

11º

colóquio.s
de pesquisa



2020

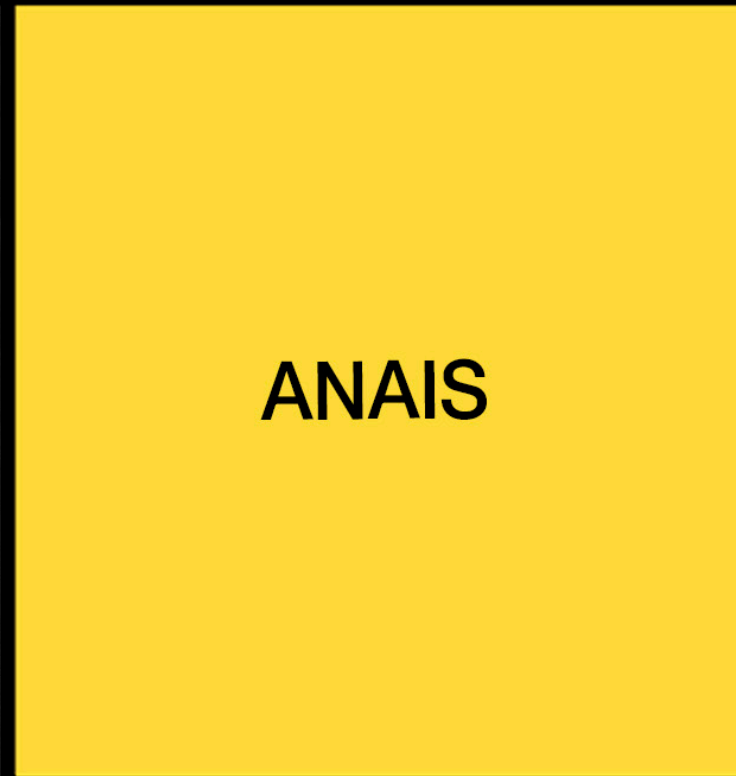
PROARQ



diálogos
em espaços
remotos



Fotografia © Tiago Tardin



ANAIS

Anais do 11º Colóquio.s de Pesquisa do

PROARQ

DIÁLOGOS EM ESPAÇOS REMOTOS

UFRJ

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Denise Pires de Carvalho

Reitora

Carlos Frederico Leão Rocha

Vice-Reitor

Denise Maria Guimarães Freire

Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa

FAU

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Andrea Queiroz Rego

Diretora

Guilherme Lassance

Vice-Diretor

PROARQ

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura

Ethel Pinheiro Santana

Coordenadora

Marcos Martinez Silvano

Vice-Coordenador

Giselle Arteiro N. Azevedo

Coordenadora Adjunta de Ensino

Aline Pires Veról

Coordenadora Adjunta de Pesquisa

Marcos Martinez Silvano

Coordenador Adjunto de Extensão

Vera Regina Tângari

Coordenadora Adjunta de Editoria

Secretaria Executiva

Maria da Guia Monteiro e Rita de Cássia Frazão

Comissão Organizadora

Ethel Pinheiro Santana
Marcos Martinez Silvano
Aline Calazans Marques
Maria Lucia Vianna Pecly

Equipe de Apoio - Alunos PROARQ -

Alexandre Effori de Mello
Carolina Ferreira de Carvalho
Eduardo Ribeiro dos Santos
Fernando Delgado Páez
Isabel de Oliveira Nogueira Muzi
Lis Dourado Pamplona
Luciana da Silva Florenzano
Michele Baruffaldi
Mirna Elias Gobbi
Paula Ribeiro
Suzane Queiroz

Ficha catalográfica

Anais do 11º Colóquio.s de Pesquisa do
PROARQ:
DIÁLOGOS EM ESPAÇOS REMOTOS
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo,
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura
ISBN 978-65-88335-00-0
1. PROARQ; 2. Arquitetura; 3. Pesquisa;
4. Colóquio
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura.
2020.
CDD 720

Realização:



Apoio:



ISBN: 978-65-88335-00-0



*O conteúdo de todos os textos
é de responsabilidade de seus
respectivos autores.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....9

JANELA.S

APRESENTAÇÕES DE GRUPOS DE PESQUISA.....11

PERCURSO.S

PALESTRAS.....17

SESSÕES DE PESQUISA (28/09/2020)

SESSÃO 1

Etnoconservação da paisagem: uma abordagem para gestão e conservação do sítio patrimonial carioca

Alda de Azevedo Ferreira.....23

A casa dos mortos e o trânsito de paisagens fúnebres em Afuá

Rubens de Andrade.....27

“RAMBLA CARIOCA”: um estudo de caso do baixio do viaduto ferroviário em Manguinhos, Rio de Janeiro

Isabela Correia de Queiroz30

Lugar de Mulher: Territorialidades afetivas e lugares do desejo para as rodas feministas de música popular

Adriana Guilhermano Leal.....34

Projeto de Preservação da Memória do Samba: do Largo da Prainha à Pedra do Sal - Rio de Janeiro

Helena Vianna de Carvalho Rodrigues.....37

SESSÃO 2

Maré de potencialidades: construindo possibilidades para os territórios educativos com jovens moradores da Maré-RJ

Rafael Ferreira Diniz Gomes.....43

Infância e cidade: dispositivos da arquitetura na identificação de territórios educativos

Alexandre M. Matiello.....47

Diálogos entre Educação Integral e territórios educativos na Cidade do Rio de Janeiro: Um recorte teórico

Mariana Coviello Rei Rebelo Pereira.....51

O transtorno do espectro do autista e o ambiente de ensino

Juliana Christiny Mello da Sila.....54

Como qualificar o afeto na cidade: Experiências no mapeamento afetivo da cidade do Rio de Janeiro a partir da perspectiva das crianças cariocas

Amanda Duarte da Costa Souza e Yago Araujo Faria.....58

Cartografias de histórias interrompidas: a cidade, as narrativas e a Pandemia

Osmar Santos do Nascimento Junior, Giselle Moraes Pereira Lazera, Gabriel de Araujo Mesquita, Desirèe Souza Vacques.....61

SESSÃO 3

Um novo olhar para os condomínios Minha Casa Minha Vida

Eliane Silva Barbosa.....66

Rio Dona Eugênia e o caráter de uma paisagem marginal

Julia Roizemberg Bahiana.....70

Infraestruturas Verdes e Azuis como Estratégia de Resiliência e Recuperação de Rios Urbanos

Maria Vitória Ribeiro Gomes75

O manejo sustentável da água como meio para reduzir o estresse hídrico e mitigar o risco de enchentes em ambiente urbano consolidado: a sub-bacia do Rio Trapicheiros
Celí Kiyomi Okumura78

Cidades Resilientes às Cheias: Projeto de Paisagem Multifuncional na Baixada Fluminense
Mylenna Linares Merlo.....86

Qualificação dos Espaços Livres no Manejo de Águas Pluviais Urbanas na Bacia Hidrográfica do Canal do Mangue
Beatriz Cruz Amback.....90

SESSÃO 4

Sustentabilidade Social: A codificação do desenho urbano como ferramenta de qualidade aplicada à HIS.
Maria Lucia Pecly, Mauro Santos.....98

Atmosferas de Preferência na 'Faixa de Gaza Carioca': o Complexo de Favelas de Mangueiros, Rio de Janeiro
Alex Assunção Lamounier102

Entre firmitas, techné e poiésis: Reflexões sobre o Espaço Autoconstruído e Cenários Populares
Sonia Dique Fragozo.....107

Inserção do Contêiner Marítimo no Ambiente Emergencial
Tamara Damasceno da Cunha Carelli.....112

Aquaponia: solução para agricultura urbana em áreas de interesse social
Diogo Granja Caprio.....116

Territórios Vulnerabilizados, Potencialidades Invisibilizadas: O projeto participativo como ferramenta de humanização da infância e juventude em Mangueiros
Marllon Sevilha.....120

SESSÕES DE PESQUISA (29/09/2020)

SESSÃO 5

Morfologia da transformação na borda urbana de Passo Fundo/RS
Laércio Stolfo Maculan.....125

Making of: A Cartografia de controvérsias e a pesquisa em projeto
Rodrigo das Neves Costa.....129

Trem-Centralidade- hiatos: território ferroviário no Rio de Janeiro
Gabriel de Souza Parreira.....133

Legislação e Forma Urbana: Estudos projetuais para a Área de Especial Interesse Urbanístico do Engenho de Dentro
Victor Ribeiro Ferreira136

Análise de Tecidos Urbanos, Centralidades e Espaços Livres na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ)
Marcelo Siqueira, Matheus Couto, Rafael Pereira e Vera Tângari.....141

Sensoriamento remoto para a identificação, categorização e quantificação da arborização urbana na cidade do Rio de Janeiro
Fabiana dos Santos, Bruno Mendonça, José A. Ramos e Vera Tângari.....145

A Condição Litorânea de São Gonçalo, um município fluminense
Felipe Sacramento Xavier.....151

SESSÃO 6

Cultura e Identidade nas propostas de Requalificação Paisagística da Praças Cel. Jacinto Ribeiro e São Benedito em Santo Amaro das Brotas - SE
Ana Caroline Santos de Oliveira.....155

A importância da vegetação urbana na requalificação dos centros históricos	
Alejandro Cuenca Gómez	158
A acessibilidade como integrante da sustentabilidade no patrimônio cultural	
Nathalia Coelho Sozzi de Moraes	161
Percurso metodológico para o desenvolvimento de projeto no Mercado de Peixe em Macaé/RJ com foco na Memória Coletiva e na Paisagem Cultural	
Monique Vieira	164
Integração do Museu de Imagens do Inconsciente com o entorno	
Raquel Laffite	167
Paisagem sonora na orla da Baía de Guanabara em Niterói/RJ	
Victória Ferreira Robadey Carvalho	172
SESSÃO 7	
O Ministério das Relações Exteriores em Brasília: monumento moderno da escola carioca de arquitetura	
Claudio R. Comas Brandão	176
Ecos da Modernidade no Alto Uruguai Gaúcho: o Caso de Erechim	
Melissa Laus Mattos	180
Roberto Capello e os edifícios Sulacap e Sul América no Brasil: 1930 a 1950	
Karine de Arimateia	183
O Hipódromo Guanabara 1957-1961	
Fabrcio Pinheiro Silveira	186
Processos produtivos na arquitetura latino-americana: construindo narrativas a partir das bienais	
Ana Paula Polizzo , Bruno Caldas Lima e João Pedro O. Pompeu de Pina	189

SESSÃO 8

Edifício Jorge Machado Moreira: a busca de desempenho energético eficiente em um bem tombado	
Thiago Coutinho Torres	194
Projeto de requalificação da edificação do Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro	
Natália de Figueirôa Faria Alencar Oliveira	198
Diretrizes para Preservação Sustentável da Arquitetura Moderna da Saúde: Plano de Conservação do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira	
Leonardo R. M. Santos	202
A Correlação de Imagem Digital como método de monitoramento no patrimônio: um estudo de caso do edifício Jorge Machado Moreira	
Samara Ferreira Costa e Ana Carolina Alves Novak	206
Análise de dispositivo de proteção solar em sala de aula da FAU- UFRJ	
Alice Oliveira e Sylvia Rola	210
O estudo do edifício Jorge Machado Moreira pela gramática da forma	
Gabriela Muniz e Julia Sève	215
SESSÕES DE PESQUISA (30/09/2020)	
SESSÃO 9	
Otimização energética multiescalar no centro de Toulouse, França	
Tathiane Agra de Lemos Martins	219
Materiais de mudança de fase (PCM) no desempenho termo-energético de edificações	
Tatiane Pilar de Almeida	224

Envoltórias solares no contexto de Edifícios de Energia Zero no Brasil: desafios e potencialidades	
Giselle Bahiense de Lyra	228
Análise da Eficiência Energética Resultante da Aplicação das Certificações Aqua e PBE Edifica ao Processo de Projeto Arquitetônico	
Alexandre Effori de Mello	232
Jardins verticais acessíveis para o conforto higrotérmico	
Paulo Ricardo da Silva e Raquel Salamene Salvador	235
Classificação sistemática da permeabilidade da copa das árvores	
Raquel Salamene Salvador e Paulo Ricardo da Silva	238
 SESSÃO 10	
Formação Técnica e de especialistas em preservação no Brasil, primeiras iniciativas formais	
Mariana Vaz de Souza	242
Paradigmas da cor no patrimônio edificado: As cores das superfícies arquitetônicas e a construção de imagens urbanas a partir do Patrimônio Cultural da Humanidade no Brasil	
Luciana da Silva Florenzano	246
O conforto higrotérmico em pátio interno religioso: o Mosteiro de São Bento, Rio de Janeiro	
Lays de Freitas Veríssimo	250
Projeto de Revitalização da Casa sede da Sociedade Musical Lyra de Arion, Santo Antônio de Pádua, RJ	
Gabriela Silva de Souza	253
Edifício Cauduro – Antigo Hotel Jantzen: Projeto de Intervenção e Requalificação	
Felix Leães Bravo	256

Casarão do Visconde de São Lourenço: Projeto de intervenção em patrimônio arruinado no centro do Rio de Janeiro	
Patrícia Ferreira	260
 SESSÃO 11	
Processo de Projeto e a Modelagem da Informação da Construção BIM: Avaliação de Desempenho de Sistemas Construtivos Brasileiros	
Bruno Luis de Carvalho da Costa	264
Recursos digitais para experimentação da forma no processo projetual e o ensino da informática aplicada à arquitetura e urbanismo	
Cristina Cerqueira Buery	268
Estímulo à capacitação para adoção de BIM	
Eduardo Ribeiro dos Santos	272
Experimentações de estruturas complexas de bambu com auxílio do modelo paramétrico	
Fabiana Ferreira de Carvalho	277
Pré-fabricação e mitigação de impactos ambientais: um estudo de caso com Análise de Ciclo de Vida sobre elementos estruturais com incorporação de resíduo	
Eduarda Alberto	281
Gramática de Escolas: Uma Exploração de Processos Computacionais em Arquitetura	
Christian Costa de Jesus	285
 SESSÃO 12	
Parametrização, simulação e otimização aplicados ao desempenho térmico de habitações sociais unifamiliares do sul do Brasil	
Angélica Saccol Berleze	290

Fachadas responsivas cinéticas: sistemas de proteção solar em edificações Viviane Miranda d'Oliveira	294	Paisagem Noturna: um panorama da pesquisa no Brasil Desirée Kuhn	324
Fachada Cinética com Tecnologia Responsiva: Uma breve abordagem Isabel de Oliveira Nogueira Muzi	297	O projeto de arquitetura como uma rede sociotécnica de pesquisa-ação Flávia Lima	329
Mapeamento de ruído para análise das condições sonoras do Centro do Rio de Janeiro Parte 1: cenário anterior à pandemia SARS-CoV-2 Marina Cortês, Nayara Gevú, Bianca Carvalho, Felipe Oliveira	301	SESSÃO 14	
Mapeamento de ruído para análise das condições sonoras do Centro do Rio de Janeiro.Parte 2: cenário durante a pandemia SARS-CoV-2 Marina Cortês, Nayara Gevú, Bianca Carvalho, Felipe Oliveira	304	A Fratura do habitar: a experiência sensível dos espaços vividos por “refugiados” Ilana Sancovschi	334
Desenvolvimento de algoritmo aplicado ao ensino da geometria descritiva João Gabriel Affonso Nascimento e Aline Calazans Marques	307	Memórias subterrâneas: arqueologia urbana nas cidades do Rio de Janeiro e de Buenos Aires Clara Buckley	337
SESSÕES DE PESQUISA (01/10/2020)		Sergio Bernardes, ficção incômoda, arquitetura sem lugar Marcelo Felicetti	340
SESSÃO 13		Narrativas de Memórias: O estudo do método do Palácio de Memórias na Rua do Catete-RJ. Pamela Paris Ávila	344
Encontro poético entre corpo e arquitetura: reflexões (ensaios) em busca da experiência Julia Delmondes Freitas de Santana	312	Do artificial e da ausência: o eclipse do tempo nas cidades de escavação artificial de Peter Eisenman Carolina Ferreira de Carvalho	347
O corpo, o luxo, a obra: Arquitetura e poesia através de Herberto Helder e Eduardo Souto de Moura Lis Dourado Pamplona	314	Os Periódicos e a Exposição de 1922 Niuxa Dias Drago, Júlia Martinelli, Marcelle Soares, Maria Eduarda Cunha, Nádya Cristina Camacho, Luísa Arraes	350
A estruturação da pesquisa: a arquitetura de exposições como dispositivo mediador do corpo e do espaço na contemporaneidade Suzane de Queiroz Ribeiro	317	SESSÃO 15	
Ambiências carnavalescas “sublimantes” Luiza de Farias Melo	321	Autenticidade no Patrimônio Reconstruído: Historiografia Gisele Montalvão Freixo	354

Padrões na Arquitetura Penitenciária
Eduardo Salsamendi358

Violências Reminiscentes: arquitetura da experiência da dor na construção da memória na América Latina
Igor Dias.....364

MESTRADO PROFISSIONAL EM PPROJETO E PATRIMÔNIO

O uso como princípio de sustentabilidade no patrimônio construído
Adriano Dias.....366

A sustentabilidade nas obras modestas inseridas em APAC
Cristina de Camargo Barroso368

SESSÃO 16

Enfrentamento do covid 19: estudo sobre a faculdade de odontologia da UFRJ
Michele Baruffaldi, Ivani Bursztyn, Diogo Caprio, Luciana Figueiredo, Alcyr Neto, Bruna Rodrigues, Mauro Santos e Eduardo Salsamendi.....371

Combate covid-19: estudo de caso na central de audiência de custódia Benfica, RJ
Michele Baruffaldi, Ivani Bursztyn, Diogo Caprio, Luciana Figueiredo, Alcyr Neto, Bruna Rodrigues, Mauro Santos e Eduardo Salsamendi.....374

O habitar mínimo no confinamento: Um olhar singelo do cotidiano
Michele Baruffaldi.....377

Educação a Distância e Ensino Remoto: reflexões preliminares
Pedro Raphael Azevedo Valcarce.....381

Arquitetura, jogos e geometria: O uso dos jogos para o desenvolvimento das habilidades espaciais no ensino da arquitetura e do urbanismo
Carlos Eduardo da Rocha Santos384

Expressão e Representação Gráfica: análise de Trabalhos Finais de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRJ
Rodrigo Kamimura, Ana Luísa Freire de Amorim e Lorena Metello Freitas388

CENÁRIO.S

PALESTRAS DE ENCERRAMENTO.....392

APRESENTAÇÃO

DIÁLOGOS EM ESPAÇOS REMOTOS

Os colóquios de Pesquisa do PROARQ/UFRJ (Programa de Pós-Graduação em Arquitetura) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, promovidos desde 2009, se caracterizam por promover a integração e a articulação de diferentes experiências e conhecimentos gerados por professores, pesquisadores e discentes. Cada edição do Colóquio tem por objetivos possibilitar a difusão das atividades desenvolvidas pelos Grupos de Pesquisa e estimular nos discentes a apresentação de suas pesquisas, em seus diferentes graus de desenvolvimento. Possibilita, ainda, debater o cenário das pesquisas com outros pesquisadores, grupos de pesquisa e profissionais em arquitetura e urbanismo e áreas afins.

Em 2020, para enfrentar os desafios impostos pela Pandemia da COVID-19, o Colóquio de Pesquisas do PROARQ adotou um formato adaptado, dinâmico e flexível, suportado por plataforma online. Os objetivos, assim, se renovaram: busca-se agora manter uma constante aproximação e comunicação com o corpo social do PROARQ, realizar reflexões e ressignificar as pesquisas realizadas, manter a motivação por parte dos discentes através da valorização e exposição dos seus resultados e promover e divulgar as Dissertações e Teses defendidas durante o período de suspensão das atividades presenciais.

Para atingir tais metas, o intitulado 11º Colóquio.S de Pesquisas do PROARQ – Diálogos em Espaços Remotos foi realizado de modo distribuído ao longo dos meses de julho, agosto, setembro e outubro, em três diferentes fases:

- Janela.S: Constituída por mesas de debates e palestras realizadas semanalmente de modo totalmente virtual (plataforma ZOOM e Youtube). Em cada encontro foram realizadas duas atividades, de uma hora e meia cada (14:30-16:00 e 16:30-18:00), com temáticas sempre diferenciadas, formatadas e organizadas pelos Grupos de Pesquisa do PROARQ e pelo Metrado Profissional em Projeto e Patrimônio. Datas: Todas às segundas-feiras de 14:30 às 18:00 de julho e agosto, a partir do dia 13/07.

- Percurso.S: Seminário virtual concentrado em uma única semana com

apresentação das pesquisas dos discentes, palestras de convidados e docentes do PROARQ, cujo resultado é a publicação deste volume de Anais. A possibilidade de publicação e apresentação foi aberta a todos os pesquisadores e discentes que demonstraram interesse em participar, assim como egressos e estudantes de Iniciação Científica do PROARQ. Datas: 28 de setembro a 01 de outubro.

- Cenário.S: Simpósio Virtual de um único dia, com palestra de encerramento e relatoria de grupos de trabalho, com objetivo de elaborar um documento síntese do Colóquio que irá nortear a atuação do PROARQ em um cenário vindouro. Data: 15 de outubro.

O 11º. Colóquio.S de Pesquisa do PROARQ foi construído como um evento que se ajustou por corpos, ideias e possibilidades engendradas em espaços múltiplos, remotos, mas também afetivos, unindo um conjunto de 24 docentes, 15 pesquisadores e mais de 100 estudantes ativos entre mestrado e doutorado, sem contar com os inúmeros estudantes que atuam em Iniciação Científica, egressos e os pesquisadores associados a diversos projetos de pesquisas de nossos docentes permanentes e colaboradores. É um universo grande, mas não tão grande que não caiba em uma boa intenção.

O trabalho de montagem foi inspirado nas bem sucedidas edições anteriores e confirma, mais uma vez, os avanços do conhecimento em vários campos da arquitetura, assim como das práticas profissionais voltadas à sustentabilidade, cultura arquitetônica, tecnologia, preservação cultural, paisagem e cultura, história e crítica e ensino de arquitetura, através das duas grandes áreas de pesquisa QUALIDADE AMBIENTE E PAISAGEM / PATRIMÔNIO TEORIA E CRÍTICA EM ARQUITETURA do PROARQ, que por sua vez ancoram 4 linhas de pesquisa. Cabe mencionar que, somado a isso, a participação do Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio da UFRJ, desde 2015, torna possível ampliar ainda mais essa abrangência para a área de pesquisa em PROJETO E PATRIMÔNIO CULTURAL, construindo alianças corroboradas por temas afins.

O 11º Colóquio.S de Pesquisas do PROARQ 2020 – Diálogos em Espa-

ços Remotos representou, para a Coordenação do PROARQ, o sucesso de uma construção social e humanista, que contou com uma equipe de espírito colaborativo e sempre atento, envolvendo toda a COMUNIDADE PROARQ com o intuito de propagar, difundir e promover a Pesquisa em Arquitetura.

Ethel Pinheiro Santana e Marcos Silvano

Coordenação PROARQ

Site: <https://videotecaproarq.wixsite.com/11coloquiosproarq>

JANELA.S

APRESENTAÇÕES DE GRUPOS DE PESQUISA

JANELA 1

ABERTURA COLÓQUIO.S

13 de julho de 2020 - 14:30-16:00

Apresentação:

Profa. Ethel Pinheiro (Coordenação PROARQ), Prof. Marcos Silvano (Coordenação PROARQ), Profa. Andrea Rego (Diretora FAU/UFRJ) e Prof. Guilherme Lassance (Vice-Diretor FAU/UFRJ)

link: https://youtu.be/3h1Qww8_R5Q

JANELA 2

O CORONAVÍRUS E O MUNDO EM NEVOEIRO

13 de julho de 2020 - 16:30-18:00

Palestra de abertura da fase Janelas.

Apresentação:

Prof. Guilherme Wisnik (FAU-USP).

Mediadora:

Profa. Maria Lucia Pecly (FAU-UFRJ)

link: <https://youtu.be/RLeEd7357ew>

JANELA 3

MESTRADO PROFISSIONAL EM PROJETO E PATRIMÔNIO

20 de julho de 2020 - 14:30-16:00

Palestra e aula inaugural do Mestrado em Patrimônio: A ARQUITETURA SOMA TEMPOS.

Apresentador:

Arquiteto Gustavo Penna

Mediadoras:

Profa. Fabiola Zonno (Coordenação do M.P.P.P)

Profa. Vera Tangari (Coordenação do M.P.P.P)

link: <https://youtu.be/gEdXCH0NuBc>

JANELA 4

LABLUGARES

20 de julho de 2020 - 16:30-18:00

Mesa com convidados pelo grupo de pesquisa: Arquitetura Hospitalar Contemporânea na América Latina.

Apresentadores:

Cristobal Tirado

Grupo SPBR Arquitetos

Coordenação:

Ana M. G. Albano Amora

Debatedores:

Erick Vicente / IPH (Instituto de Pesquisas Hospitalares)

Rafael Barcellos Santos (FAU/UFRJ)

Claudio Brandão (Doutorando PROARQ)

link: <https://youtu.be/NkGkXg9solc>

JANELA 5

RESTAURQA

27 de julho de 2020 - 14:30-16:00

Mesa com convidados pelo grupo de pesquisa: O ensino de patrimônio na graduação da Faculdade de Arquitetura e seus rebatimentos.

Apresentadores:

Prof José Simões de Belmont Pessôa (PPGAU/UFF)

Profa Juliana Silva Pavan (EAU/UFMS)

Prof. Nelson Pôrto Ribeiro (DAU/UFES)

Coordenação:

Profa. Rosina Trevisan M. Ribeiro

link: <https://www.youtube.com/watch?v=6zvuW5yXrqA>

JANELA 6

ARQUIMUSEUS

27 de julho de 2020 - 16:30-18:00

Parte 1:

Pesquisa: Museu Nacional da UFRJ

Apresentadores:

Juliana Gomes (arquiteta UFRJ/Diprit e Mestre Proarq), Isabel Ribeiro (arquiteta, Mestre e doutoranda Proarq), Maurício Castilho (arquiteto UFRJ/Diprit e Mestre Proarq).

Pesquisa: Centro Cultural São Paulo

Apresentador:

Weber Schimiti (arquiteto, professor UFRJ/FAU e mestrando Proarq)

Pesquisa: Museu Nacional de Belas Artes

Apresentadora:

Benvinda de Jesus Ribeiro (conservadora, professora UFRJ/EBA e Doutora Proarq)

Pesquisa: Museu de Arte Naif

Apresentadora:

Clarissa Senna (arquiteta e mestrande Proarq)

Pesquisa: Núcleo de Pesquisa e Documentação da FAU-UFRJ

Apresentador:

Diego Dias, arquiteto, Mestre e doutorando Proarq

Parte 2:

A derrubada de estátuas: desafios para a Museologia e o Paisagismo

Apresentadores:

Aline Montenegro Magalhães (historiadora MHN/Ibram e Doutora IFCS) e Guilherme Araújo de Figueiredo (arquiteto, professor UFF/EAU e Doutor Proarq)

Coordenação:

Ceça Guimaraens

link: <https://www.youtube.com/watch?v=OGIVTMlhBLM>

JANELA 7

ESPAÇO SAÚDE

03 de julho de 2020 - 14:30-16:00

Mesa com os membros do grupo de pesquisa: Arquitetura Hospitalar: velhas Questões & novas Demandas - COVID19.

As principais aborgaens foram: requisitos de uma arquitetura envolvida com o restabelecimento e cura e novas demandas colocadas pela COVID 19.

Exemplos latino-americanos de respostas aos desafios do COVID 19.

Apresentadores:

Membros do Espaço Saúde

Coordenação:

Prof. Mauro César de Oliveira Santos

link: <https://www.youtube.com/watch?v=VdW8fgXkua4>

JANELA 8

LASC

16:30-18:00

Mesa com os membros do grupo de pesquisa: ARQUItividades . subjeTE-TURAS - METODOLOGIAS EM 12 'TEMPOS'.

Apresentadores:

Alice Brasileiro (FAU/UFRJ), Regina Cohen (ACESSO: Projetos, Consultoria e Ensino em Acessibilidade), André Carvalho (FEN/UERJ), Claudia Castellano (UNIGAMA), Barbara Thomaz (UniRedentor), Natália de Melo (autônoma), Nathália Carvalho (doutoranda PROARQ), Ilana Sancovschi (doutoranda PROARQ), Estela Almeida, doutoranda PPGAU-UFRGS, Marília Chaves, autônoma, Juliana Queiroz, autônoma.

Coordenação:

Profa. Cristiane Duarte e profa. Ethel Pinheiro

Mediador:

Leonardo Muniz

link: <https://www.youtube.com/watch?v=P3JdeffSPdk>

JANELA 9

ProLugar/SEL/GAE

10 de agosto de 2020 - 14:30-16:00

Coordenação:

Prof. Paulo Afonso Rheingantz

Profa. Vera Tângari

Profa. Giselle Arteiro

Mesa: Diálogos e Parcerias – Mesa 1

Apresentadores:

Profa. Vera Tângari (PROARQ)

Profa Anna Rubbo (Columbia, NY)

Prof. Bruno Ragi (Columbia, NY)

Prof. Miodrag Mitrasinovic (New School Parsons, NY)

Prof. Paulo Afonso Rheingantz (ProLugar-PROARQ)

Mediadora:

Vera Tângari

link: <https://www.youtube.com/watch?v=SolG21-hIDA>

JANELA 10

GAE e SEL

10 de agosto de 2020 -16:30-18:00

Coordenação:

Profa. Giselle Arteiro

Profa. Vera Tângari

Prof. Paulo Afonso Rheingantz

Mesa: Diálogos e Parcerias – Mesa 2

Apresentadores:

Profa. Giselle Arteiro (GAE-PROARQ)

Daniel Mancebo (Casa Civil – Prefeitura-Rio)

Fernanda Burla (Casa Civil-Prefeitura-Rio)

Equipe pesquisadores GAE e SEL (PROARQ)

Mediador:

Alex Lamounier (UFF-SEL-PROARQ)

link: <https://www.youtube.com/watch?v=smhtMItOCSw>

JANELA 11

PROAMB

17 de agosto de 2020 - 14:30-16:00

Coordenação:

Profa. Aline Pires Veról

Profa. Andrea Queiroz Rego

Mesa: Projeto e Representação do Ambiente - debates

Apresentadores:

Profa. Fernanda Messeder Moura (Faculdade de Letras-UFRJ)

Profa. Marcela Alvares Maciel (Arquitetura e Urbanismo/ Campus Erechim/ Universidade Federal Fronteira do Sul)

Prof. Marcelo Gomes Miguez (Escola Politécnica-UFRJ)

Profa. Noêmia de Oliveira Figueiredo (Dep. Arq. e Urb. UFRRJ)

Mediadoras:

Profa. Andrea Queiroz Rego

Profa. Aline Pires Verol

Profa. Virgínia Vasconcellos

link: <https://www.youtube.com/watch?v=B9yvEcwHMbQ>

JANELA 12

LANA

17 de agosto de 2020 - 16:30-18:00

Coordenação:

Prof. , Gustavo Rocha-Peixoto

Mesa: Janelas - Narrativas em arquitetura

Apresentadores:

Ana Paula Polizzo,

Daniella Martins Costa,

Fabíola Zonno,

Guilherme Bueno,

Gustavo Rocha-Peixoto,

Laís Bronstein,

Niuxa Drago

link: <https://www.youtube.com/watch?v=4jdm2Ss1Liw>

JANELA 13

A Educação do Olhar

24 de agosto de 2020 - 14:30-16:00

Coordenação:

Profa. Maria Angela Dias

Mesa: A EDUCAÇÃO DO OLHAR – TRAJETÓRIA E PERSPECTIVAS

Apresentação:

Pedro Raphael Valcarce

Tese de Doutorado: “Ensino à Distância no Ensino de Arquitetura e Urbanismo: Desafios e Possibilidades”, defendida em 2020.

Mediador

Prof. Rodrigo Kamimura

Debatedores:

Membros do Grupo de Pesquisa A Educação do Olhar

link: <https://www.youtube.com/watch?v=XjxWeZ-EEHs>

JANELA 14

LabHab

24 de agosto de 2020 - 16:30-18:00

Coordenação:

Prof. Mauro César de Oliveira Santos

Mesa: COVID 19 Moradia e Cidade

Apresentações:

COVID 19 Moradia e Cidade: vivendo o isolamento social

Apresentador:

Prof. Mauro Santos

BUDS Brazil Urban Design Studies Aplicado na Habitação de Interesse Social

Apresentadora:

Profa. Maria Lucia Pecky

Projeto MHIS - Melhorias Habitacionais de Interesse Social - Rocinha

Apresentadora:

Profa. Sylvia Rola

Processos Construtivos em territórios Populares

Apresentadora:

Profa. Luciana Figueiredo

Abordagem:

A partir das experiências de do LabHab, o que se pode inferir da relação do morador com a sua moradia? A representação da casa e do conforto, e os sentidos das intervenções operadas pelo morador.

Resultados preliminares da pesquisa “COVID 19 Moradia e Cidade: vivendo o isolamento social”.

link: <https://www.youtube.com/watch?v=K-ERCEIjckl>

JANELA 15

GEPARQ

31 de agosto de 2020 - 14:30-16:00

Coordenação:

Mônica Santos Salgado (PROARQ-FAU/UFRJ)

Prof. Marcos Silvoso (PROARQ-FAU/UFRJ)

Mesa 1: Tecnologias digitais, pandemia e sustentabilidade nas “smart cities”

Apresentadores:

Mônica Santos Salgado (PROARQ-FAU/UFRJ)

Mesa 2: Aspectos Interdisciplinares na impressão 3d em concreto

Apresentadores:

Wilson R. Leal da Silva, PhD (Danish Technological Institute)

Mediadores:

Prof. Thiago Grabois

Prof. Marcos Silvoso

link: <https://www.youtube.com/watch?v=Kp2xbuCJfZw>

JANELA 16

GPAS

31 de agosto de 2020 - 16:30-18:00

Coordenação:

Prof. Leopoldo Bastos (PROARQ-FAU/UFRJ)

Mesa: Ferramentas Digitais de Apoio à Simulação Energética e Ambiental em Arquitetura

Apresentadores:

Aline Calazans Marques (PROARQ-FAU/UFRJ)

Júlio Cesar Boscher Torres (POLI-UFRJ)

Mediador:

Prof. Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos

link : <https://www.youtube.com/watch?v=vrf2VHGLV8M>

PERCURSO.S

PALESTRAS

Seminário virtual (plataforma ZOOM com streaming pelo Youtube) concentrado em uma única semana com apresentação das pesquisas dos discentes, palestras de convidados e docentes do PROARQ, com publicação de anais de resumos expandidos.

28 de setembro a 01 de outubro

28/09/2020



**Gabriela Leandro Pereira - Gaia
(FAU-UFBA)**

Corpo, discurso e território: trajetória de pesquisa

Horário da palestra: 13:00h

Mediação: Ethel Pinheiro (PROARQ)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=2nu6JqD8-0s&t=3s>

Professora da Faculdade de Arquitetura da UFBA, é arquiteta e urbanista formada pela UFES. Mestre e doutora pelo PPGPAU/FAUFBA, integra o Grupo de Pesquisa Lugar Comum (PPGAU/FAUFBA), no qual coordena o Grupo de Estudos Corpo, Discurso e Território. Seus trabalhos versam sobre as narrativas, histórias, memórias e epistemologias produzidas sobre a cidade e seus apagamentos, aproximando tais temas do debate étnico-racial e de gênero. Foi Vencedora do Prêmio de Teses da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (2017), com trabalho intitulado "Corpo, discurso e território: Cidade em disputa nas dobras da narrativa de Carolina Maria de Jesus". Integra também o da Coletiva Terra Preta.



**João Marcos Lopes
(IAU USP)**

Encruzilhadas Eloquentes: Entre Técnica & Política, os dilemas da produção da moradia para os pobres no Brasil.

Horário da palestra: 18:30h

Mediação: Marcos Silvano (PROARQ)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=qYg8CDGRMds&t=6s>

Professor Titular no IAU-USP, em São Carlos/SP, é arquiteto e urbanista formado pela USP. Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo IAU-USP e doutor em Filosofia e Metodologia das Ciências pelo DFIL/UFSCAR, integra o Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade - HABIS, do qual é um dos coordenadores. É associado da USINA Centro de Trabalhos para o Ambiente Habitado - da qual foi coordenador geral no período de 1990 até 2005, onde trabalhou em projetos e obras de moradia popular promovidas por ajuda-mútua e autogestão, projetos e obras em assentamentos precários, desenvolvimento de políticas e programas habitacionais, pesquisas aplicadas e desenvolvimento de sistemas.

29/09/2020



Laura Novo
(Oxford Brookes University)
Urban Design at Oxford Brookes

Horário da palestra: 13:00h

Mediação: Maria Lucia Pecy (PROARQ)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=VvX5VotvTE4>

É arquiteta e urbanista pela Universidade Federal de Pelotas, mestre em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e doutora em Desenho Urbano pela Oxford Brookes University, onde é Professora Senior em Planejamento e Desenho Urbano da Oxford Brookes University, além de coordenar três cursos de graduação em design e planejamento urbano, lecionar em design urbano e trabalhar como professora principal para positivamente impactar a experiência do aluno.



Carolina Quiroga
(UBA-AR)

A questão feminina e o patrimônio arquitetônico na América Latina

Horário da palestra: 18:30h

Mediação: Ana Amora (PROARQ)

Debate: Thaysa Malaquias e Silvia Scoralich

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=V5vLzEHjOow>

Professora Adjunto da FADU-UBA. É arquiteta e Especialista em Preservação e Conservação do Patrimônio pela mesma instituição. Hoje ocupa o cargo de Diretora de Projetos de Pesquisa do Centro de Conservação do Patrimônio Urbano e Rural (CECPUR-FADU-UBA). Foi responsável pelo seminário Patrimônio e Perspectiva de Gênero, Secretaria de Pesquisa (SI-FADU-UBA). É também autora de publicações sobre projetos e questões patrimoniais, sendo curadora da Revista SCA 257 "Holanda: permanência + Inovação" em 2016, além de assessora da Rotterdam Woont Foundation na Holanda desde 2009.

30/09/2020



**Rodrigo Louro
(Mecanoo)**

**Espaços Públicos e Coletivos em
tempos de isolamento social**

Horário da palestra: 13:00h

Mediação: Maria Lucia Pecky (PROARQ)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=OYqrl1WQ7C8>

Arquiteto e Urbanista formado pela FAU/UFRJ em 2003, participou em 2001 do intercâmbio com a Faculdade de Arquitetura do Porto, em Portugal. De 2001 a 2004 foi parte da equipe da Mayerhofer & Toledo, no Rio de Janeiro, onde colaborou em diversos concursos e projetos urbanos. Desde 2005 integra o time do Mecanoo, situado em Delft, na Holanda, contribuindo em um grande número de projetos públicos, culturais, comerciais e de uso misto.



**Maria Lucia Santaella
(USP)**

Espaços Hiper-Híbridos

Horário da palestra: 18:30h

Mediação: Ethel Pinheiro (PROARQ)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=hPZt7luROpc>

Professora titular no programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da PUC-SP, é graduada em Letras Português – Inglês pela PUC-SP e doutora em Teoria Literária pela mesma instituição. Pesquisadora 1 A do CNPq, é diretora do CIMID, Centro de Investigação em Mídias Digitais e Coordenadora do Centro de Estudos Peirceanos, na PUC-SP. É presidente honorária da Federação Latino-Americana de Semiótica e Membro Executivo da Asociación Mundial de Semiótica Massmediática y Comunicación. Já lecionou em universidades nas cidades de Berlim, Valencia, Kassel, Évora, Buenos Aires, San Hidalgo e Caldas. Possui mais de 50 livros publicados e é ganhadora dos prêmios Jabuti, Sérgio Motta, Liber e Luiz – maturidade acadêmica.

01/10/2020



**Gisele Beiguelman
(FAU-USP)**

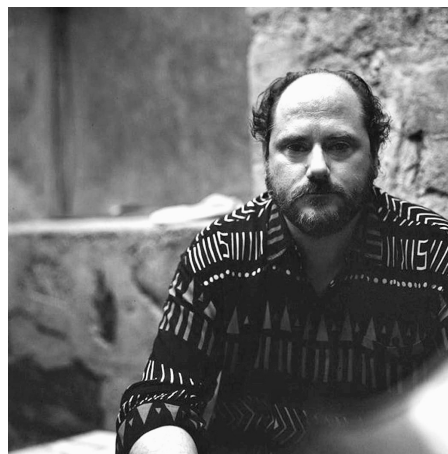
**Intervenções em redes urbanas:in-
filtrações midiáticas e direito à ci-
dade**

Horário da palestra:13:00h

Mediação: Lis Pamplona (PROARQ-discente)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=WiVRmaL6-g8>

Artista e professora Livre-Docente da FAU-USP. É graduada em História e doutora em História Social, ambas também pela USP. Sua pesquisa se dá nas áreas de preservação de arte digital, arte e ativismo na cidade em rede e as estéticas da memória no século 21. Desenvolve projetos de intervenções artísticas no espaço público e com mídias digitais. Foi coordenadora do curso de Design da FAU-USP e hoje é membro do Laboratório para OUTROS Urbanismos (FAUUSP) e do Interdisciplinary Laboratory Image Knowledge - Humboldt-Universität zu Berlin. Suas obras artísticas integram acervos de museus no Brasil e no exterior, como ZKM (Alemanha), MAC-USP e MAR (Rio de Janeiro), entre outros, sendo ganhadora dos prêmios ABCA e Sergio Motta de Arte e Tecnologia. É também colunista da Rádio USP e da Revista Zum.



**Claudio Vekstein
(Arizona State University/eCV_
Opera Publica)**

**La dimensión pública de la arqui-
tectura**

Horário da palestra:18:30h

Mediação: Fernando Delgado (PROARQ-discente)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=3Moz9ToPABU>

Professor Titular e Pesquisador dos cursos de Arquitetura e Design da Arizona State University, com foco em arquitetura de interesse público e infraestrutura urbana. É arquiteto e urbanista pela FADU-UBA, mestre pela Frankfurt Art Academy Städelschule, onde foi aluno de Enric Miralles e Peter Cook, além de ter sido discípulo de Amancio Williams. Em sua carreira profissional, é fundador e diretor do escritório de arquitetura pública internacional eCV_Opera Publica. É Doutor Honoris Causa pela Universidad Nacional de Rosario, e seu trabalho recebeu prêmios como o Baukunst Architecture Award, S.ARCH International Architecture Award, Prêmio Nacional para o Patrimônio Construído, Prêmio Latino-americano de Arquitetura e Engenharia Hospitalar, Faculty Design Award, Prêmio Vitruvio de Integração Arte e Arquitetura.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

28/09/2020

SESSÃO 1

Etnoconservação da paisagem: uma abordagem para gestão e conservação do sítio patrimonial carioca

Alda de Azevedo Ferreira

Pós Doutorado do CNPq (PDJ-CNPQ), com vínculo com o Programa de Pós Graduação em Arquitetura através do Laboratório de Arquitetura Subjetividade e Cultura (LASC-PROARQ/UFRJ). Doutora em Ciência em Arquitetura pelo PORARQ; Mestre em Desenvolvimento Urbano (MDU/UFPE). Especialista do ICOMOS Brasil, Comitê Científico de Documentação (CCbr Doc). Integrante dos grupos de pesquisas LASC; Jardins de Burle Marx (UFPE); Paisagens Híbridas (EBA/UFRJ).

Supervisora(a): Cristiane Rose de Siqueira Duarte.

INTRODUÇÃO

Em 2012, o sítio da Cidade do Rio de Janeiro recebeu o título da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) de Patrimônio da Humanidade, na categoria Paisagem Cultural. Após o reconhecimento, a UNESCO solicitou a complementação do plano de gestão da conservação, ou uma abordagem conservacionista para o sítio, que integrasse, inclusive, projetos específicos para a preservação de seus importantes componentes (UNESCO, 2012).

Conservação, conforme Jukka Jokilehto (2002), é compreendida como um termo geral relacionado com a proteção do patrimônio cultural e natural, e com a ação de evitar sua decadência, cujos balanços e natureza específicos dependem da fusão das partes com que foram compostos, abarcando atividades humanas, edificações, organização espacial e arredores. Para Bernard Feilden (2004), conservação é a ação realizada para prevenir o deterioro, e configura-se como gestão dinâmica, compreendendo todos os atos que prolonguem a vida do patrimônio cultural e natural.

Entende-se, portanto, que conservação está relacionada à gestão do patrimônio, natural e cultural, com o objetivo de prevenir o declínio de suas características. Envolve ações de averiguação, documentação, conservação preventiva, preservação, tratamento, restauro e reconstrução. Segundo a Carta de Burra (1999), incluem-se ainda ações de retenção ou reintrodução de uso, retenção de associações e significados, manutenção, adaptação e interpretação.

Assim, em fevereiro de 2014 foi enviado à UNESCO o “Plano de Conservação do Sítio da Paisagem Cultural Carioca”, com diretrizes para a gestão das diversas partes que o compõem, segundo suas respectivas características. Contudo, em análise ao Plano proposto, observa-se que algumas lacunas necessitam maior aprofundamento. O sítio no Plano foi interpretado como áreas isoladas geridas por diretrizes fragmentadas e pontuais, e sem uma perspectiva sistêmica, e que as orientações para a participação social ocorre apenas de forma consultiva, sem a característica determinante

para a avaliação da tomada de decisões no gerenciamento. Nota-se ainda a necessidade de identificação dos principais atributos, responsáveis pela assimilação do caráter do sítio.

Esse então seria um dos grandes desafios do Plano de Gestão da Conservação da Paisagem Cultural Carioca, pois, além de ser um sítio inserido no meio urbano, trata-se de áreas relativamente separadas e com características próprias, mas que solicitam a integração de perspectiva sistêmica, enquanto proposta conceitual a nortear suas diretrizes. Além disso, é preciso agregar a participação social no processo de decisões como um todo, com a finalidade de promover a abordagem conservacionista sustentável, então almejada.

Estabeleceu-se assim como objetivo deste artigo refletir acerca de abordagem conservacionista para a gestão da Paisagem Cultural Carioca, em consideração à perspectiva sistêmica e à sustentabilidade do sítio, a partir da inclusão da visão intersubjetiva de atores sociais envolvidos com o Lugar. Como fundamento, a reflexão se baseia no pensamento ou “visão sistêmica”, delimitada pelo físico e ambientalista Fritjof Capra. Segundo ele:

As propriedades essenciais de um organismo, ou sistema vivo, são propriedades do todo, propriedades que nenhuma das partes possui. [...] Na abordagem sistêmica as propriedades das partes só podem ser compreendidas a partir da organização do todo (CAPRA, 2012).

Com este embasamento, apreende-se que o sítio da paisagem cultural carioca precisa ser entendido como uma totalidade irreduzível, que é mais que a soma das suas partes. Nele, o meio físico, o biológico, e o sociocultural, interagem constantemente, de maneira dinâmica, pois existe a interação com o contexto e a reação desta interação. Admite-se assim que as propriedades do sítio carioca são atributos de sua completude, como uma teia interconectada de relações.

A partir destas observações, define-se “etnoconservação da paisagem” como a abordagem que tem como objetivo promover o entendimento do

uso social dos organismos e ecossistemas, nas formas como este constrói, representa e manipula a natureza. Para tanto, é necessária a apreensão dos modos de vida, das relações sócio-históricas e culturais da população que vivencia o espaço protegido, a fim de proporcionar seu uso sustentável e a preservação da identidade do lugar.

Na paisagem urbana, as relações sociais são de suma importância nas dinâmicas integradas, a fim de promover a vitalidade do ecossistema urbano. Tais relações fazem parte de um sistema complexo e inter-relacionado do ambiente construído, que influencia e são influenciadas pelo seu caráter, e não se restringem a análises e divisões meramente cartesianas.

Ou seja, é preciso pensar holisticamente na gestão da conservação da paisagem considerando os processos naturais e sociais, e agir preventivamente na prospecção dos problemas. Apreende-se que são as ações humanas as maiores responsáveis pelos impactos no local, de modo que é a partir da análise das práticas dos atores sociais envolvidos, e da inclusão de sua participação, que se pode realmente compreender a complexidade ecológica do lugar, e agir em sua conservação, a fim de promover sua vitalidade e produtividade.

A significação cultural da paisagem cultural carioca é dada pelas relações de interação entre as pessoas e seu ambiente. É preciso então considerar o julgamento intersubjetivo dos sujeitos em relação ao bem patrimonial para a compreensão dos valores e significados atribuídos. Cristiane Duarte (2015), ao refletir sobre o vínculo dos habitantes no espaço, considera que é necessário estimular a dimensão afetiva, subjetiva e intersubjetiva, com o lugar, e ter como uma de suas premissas a qualidade de vida das comunidades/grupos sociais.

Para esta apreensão, a noção de “ambiência” assume especial importância. Cristiane Duarte (2015), ao refletir sobre o vínculo dos habitantes no espaço, considera que é necessário estimular a dimensão afetiva, subjetiva e intersubjetiva, com o lugar, e ter como uma de suas premissas a qualidade de vida das comunidades/ grupos sociais. Neste sentido, o estudo das am-

biências colabora como forma de compreender a percepção e relação dos indivíduos com o lugar.

É a ambiência que unifica um suporte espacial e o preenche de significados, num processo de retroalimentação que nos permite compreender que não percebemos a ambiência e, sim, percebemos de acordo com ela. A ambiência, portanto, não é objeto da percepção, ela estabelece os termos da percepção (DUARTE et al., 2012).

Desta forma, os estudos das ambiências contribuem para perceber as relações com o meio, e vincular processos dinâmicos dos sentimentos, sentidos e significados simbólicos, bem como, movimentos, mudanças e múltiplas culturas que interagem. Na etnoconservação da paisagem apreender as ambiências se caracteriza como processo de assimilação de narrativas complexas, sobrepostas e entrelaçadas, que juntas, configuram o contexto do local, e as histórias que conectam o lugar.

e todos aqueles que nele habitam.

Os atributos do sítio carioca não estão apenas nos elementos materiais que o caracterizam. Estão também conexos aos usos predominantes do lugar, às tradições, aos hábitos, e às próprias relações das pessoas envolvidas com o espaço urbano, que diariamente ressignificam suas ambiências. Desta forma, admite-se que a prática da conservação não pode se restringir a um acordo interno, envolvendo apenas historiadores, cientistas, especialistas e experts do campo do patrimônio. Trata-se de um contrato social, onde “todos” precisam participar. Assim, novos grupos tornar-se-ão também responsáveis pela atenção e cuidado com a herança patrimonial.

Mesmo colocando em evidência a participação social perante o meio, a perspectiva sistêmica a partir da abordagem etnográfica não se trata de uma visão antropocêntrica, onde seres humanos são entendidos como acima ou fora da natureza. Trata-se da compreensão destes grupos inseridos no meio ambiente, como uma rede de fenômenos fundamentalmente interconectados e interdependentes.

Desta forma, a etnoconservação da paisagem surge como parte de uma mudança de percepção, inserida no contexto do paradigma ecológico e fruto de uma transformação cultural muito mais ampla. Parte-se da compreensão contextual de como as comunidades se organizam, como se apropriam, como significam e ressignificam o meio, a partir dos quais acredita-se que é como se pode definir princípios para a conservação do sítio. Tem-se assim uma linha de pensamento, que se propõe a integrar nas políticas patrimoniais as relações subjetivas e intersubjetivas de atores sociais em sua relação com o meio natural, compreendendo estas partes com inter-relacionadas e indissociáveis.

AGRADECIMENTO

A presente pesquisa foi desenvolvida sob supervisão da profa. Dra. Cristiane Rose de Siqueira Duarte, e contou com auxílio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento científico e Tecnológico (PDJ-CNPQ).

PALAVRAS-CHAVE: Paisagem cultural carioca; Gestão da Conservação; Etnoconservação da paisagem.

REFERÊNCIAS

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: a nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Ed. Cultrix: São Paulo, 1997.

DUARTE, C.R.S., A empatia espacial e suas implicações nas ambiências urbanas. **Anais...** VII Seminário Projetar: originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo: ensino, pesquisa e prática. Natal: PPGAU/UFRN, 2015.

DUARTE, C. R.; PINHEIRO, E.; UGLIONE, P.; COHEN, R. Na Cidade

Com O Outro: O Papel de Jane Jacobs para a Consolidação dos Padrões Sensíveis das Ambiências Urbanas. In: Urbi-centros 3 - III Seminário Internacional Urbicentros, 2012, Salvador. **Anais...** Salvador: Ed PPG-AU/FAUUFBA. v. 1. p. 77-78, 2012.

ICOMOS. **Carta de Burra** (revisão). 1999. Disponível em: >> https://www.icomos.org/charters/burra1999_spa.pdf<< Acesso em: 16/06/2018.

JOKILEHTO, Jukka. Conceitos e ideias sobre conservação. ZANCHETI, Silvio (Org.). **Gestão do patrimônio cultural integrado**. Centro de Conservação Integrada Urbana e Territorial. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2002. P. 11-18.

RIO WORLD HERITAGE MANAGEMENT COMMITTEE. **Site management plan: Rio de Janeiro: Carioca Landscapes between the mountain and the sea**. 2014. Disponível em:> file:///C:/Users/Alda/Downloads/2014-Management%20Plan_Rio%20de%20Janeiro%20Carioca%20Landscapes%20between%20the%20Mountain%20&%20the%20Sea.pdf< Acesso em:07/11/2019.

UNESCO. **Inscrições na Lista do Patrimônio Mundial, Valor Universal Excepcional**. (Decisão: 36 COM 8B.42). 2012. Disponível em:> <https://whc.unesco.org/en/decisions/4813> < Acesso em: 23/05/2018.

A casa dos mortos e o trânsito de paisagens fúnebres em Afuá

Rubens de Andrade

Paisagista pela Escola de Belas Artes/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Arquitetura pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura – ProArq – FAU/UFRJ. Doutor em Planejamento Urbano e Regional pelo Programa de Pós-Graduação de Planejamento Urbano e Regional – IPPUR/UFRJ. Professor Adjunto da Escola de Belas Artes/UFRJ. Líder no CNPq do Grupo de Pesquisas Paisagens Híbridas – GPPH-EBA/UFRJ. Pesquisador do Programa de Pós-Graduação Arquitetura pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura – ProArq – FAU/UFRJ, vinculado ao Grupo de Pesquisa Sistemas de Espaços Livres – SEL-RJ.

INTRODUÇÃO

Os lugares cemiteriais e as formas que ganham representação em seus espaços revelam tradicionalmente atributos de um ambiente sombrio. No seu entorno manifestam-se atmosferas que provocam, entre outras coisas, a opressão pela constatação do aniquilamento da vida, estados de silêncio perpétuo que pavimentam suas vias e a solidão que aparentemente surge como um personagem que deambula por entre mausoléus e túmulos. Solidão essa que ganha substância física em esculturas de anjos, alegorias da esperança e pranteadoras que, com seus olhares petrificados e gestos fixos, despertam inquietações na alma ao desenharem os quadrantes da última morada no plano terreno. Diante dessa paisagem, como ignorar a angústia que se manifesta em toda a sua potência sobre os que experimentam a dor da despedida e o peso do luto? Como mensurar a saudade e as lágrimas quando a certeza de que o fluxo da vida de fato chegou ao fim? Se essas são as camadas que cingem os ambientes cemiteriais, em sua maioria influenciados pelas matrizes culturais europeias, como contemplar a paisagem que se descortina sobre os espaços que desenharam o cemitério de Afuá? Há alguma singularidade que o permeia diante de um ambiente cujos atributos oferecem uma peculiar originalidade ao considerar as características que formam a rede de cidades amazônicas? Em que nível se dão as simetrias e assimetrias formais na construção artística e cultural dessa necrópole? Logo, há que se perguntar: qual é a potência dessa paisagem fúnebre? Do que é feito esse acervo de objetos e qual a cultura material que nele se encerra? A partir de tais questões, é possível encadear elos reflexivos que buscam tencionar os hábitos e refletir sobre o espaço cemiterial da cidade de Afuá.

A CASA DOS MORTOS, O PATRIMÔNIO E O MOVIMENTOS DAS ÁGUAS DE AFUÁ

Olhar a silhueta da paisagem do cemitério de Afuá, pequena cidade na Ilha do Marajó, no Pará, faz com que os sentidos se agucem diante de um microcosmo singular, cujas características em muito diferem das matrizes cemiteriais e paisagísticas que norteiam o desenho de inúmeras necrópoles

no Brasil. Deve-se ter em mente que em sua grande maioria, essas áreas possuem na morfologia de seus espaços e na tipologia de suas construções, padrões herdados de modelos estrangeiros, principalmente os europeus. Dos materiais que constituem a arquitetura funerária à estética sofisticada que marcam os elementos escultóricos, uma parte considerável do acervo fúnebre do país reproduz visualidades que necessariamente não encontram ecos no cemitério de Afuá. Se as características urbanas de Afuá não se alinham à maioria das cidades brasileiras, o seu território dos mortos, por sua vez, reúne uma série de particularidades que abrem questões sobre as relações espaciais e simbólicas que constroem esse espaço. Eis algumas: há nesse lugar vestígios de práticas ancestrais que revelam um *modus* específico de pensar a morte e o *post mortem* em um exíguo quadrilátero que abriga os que partiram para a eternidade nessa cidade? Qual a dinâmica de um cemitério que fica submerso em média quatro horas do dia pelas águas de cor marrom do rio Cajari? Que tradições integram as formas construtivas da sua arquitetura cemiterial? E os túmulos erigidos em alvenaria, ou com a matéria-prima que funda grande parte das casas, pontes e estivas de Afuá – a madeira. Como lidar com a deteriorização e desaparecimento de construções que tendem a ser levadas pelo movimento das cheias e vazantes do rio? De que forma exercitar a memória do morto se, no pantanoso terreno, as marés altas ameaçam cotidianamente turvar os olhos e confundir o sentido dos referenciais culturais que deveriam demarcar no chão, no túmulo, na lápide, o nome e número da sepultura em que jaz cadáver? Dentre os aspectos marcantes que nele surgem, o mais distintivo se refere à relação estabelecida entre os mortos ali sepultados e o ciclo das cheias das marés que desencadeiam uma inquietante negociação entre a natureza e cultura no território dos mortos.

ARQUITETURA DA PAISAGEM SOB OS SIGNOS DA FINITUDE HUMANA

Na leitura do formalismo que desenha o cemitério é possível constatar que a estética dos túmulos possui uma linguagem contemporânea traduzida no uso de azulejos ou lajotões brancos, azuis, verde-piscina ou com padrões geométricos e florais, peças essas facilmente encontrados em uma

loja qualquer de materiais de construção. A presença de cerâmicas decoradas cria mosaicos de formas originais e marcantes no revestimento prioritariamente utilizado pela população para embelezar as sepulturas e celebrar seus mortos. Os arranjos comuns a qualquer cemitério não são presença constante em Afuá. A opção pelo ornato recai no uso das flores de plástico que, desbotadas pelo sol, somam-se às figuras de um Cristo que ostenta sua face em muitos túmulos. O jogo entre formas, materiais e estéticas cria mosaicos de possibilidades interpretativas que atravessam o vernaculismo dessa paisagem que se (re)formula todos os dias, promovendo, assim, um ar de simplicidade, originalidade e beleza que, simultaneamente, revela hábitos de um modo próprio desse povo velar seus mortos e preservar as suas memórias ao sabor das marés.

CONCLUSÃO

Através de cada uma dessas fúnebres camadas sobrepostas no recanto cemiterial de Afuá, nossa sensibilidade se depara com histórias de mortos submersos, ciclos de alternância de marés, registros de modos de vida e de visualidades da finitude humana que se manifestam na cidade. Esses vestígios dos dias presentes na paisagem, revelam ainda memórias de uma cultura que atravessa o território onde líquido que oferece vida e abundância para a cidade é o mesmo que banha os mortos, quando todos os dias sequestra o *lugar-cemitério*, o lugar da memória dos vivos, que pertence à terra firme mas também, às marés. E quanto à finitude humana diante da potência dos ciclos naturais dessa terra amazônica, onde rios dominam o horizonte do olhar e árvores gigantes erguem muralhas verdes? Ao que parece, pelo menos nos limites de Afuá e do seu aquático cemitério, o fluido turvo do rio deixa à deriva e o sol equatorial desorienta a ordem que o mundo terreno elegeu para ofertar à casa de seus mortos. Nessa habitação coletiva de defuntos, o aniquilamento da vida se manifesta com outras vestimentas na morfologia do espaço que caracteriza o cemitério de Afuá. O povo da cidade, a seu modo e atento a suas heranças ancestrais, (re)vive sua memória ao engrandecer sua história e celebrar a cultura, seja nas pequenas alegrias cotidianas ou na tristeza do pranto que acompanha

o cortejo fúnebre junto ao finado em sua derradeira passagem sobre as pontes de Afuá.

AGRADECIMENTOS

Ao Fotógrafo Eder Furtado

Aos pesquisadores da Linha de Pesquisa Paisagens Fúnebres: lugares de dor, luto e memórias paisagísticas do Grupo de Pesquisas Paisagens Híbridas EBA/UFRJ, Prof. Dr. Mauro Dillmann (UFPEL), Prof. Dr. Guilherme Figueiredo (Escola de Arquitetura e Urbanismo – UFF), Prof. Dr. Pedro Mergulhão (UNIFAP)

A FAPERJ, PIBIC-CNPq pelas bolsas de Iniciação Científica a concedida aos graduandos de História da Arte da Escola de Belas Artes no *Projeto Cemitérios: lugares de dor, luto e memórias paisagísticas* entre os anos de 2016 a 2019

Palavras-chave: Afuá, Morte, Paisagens Fúnebres, Amazônia

REFERÊNCIAS

ARIÈS, Philippe. **O homem diante da morte**. São Paulo: Unesp, 1977.

BARTHES, Roland. **Diário de Luto**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BATISTA, Henrique Sergio de Araujo. **Jardim regado com lágrimas de saudade**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2009.

FERREIRA, J.M. Simões. **Arquitetura para a Morte – a questão cemite-rial e seus reflexos na teoria da Arquitetura**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbeikian, 2009.

FREUD, Sigmund **Luto e melancolia**. São Paulo: Cosac Naify, 2010

RODRIGUES, José Carlos **Tadu da Morte**. Rio de Janeiro: FioCruz, 2011.

SCIACCA, Michele Federido. **Morte e mortalidade**. São Paulo: É realiza-ções, 2014. TUAN, Yi-fu Paisagens do medo. São Paulo: Unesp, 1979.

“Rambla Carioca”: um estudo de caso do baixio do viaduto ferroviário em Manguinhos, Rio de Janeiro

Isabela Correia de Queiroz

Mestranda PROARQ/UFRJ

Orientadora: Vera Regina Tângari

O presente trabalho faz parte da pesquisa de mestrado em desenvolvimento no PROARQ/UFRJ e aborda a temática dos espaços sob estruturas viárias urbanas, os chamados baixios de viaduto. Espaços que são controversos e de difícil solução para as cidades e uma frequente consequência da produção da paisagem urbana a partir de uma perspectiva que não prioriza os pedestres, e sim os veículos. Essa forma de produção da cidade ganha força no Brasil com o avanço do movimento modernista no país, incentivando a construção de inúmeros viadutos, avenidas e vias expressas; ações que eram – e, muitas vezes, ainda são – vistas como solução para o transporte, entretanto, na maioria das vezes, não consideram a escala local e humana. Enquanto essas grandes infraestruturas viárias conectam em escala regional, fragmentam e cicatrizam o território na escala local (SOUZA, 2015), gerando barreiras e entraves no tecido urbano. Segundo Jane Jacobs (2011), os viadutos e autoestradas enaltecem os automóveis e a velocidade, fazendo com que as ruas percam sua multifuncionalidade, deixando de ser um lugar de encontro, convivência e vida, para dar lugar a monofuncionalidade de circulação de automóveis. Além disso, a perda de vitalidade e surgimentos de espaços residuais também contribui para a insegurança dos espaços livres urbanos.

Os baixios correspondem aos espaços que ficam abaixo dos viadutos. Entretanto, a definição desses espaços extrapola a questão apenas física e aborda também questões de sentido e significado. Uma vez que, geralmente, não são produzidos como finalidade, mas como consequência da lógica rodoviarista, correspondendo aos espaços da escala local que “sobraram” das construções viárias. Por conta dessa forma de produção da paisagem, não é incomum que os baixios de viadutos sejam tratados como sinônimo de espaços residuais e carregados de estigma e sentido negativo, como é possível perceber experienciando esses espaços e em expressões como “morar debaixo da ponte/viaduto”. São espaços geralmente caracterizados como fragmentados, residuais, ociosos e inóspitos, normalmente invisibilizados e renegados pelo poder público e boa parte da sociedade – assim como as pessoas em situação de rua e marginalizadas que costumam se apropriar deles.

Apesar disso, os baixios de viadutos são uma categoria de espaços livres: o espaço livre de edificação associado a circulação; e também integram o sistema de espaços livres (SEL) da região em que estão situados. Compreende-se como espaço livre os espaços não construídos, livres de edificação, em meio urbano. Segundo Miranda Magnoli, “o espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado (espaço-solo, espaço-água, espaço-luz ao redor das edificações a que as pessoas têm acesso)” (MAGNOLI, 2006b, p.179).

Os espaços livres são associados aos espaços edificados e sua configuração é um resultado dos arranjos entre esses espaços. Apesar dessa relação, é comum que os espaços livres não recebam a mesma atenção que os espaços edificados e sejam tratados como sobras ou “vazios”. Da mesma maneira ocorre nos baixios de viadutos, afinal, também costumam ser tratados como sobras do espaço edificado – aqui, não de edifícios, mas das infraestruturas viárias – desconsiderando a configuração resultante e integração com o tecido urbano na escala local. O espaço livre de edificação não significa livre de sentido e significado, seja uma praça ou um baixio de viaduto, “tudo é pleno, não há o vazio; o espaço vazio é pleno de vida: neste, o coletivo, em suas muitas diferenças, coopera, convive, conflita, tolera-se. Além, o vazio não é imaterial e desprovido de significação.” (MAGNOLI, 2006a, p.146).

Mônica Schlee et al. (2009) trazem uma interessante abordagem sobre o conceito de paisagem que auxilia a compreender as paisagens urbanas que os baixios de viaduto conformam. Os autores abordam o conceito através de dois vieses: 1- Paisagem como essência física, material, objetiva e categorizável e 2- Paisagem como essência simbólica, experimental e processual. Essa ampliação do debate e visão complementar entre aspectos materiais-objetivos e imateriais-perceptivos são uma premissa deste trabalho e fundamentais para compreender, de maneira mais ampla e complexa, os baixios de viadutos e as paisagens que esses espaços constroem.

Pretende-se estudar os baixios de viaduto a partir de um estudo de caso da “Rambla Carioca”, baixio de viaduto ferroviário construído pelo Programa

de Aceleração do Crescimento (PAC) em Manguinhos, zona norte da cidade do Rio de Janeiro. Diferente da maioria dos baixios, a “Rambla Carioca” não “surgiu” como consequência de uma intervenção de mobilidade urbana, mas, sim, como objetivo e finalidade da elevação da linha férrea existente em Manguinhos, com o propósito de criar um espaço livre público de conexão e lazer sob a mesma.

Entretanto, essa ideia de paisagem não se consolidou no território, prevalecendo como um baixio com espaços residuais, ociosos, inóspitos e hostis às pessoas, sendo essa questão uma motivação para a pesquisa. Além disso, o território de Manguinhos se transforma e reconstrói com muita velocidade, e é possível observar algumas dinâmicas e apropriações ocorrendo ao longo do baixio, ainda que diferente dos usos previstos em projeto. Diante desse contexto, surgem algumas questões como: Porque o baixio se tornou espaços residuais em vez de espaços de conexão? Porque são, predominantemente, hostis em vez de imbuídos de vitalidade, como previsto no projeto? Quais são os aspectos que definem usos, dinâmicas e diferentes atribuições de sentido ao longo de um mesmo baixio? O que contribui para a população local (re)apropriar certos trechos e outros não? Essas questões servem para alimentar a discussão e, associadas aos referenciais aqui trabalhados, evidenciam a relação de complementariedade entre aspectos materiais-objetivos e imateriais-perceptivos nas diferentes formas de apropriação desse baixio e construção da paisagem. Sendo assim, construiu-se a questão de pesquisa: “qual a relação dos aspectos morfológicos na construção da paisagem da “Rambla Carioca”, baixio do viaduto de Manguinhos?”. Tal questão, cabe destacar, se pauta no objetivo de compreender a contribuição dos aspectos morfológicos nas diferentes apropriações e atmosferas presentes na “Rambla Carioca”, considerando a relação de complementariedade entre os aspectos físicos e de sentido-significado na construção da paisagem.

A metodologia é estruturada a partir de uma visão sistêmica e análises interescares e multidisciplinares. Sendo assim, dividiu-se as análises em três escalas: macro, intermediária e local. Na macro escala será analisado

o contexto de Manguinhos a partir do recorte da Área de Planejamento 3 e X Região Administrativa do Rio de Janeiro, onde se localiza Manguinhos. As análises desta etapa visam contextualizar o território em relação aos aspectos sócio espaciais e morfológico-urbanísticos tendo como base os critérios de avaliação morfológica de Tângari (2014), mapeamentos do grupo SEL-RJ, assim como mapeamentos informativos da Prefeitura do Rio de Janeiro.

Na escala intermediária, as análises terão um recorte mais aproximado do território de Manguinhos e pretende-se analisar a paisagem a partir da morfologia urbana, focando em questões como o tecido urbano, suas transformações, intervenções, edificações, espaços livres e seus respectivos rebatimentos e relações com a “Rambla Carioca”. Essas análises serão realizadas com auxílio do Software Google Earth Pro que permite analisar imagens satélite ao longo do tempo e compará-las, e também de visitas de campo, pesquisas e conversas com moradores.

Já na escala local, são realizadas análises a partir de experiências e imersão no território, assim como pesquisas com moradores através de conversas guiadas por dispositivos de pesquisa. O objetivo nessa etapa é captar a relação pessoa-ambiente, percepções, sentidos e significados do território e contribuir nas demais análises. Pretende-se ainda observar as dinâmicas da “Rambla Carioca”, usos (ou a inexistência deles), apropriações, fluxos, a fim de compreender, a partir dos elementos materiais-objetivos e também imateriais-perceptivos, como a paisagem desse baixio é construída.

Algumas dessas etapas metodológicas já foram realizadas, algumas estão em desenvolvimento e outras ainda serão executadas. As de cunho prático e relacionadas a visitas de campo foram realizadas em 2019 e precisaram ser suspensas em 2020 devido ao novo contexto e realidades impostas pela pandemia de COVID-19. Sendo assim, o objetivo é aprofundar os estudos nos materiais e relatos já obtidos em 2019 e realizar eventuais contatos remotos com moradores de Manguinhos.

Em relação aos resultados parciais e esperados, é possível observar, de

maneira preliminar, significativas contribuições e condicionamentos morfológicos nas formas de apropriação, atmosferas e construção da paisagem na “Rambla Carioca”. É possível observar elementos físicos que condicionam apropriações, enfatizando a relação de complementaridade entre esses aspectos. Além disso, as especificidades do território geram paisagens únicas, ressaltando a importância de combinar análises materiais-objetivas com aspectos imateriais-perceptivos; principalmente no caso de Manguinhos, muito marcado pela violência, mas também resiliência e afeto.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Palavras-chave: baixio de viaduto; paisagem urbana; Manguinhos.

REFERÊNCIAS

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. 3ª Ed. Tradução: Carlos S. Mendes Rocha. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

MAGNOLI, Miranda Maria Esmeralda Martinelli. **Em busca de “outros” espaços livres de edificação**. Paisagem e Ambiente: ensaios. São Paulo: FAUUSP, n. 21, p. 141-174, 2006.

_____. **Espaço livre – Objeto de trabalho**. Paisagem e Ambiente: ensaios. São Paulo: FAUUSP, n. 21, p. 175-198, 2006.

SCHLEE, M. B. et al. **Sistema de espaços livres nas cidades brasileiras – um debate conceitual**. Revista da Paisagem e Ambiente – Ensaio. v. 26. São Paulo: FAU-USP, 2009, p.225-247.

SOUZA, Stefania Regina de. **Sobras urbanas**: territórios de limites e possibilidades. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território, Universidade Federal do ABC, 2015.

TÂNGARI, V. R. **Espaços livres a forma urbana**: identificação dos tipos morfológicos que qualificam a paisagem urbana. In: ENANPARQ, III Encontro Nacional, 2014, São Paulo, **Anais...**, São Paulo: 2014.

LASC | Laboratório de pesquisa Arquitetura Subjetividade e Cultura

Lugar de Mulher:

Territorialidades afetivas e lugares do desejo para as rodas feministas de música popular

Adriana Guilhermano Leal

Mestranda PROARQ/ UFRJ

Orientador(a): Cristiane Duarte

Ao falarmos em espaço urbano muitas abordagens em diferentes perspectivas podem ser utilizadas porém, tratando-se de uma abordagem ocidental pós-industrial, em geral, o espaço será diferenciado em espaços públicos e espaços privados, seguindo a divisão progressivamente imposta desde o final do século XVII. Esta divisão irá ocorrer concomitantemente aos processos de transformação do valor da cidade de obra para valor de produto bem como colocará as mesmas como palco da oposição entre opressores e oprimidos (LEFVBRE, 2011). Em complemento a esta abordagem, Guatarri (2003), coloca que o sistema capitalístico para além de deter os meios de produção, atua como produtor de subjetividades agindo nas diferentes esferas da vida incluindo o espaço urbanístico.

Ainda segundo Lefebvre (2000), as contradições contidas na produção espacial do tipo centro- periferia, resultado da lógica de globalidades parceladas (globalité- parcelles), geram espaços indiferenciados ao redor dos centros, , dotados de valores e normas. Esse espaço indiferenciado, fraturado por necessidades e funções divide os corpos em imagens, particularmente os corpos femininos que tem suas partes separadas e desumanizados (LEFEBVRE, 2000).

A tese do autor corrobora com a crítica feminista no sentido em que esta aponta para o caráter ideológico do espaço urbano pós-industrial, constituído sobre as bases patriarcais burguesas, que se conforma num aparato de indiferenciação dos corpos, tomando o ponto de vista universal ou masculino, como critério interpretativo (VILLAGRÁN, 2011). Da mesma forma, a teoria feminista aponta que produção das subjetividades femininas encontram-se atravessadas pela construção enunciativa normativa (BUTLER, 2003), na medida em que o gênero como uma construção cultural passa pela afirmação do sujeito universal para a construção do “outro” (LACAN, 1979), o que significa uma experiência anômala dos espaços, materiais e imateriais, sendo o próprio corpo e subjetividades o primeiro espaço de disputa e opressão.

No Brasil, país atravessado por uma cultura patriarcal, escravocrata (FREYRE, 1990) e patrimonialista vemos que a produção do espaço refletirá

em materialidade um projeto de uma “Ideia de um Brasil” (PIMENTA,2006) que irá se desenvolver ao longo dos anos sempre pautado pelo corpo e subjetividades do Sujeito Universal, de modo que os sujeitos outros, relegados às zonas escuras (SANTOS, 1996), tem de recorrer a táticas (CERTEAU, 1994), modos de fazer do cotidiano para poderem expressar seu lugar no mundo. Neste sentido Guatarri (2003) defenderá uma atuação ecosófica¹ que passa pela “reinvenção da relação do sujeito como corpo, com o fantasma” (inconsciente) (GUATARRI,2003 ,p7), uma vez que o sujeito advém do momento em que o indivíduo se põe a pensar em si, “sem engancha em nada dos Territórios reais da existência” (GUATARRI, 2003,p8), será esse o território das micropolíticas, do desejo, que pode atuar contra as forças de domesticação dos corpos (GUATARRI, ROLNIK, 1996).

Milagros (apud MONTANER, MUXI, 2019) irá apontar a necessidade de se deparar com a problemática de que se o sistema opera sobre as subjetividades é preciso pensar fora do sistema, ou, de fora da cultura hegemônica patriarcal. A autora defende então a necessidade de “redefinir o feminino, através do feminismo, conectando-o com a capacidade subversiva que possui um corpo feminino dentro do patriarcado²(MILAGROS apud DUPLÁA,1995). Trazendo estas lógicas de pensamento para a realidade brasileira, onde mesmo as dinâmicas entre espaço público X doméstico (pré-determinadas pela divisão sexual do trabalho), adquirem outras complexidades quando analisados sob uma ótica interseccional, sugere-se uma outra possibilidade que pode ser adicionada aos campos das micropolíticas dos desejos que são as relações identitárias criadas pelos negros de diversas etnias na diáspora (HALL,2003) que se conformam metaforicamente no lugar do terreiro (SODRÉ,2002).

Nesse sentido, a pesquisa em desenvolvimento pela autora busca com-

1 Atuação Ecosófica segundo Guatarri passa por uma revolução que articule tanto modificações no nível das forças em grande escala como também passam pelas relações de subjetividade, inteligência e desejo.

2 “Redefinir, pues, lo femenino,, desde el feminismo y conectarlo con la capacidad subversiva que un cuerpo femenino tiene en el patriarcado” (DUPLA, 1995)

preender como as relações metafóricas constituídas pelas territorialidades imaginadas pelas subjetividades femininas de mulheres que pautam “um lugar” no espaço masculinizado do samba carioca, podem apontar para possibilidades de uma produção espacial mais inclusiva e equânime. Essa proposta toma corpo ao pensarmos que a cidade, em sua materialidade, é a realização metafórica dos desejos de uma classe hegemônica, expressa por meio de um capital simbólico e cultural (BOURDIEU, 1989) e que, portanto, pensar novas abordagens de cidade passam necessariamente pela materialização dos desejos do “outro”.

Partindo então da ideia de espaços gernerificados ou “gendrados” (BILAC, 2011), onde exclui-se a presunção de neutralidade na produção e reprodução dos espaços, a pesquisa passa, num primeiro momento, por uma etapa de levantamento e discussão de dados históricos que caracterizem as relações de caráter ideológico e identitário presentes nas relações sociais que compõe o desenvolvimento urbano da cidade do Rio de Janeiro. De maneira a evidenciar as relações de não neutralidade do espaço urbano enquanto substrato material e produção cultural, os estudos tiveram, até o presente momento, foco no grupo produtor da cultura hegemônica e em contraponto, o grupo excluído nesse processo e alvo de assimilação cultural (FANON, 2008) e inventor do samba, em especial as mulheres nas figuras das Tias Baianas, da Mulata, da Musa e da Passista.

Num segundo momento, que configura a etapa atual de desenvolvimento do trabalho, espera-se compreender e cartografar os lugares desejados por mulheres que compõe grupos de sambistas de caráter feminista, bem como as participantes dessas rodas. Por se tratar de uma pesquisa de caráter interdisciplinar onde os levantamentos de campo se darão de maneira virtual fez-se necessária a pesquisa de metodologias que abarquem também esse ambiente. Assim sendo, a autora pretende lançar mão de etnometodologias como a Etnografia Visual, Antropologia Visual, Cartografias Afetivas, onde através de entrevistas mediadas por vídeo e com apoio da ferramenta de croqui etnográfico e das ferramentas de produção de fotografias e imagens se buscará a representação desses lugares para que, rebatidos sobre ma-

terialidade do substrato nos indiquem novas perspectivas para a produção espacial da cidade.

AGRADECIMENTO

Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)- Código de Financiamento 001

Palavras- chave: perspectiva de gênero, lugares, samba.

REFERÊNCIAS

BILAC, Elizabete D. Gênero e Cidades. In Conference on Women's Safety. 2011. Disponível em : <http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/livros/article/viewFile/138/135>. Acessado em 7 de junho de 2020.

BOURDIEU, Pierre. O Poder Simbólico. Lisboa: Diefel, 1989.

BUTLER, Judith. Problemas de Gênero: feminismo e subversão da identidade tradução, Renato Aguiar. — Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CERTEAU, Michel de. A invenção do Cotidiano: 1. Artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

FANON, Frantz. Pele Negra, Máscaras Brancas. Bahia: Editora Edufba, 2008

GUATTARI, Félix. As três ecologias. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papyrus, 2003.

HALL, Stuart. Pensando a Diáspora (Reflexões Sobre a Terra no Exterior). In: Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais. Liv Sovik (org). Belo Horizonte: Editora UFMG; Brasília: Representação da Unesco no Brasil, 2003, pp 25-50.

LACAN, Jacques. Deus e o gozo da mulher. In Livro 20: mais Ainda. Rio de Janeiro: Zahar. 1985.

LEFEBVRE, Henri. O direito à cidade. São Paulo: Centauro editora (5 eds.), 2011. A produção do espaço. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Disponível em <https://gpect.files.wordpress.com/2014/06/henri_lefebvre-a-produc3a7c3a3o-do-espac3a7o.pdf> Acessado em 30 de outubro de 2019.

MONTANER, Josep M; MUXI, Zaida. Arquitetura e Política. São Paulo: Editora Gustavo Gil. 2019.

PIMENTA, João Paulo G. Portugueses, Americanos, Brasileiros: identidades políticas na crise do Antigo Regime luso-americano. Almanack braziliense, nº03, 2006. Disponível em: https://web.archive.org/web/20070717171955/http://www.almanack.usp.br/PDFS/3/03_artigos_2.pdf. Acesso em 20 de abril de 2020.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Edusp, 2006.

SODRÉ, Muniz. O Terreiro e a Cidade: A forma social negro-brasileira. Salvador: Imago Editora. 2002

VILLAGRÁN, Paula Soto. La Ciudad Pensada, La Ciudad Viva, La Ciudad Imaginada. Reflexiones teóricas y empíricas. In La ventana vol.4 no.34 Guadalajara. 2011.

Projeto de Preservação da Memória do Samba: do Largo da Prainha à Pedra do Sal - Rio de Janeiro

Helena Vianna de Carvalho Rodrigues

Mestrando Profissional em Projeto e Patrimônio

Orientadores: Prof. Dr. Marcos Martinez Silvoso e Profa. Dra. Maria Julia Santos.

INTRODUÇÃO

O samba, expressão cultural e parte essencial entre os elementos que definem a metrópole do Rio de Janeiro, tornou-se oficialmente Patrimônio Imaterial nacional em 2007. Carioca e apaixonada pelo samba e pelas rodas de samba de rua do Rio, fui em busca de suas raízes, decidindo fazer uma contribuição em arquitetura. Com o título 'Projeto de Preservação da Memória do Samba: Do Largo da Prainha à Pedra do Sal - Rio de Janeiro', meu propósito é trabalhar um conjunto de sobrados no Largo São Francisco da Prainha, com um tema muito pertinente ao contexto e possibilidades da área em que as edificações se encontram. Para esse fim, são requisitos: avançar nas técnicas construtivas para sua recuperação e, ao mesmo tempo, ampliar o olhar para a relevância imaterial do sítio em que está inserido.

APRESENTAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo é composto por um conjunto de cinco sobrados ecléticos datados de 1902, no Largo São Francisco da Prainha, ao sopé do morro da Conceição, situado no bairro da Saúde, Região Portuária do Rio de Janeiro. Dos cinco sobrados, quatro foram ocupados irregularmente por anos. Dois deles sofreram desabamento na madrugada do dia 12 de outubro de 2012, após intervenção indevida na fachada para abertura de vão, no intuito de possibilitar o acesso de carro nas edificações, e encontram-se interditados pela Defesa Civil até hoje. Para agravar o quadro, demonstrando a fragilidade e vulnerabilidade das edificações, no dia 11 de agosto de 2020 um dos sobrados que fora ocupado irregularmente, sendo atualmente ocupado por um restaurante, lambeu em chamas, restando apenas a fachada. Ou seja, dos cinco sobrados, três sofreram sinistro e encontram-se interditados e dois se mantêm de pé. Desses, um alugado desde 2012 sediando a nova versão do tradicional restaurante Angu do Gomes e outro, outrora ocupado irregularmente como casa de cômodos, hoje também abriga um restaurante, mas em virtude do isolamento social provocado pela pandemia de COVID-19, não pude me certificar se a ocupação ainda é irregular.

Figura 1. Conjunto de sobrados ecléticos objeto de estudo, em março de 2020. Acervo pessoal.



Os imóveis fazem parte de um grande conjunto de edificações pertencentes à VOT – Venerável Ordem Terceira – uma irmandade católica proprietária de cerca de 400 terrenos e prédios na região central da cidade, envolvida numa grande soma de dívidas e que praticamente se absteve dos cuidados de seus imóveis, propiciando a precariedade e o abandono das edificações.

O objeto de estudo se encontra na região conhecida como Pequena África, sítio do Quilombo Urbano da Pedra do Sal – que já obteve reconhecimento pela Fundação Cultural Palmares e teve seu decreto como Patrimônio Imaterial pelo IRPH – Instituto Rio Patrimônio da Humanidade – em 2018. Hoje o conjunto se encontra em processo de demarcação pelos órgãos encarregados da questão territorial, mas descendentes dos escravizados ainda lutam na justiça pelo direito à propriedade dos imóveis do sítio.

Ainda sobre esse Quilombo Urbano e sua relevância imaterial e cultural na região, devemos notar que a poucos metros do Largo São Francisco da Prainha, endereço das edificações em estudo, encontramos o marco histórico da Pedra do Sal. Tombada pelo INEPAC – Instituto Estadual do Patrimônio Cultural - em 1984, a Pedra do Sal é um testemunho da africanidade brasileira. Lá se instalaram os primeiros negros que chegavam ainda cativos, pelo Cais do Valongo, ou os que chegavam tão debilitados e por isso desvalorizados, que eram largados ali. Desta forma, uma grande comunidade negra foi se formando no bairro da Saúde.

A Pedra do Sal era um local de trabalho e de abrigo. Um espaço de rituais sagrados, onde as primeiras roças de candomblé da cidade se fixaram, e, contudo, era ainda um local de divertimento. A Pedra do Sal é o berço do samba carioca, ambiente de residência e resistência desde o início de sua ocupação.

O abandono dos imóveis ao longo de décadas pela sua proprietária, VOT, é o retrato do descaso de sucessivas administrações públicas pela região contígua ao Porto do Rio. O bairro da Saúde, assim como os demais bairros do entorno, guardava as operações portuárias padrão, como o desembarque e armazenamento de mercadorias, mas também as atividades de uma cidade escravocrata. Além de receber os cativos, abrigava também equipamentos urbanos como a casa de banhos pública, a cadeia e a forca. Ocupações que estigmatizaram o bairro por muitos anos, provocando seu abandono.

Em 1831 o mercado de escravos fora desativado e a Saúde passou a ter sua orla repleta de trapiches e armazéns. Foi apenas na Reforma Pereira Passos, no início dos 1900, que a região ganhou o formato que conhecemos hoje. A antiga orla fora aterrada e o novo porto construído, afastando, assim, o Largo da Prainha e a Pedra do Sal das margens da Baía de Guanabara. Com o Porto de Santos ganhando destaque nacional e o governo local se voltando para a expansão em direção à Zona Sul, a Região Portuária perde sua vitalidade de polo econômico urbano.

A área ficou esquecida por anos do restante da cidade e o Morro da Conceição se tornou uma espécie de ilha. Um bairro absolutamente residencial adjacente ao centro financeiro da capital, sobrevivendo ao rolo compressor da especulação imobiliária por todos esses anos e mantendo de forma natural seu aspecto socioeconômico e características arquitetônicas das edificações, até a criação da APAC-SAGAS em 1988, que, enfim, preserva mais de 1.500 imóveis e tomba outros 50.

Outro fator que causou o isolamento da região foi a criação, na década de 1960, do hoje extinto Elevado da Perimetral, que ligava o Aeroporto Santos Dumont à Avenida Brasil e à Ponte Rio-Niterói. Demolida em 2013, a Perimetral, presente por quase 50 anos, levou ainda mais abandono para os bairros da região pela administração pública, tendo seu ápice com a crise econômica da década de 1980, quando os pequenos comerciantes ainda remanescentes na região começaram a fechar seus negócios e a deixar as edificações.

A demolição do Elevado da Perimetral fez parte da última grande reforma urbanística de grande impacto realizada na cidade especialmente para os Jogos Olímpicos de 2016. Tal reforma voltou os olhos da cidade para a região negligenciada por tanto tempo e, se não fosse a crise econômica que assolou o país mais uma vez, muito provavelmente a realidade da área hoje seria diferente, já que a projetada recuperação não se completou.

OBJETIVOS

O conjunto de sobrados estudado se apresenta com tantas possibilidades, com uma riqueza única de cenários possíveis para uma pesquisa de mestrado, que é necessário ter cuidado e método para não perder o foco ao eleger qual caminho traçar.

Em especial, se destaca a alternativa entre tratar parte do conjunto como ruínas urbanas versus recuperar integralmente os prédios para novas funções. Como já explicitado, as edificações objeto de estudo se encontram num dramático quadro de descaso e abandono. A vulnerabilidade a que

foram expostas pela VOT é o primeiro desafio a ser vencido, que talvez um trabalho de mestrado não possa resolver em definitivo. No entanto, o bairro se encontra em área de reforma urbana inacabada pela conjuntura econômica. Portanto, a pesquisa pode indicar os caminhos factíveis ao propor ações concretas e jogar ainda mais luz sobre um problema tão conhecido do Centro Histórico do Rio de Janeiro.

Cada edificação do conjunto apresenta um problema diferente a ser tratado. Desmoronamento, incêndio e ocupação irregular. O objetivo central deste trabalho é abordar a relação física do que se tornou um conjunto em ruínas com o seu entorno, um espaço de expressão do patrimônio imaterial carioca e nacional. Tratar a relação dos sobrados com a rua, com o lado de

fora, ou seja, com o Largo onde está inserido e com o Morro da Conceição, exatamente aos fundos do conjunto e as edificações adjacentes. Propor a conexão entre o vazio temporário das edificações, em sua longa história de utilidade e vida, provocado pelos sinistros que sofreram, com a parte que ainda se mantém bravamente de pé. Buscando justificativas viáveis e fundamentadas, a partir das Cartas Patrimoniais, sobre como reconstruir, quais técnicas construtivas utilizar, como associar as novas ferramentas e materiais para o novo uso pretendido às utilizadas em 1902, que tinham o objetivo de atender à edificações de uso misto. Para realizar o projeto, uma condição ideal – mas não a única – seria a retomada da reforma urbanística de 2016, com a revalorização do sítio, o que viabilizaria este e outros planos de recuperação pelo renovado interesse comercial e residencial.

Figura 1. O Largo São Francisco da Prainha, em março de 2020. Acervo pessoal.



Por ter trabalhado ao longo de alguns anos na região, em grandes obras de restauração de edificações preservadas pelo Patrimônio, já contava com um considerável volume de pesquisa histórica da região e mapas cadastrais, mas ainda pouca conexão com o Patrimônio Imaterial e até Religioso do local. Portanto, o segundo objetivo desta pesquisa é, paralelamente, aprofundar e esclarecer as bases imateriais, criadas e recriadas pela comunidade, que resultam no aspecto concreto do conjunto. Isto inclui necessariamente abordar as raízes do samba, o surgimento do ritmo musical que nasce intimamente ligado à religiosidade afro-brasileira como samba de prato-e-faca até se tornar a maior festa popular do mundo.

Existe em mim a certeza da função social de cada profissão. Acredito na necessidade de fazer retornar à sociedade não só o investimento feito na minha formação acadêmica proveniente de universidade pública gratuita e de excelência, mas também reconhecendo meu papel enquanto pertencente a uma pequena parcela da sociedade capaz de acessar tal recurso. Por isso, meu objetivo profissional, que vai além do objetivo final da pesquisa acadêmica, se traduz na produção de projeto arquitetônico e cultural que pretende dar nova vida a uma área tão abandonada e estigmatizada da cidade, respeitando a população local, sua cultura, história e tradições.

AGRADECIMENTO

Agradeço ao Programa de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio do PROARQ/UFRJ e à Universidade Federal do Rio de Janeiro, instituição pública de ensino que, com grande esforço e apesar de todas as tentativas de desmonte, se mantém gratuita e de excelência.

Palavras-chave: Requalificação de Sobrados, Negligência Patrimonial, Patrimônio Imaterial

REFERÊNCIAS

PHAN. **Proposta de Inscrição do Sítio Arqueológico Cais do Valongo na Lista do Patrimônio Mundial**, 2016. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Dossie_Cais_do_Valongo_versao_Portugues.pdf. Acesso em: 17 de agosto de 2020.

INCRA/CGPCT/NEAD; UFMG/OJB, CEBRAS, NUQ. **Coleção Terras de Quilombos – Comunidade Quilombola Pedra do Sal**, 2016. Disponível em: http://www.incra.gov.br/media/docs/quilombolas/memoria/pedra_do_sal.pdf. Acesso em: 16 de agosto de 2020.

MIGUES LUIZA, **No Caminho da Ordem. Uma instituição colonial atravessa o destino do espanhol Coscollá**, Edição 74, novembro 2012. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/no-caminho-da-ordem/>. Acesso em: 16 de agosto de 2020.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

28/09/2020

SESSÃO 2

Maré de potencialidades: construindo possibilidades para os territórios educativos com jovens moradores da Maré-RJ

Rafael Ferreira Diniz Gomes

Vínculo (Egresso: Doutorado PROARQ 2020)

Orientadora: Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

A EDUCAÇÃO EM UM CONTEXTO DE VULNERABILIDADE SOCIAL

O crescimento das favelas tem se tornado progressivamente expressivo em diversas cidades brasileiras, quase sempre caracterizadas pelo resultado das disputas territoriais entre as classes e da desigualdade social. Todavia, tais espaços hoje em dia buscam modificar essa ótica enviesada para o lado negativo através da valorização do seu histórico de luta, de resistência, do seu povo e da sua cultura. No Rio de Janeiro, destaca-se o Conjunto de Favelas da Maré, ou simplesmente Maré, o maior conjunto de favelas da cidade (REDES DA MARÉ, 2019). Tal complexo é localizado na Zona Norte do município, e é composto por 16 favelas com uma extensão territorial de aproximadamente 800 mil metros quadrados à margem da Baía de Guanabara e um contingente populacional com cerca de 140 mil moradores. A região é caracterizada pelo alto grau de adensamento populacional e altos índices de violência urbana, devido às ações de segurança pública no território que assolam constantemente a vida dos moradores. Apesar dos problemas, a Maré é também um lugar de potencialidades, com uma juventude entusiasmada, criativa e inventiva.

Este artigo entrelaça conceitos de diversos campos do conhecimento, como a Percepção Ambiental, Sociologia Urbana, Geografia, Cartografia social, Democracia e Cidadania, Educação, Arquitetura e Urbanismo. Através do estudo da crise das cidades, dos processos de divisão territorial e os efeitos da concentração da pobreza no agravamento das desigualdades sociais, que avançam sistematicamente nas cidades latino-americanas, houve uma aproximação com conceitos importantes para a construção da argumentação e do quadro teórico desta tese: Efeito-vizinhança (WILSON, 1987) e Ativos, vulnerabilidade e estrutura de oportunidades — AVEO (KATZMAN, 1999). O efeito-vizinhança pondera sobre a influência do local de moradia dos indivíduos nas oportunidades de obtenção de bem-estar social, atrelado à sua posição geográfica nas cidades, com efeitos tanto positivos quanto negativos. A estrutura de oportunidades refere-se aos recursos, de ordem social, econômica e política, que os indivíduos possuem, ou não, para o combate dos efeitos da pobreza.

A educação em contextos de vulnerabilidade social, com foco no Conjunto de Favelas da Maré, é um dos temas centrais desta pesquisa. Por esse motivo, foi abordado o conceito de Educação Integral (GADOTTI, 2009). Tal conceito considera a formação do ser humano através das suas múltiplas dimensões — intelectual, cultural, afetiva, estética — através de uma prática educativa holística, global, total, que proporciona para as crianças um aprendizado mais humano e condizente com a realidade física e simbólica que as cerca. Para isso, a educação integral considera também a cidade como um local potencialmente educativo. Através da (con)vivência no espaço urbano, todas as pessoas podem aprender alguma coisa nos diversos cenários produzidos pela urbanidade. Ou seja, não é função só da escola garantir aprendizado para os jovens, como também da família, da vizinhança, da rua, do bairro, da cidade. É o que preconiza o conceito das Cidades Educadoras (BERNET, 2012).

A ideia de que o modelo tradicional de escola não oferece o suporte necessário para o aprendizado do aluno da atualidade tem ampliado a sala de aula para a esfera do cotidiano, onde a vida dos alunos oferece um viés educativo mais pluralista e menos conteudista. A partir da década de 90, foram surgindo algumas experiências de educação nas cidades ao redor do mundo, dentre as quais se destaca a experiência de Barcelona, uma das primeiras cidades consideradas educadoras do mundo. No Brasil, a despeito da crise política e educacional recorrente na história nacional, foram se conformando alguns projetos de educação na cidade, de norte a sul do país, através do incentivo do olhar para fora dos muros da escola. São experiências inovadoras que demonstram que o caminho para a educação integral na cidade não é um sonho inalcançável, porém ainda há muito o que fazer para que esse ideal se concretize. O desafio agora é preparar as cidades para que possam assumir sua função educativa e conseqüentemente favorecer a constituição dos Territórios Educativos (SINGER, 2015).

CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA

Essa pesquisa é vinculada ao projeto integrado “Do ESPAÇO ESCOLAR AO TERRITÓRIO EDUCATIVO: O lugar da arquitetura na conversa da escola de educação integral com a cidade do Rio de Janeiro”³. Tal projeto foi desenvolvido pelo Grupo Ambiente-Educação — GAE, em parceria com os grupos Lugares e Paisagens — ProLUGAR e Sistema de Espaços Livres no Rio de Janeiro — SEL-RJ. A abordagem metodológica foi a Cartografia (KASTRUP, 2015). A partir da imersão no território da Maré foi possível perceber um campo de pesquisa múltiplo, diverso e imprevisível. Foi preciso recorrer a um método de pesquisa que desse conta de traduzir as múltiplas realidades e a subjetividades inscritas no território, e a prática da cartografia mostrou-se adequada. Basicamente, as principais táticas de investigação foram: (1) descrever os movimentos em campo através de anotações em um diário de campo; (2) realizar entrevistas com os jovens moradores da Maré para colher informações importantes acerca dos temas abordados (3) aplicar um conjunto de dispositivos de aproximação, escuta e participação desenvolvidos pelo GAE, para dar voz ao participante da pesquisa.

AS OFICINAS DE APROXIMAÇÃO E ESCUTA COM ALGUNS JOVENS DA MARÉ

A partir dos movimentos de imersão realizados no território da Maré, foi possível conhecer muitas histórias sobre os cenários, as pessoas e as coisas que compunham o lugar. De um modo ou de outro, as pessoas que participaram da pesquisa de campo contribuíram para a construção deste trabalho. Este fato revela a importância de dar voz ao participante da pesquisa, porque eles podem ajudar a representar ou traduzir determinados cenários o mais próximo da realidade possível. Nesse sentido, o de-

3 Contemplada com apoio financeiro do CNPq (CIÊNCIAS HUMANAS SOCIAIS APLICADAS -22/2014), integra a abordagem conceitual e metodológica dos grupos de pesquisa Ambiente-Educação (GAE), Lugares e Paisagens (ProLUGAR) e Sistema de Espaços Livres no Rio de Janeiro (SEL-RJ), vinculados ao PROARQ-FAU/UFRJ.

envolvimento de dispositivos de aproximação e escuta com os jovens da Maré representou um momento crucial na pesquisa. Através da perspectiva de pesquisarCOM⁴ os jovens, foi possível descobrir muitas coisas sobre o campo estudado. Pesquisar com eles, aproximá-los da pesquisa, mapear e descobrir juntos foi a base das oficinas. Afinal, quem conhece melhor as Favelas da Maré?

As oficinas foram realizadas em três instituições, das quais duas delas são escolas — o Colégio Estadual Professor João Borges, de ensino médio, e a Escola Municipal Ginásio Olimpíadas Rio 2016, de ensino fundamental II — e em uma das turmas de preparatório para o ensino médio da Ong Redes da Maré. Essas três instituições estão concentradas em um lado da Maré, o lado da Nova Holanda, Parque Rubens Vaz, Parque União, Parque Maré e Nova Maré. Foi interessante levar as oficinas para essa região, já que a maioria das entrevistas foi realizada em parceria com o CEASM e o Museu da Maré, do outro lado, com moradores do Morro do Timbau, Baixa do Sapateiro, Vila dos Pinheiros e adjacências. Então foi possível produzir coletivamente um conhecimento sobre o território através de narrativas mais plurais, com diferentes dispositivos.

As narrativas dos jovens institucionalizados que participaram das atividades propostas nesta pesquisa ajudaram a ressaltar que as escolas da Maré precisam dialogar com o território, se impregnar dele. Quando elas atuam na região de modo independente, quando se fecham para o território, elas acabam sendo encurraladas pelo contexto da violência local. Têm sua estrutura desvalorizada e a vizinhança não reconhece o seu espaço como um lugar de potencialidades. Os jovens, cedo ou tarde, perdem o interesse pela escola e pela jornada escolar. Se as escolas da Maré fizerem um exercício de olhar para fora, elas vão perceber que existe um trabalho muito rico desenvolvido em rede no território. Essa rede que já atua de forma integrada, pode ganhar um aliado de extrema importância. Ou seja, se as escolas assumirem uma posição central no processo de desenvolvimento territorial e

4 Termo cunhado por Márcia Moraes, para caracterizar métodos de pesquisas participativas.

socioeducativo, através do diálogo com os parceiros locais e externos, além de muito trabalho, será possível construir as bases para tornar a Maré um Território Educativo.

AGRADECIMENTO

Um agradecimento à FAPERJ e à CAPES pelo financiamento da pesquisa, fundamental para que a tese se concretizasse.

Palavras-chave: favelas da Maré, territórios educativos, pesquisarCOM

REFERÊNCIAS

BERNET, J. T. **Introdução**. In: E. A. Educadores, La Ciudad Educadora = La Ville Éducatrice Barcelona, Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1990 (pp. 6-21). Carta das cidades Educadoras. Acesso online em 24/04/2012.

GADOTTI, Moacir. **Educação integral no Brasil: inovações em processo**. São Paulo, Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009.

KASTRUP, V. **O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo**. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (orgs.). Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2015, p. 32-51.

KAZTMAN, R. **Activos y estructuras de oportunidades: estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en Uruguay**. Santiago de Chile, 1999.

REDES DA MARÉ. **Censo Populacional da Maré**. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2019.
WILSON, W. J.. The truly disadvantaged: The inner city, the underclass, and

public policy. Chicago: University of Chicago Press, 1987.

SINGER, Helena. **O bairro -escola: tecnologias sociais para territórios educativos.** In: SINGER, Helena (Org.). Territórios educativos: experiências em diálogo com o Bairro-Escola. São Paulo: Moderna, 2015. (Coleção territórios educativos; v. 2). p. 11-24.

WILSON, W. J.. **The truly disadvantaged: The inner city, the underclass, and public policy.** Chicago: University of Chicago Press, 1987.

Infância e cidade: dispositivos da arquitetura na identificação de territórios educativos

Alexandre M. Matiello

Egresso de doutorado: DINTER PROARQ/UFFS ANO 2019

Orientadora: Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

INTRODUÇÃO

A infância e a cidade são o ponto de partida desta investigação, na qual instrumentos do campo da Arquitetura e Urbanismo foram ressignificados em dispositivos aplicados em oficinas com crianças para que elas identificassem territórios educativos (TEs), procurando assim oferecer uma contribuição à formação integral na infância. Os TEs encontram raiz na difusão das Cidades Educadoras (1990), cujas ideias influenciaram experiências no Brasil como a do Programa Mais Educação (2007) do Ministério da Educação. O conceito de TEs, neste programa, se relaciona à incorporação de novos espaços e agentes no processo formativo em uma ampliação da jornada escolar.

O pensamento de Paulo Freire oferece um aporte significativo nesta pesquisa. No diálogo com este autor foram encontrados subsídios para aprofundar a noção de TEs do ponto de vista teórico e metodológico, e analogamente às suas ideias, cunhou-se a noção de alfabetização territorial por meio da identificação de TEs. A aplicação dos dispositivos em oficinas se efetivou com o programa “Crianças arquitetando no território”, realizado principalmente com uma turma do 5º ano integral da Escola Parque Cidadã Cyro Sosnosky, no Bairro Efapi em Chapecó-SC, por meio de uma metodologia que combinou a pesquisa-ação e a cartografia como método para escuta das crianças.

Assim, traçamos como objetivo geral oportunizar, por meio da dialogicidade entre territórios, agentes e crianças uma formação integral desde a infância que valorize seu protagonismo neste processo; como objetivos específicos: i) refletir sobre as contribuições do da Arquitetura e Urbanismo para o processo formativo na infância por meio da cidade e com isto, ressignificar as possibilidades de atuação dos profissionais formados na área; ii) aprofundar a noção de TEs a partir da pedagogia freiriana, estabelecendo nexos entre a Arquitetura, Educação e cidade, colaborando assim para a construção do conceito; iii) propor um itinerário metodológico – com base na pesquisa-ação e na ressignificação de dispositivos da Arquitetura e Urbanismo – que leve à identificação de TEs pelas crianças e, desta maneira, permita

sua aplicação e difusão pelas escolas e outros agentes educativos ; iv) avaliar o conteúdo das falas das crianças, acionadas por dispositivos que valorizam suas diferentes formas de expressão e a autonomia em seu processo formativo.

DO ARQUITETO MEDIADOR À CARTOGRAFIA: A METODOLOGIA QUE SE CONSTROI NO CAMINHO

Ghelli (2017) explora o papel do arquiteto mediador, demonstrando como se ignorou historicamente a importância da cultura arquitetônica no processo formativo escolar, atribuindo isto, em boa parte, à negligência dos próprios arquitetos para considerar este campo. A atuação do arquiteto e urbanista, alicerçada durante anos no paradigma modernista, contribuiu em muito para o divórcio entre arquitetura e cidade, entre as pessoas e a cidade, entre a infância e a rua. A emergência deste papel-mediador, ou “arquiteto-educador”, favorece, por outro lado, uma apropriação crítica a respeito de seu fazer e uma socialização de seu conhecimento perito com os participantes das atividades por ele desenvolvidas. Para ela, a maioria dos arquitetos mediadores tem adotado uma postura sistemática de dar protagonismo aos envolvidos, utilizando-se para isto de maneiras lúdicas e experimentais.

Por outro lado, uma maior compreensão pelas crianças acerca do mundo que as cerca, pensamos, é essencial para que possam, seja pela sua simples perambulação na cidade, seja pelas experiências dialéticas com os objetos arquitetônicos e urbanísticos na identificação de TEs, serem elas próprias um manifesto pelos espaços e tempos da infância. Sua própria voz sendo reconhecida como a de um sujeito e sua participação ativa nas pesquisas de que fazem parte colaboram também para isto. Neste sentido, metodologicamente optamos pela Pesquisa-ação juntamente com a Cartografia como lastros metodológicos desta pesquisa, sobretudo pelas possibilidades que ofereciam para que os dispositivos que vinham sendo utilizados pelo GAE tivessem a chance de serem mais bem experimentados em uma pesquisa com crianças. Também, sob indicação destes métodos, que não dicotomizam objetos e sujeitos em uma investigação, as crianças poderiam desempenhar um papel protagonista na produção de conhecimento sobre elas mesmas, o que determina um percurso sempre em construção.

O PROGRAMA “CRIANÇAS ARQUITETANDO NO TERRITÓRIO”: UM ITINERÁRIO FREIREANO

O itinerário de territórios do programa se embasou na metodologia freireana para o elenco de temas geradores (descodificação-codificação da realidade), a qual aconteceu preliminarmente em um estudo exploratório. Entre as noções de Paulo Freire com as quais dialogamos está a de “localidade do educando”:

A localidade do educando é, dessa forma, o ponto de partida para a construção do conhecimento do mundo. Assim, a realidade imediata vai sendo inserida em totalidades mais abrangentes, revelando ao educando que a realidade local, existencial, possui relações com outras dimensões: regionais, nacionais, continentais, planetária; e em diversas perspectivas: social, política, econômica que se interpenetram (ASSUMPÇÃO ET AL., 2009, p. 89).

Neste sentido, os TEs funcionam como âncora para o aprendizado a partir da realidade, sem que se prenda a ela, mas a partir dela se dilate. A localidade do educando é uma noção freireana que se associa a outras como quando se faz o processo de descodificação-codificação, para a leitura de mundo. Ao valorizar a localidade do educando, no caso, das crianças, se dá sentido ao seu aprendizado e oportunidade para que seu repertório de vida sirva como matéria para o processo educativo.

Durante o estudo exploratório, muitos dispositivos se revelaram como exercícios de “dialogicidade”, fazendo emergir das vivências das crianças, o “conteúdo programático da educação”, o qual fundamenta o itinerário do programa. Acostumadas a serem “negadas no direito primordial de dizerem a palavra” (FREIRE, 1987, p. 45), as crianças puderam ser levadas a perceber que sua “pronúncia do mundo” até então pouco valorizada, poderia ser incorporada no seu aprendizado. Entre temas como o brincar na rua e experiências de deriva pelo bairro com crianças mais velhas, foram surgindo durante o estudo exploratório elementos de seu “universo vocabular”, e este repertório permitiu a exploração como “temas geradores”. É importante o que Freire (1987, p. 47) comenta a respeito deste repertório que nos é

entregue de maneira desestruturada e que toma a forma de uma “revolução organizada” quando volta às crianças como itinerário para que possam identificar os territórios com potencial educativo.

Acreditamos que, assim, a leitura de mundo/do território possa ser classificada como crítica, na perspectiva freireana, pois os conflitos sociais têm chance de aparecer e serem problematizados, transformando-se em conteúdo, pois levar as crianças a identificarem o potencial educativo dos territórios não pode ser mera instrumentalização para uma constatação resignada da realidade em que vivem, senão uma forma de se perceberem como fazendo parte daquelas “situações-limite” e delas fazer emergir a substância para sua crítica e transformação. E isto passa por dizer e escrever (cartografar, no sentido da arquitetura) o território.

Para acionar este processo, servimo-nos dos instrumentos descritos por Rheingantz et al. (2009) no âmbito de pesquisas sobre a Avaliação do ambiente construído e que vem sendo ressignificados em pesquisas com crianças pelo GAE, e na sequência, selecionamos alguns para a aplicação nesta pesquisa. A equipe de pesquisadores do GAE, sob o pretexto de sintetizar as experiências com os dispositivos, tem buscado uma forma de categorizá-los, apontando para uma classificação dos instrumentos em ao menos três momentos (Aproximar, Mapear, Construir), os quais nos propusemos a melhor fundamentar, introduzindo um outro, na sequência – Decidir – e que juntos conformam o desenho do itinerário no programa “Crianças arquitetando no território”.

O Aproximar seria mais uma atitude metodológica. É uma disposição que inverte o caminho convencional, como alertaram estes autores. Para Demartini (2011), deve se considerar os contatos preliminares em pesquisas com crianças, mas também a uma postura que nos levou a sermos, de certa maneira, etnógrafos, percebendo também os interstícios entre as oficinas realizadas, as dobras do tempo, e que faz da Aproximação muito mais que um momento inicial, mas uma disposição permanente.

Quanto ao Mapear, entendemos que os mapas não podem ser recursos

apenas da geografia ou das ciências na escola. Podem e devem ser utilizados de maneira combinada entre os conteúdos, sem exclusividade de uma área, e são muito relevantes para a identificação de TEs, em cartografias elaboradas para os percursos, mas também nos percursos e após os percursos. A Arquitetura e o Urbanismo são muito hábeis na produção de cartografias do território e oferecem ao mapeamento dos TEs conhecimentos importantes para prover as crianças como cartógrafas.

O momento Construir não só permite a materialização criativa das crianças quanto às soluções que lhes dizem respeito, como abre caminho para aquela criança cuja representação tridimensional é uma forma de expressão mais eficaz do que a verbalização. Afinal, as crianças não costumam ser solicitadas em atividades que lhes exigem criatividade e habilidade manual, como as que a representação tridimensional oportuniza.

No momento Decidir, procuramos reproduzir algo que nem mesmo entre os adultos é comum: a experiência da participação direta nos destinos da cidade. Sintetizado em um “Atlas dos territórios educativos”, o resultado das oficinas, mais que um produto finalístico – que soma em partes justapostas aspectos das oficinas até então realizadas – se transforma ele mesmo em um dispositivo (dispositivo-motriz) ao ser o ponto de partida de diálogo das crianças com outras crianças. Como autoras de um material didático, elas se empoderaram da tarefa de interlocução com outras crianças no momento do Decidir, portanto, um dispositivo de diálogo, um dispositivo político!

Ao internalizar os dispositivos oferecidos, as crianças puderam ser elas mesmas partícipes de seu processo cognitivo, produzindo a partir das percorridas pelo território sistematizações na forma de mapeamentos, pesquisas, painéis cognitivos, maquetes e assembleias entre outros. Portanto, se conclui que tanto a formação integral na infância não deve prescindir da cidade como território educativo – para qual a Arquitetura e Urbanismo, ao socializar seus conhecimentos e instrumental oferece valorosa cooperação – como ao desempenhar de forma protagonista o papel de investigadoras, as crianças exercitam-se em uma educação libertadora que valoriza seus saberes e sua ação transformadora no mundo.

REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, Raiane; LANDGRAF, Flávia L.; PRETURLAN, Renata B. Leitura de mundo na perspectiva freiriana: desafios contemporâneos da Educação Popular. *In: ASSUMPÇÃO, Raiane (Org.). Educação popular na perspectiva Freiriana.* São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009, p. 75-92.

DEMARTINI, Zeila de B. F. Diferentes infâncias, diferentes questões para a pesquisa. *In: MARTINS FILHO, Altino J.; PRADO, Patricia D. (Orgs.). Das pesquisas com crianças à complexidade da infância.* Campinas: Autores Associados, 2011. p. 11-26.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17^a. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GHELLI, Roberta. **Éduquer les enfants à l'architecture**: médiations à l'école. 2017, 480f. Thèse (École Doctorale "Sociétés, Politique, Santé Publique" - Spécialité: Sociologie). Université de Bordeaux, 2017.

MEC (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO). Portaria Interministerial nº 17/2007 institui o Programa Mais Educação, que visa fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades sócio-educativas no contraturno escolar. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2446-port-17-120110&category_slug=janeiro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em 05 nov. 2019.

RHEINGANTZ, Paulo A., AZEVEDO, Giselle A. N., BRASILEIRO, Alice, ALCÂNTARA, Denise de, QUEIROZ, Monica. **Observando a qualidade do Lugar**: procedimentos para a Avaliação Pós-Ocupação. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2009.

Diálogos entre Educação Integral e territórios educativos na Cidade do Rio de Janeiro: Um recorte teórico

Mariana Coviello Rei Rebelo Pereira

Egresso de doutorado: DINTER PROARQ/UFRJ ANO 2019

Orientadora: Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

RESUMO

O presente artigo faz parte de um recorte temático que integra a fundamentação teórica da pesquisa intitulada “Lugares-Rede: Mapeando oportunidades do aprender em territórios educativos na Cidade do Rio de Janeiro”, atualmente em andamento no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura PROARQ/FAU/UFRJ.

O objetivo do estudo consiste em refletir sobre os pressupostos teóricos que orientam as camadas afetivas do aprender em diferentes tempos e espaços que compõem um território educativo. Primordialmente, se entende por Territórios Educativos a rede de diálogos, físicos e simbólicos, que se abrigam nas especificidades locais e regionais do território. Mais que um espaço geográfico, constitui a espacialidade do vivido, da identidade e das inter-relações educativas que abraçam a autonomia e a liberdade das crianças, em uma construção coletiva de (so)ci(e)dade. Caracterizada pela aventura, brincadeira e descobrimento de mundos reais e simbólicos, a infância mergulha em um processo composto de evoluções sobre a cognição ambiental em conjunto com suas etapas de desenvolvimento. Entretanto, a sociabilidade, a vivência e os meios de apropriação do espaço público se viram modificados frente às dinâmicas urbanas da vida moderna. Quando se pensa, hoje, em ambientes infantis seguros, imediatamente derivam concepções espaciais precisas, como a Escola, o Playground, o Shopping Center ou o Condomínio. Esse valor concedido ao caráter intramuros como sensação máxima de proteção, reflete no desestímulo ao convívio da infância com outros mundos sociais e naturais expressivos nos espaços livres da cidade. Trazendo os espaços escolares para o centro da questão, surge a necessidade de expandir os diálogos intersetoriais com os demais tempos e espaços de formação integral do sujeito. O direito à educação no Brasil é assegurado pela Constituição Federal de 1988. Nesta conformação tardia, a universalização do ensino se consolidou em um modelo de educação pública padronizado, mecânico e conteudista, onde a transmissão do conhecimento se move de forma unidirecional, e já não consegue corresponder às

demandas contemporâneas da sociedade. Por outra abordagem, a educação integral, se baseia em uma concepção de educação que reconhece a formação plena das crianças e jovens, em um trabalho conjunto de potencialidades das dimensões sociais, físicas, culturais, intelectuais e emocionais. Portanto, ampliar os múltiplos significados de territórios educativos retoma a discussão emergente sobre a produção da cidade adultocentrista, que negligencia o público infantil como sujeitos sociais, competentes e co-participativos de direito. Isto demonstra a necessidade de se repensar não só em espaços que favoreçam o estímulo ao desenvolvimento da criança, bem como, na expansão do olhar para o “lado de fora” dos muros, incorporando o entorno da escola a sua competência educativa. Para isso, a pesquisa parte da investigação sobre a evolução das políticas públicas, programas educacionais e experiências extracurriculares, voltados especificamente para o âmbito da educação integral no município do Rio de Janeiro. Do ponto de vista metodológico, utiliza-se a pesquisa bibliográfica, pautada em estudos teóricos de TEIXEIRA (1950); LIMA (1989); FREIRE (1995); SANTOS (1997); TONUCCI (1997); SARMENTO (2008); ARROYO (2013); SINGER (2015); e de trabalhos que compõem o acervo do Grupo Ambiente-Educação (GAE-UFRJ). Recorre-se também à pesquisa documental de textos e marcos legais, sobre programas e políticas públicas intersetoriais brasileiras aplicadas na Educação Infantil e no Ensino Fundamental que relacionem a escola com o seu território extramuros. Para além das teorias pedagógicas, a Arquitetura e Urbanismo se apresenta como campo do conhecimento que colabora na interseção ativa de experiências entre a comunidade, a escola e a cidade. Os resultados obtidos possibilitaram ampliar o conhecimento sobre o panorama nacional das experiências guiadas pela Educação Integral, compreendendo que após mais de dez anos de aplicação do Programa Mais Educação, ainda há significativas disparidades entre as perspectivas teóricas e o que realmente é colocado em prática. Pensar na formação e desenvolvimento integral da criança como sujeito histórico-social presente, implica em re-conceitualizar a força educativa da cidade, através da união entre experiência e conhecimento, onde espaços pedagógicos formais e informais se conectam como lugares-rede de aprendizagem. Embora o termo

Território Educativo seja um conceito em – permanente – construção, o ambiente acadêmico vem buscando expandir seu entendimento e articular seu propósito, a partir de pesquisas teóricas, empíricas e experienciais, auxiliadas por outros setores da sociedade civil e do poder público. Como exemplo prático, é possível citar o projeto de pesquisa “Mapeamento Afetivo dos Territórios Educativos da Cidade do Rio de Janeiro”, coordenado pelos Grupos de Pesquisa GAE-UFRJ e SEL-RJ/UFRJ, em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação e a Casa Civil, ambas vinculadas à Prefeitura do Município do Rio de Janeiro, que servirá como base fundamentada para o Plano de Desenvolvimento Sustentável do município carioca (PDS 2030). Assim, estimula-se o reconhecimento da pesquisa científica como elo de apoio entre o grupo social da infância e o poder público, efetivando processos participativos de direito, a fim de suceder políticas públicas objetivas e de acordo com as realidades locais. Por fim, a importância de se investigar os projetos políticos-pedagógicos que orientam a Educação Integral, muito tem a enriquecer no debate sobre a Cidade do Rio de Janeiro se instituir como Cidade Educadora. Conclui-se que o aprender *com e nos Territórios Educativos* é um processo contínuo e de reinvenções permanentes, onde o espaço físico e social da escola se fortalece como lugar-chave de oportunidades para que a educação formal e não formal trabalhem em conjunto desde a primeira infância, atribuindo abordagens fluídas, intersetoriais e diversificadas para o ensino-aprendizagem e o reconhecimento da ideia de várias infâncias, com realidades e demandas específicas em cada comunidade. A contribuição de espaços pensados para e pelas infâncias contemporâneas estimulam o repertório colaborativo e diversificado da cidade, articulados com os princípios de desenvolvimento sustentável, à qualidade da educação e sensível às culturas simbólicas e afetivas do território.

Palavras-chave: Território Educativo; Educação Integral; Infância.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis: Vozes, 2013.

DIAS, Marina; FERREIRA, Bruna. **Espaços públicos e infâncias urbanas: A construção de uma cidadania contemporânea**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 17, n. 3, p. 118-133, Recife, 2015.

FREIRE, Paulo. **Política e Educação**. São Paulo: Cortez Editora, 1995.

GAE UFRJ. Grupo Ambiente – Educação. c2020. Produção. Disponível em: <http://www2.gae.fau.ufrj.br/>. Acesso em 15-agosto-2020.

LIMA, Mayumi. **A Cidade e a Criança**. São Paulo: Nobel, 1989.

SANTOS, Milton. **Pensando o espaço do homem**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SARMENTO, Manuel e GOUVEA, M. C. Soares. **Estudos da infância: educação e práticas sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

SINGER, Helena. **Territórios educativos: experiências em diálogo com o Bairro-Escola**. 2015. Disponível em: https://www.cidadeescolaaprendiz.org.br/wp-content/uploads/2015/04/Territorios-Educativos_Vol1.pdf. Acesso em: 30-agosto-2020.

TEIXEIRA, Anísio. **A educação e a crise brasileira**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

TONUCCI, Francesco. **La ciudad de los niños: un modo nuevo de pensar la ciudad**. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1997.

O transtorno do espectro do autista e o ambiente de ensino

Juliana Christiny Mello da Silva

PROARQ – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU,
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ: Estudante de MESTRADO ACADÊMICO

Orientador (a): Sylvia Meimaridou Rola e Paula de Castro Brasil

RESUMO

O seguinte estudo analisa a inter-relação da arquitetura escolar, para educandos com transtorno do espectro do autista (TEA), e o neurodesenvolvimento. O mesmo faz parte de uma pesquisa de mestrado acadêmico, que encontra-se em estágio inicial, e possui a finalidade de verificar o impacto do ambiente construído educacional sobre o desenvolvimento e a progressão acadêmica de crianças e adolescentes com TEA, visto que tais usuários possuem necessidades específicas e percebem o ambiente de forma diferente das pessoas neurotípicas. O estudo é pertinente, pois observa-se o crescente número de crianças que nascem com autismo a cada ano no Brasil e no mundo. Estas análises justificam-se, pois permite compreender as necessidades particularidades dos autistas frente ao edifício escolar. A estrutura metodológica desenvolvida é composta por: revisões bibliográficas referentes a arquitetura escolar para autistas, as características particulares do TEA e aos dados estatísticos. Deste modo, verifica-se a importância de o arquiteto deter tais conhecimentos a fim de propor formas e ambiências arquitetônicas correspondentes aos anseios dos usuários com TEA.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura Escolar 1; Autismo 2; Neurodesenvolvimento 3.

INTRODUÇÃO

A palavra autismo tem origem grega onde o prefixo *autós* significa por si mesmo. Este termo é usado, na Psiquiatria, para denominar comportamentos humanos que se centralizam em si mesmos, voltados para o próprio indivíduo (ORRÚ, 2016). O transtorno do espectro do autista (TEA) trata-se de um grupo de transtornos. É caracterizado por uma ampla gama de severidade e prejuízos qualitativos na interação social, relacionado a comportamentos repetitivos e interesses restritos. Tais prejuízos representam um problema de saúde pública. Há uma grande diversidade na apresentação típica do autismo, tanto com relação à configuração quanto à severidade dos

sintomas comportamentais. O TEA insere-se no grupo das Perturbações do Neurodesenvolvimento do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) (MOITA, 2016).

Segundo OPAS e OMS (2017), estima-se que, em todo o mundo, uma em cada 160 crianças possui o transtorno do espectro do autista. No Brasil um estudo epidemiológico, realizado em São Paulo por Paula et al. (2011), encontrou a frequência de 0,3% na população, ou seja, cerca de 600 mil brasileiros diagnosticados com TEA, sendo que devem existir aproximadamente 40 mil crianças e adolescentes com TEA no Estado analisado. De acordo com Silva (2012), o autismo acomete cerca de 70 milhões de pessoas no mundo, sendo mais diagnosticado, em crianças, que o câncer, a AIDS e a diabetes somados.

O TEA é um transtorno sem cura. Os tratamentos utilizados com os indivíduos diagnosticados podem diminuir os sintomas característicos, visando transformá-lo em uma pessoa mais independente, com comportamentos e socializações considerados normais. Portanto, se as crianças forem estimuladas de maneira correta podem progredir eficientemente, podendo a arquitetura contribuir apresentando soluções espaciais estimulantes (RODRIGUES, 2019).

O DSM-5 descreve o autismo como Transtorno do Espectro do Autista (TEA), que engloba o Transtorno Autista, Transtorno de Asperger e Transtornos Invasivos do Desenvolvimento sem outra especificação. O autismo apresenta duas principais características fundamentais para a realização do diagnóstico: comunicação-interação e comportamento (APA, 2014). De acordo com Araújo (2014), às alterações sensoriais são outras particularidades essenciais reconhecidas no diagnóstico do autismo.

No que diz respeito ao processamento sensorial verifica-se o que descreve (APA, 2014):

Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente (p. ex., indiferença aparente a dor/

temperatura, reação contrária a sons ou texturas específicas, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, fascinação visual por luzes ou movimento).

A criança diagnosticada com autismo possui características que diferem sua percepção, o que muitas vezes limita o seu conhecimento do mundo. Tal indivíduo não compreende com facilidade a partir do todo, costuma estabelecer maior foco nos detalhes. Apresenta distúrbios que provocam uma confusão na percepção das informações e na interpretação dos sentidos. O mundo passa a ser uma fonte de odores, ruídos e poluições visuais, um cenário caótico, que pode causar instabilidade e insegurança (VERGARA; TRONCOSO E RODRIGUES, 2018).

Assim, destaca-se que a arquitetura está relacionada diretamente com o conforto e a percepção sensorial do indivíduo. Tal evidência demonstra que os ambientes precisam ser projetados para atender as características sensoriais dos usuários de determinada edificação. A intervenção na arquitetura é fundamental para que a criança se sinta confortável e segura.

As configurações e características do ambiente construído detêm as possibilidades de dificultar ou facilitar a execução de atividades. Assim, o ambiente é capaz de produzir impactos positivos sobre os seus usuários atendendo às suas necessidades e possibilitando a realização de suas atividades (BINS ELY, 2003).

Através das possíveis interações entre as crianças e os objetos e as relações intrapessoais o espaço proporciona oportunidades de aprendizagem. Partindo deste preceito, o espaço nunca é neutro. De acordo com as estruturas espaciais e as linguagens inseridas no ambiente o espaço pode estimular ou limitar a aprendizagem (HORN, 2007).

Embora os autistas possuam direito de acesso à rede regular de ensino, verifica-se que existem poucas iniciativas com o objetivo de compreender suas características e necessidades frente aos ambientes de ensino. Tal realidade interfere diretamente no processo de desenvolvimento da criança com TEA, pois é notável que o ambiente é importante e impacta os seus

comportamentos. Muitos autistas possuem dificuldade em processar estímulos interacionais e sensoriais do ambiente físico e social, o que resulta em dores físicas ou emocionais. Isto acontece por conta da hipo ou hipersensibilidade sensorial, que prejudica sua leitura espacial e suas interações sociais (BOGDASHINA, 2011).

Deste modo, destaca-se que as características existentes na relação entre o ambiente construído e percepção ambiental da pessoa com autismo acarretam demandas especiais em seu desenvolvimento e aprendizado. O que demonstra que a escola precisa ser projetada de acordo com suas necessidades de percepção sensorial e interação social (BOGDASHINA, 2011).

OBJETIVO

Esta pesquisa possui como objetivo central propor recomendações projetuais para a elaboração de edifícios escolares no Brasil, destinados ao atendimento de crianças e adolescentes com TEA.

METODOLOGIA

Para tal, serão realizadas, através de um estudo correlacional, revisões bibliográficas referentes aos temas-chaves abordados e, a partir de análises qualitativas, um estudo de caso no qual será desenvolvida uma avaliação pós-ocupação (APO) da Clínica Escola do Autista que fica localizada em Maria Paula, São Gonçalo – RJ. A APO proposta é composta de: visita exploratória; observação direta; walkthrough; mapa comportamental; poema dos desejos; entrevista e matriz de descobertas. As entrevistas e questionários também serão realizados com profissionais, da área da educação e da medicina que trabalham diretamente com pessoas com TEA, e familiares de autistas não pertencentes à comunidade escolar da clínica mencionada a fim de ampliar a coleta de dados.

RESULTADOS ESPERADOS

Ao considerar que a arquitetura é o produto construído pelo homem para atender aos seus anseios e de seus semelhantes, espera-se que este estudo ressalte os impactos da arquitetura escolar sobre os educandos com TEA. Almeja-se ainda, verificar como estratégias de conforto ambiental podem tornar os ambientes educacionais fonte de estímulos sensoriais destacando a importância do projeto da edificação de ensino para o desenvolvimento sensorial, acadêmico e social dos alunos com autismo.

REFERÊNCIAS

APA - AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al. Revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014.

ARAÚJO, Álvaro Cabral; LOTUFO NETO, Francisco. A nova classificação Americana para os Transtornos Mentais: o DSM-5. **Rev. bras. ter. comport. cogn.**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 67-82, abr. 2014. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452014000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 23/04/2020.

BINS ELY, Vera Helena Moro. Ergonomia + Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico. In: **Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Interação Humano-Tecnologia: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído e Transporte**, 3., 2003, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: LEUI/PUC- Rio, 2003.

BOGDASHINA, O. **Autism and the edges of the known world: Sensitivities, language and constructed reality**. Jessica Kingsley Publishers, 2011.

HORN, Maria da Graça Souza. A construção do espaço e as diferentes lin-

guagens: In: **REDIN, Euclides; MULLER, Fernanda (org)**. Infâncias: cidades e escolas amigas das crianças. Editora Mediação: Porto Alegre, 2007.

MOITA, Eleonora Adrelina Preces. **A inclusão de uma criança com TEA na educação pré-escolar: que respostas educativas se esperam... um estudo de caso**. 2016. 378 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor) – Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, 2016.

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde e OMS - Organização Mundial de saúde (2017). **Folha informativa - Transtorno do espectro autista**. Disponível em: <<https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>>. Acesso em: 04/03/2020.

ORRÚ, Sílvia Ester. **Aprendizes com autismo: Aprendizagem por eixos de interesse em espaços não excludentes**. Petrópolis: Editora Vozes, 2016.

PAULA, C. S.; Ribeiro, S. H.; Fombonne, E.; & Mercadante M. T. **Brief report: prevalence of pervasive developmental disorder in Brazil: a pilot study**. Journal of Autism and Developmental Disorders, 41(12), p. 1738-1742, dez. 2011.

RODRIGUES, Gabriela Vargas. **Arquitetura escolar: recomendações projetuais para a inclusão da criança com autismo**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis, 2019.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mundo Singular**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; TRONCOSO, Marcia Urbano; RODRIGUES, Gabriela Vargas. **ACESSIBILIDADE ENTRE MUNDOS: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas**. In: **VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído / VIII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral**, 7, 2018, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Blucher Proceeding, 2018. Disponível em: < <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/eneac2018/043.pdf>> Acesso em: 23 de abril de 2020.

Como qualificar o afeto na cidade: Experiências no mapeamento afetivo da cidade do Rio de Janeiro a partir da perspectiva das crianças cariocas

Amanda Duarte da Costa Souza

Estudante Bolsista de Iniciação Científica pela FAPERJ no grupo Sistemas de Espaços Livres, sob orientação da Prof. Dra. Vera Tângari

Yago Araujo Faria

Estudante Bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq no Grupo Ambiente-Educação, sob orientação da Prof. Dra. Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

INTRODUÇÃO

Este resumo é um desdobramento do “CURSO MAPEAMENTO DOS TERRITÓRIOS EDUCATIVOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO”³ coordenado pelos grupos GAE e SEL-RJ, e trata da nossa experiência no decorrer da pesquisa, no qual mapeamos o município do Rio de Janeiro a partir da visão dos estudantes das escolas públicas da região. No Dia Mundial do Urbanismo, 8 de novembro, realizamos o chamado dia D, em que perguntamos aos alunos das escolas públicas como é o seu trajeto até a escola, e como gostariam que este trajeto fosse. O conjunto de desenhos e pequenos textos resultantes da atividade trouxe informações valiosas sobre a realidade desses percursos. Em parceria com o Escritório de Planejamento da Subsecretaria de Planejamento e Acompanhamento de Resultados - CVL/SUBPAR da Casa Civil e com a Secretaria Municipal de Educação, nossos objetivos eram entender a diversidade e a complexidade da cidade, a partir do olhar dos estudantes e também contribuir com o Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS) desenvolvido pela Prefeitura. de forma a pensar diretrizes para uma cidade mais saudável para as crianças a partir de uma abordagem inclusiva.

METODOLOGIA

Organizamos grupos de 3 ou 4 pessoas por CRE (Coordenadoria regional de educação) que abrangem, cada uma, vários bairros de norte à sul da cidade. Primeiramente pedimos aos alunos que nos contassem através de um cabeçalho seu gênero, idade, como se locomovem até a escola, em que série estão cursando e quanto tempo levam de sua casa até a escola. Estas eram as únicas informações padronizadas no formulário entregue aos alunos, e davam pouca margem à criatividade - apesar de haver desvios, como quando os alunos respondem ao campo “Transporte:” com “Canela”, querendo dizer “à pé”. O segundo campo do questionário continha apenas duas perguntas: Como é o trajeto até a escola, e como essas crianças gostariam que fosse. Esse campo não continha linhas ou dava pistas de como a pergunta deveria ser respondida. Recebemos textos dos alunos mais velhos e desenhos dos alunos mais novos. Alguns continham mapas detalhados do

trajeto. Com este questionário em mãos, percebemos que havia elementos que se repetiam nas respostas, portanto começamos por categorizar esses elementos, nos utilizando de letras, como a letra “O” para “arborização”. Na nossa planilha continham categorias como “infraestrutura”, que abrangia saneamento básico, asfaltamento, calçadas, alagamento, etc. E cada elemento que continha uma conotação positiva recebia acrescido de sua letra um “+”; caso fosse negativo recebia “-”.

3° CRE

Durante o mapeamento, realizamos a análise e catalogação das escolas da 3° CRE que compreende os seguintes bairros da Zona Norte do Rio de Janeiro: Água santa, Benfica, Bonsucesso, Cachambi, Complexo do alemão, Del Castilho, Encantado, Engenho da rainha, Engenho Novo, Higienópolis, Inhaúma, Jacaré, Jacarezinho, Lins de Vasconcelos, Maria da graça, Méier, Piedade, Pilares, Ramos, Riachuelo, Rocha, Sampaio, Todos os santos; Nosso grupo teve como coordenador o professor Rafael Gomes e colaboradores Amanda Duarte, Salvinia Silva e Vitória Knupp.

Ao receber essa oportunidade de olhar de perto todos os relatos feitos pelas crianças, percebemos particularidades de cada escola e seu entorno. Algumas crianças incluíram elementos significadores de seus bairros, como passarelas, UPAs, igrejas, etc. com significativo cuidado estético em relação à cores e posicionamento de fachadas, o que demonstra uma atenção aos elementos da cidade que os adultos costumam normalizar, com o efeito de “sumir” no cenário cotidiano. Com os estudantes das escolas que atendem ao Complexo do Alemão pudemos ver desenhos do Cristo Redentor, Pão-de-açúcar e outros pontos turísticos que podem ser vistos do alto e à distância, mesmo que não estejam dentro do trajeto das crianças até a escola, com uma atenção especial ao estádio Nilton Santos, o Engenhão, no Engenho de Dentro, um equipamento urbano de larga escala que foi retratado por quase todas as crianças moradoras do Engenho de Dentro na 3° CRE, provável fonte de orgulho do bairro.

Com relação aos equipamentos urbanos, as praças mostraram ter um im-

pacto positivo significativo na hora das brincadeiras e passeios como um ponto de encontro e permanência entre as crianças, e foram desejadas frequentemente pelas que não as tinham perto de casa, assim como os carinhos de pipoca, cinemas e escorregas. As crianças demonstram também um cuidado e zelo pela população de rua difícil e seu olhar parece estar sempre atento ao que fazem e qual espaço da rua ocupam.

Infelizmente, a violência urbana se fez presente no cotidiano desses bairros, algumas vezes de forma absurdamente explícita, com descrições de atos de violência performados na rua e a presença do tráfico de drogas. Tanta especificidade nos detalhes demonstra o quanto o tráfico está perto dessas crianças, às vezes na casa ao lado.

4° CRE

A análise das escolas da 4° CRE permitiu extrair dados expressivos sobre esta região. Também localizada na zona norte da cidade, que contempla os treze seguintes bairros: Pavuna, Brás de Pina, Benfica, Penha circular, Ramos, Vila da Penha, Penha, Jardim América, Cordovil, Manguinhos, Olaria, Bonsucesso, Maré, Vigário Geral e Parada de Lucas; Foi realizada a tabulação de 67 escolas na qual engloba 1571 alunos. Através da análise dos documentos recolhidos, Flora Olmos Fernandez (coordenadora) e sua equipe: Ana Clara Correia de Melo, Cláudia Rakel Pena Pereira, Thomaz José da Silva Damasceno e Yago Araujo Faria

Podemos detectar nas falas e desenhos dos estudante da 4° CRE, uma leitura expressiva e clara do local, sobre suas percepções do espaço no trajeto casa-escola e a forte presença das seguintes subcategorias no percurso: carros, edificações baixas, comércio local, arborização e lixo; Além do aspecto da violência, presente em grande parte de nossa cidade, e a precarização do espaço público. Enquanto, almejam em seus desejos um ambiente mais limpo, arborizado, pavimentado, seguro e de maior interação interpessoal.

É também nítido na fala dos estudantes seu descontentamento com os

moradores e o poder público, pelo não comprometimento com o cuidado do espaço e sua manutenção. O que é interessante também ressaltar a consciência por parte dos alunos de que o trabalho proposto a eles, de relatarmos o espaço, é direcionado a instâncias superiores.

Quanto à veracidade dos relatos, basta observar os locais da cidade descritos por eles para percebermos o quão fidedignos, sensíveis e acurados são os depoimentos, nos alertando para problemas graves que aos nossos olhos já se tornaram naturais pela quantidade sucessiva de acontecimentos.

RESULTADOS

Todos os documentos do Mapeamento foram analisados e tabulados, mas seus resultados ainda estão sendo analisados e gerando desdobramentos valiosos para nossas pesquisas. Compreendemos também a importância destes resultados para a sociedade e buscamos infundavelmente a veracidade, ao transformar os relatos em dados quantitativos/qualitativos, sem no entanto tentar transformar esta discussão em uma narrativa fechada. O nosso processo de análise se refina enquanto é feito e não buscamos responder uma pergunta, mas sim apresentar informações para que as decisões em relação à cidade sejam tomadas pelas pessoas que mais precisam dela.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao CNPQ e à Faperj (agências de fomento) por apoiarem nossas pesquisas e a Secretaria Municipal do Rio de Janeiro pela parceria na realização deste projeto.

Agradecemos aos Grupos GAE e SEL-RJ pela oportunidade e troca de conhecimento, nos preparando para o trabalho acadêmico e científico.

Agradecemos também ao grupo LASC e ProLugar por nos conceder espaço físico e uso compartilhado dos equipamentos.

Palavras-chave: mapeamento afetivo, territórios educativos, escola

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, G. A. N., TÂNGARI, V. R., RHEINGANTZ, P. A. **Do espaço escolar ao território educativo: O lugar da arquitetura na conversa da escola de educação integral com a cidade.** 1º edição. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ/PROARQ: Rio Books, 2016.

AZEVEDO, G. A. N., TÂNGARI, V. R., RHEINGANTZ, P. A. **O Lugar do Pátio Escolar no Sistema de Espaços Livres: uso, forma e apropriação.** 1º edição. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ/PROARQ, 2011.

Cartografias de histórias interrompidas . a cidade, as narrativas e a Pandemia

Osmar Santos do Nascimento Junior

Giselle Morais Pereira Lazera

Gabriel de Araujo Mesquita

Desirèe Souza Vacques

Vínculo: Estudantes de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Orientador(a): Ethel Pinheiro Santana

INTRODUÇÃO

Pretende-se, neste trabalho, analisar as ambiências urbanas cariocas na cidade Pós-COVID-19, por meio de metodologia de viés etnográfico desenvolvida para o projeto de pesquisa IC/FAPERJ “Cartografias Afetivas. mapeamento da vitalidade urbana no cenário das ambiências contemporâneas” (2019). Entre diversos estudos que se debruçam sobre o mapeamento afetivo dos lugares, e a potencialidade das ambiências na manutenção da vivência cotidiana e na transposição das dificuldades inerentes à convivialidade urbana, apresentaremos uma proposta de condensação de diferentes narrativas do Lugar, usando como principal base o método intitulado “arquivo mnemônico do lugar” (UGLIONE, 2008). Diante de novo estágio citadino de isolamento físico e social que enfrentamos em 2020, o método de captação de narrativas mnemônicas, ou seja, aquelas que se referem a registros que trazem inferência temporal e afetiva no cidadão, será colocado como base de uma proposta metodológica que tem, como finalidade, tensionar diferentes oportunidades de exploração de dados georreferenciados. A partir do fornecimento de posições geográficas e o relato de histórias presas a essas posições, em regiões do Rio de Janeiro, poderemos relacionar dados maiores como o sofrimento psíquico de quem perdeu mobilidade na cidade ou perdeu entes queridos, o abandono ou ganho de ‘esperanças’ para um futuro das cidades e, talvez, os fatores que tornam possível determinar uma vitalidade urbana capaz de humanizar e fortalecer o elo social que só desponta na experiência coletiva.

OBJETIVOS/PROPOSTA

Cidades grandes e irrigadas por relações conflituosas, como o Rio de Janeiro, revelam pontos dissonantes e em comum que, quando postos lado a lado, podem contribuir para a construção de metodologias de abordagem mais promissoras, na questão de como ampliar a sensibilidade ao Lugar e às histórias-narrativas de seus usuários. Lócus de convivência da diversidade, mas também de respeito às desigualdades sociais, o espaço urbano público não esgotou suas possibilidades de análise – como poderíamos supor com as diversas quebras de paradigmas sobre o tema ‘espaço’. Ao

contrário, seu contínuo estudo parece apontar para a importância de considerá-lo como base de quaisquer desafios sociais/espaciais/culturais que se apresentem na contemporaneidade. O objetivo central deste trabalho é aplicar a metodologia Etnodinâmica, já desenvolvida pelo LASC, em espaços públicos de zonas urbanas afetadas pela Pandemia, de modo a favorecer a compreensão sociocultural assim como o delineamento de novo método que permita o levantamento e condensação de diferentes narrativas dos lugares. Tal ação será realizada por meio de cartografias afetivas que utilizarão o ‘arquivo mnemônico do Lugar’ como oportunidade de exploração do vínculo afetivo atrelado aos espaços, por meio das relações sociais que emergem das reminiscências de seus usuários. Interessam os espaços públicos de pequeno e médio porte (praças, becos, largos, calçadas), ou seja, os fragmentos livres e públicos que são apropriados pela comunidade periférica à localização de tais espaços, de modo a emparelhar as respostas obtidas pelas cartografias afetivas com dados georreferenciados, que poderão se relacionar a dados maiores como o sofrimento psíquico de quem perdeu mobilidade na cidade ou perdeu entes queridos, o abandono ou ganho de ‘esperanças’ para um futuro das cidades e, talvez, os fatores que tornam possível determinar uma vitalidade urbana capaz de humanizar e fortalecer o elo social que só desponta na experiência coletiva.

METODOLOGIA

A criação de métodos para o aprimoramento da interpretação da subjetividade e da afetividade dos praticantes da cidade ganha relevância na medida em que contribui para a construção de novos paradigmas projetuais para as ambiências urbanas. O impacto social promovido pela consolidação de tais métodos e a aceitação de novos conceitos voltados para os aspectos sensíveis do mundo urbano representarão o aumento da qualidade da experiência ambiental no campo social e científico. Deste modo, grande parte da metodologia em desenvolvimento enfoca estratégias de viés etnográfico, como a ‘observação participante’, anotações e registros gráficos, ‘a câmera na mão’, abordagem direta/indireta e mapeamento das manifestações, gerando um escopo pouco a pouco apropriado, em larga

escala, pela arquitetura e urbanismo. Lidando com a ideia de coletividade das ambiências, adota-se para esta pesquisa uma abordagem de apreensão sensível da narrativa: a reminiscência – esta não como registro arquivista, mas como expressão de uma sensibilidade da alteridade promovida pela memória no contexto do ‘Arquivo Mnemônico do Lugar’ (UGLIONE, 2008) – a abordagem por meio de surveys, como estratégia de alcance em momento de distanciamento social e físico, e o registro etnográfico (feito por croquis/fotografias/vídeos) que será realizado pelos informantes. Com base em três outras ferramentas delineadas ao longo dos anos no LASC (MAPEAMENTO DE MANIFESTAÇÕES / PERCURSOS SENSÍVEIS / CROQUIS ETNOGRÁFICOS), pretende-se ELABORAR UMA VERSÃO CONCATE-NADORA, de modo que os resultados – mesmo que preliminares – possibilitem abordar o espaço sensível e afetivo do homem, em suas narrativas de ausência ou de lembranças, no cenário urbano-arquitetônico. O título deste método está baseado no princípio de sua formação: “Cartografias de Histórias Interrompidas”.

RESULTADOS ESPERADOS

Cabe mencionar que as três ferramentas só funcionam, neste projeto de pesquisa, em consonância com a abordagem memorial, assim como as respostas geográficas obtidas com os surveys distribuídos livremente, por meio digital, precisam dessa interação com as narrativas construídas pelos participantes da pesquisa (a seleção de um recorte, neste primeiro momento, não está definida geograficamente; apenas acredita-se que o enfoque esteja nas zonas mais adensadas do Rio de Janeiro). Na proposta metodológica do ‘Arquivo Mnemônico do Lugar’, acontece uma “escrita de histórias da cidade”, na qual o conceito de arquivo (de memória) é seu eixo fundamental. Tal abordagem/maneira de escrita de histórias da cidade partiu de uma escolha de locais intitulados ‘traumáticos’ (daí a associação com o conceito “lugar traumático”) e a observação das narrativas dos moradores de tais lugares, ao tentar expressar o que a mudança significou; tais moradores haviam vivenciado alguma grande modificação urbana ou a perda de um marco arquitetônico muito importante. Nos silêncios, hiatos e também na

quantidade de menções a problemas ou soluções sobre o lugar, a autora (que é psicóloga) conseguiu montar um conjunto de temas que nomeou 'arquivo mnemônico'. O georreferenciamento, por sua vez, é baseado no mapa, ou qualquer outra forma de informação geográfica, de modo a tornar as coordenadas conhecidas num dado sistema de referência. Este processo inicia-se com a obtenção das coordenadas (pertencentes ao sistema no qual se pretende georreferenciar) de pontos de uma localização, conhecidos como pontos de controle. Os pontos de controle são locais que oferecem uma feição física perfeitamente identificável, tais como intersecções de estradas e de rios, represas, pistas de aeroportos, edifícios proeminentes, topos de montanha OU, nesta pesquisa, pela delimitação de marcos que os informantes poderão relatar durante as narrativas nos surveys ou nos vídeos/croquis que serão produzidos. A questão de ordem afetiva (Teoria do Afeto) e sensível (a ordem sensorial da memória) estarão sempre em destaque nesta coleta e análise de dados. A obtenção das coordenadas dos pontos de controle pode ser realizada em campo (a partir de levantamentos topográficos, Levantamento Geodésico com GPS – Sistema de Posicionamento Global), mas neste trabalho será feita manualmente pela equipe composta pelas coordenadoras, pós-graduandos e estudantes de IC envolvidos nesta tarefa de análise dos dados coletados, através de programas básicos como ArcGIS, ou similares. As informações serão colocadas em mapa interativo, associado ao Google Places ou Google Routes, com descrição das narrativas em cada ponto 'nodal' mais comentado ou notadamente utilizado.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à FAPERJ pelo apoio da pesquisa por meio de Bolsa de IC, assim como ao LASC e ao PROARQ pelo incentivo e acolhida da proposta de pesquisa.

Palavras-chave: cartografias; ambiências urbanas; memória.

REFERÊNCIAS

BENJAMIN, W. O Narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In _____. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994, pp. 197-221.

DUARTE, C. **A empatia espacial e sua implicação nas ambiências urbanas**. In Revista Projetar. Natal : UFRN, Outubro 2015, p. 70-76.

FALABRETTI, E. **Desejo, corpo e intencionalidade na fenomenologia/ phenomenology: desire, body and intentionality**. In: Pensando, Revista de Filosofia, v.7, n.14, 2016, pp. 196-211.

PINHEIRO, E. **Cidades ‘Entre’: dimensões do sensível em arquitetura OU a memória do futuro na construção de uma cidade**. Tese doutorado. Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2010.

PINHEIRO, E.; DUARTE, C. **Esquecimento e reconstrução - memória e experiência na arquitetura da cidade**. In: arquitetura revista - Vol. 4, n° 1:70-86 (janeiro/junho 2008), 2008, pp. 70-86.

UGLIONE, P. **Arquivo Mnemônico do lugar: memória e histórias da cidade**. Tese doutorado. Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2008.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

28/09/2020

SESSÃO 3

Um novo olhar para os condomínios Minha Casa Minha Vida

Eliane Silva Barbosa

Doutoranda PROARQ/ FAU/ UFRJ

Orientadora: Prof^a. Dra. Virgínia M^a Nogueira de Vasconcellos

RESUMO

O presente trabalho contempla uma reflexão sobre a qualidade ambiental dos espaços livres em condomínios residenciais multifamiliares na Zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro. O estudo faz parte do conteúdo da tese de doutorado em desenvolvimento no PROARQ desde março de 2020. A análise é feita a partir de um estudo de caso, o Condomínio Vivenda das Garças, do programa Minha Casa Minha Vida, localizado em Paciência, Zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro. O estudo objetiva uma reflexão sobre as soluções apresentadas pelos moradores que impactam no desempenho do conforto higrotérmico e visual do conjunto. Os espaços livres do condomínio foram classificados quanto aos tipos e explorados em seus atributos qualitativos quando refletidos sobre duas perspectivas: o projeto original e a situação existente com intervenções feitas pelos moradores. A avaliação do estudo de caso integrou métodos combinados, como: observação direta e intensiva no local, medições e levantamentos no local. Ao contemplar as intervenções feitas pelos moradores, o estudo ambiciona, com um novo olhar, refletir sobre as propostas originais dos espaços livres e o quanto as intervenções realizadas contribuíram para as questões de conforto ambiental. Os resultados obtidos foram sintetizados em um quadro resumo com classificação das soluções encontradas como favoráveis ou desfavoráveis. A análise do desempenho dos espaços livres, a partir do tratamento dado a eles, permite refletir sobre o impacto nos aspectos qualitativos do conforto ambiental do conjunto. Os condomínios residenciais multifamiliares do programa Minha Casa Minha Vida apresentam-se em grande quantidade na Cidade do Rio de Janeiro, a contribuição deste estudo com soluções possíveis de serem feitas pelos moradores pode contribuir para futuras intervenções em outros condomínios com as mesmas características.

PALAVRAS-CHAVE: espaços livres; conforto ambiental; condomínio Minha Casa Minha Vida.

INTRODUÇÃO

O atual trabalho é um recorte do conteúdo da tese, com a questão de como o tratamento dos espaços livres feito pelo usuário do espaço pode interferir no conforto ambiental do lugar. O espaço livre possui uma expressão significativa na forma e percepção do lugar, onde devem ser elaborados com conceitos sustentáveis e projetados com a mesma relevância dos edifícios. Ao pensar em uma escala urbana, os espaços livres, resultados da implantação de cada lote, colaboram para os espaços intersticiais urbanos e estes podem interferir no conforto ambiental do local, favorecer o microclima e contribuir para a sustentabilidade urbana.

A importância dos espaços livres para possível melhoria do condicionamento higrotérmico e visual é inquestionável. ROMERO (2001), destaca a importância dos espaços exteriores como elementos essenciais da paisagem urbana e define os espaços livres como espaços fundamentais e que muitas das vezes condiciona os espaços construídos e ocasionalmente lhe conferem suas formas, seus relevos, suas características.

SCHLEE (2009), aborda um estudo sobre o conceito de espaços livres a partir de alguns autores. Uma das reflexões do trabalho de SCHELEE define os espaços livres urbanos como os espaços livres de edificação, o que inclui: quintais, jardins públicos ou privados, ruas, avenidas, praças, parques, rios, florestas, mangues e praias urbanas, ou simples vazios urbanos.

A classificação dos tipos de espaços livres do condomínio em estudo foi feita baseada na observação do local, onde destacam-se três tipos: espaço livre do estacionamento, espaço livre de acesso aos edifícios, espaços livre das bordas do condomínio. O desempenho ambiental dos três tipos de espaços livres diverge muito em função do tratamento dado a esses espaços.

O principal atributo analisado nos espaços livres em questão é o potencial de áreas vegetadas e como pode influenciar no conforto higrotérmico e visual do conjunto. Nos três tipos de espaços livres do condomínio explorados, a presença de vegetação ou a falta dela influenciou na qualidade dos espaços

livres do condomínio.

O espaço livre encontrado com maior área no condomínio analisado é o espaço destinado as áreas de estacionamento. Sem a presença de nenhuma área vegetada, este espaço encontra-se com aspecto árido, pouco agradável a vivência dos moradores com sua extensa área de pavimentação impermeável. O tipo de solo favorece as trocas de calor e o aumento da temperatura na área.

O espaço livre das bordas do condomínio corresponde ao espaço entre as edificações e o limite do lote, com a presença de algumas áreas vegetadas, a maioria arbustos de pequeno porte. Pouco utilizado pelos moradores, os espaços livres das bordas do condomínio não apresentam um projeto paisagístico na estrutura original do conjunto.

O estudo concentrou a análise nos espaços livres de acesso aos edifícios, onde apresenta-se com maior uso pelos moradores e sem o compartilhamento desses espaços com áreas para estacionamento. A principal característica encontrada neste tipo de espaço livre foi a presença constante de áreas vegetadas, seja por pequenos arbustos, espécies de forração ou até mesmo vasos com plantas altas. Os espaços verdes encontrados foram elaborados pelos moradores que buscavam privacidade e uma possível melhoria no aspecto visual do condomínio por classificarem o paisagismo como atributo importante para o lugar.

As intervenções feitas pelos moradores não ocorreram em todos os espaços livres de acesso aos edifícios, o que permite comparar as intervenções com espaços onde o projeto original ainda se faz presente. Sem a pretensão de solucionar as questões de conforto ambiental, os moradores conseguiram bons resultados quando verificados os aspectos de conforto visual e higrotérmico.

MÉTODOS

Os espaços livres foram analisados pelas suas características e atributos. Entender os atributos leva à compreensão do como as soluções apresenta-

das podem favorecer a qualidade ambiental do conjunto. A vegetação foi o principal atributo analisado nos espaços livres.

Os métodos utilizados incluem estratégias metodológicas combinadas com levantamentos e medições do estudo de caso. As táticas de pesquisa utilizadas incluem revisões bibliográficas, vistas a campo para uma observação intensiva e direta. Pesquisas bibliográficas foram realizadas para contribuir com uma visão mais ampla do conceito de espaços livres e conforto ambiental no ambiente urbano.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho encontra-se na segunda fase de desenvolvimento. A primeira fase, apresentada neste estudo, contempla a análise impulsionada pela investigação das soluções adotadas pelos moradores. O estudo pretende ainda incluir dados quantitativos do percentual de espaços livres do condomínio e das espécies vegetadas encontradas. Foi elaborado um quadro síntese com os primeiros resultados encontrados a partir da pesquisa realizada.

Tipo de Espaço livre analisado: espaço livre entre os edifícios				
Áreas vegetadas	Conforto Higrotérmico	Conforto Visual	Conforto Acústico	Análise
Gramma – vegetação rasteira	Favorável	Desfavorável	Favorável	Não propicia sombra mas auxilia na redução da temperatura ambiente através da redução da temperatura de superfície do solo.
Vegetação de médio porte (plantadas ou em vasos)	Favorável	Favorável	Favorável	A influência no conforto acústico dependerá principalmente da distância entre elas.
Árvores de pequeno porte	Favorável	Favorável	Favorável	Pouco encontradas no espaço livre analisado

Fonte: Quadro síntese elaborado pela autora– Julho/ 2020

As considerações realizadas até o momento permitem concluir que a utilização de vegetação inserida pelos moradores, através principalmente de vasos de plantas, contribui para reduzir o desconforto visual no pavimento térreo. O conforto higrotérmico também foi favorecido pela presença de vegetação, pois reduziu a área de solo impermeável e contribui para amenizar a temperatura no local e favorecer a umidade relativa.

O conforto acústico, apesar de não ser contemplado no estudo de caso, foi destacado no quadro síntese com o objetivo de apresentar a possibilidade de influência em função da presença de vegetação.

Soluções simples, com vasos de plantas de espécies nativas e em diferentes alturas, contribuem de forma significativa para o conforto ambiental do condomínio. Considerando a quantidade de espaços livres em condomínios com essa tipologia, utilizar essa estratégia parece ser viável além de contribuir para o conforto visual do conjunto analisado.

AGRADECIMENTO

Agradecimento especial ao grupo de pesquisa CONHAB – Conforto Ambiental em Habitações da UNESA, o qual a autora fez parte como coordenadora da pesquisa PIBIC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORBELLA, O., YANNAS, S.. **Em busca de uma Arquitetura Sustentável para os trópicos**. 2ª edição, Rio de Janeiro: Ed.Revan, FAPERJ, 2003.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico**. 8ª edição, São Paulo: Ed. Studio Nobel, 2003.

ROMERO, MARTA Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

_____. **A arquitetura bioclimática do espaço público**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

SCHLEE, Mônica NUNES, Maria Julieta; REGO, Andrea; RHEINCANTZ, Paulo; DIAS, Maria Ângela; TANGARI, Vera. **Sistema de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras – Um Debate Conceitual, Em Paisagem Ambiente: Ensaio**. São Paulo, 2009. P. 225-247.

STRAMADINOLI, C. M.C.; BASTOS, L. E. G.. Proposta metodológica para análise da qualidade ambiental de espaços urbanos em clima tropical úmido. Cadernos do PROARQ (UFRJ), V. 13, P. 64 – 71, 2009.

VILLA, Simone B; ORNSTEIN Sheila W.. **Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós ocupação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

Rio Dona Eugênia e o caráter de uma paisagem marginal

Julia Roizemberg Bahiana

Mestrando PROARQ

Orientador(a): Aline Pires Veról

INTRODUÇÃO

Frequentemente, rios urbanos sofrem degradação, acabam responsáveis por doenças de veiculação hídrica, diminuição de qualidade de vida e desvalorização do entorno. Como consequência, esses rios se perdem na paisagem e deixam de fazer parte do convívio de uma comunidade. A percepção é que não há nada de natural nestes corpos d'água e a solução desejada para esses “espectros do passado” é a canalização e capeamento sob o solo. Esta é uma alternativa que dá fim a qualquer valor ambiental e cria condições difíceis e custosas de manutenção. Como é possível, então, suscitar condições favoráveis de aceitação social para um projeto de recuperação fluvial urbana, se o rio deixou de existir para a comunidade?

Um significativo objeto de pesquisa se desenvolveria, pois, a partir da busca pela memória do rio a fim de apresentar uma alternativa para a área urbana e com isso criar uma imagem de referência para a restauração fluvial, com rebatimento no tecido urbano do entorno. A definição de imagens de referência para rios, com o objetivo de nortear projetos de requalificação, povoou a literatura técnica na primeira década deste século. No entanto, não basta recriar uma imagem de referência com base em memória do traçado original. Dois problemas surgem nesta tarefa. O primeiro se refere a própria capacidade do rio, em condições naturais, de se modificar ao longo do tempo, o que cria um hiato entre a imagem passada e o que poderia ser hoje. O segundo advém da característica urbana dos rios de interesse, o que necessariamente faz com que a imagem de referência incorpore funções urbanas.

Com vista à ideia do rio como objeto estruturante simbólico do Caráter da Paisagem de memória coletiva, o trabalho inicia-se com diálogos conceituais relacionados ao tema. Com base nestes, introduz a proposta metodológica desenvolvida por Humberto Yamaki (LAMOUNIER; YAMAKI, 2019), para avaliação do Caráter da Paisagem Ferroviária. A metodologia aqui aplicada ressalta a importância da paisagem marginal ao Rio Dona Eugênia, em Mesquita, Região Metropolitana do Rio de Janeiro, na Baixada Fluminense. A fim de auxiliar na leitura da metodologia aplicada, é contex-

tualizada, no desenvolvimento histórico, a materialização e transformação da paisagem natural em paisagem urbana, com o rio como fio condutor da narrativa, marcado pelo afastamento das características naturais. Entende-se que a paisagem marginal é equivalente, em vários aspectos estruturais, à paisagem ferroviária na definição e manutenção do próprio caráter da região e que elementos da infraestrutura e da paisagem como a ferrovia, as marginais e o rio – transcendem essa escala, trazendo lógicas externas ao seu desenvolvimento, em conformação de um sistema de interação multiescalar, por meio de elementos fixos e mutantes.

OBJETIVOS

Espera-se que a leitura da paisagem evidenciada como ambivalente e muitas vezes inviabilizada desperte para a necessidade de mudança sensível nos padrões de compreensão e conseqüentemente de intervenção da mesma, de forma que inclua aspectos de dimensão sociocultural na relação entre homem, água e patrimônio cultural. Assim, sob a ótica do referencial teórico, apresentado por LAMOUNIER e YAMAKI (2019), em especial dos aspectos morfológicos, identitários e patrimoniais, este trabalho visa desenvolver a análise do Caráter de uma Paisagem marginal aos rios urbanos, típica da Baixada Fluminense. Entendida como “cidade fora da cidade”, essa paisagem é construída pela pressão por ocupação das áreas de preservação, predominância de vegetação degradada, eventuais enchentes, luta pelo direito à água e precariedade infraestrutural. Por esse motivo é dado o enfoque na interação com o Rio Dona Eugênia, com ênfase no caráter específico ao recorte territorial do município de Mesquita.

MÉTODO

A fim de compreendê-las, as especificidades do território foram contextualizadas no desenvolvimento histórico e mapeadas sob a ótica dos diferentes “axiomas” contidos no território urbano, bem como evidenciadas por meio de interpretação ilustrada das categorias de leitura estruturadas por YAMAKI (2011) *apud* LAMOUNIER e YAMAKI (2019). A pandemia anunciada pela Organização Mundial da Saúde em março de 2020 levou ao isola-

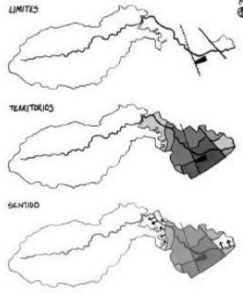
mento social que impossibilitou o acesso ao local de estudo. A aproximação do objeto de estudo se deu, então, por meio de memórias pessoais, fotografias e o *Street View* - aplicativo Google -, assim como a revisão de projetos sociais e trabalhos de pesquisa que evidenciam as diferentes situações de uso e ocupação do solo no local, segundo critérios de densidade, padrão construtivo e uso preferencial.

A última etapa da aplicação metodológica é acrescida de um breve antecedente histórico sobre o processo de formação da paisagem marginal de Mesquita, e de forma geral também da Baixada Fluminense, contextualizado por sua tipologia específica de ocupação urbana. Tal antecedente teve como função construir a ponte entre os aspectos de espaço e tempo com as possíveis associações simbólicas aos componentes desta paisagem, que podem ser encontrados em outros imaginários em configuração do Caráter da Paisagem.

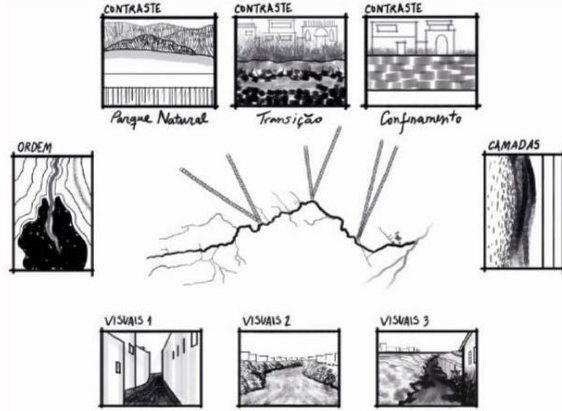
COMPONENTES



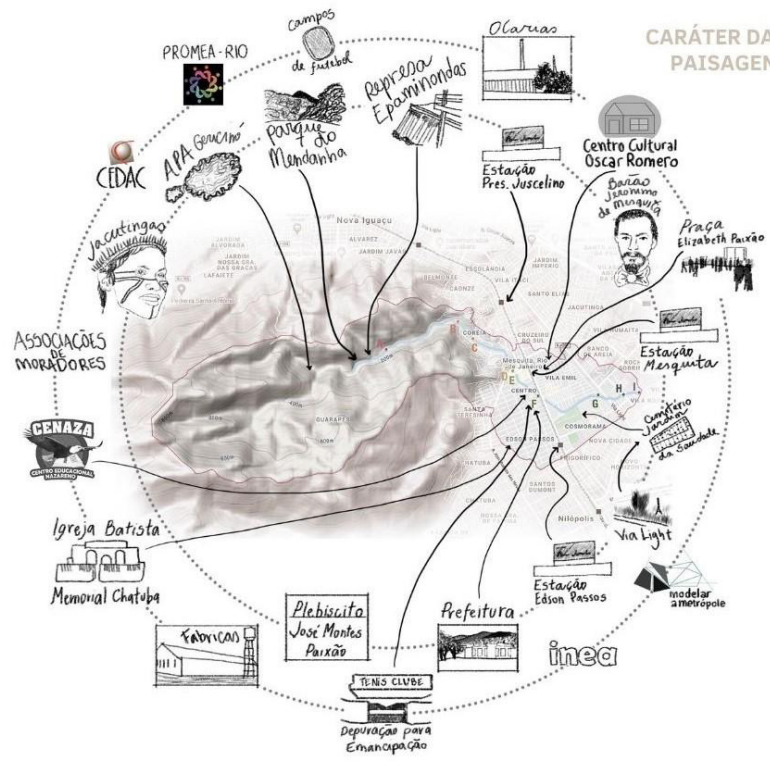
ESTRUTURA



ATRIBUTOS VISUAIS



CARÁTER DA PAISAGEM



RESULTADOS E PROPOSTAS

Ao entender o conhecimento científico como algo tomado por valores e contradições de sua circunstância histórica, a experiência de elaboração deste trabalho é única. Em condição de isolamento, a paisagem marginal ao rio Dona Eugênia, foi contemplada com base em diferentes memórias. O afastamento pessoal do espaço físico ofereceu a oportunidade de desenvolver mais reflexões sobre os pressupostos teóricos e sobre o processo de aplicação metodológica em si e menos sobre o produto que derivou dela.

De todo modo, a ênfase dada no estudo das interações diretas e indiretas com o Rio ao longo do seu percurso rendeu a identificação de Ordem, no encontro do rio com o maciço; De Camadas, constituídas pelas diferentes interações entre os Componentes, contrastantes em cor, textura e bordas; Que dão corpo à Estrutura de Territórios e Sentidos onde a pressão por ocupação tende a acontecer, marcada pela transformação funcional de afastamento das características naturais por meio de intervenções estruturais de larga escala. Ainda assim, os Territórios contam com uma narrativa singular ao local, formada por elementos de valor à memória coletiva do município, em dimensões espaço-temporais.

É essencial o entendimento da lógica sobre os processos de territorializações específicas às paisagens hídricas. Portanto, a construção deste arcabouço teórico contribui para o desenvolvimento posterior da dissertação de Mestrado Acadêmico, com foco na memória de rios urbanos. Seu objetivo geral será desenvolver uma metodologia que permita dar suporte a projetos de recuperação de rios urbanos degradados e, conseqüentemente, de seu entorno associado, agregando demandas naturais e urbanas no desenho final de projeto. Partindo de uma pesquisa histórica para levantamento da memória do rio, sob a ótica natural e de usos pela cidade, pretende-se que esta permita construir uma imagem de referência (PALMER et al., 2005), que desperte o interesse coletivo pela recuperação fluvial, com sinergias para a alavancagem da qualidade de vida do entorno. A construção da imagem de referência deve conter elementos naturais recuperados e de infraestrutura urbana multifuncionais, que permitam a consecução dos objetivos

ambientais e sociais.

AGRADECIMENTO

Agradeço pelos auxílios concedidos pelo CNPq, CAPES (88887.483146/2020-00) e UFRJ para o desenvolvimento da pesquisa, assim como ao PROAMB e ao PROARQ pelo incentivo e acolhida da proposta de pesquisa.

Palavras-chave: rios urbanos; caráter da paisagem; memória

REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. R. DE Q.; SOMEKH, N.; MEULDER, B. DE. **O rio, a ferrovia e a marginal: infraestrutura e ambiente na ocupação da várzea do Tietê em São Paulo**. Cadernos Metrópole, v. 22, n. 48, p. 527–553, 2020.

LAMOUNIER, A. A. **ATMOSFERAS DE PREFERÊNCIA NA “CIDADE MARAVILHOSA”**. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE-UFF PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO-PPGAU, 2017.

LAMOUNIER, A. A.; YAMAKI, H. **Espaços complexos em Londrina : as “ ladeiras ” Espírito Santo e Alagoas**. Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente, 2005.

LAMOUNIER, A. A.; YAMAKI, H. **Territórios e paisagens ferroviárias: aspectos morfológicos, identitários e patrimoniais**. Territórios e Paisagens Ferroviárias: aspectos morfológicos, identitários e patrimoniais. Organização: Vera Regina Tângari e Alex Assunção Lamounier. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ-PROARQ; Paisagens Híbridas, 2019.

LEWIS, P. **Axioms for reading the landscape**. The interpretation of ordinary landscapes, p. 11–32, 1979.

PAIXÃO, W. **Emancipação de Mesquita**. Prefeitura Municipal de Mesquita, RJ, 2017. Disponível em: <<http://www.mesquita.rj.gov.br/pmm/sobre-a-cidade/>>

PALMER, M. A. et al. Standards for ecologically successful river restoration. **Journal of Applied Ecology**, [S. l.], v. 42, n. 2, p. 208–217, 2005. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2005.01004.x.

PIRES, J. G. B. **RIO DONA EUGÊNIA , MESQUITA-RJ : PANORAMA SOCIOAMBIENTAL E ANÁLISE DO PROGRAMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (ProMEA)**. XIII ENANPEGE. Anais...São Paulo: 2019

RIOS, I. B. L. **Rios Urbanos E Paisagens Multifuncionais: O Projeto Paisagístico Na Requalificação Urbana E Ambiental**. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

ROLNIK, R. **A lógica da desordem**. Le Monde Diplomatique Brasil., n. 13, p. 1–7, 2008.

SANTOS, M. **O território e o saber local: algumas categorias de análise**. Cadernos Ippur / UFRJ, v. XIII, n. 2, p. 15–26, 1999.

VERÓL, A. P. **REQUALIFICAÇÃO FLUVIAL INTEGRADA AO MANEJO DE ÁGUAS URBANAS PARA CIDADES MAIS RESILIENTES**. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ, 2013.

VERÓL, A. P. et al. **River Restoration Integrated with Sustainable Urban Water Management for Resilient Cities**. Sustainability (Switzerland), p. 1–36, 2020.

Online

Área Territorial: Área territorial brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/mesquita.html>> Acesso em: 26 jun. de 2020.

População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/mesquita.html>> Acesso em: 26 jun. de 2020.

Sobre a Cidade – História de Mesquita. Disponível em: <<http://www.mesquita.rj.gov.br/pmm/sobre-a-cidade/>> Acesso em: 26 jun. de 2020.

Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, set. de 2015. Disponível em: <<http://www.modelarametropole.com.br/o-plano/>> Acesso em: 20 jun. de 2020.

Infraestruturas verdes e azuis como estratégia de resiliência e recuperação de rios urbanos

Maria Vitória Ribeiro Gomes

Mestranda PROARQ

Orientador(a): Aline Pires Veról

INTRODUÇÃO

Na história das civilizações, desde os primeiros sinais de assentamentos humanos, observa-se a relação de importância entre os corpos hídricos e a evolução do homem. Além de serem demarcações territoriais naturais na paisagem, os rios, córregos ou riachos também eram fonte essencial de subsistência humana, pelo seu protagonismo na pesca e na agricultura, além de se tornarem um importante meio de transporte, facilitando a troca de mercadorias entre diferentes continentes. No entanto, por conta do processo de urbanização descontrolada, a relação do ser humano com a água se transformou, fazendo do rio um problema. A ocupação irregular de áreas de proteção ambiental, levando a ligações irregulares de esgoto, assim como obras de canalização de rios, remoção de vegetação e a consequente impermeabilização dos solos, trouxeram impactos ambientais e na qualidade de vida das cidades, visto a gravidade dos transtornos atualmente causados por chuvas intensas.

De acordo com Veról *et al.* (2020), eventos como as cheias urbanas se tornam um entrave na mobilidade urbana e na sucessão de atividades cotidianas, além de ameaçar a perda de bens materiais e pôr em risco a saúde pública, devido ao perigo de contágio de doenças transmitidas pela água. Este problema se relaciona principalmente às soluções de engenharia tradicional, que são projetadas de modo a remover as águas pluviais o mais rápido possível do espaço urbano, sobrecarregando as redes de drenagem. Desse modo, tendo em vista que a canalização não é capaz de atender aos atuais problemas de drenagem urbana e que é necessária a disseminação do conhecimento sobre soluções sustentáveis e resilientes, as Infraestruturas Verdes e Azuis se apresentam como solução multifuncional de projeto, oferecendo um gerenciamento hídrico de baixo impacto e uma série de benefícios para a população. Dessa forma, a pesquisa tem como proposta estudar a implantação das infraestruturas verdes e azuis em um recorte a ser definido na Bacia Hidrográfica do Rio Acari, Rio de Janeiro, levando em consideração a vulnerabilidade socioambiental e o histórico de inundações que afetam praticamente todo o curso da bacia.

OBJETIVO

Explorar as infraestruturas verdes e azuis como alternativa aos projetos convencionais de drenagem urbana, abordando seu caráter multifuncional no controle de cheias, na recuperação ambiental e na criação de espaços livres de uso público.

REFERENCIAL TEÓRICO

Apesar de relativamente recente, o conceito de infraestrutura verde e azul vem ganhando maior notoriedade na literatura, devido principalmente ao aumento da evidência de seus benefícios ambientais e na redução de risco de inundações urbanas (DROSOU *et al.*, 2019). De acordo com Perini e Sabbion (2017), o conceito é utilizado para designar todas as estratégias destinadas ao aumento da resiliência urbana às mudanças climáticas, utilizando técnicas de mitigação e adaptação capazes de enfrentar esses efeitos, tais como os jardins de chuva, sistemas de biorretenção e alagados construídos, por exemplo. Para Lamond e Everett (2019), as infraestruturas verdes e azuis são consideradas como uma técnica mais favorável à natureza em seus meios de gestão de risco de inundação urbana, surgindo através de uma maior sensibilização a respeito da necessidade de uma abordagem mais integrada dos sistemas naturais, frequentemente planejados separadamente. Dessa forma, o sistema verde se constitui de todos os espaços vegetados, naturais ou projetados, presentes no espaço urbano; enquanto que o sistema azul se relaciona com a rede de corpos hídricos da cidade, como os rios e córregos que, quando integrados às áreas verdes, apresentam o potencial de recriar o ciclo hidrológico de forma naturalmente orientada (GUIMARÃES *et al.*, 2018).

Sendo assim, ao serem substituídas as soluções de sistemas monofuncionais, dá-se lugar ao conceito de multifuncionalidade de sistemas, definido como a capacidade de desempenho de diversas funções em um mesmo espaço do meio urbano, fornecendo múltiplos serviços ecossistêmicos (LÄHDE *et al.*, 2019). Dessa maneira, a adoção de infraestruturas verdes e azuis se apresenta como solução multifuncional e benéfica tanto para o sistema de drenagem, reduzindo

gastos da rede, como também para a requalificação de rios, no caráter estético da paisagem e na criação de espaços livres para a população.

MÉTODO

O método a ser empregado nesta pesquisa se concentra em quatro etapas, sendo elas: (1) revisão bibliográfica; (2) seleção do caso de estudo e diagnóstico; (3) definição e avaliação de cenários de análise; e (4) proposição de diretrizes de projeto. A primeira etapa, atual estágio da pesquisa, se concentra na revisão bibliográfica das definições conceituais de infraestrutura verde e azul, incluindo a pesquisa de técnicas e de estudos de caso executados ao redor do mundo, com levantamento de seus benefícios e desafios. Ainda nesta etapa, também serão revisadas as técnicas compensatórias em drenagem urbana, incluindo as estratégias utilizadas na recuperação de rios urbanos, além dos conceitos de resiliência e multifuncionalidade voltados para o manejo de águas pluviais urbanas. A segunda etapa inicia com a seleção de um caso de estudo da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Tendo em vista os desafios identificados, relacionados à gestão das águas pluviais, e a realização de estudos pregressos, optou-se pela Bacia Hidrográfica do Rio Acari, localizada na região Norte do Rio de Janeiro. Assim, na segunda etapa será realizado o diagnóstico detalhado da bacia selecionada, considerando dados de uso e ocupação do solo, dados topográficos, hidrológicos, culturais, a incidência de espaços livres, manchas de alagamento, entre outros. Serão utilizadas fontes de dados como IBGE, INEA, MP, IPP e o estudo de Oliveira (2018), que desenvolveu um modelo matemático para diagnóstico de cheias na região. Com os dados obtidos será possível confeccionar mapas em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que auxiliarão na análise das informações e subsidiarão a etapa de diagnóstico. Também nesta etapa será realizado o resgate de propostas existentes para a localidade, com foco no controle de enchentes, além da consulta às normas urbanísticas.

A terceira etapa propõe definir cenários hipotéticos que busquem melhorar a relação entre o espaço urbano e o rio, do caso selecionado, concebendo soluções sistêmicas com vistas a mitigar cheias em bacias urbanas, utili-

zando técnicas de infraestrutura verde e azul. Estes cenários serão posteriormente comparados e avaliados quanto à sua eficácia na redução de manchas de alagamento. Para este fim, propõe-se a utilização do Modelo de Células de Escoamento (MODCEL) como ferramenta de simulação matemática.

A quarta e última etapa tem como objetivo definir um conjunto de diretrizes de projeto que possam ser aplicadas em regiões similares, considerando também as ações que possam ser adotadas em conjunto com a comunidade, visando maior participação do público na tomada de decisões e o apoio a uma maior adoção de soluções sustentáveis para o planejamento urbano. Para elaboração destas diretrizes será feito o levantamento de potenciais, fragilidades, oportunidades e ameaças que podem afetar cada tipo de infraestrutura identificado, usando a Matriz SWOT como ferramenta.

RESULTADOS ESPERADOS

A etapa de diagnóstico já foi iniciada, mas ainda está em estágio inicial de levantamento de dados para posterior produção de mapas. Tendo em vista o atual cenário de pandemia, esta pesquisa não deverá contar com visita de campo. Alternativamente, serão coletadas informações disponíveis na internet. Espera-se que, com a análise dos dados obtidos, seja possível propor soluções sistêmicas que potencializem a efetividade da drenagem urbana local, buscando melhorar a relação entre o espaço urbano e o rio. Pretende-se que o trabalho contribua para aumentar o repertório de pesquisas relacionadas à infraestrutura verde e azul, ainda em ascensão no país; destacando também a necessidade de se pensar cidades mais sustentáveis, que considerem a presença dos corpos hídricos e do sistema de espaços livres durante o planejamento. Espera-se também que a proposição de diretrizes possa colaborar para projetos futuros em regiões metropolitanas.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho está sendo realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 Processo 88887.483150/2020-00.

Palavras-chave: infraestrutura verde e azul; multifuncionalidade; recuperação de rios urbanos degradados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DROSOU, Nafsika et al. Key Factors Influencing Wider Adoption of Blue-Green Infrastructure in Developing Cities. **Water**. v. 11, n. 6, p. 1234, 2019.

GUIMARÃES, Luciana Fernandes *et al.* O uso de infraestruturas verde e azul na revitalização urbana e na melhoria do manejo das águas pluviais. **Paisagem e Ambiente**, n. 42, p. 75–95, 2018.

LAMOND, Jessica; EVERETT, Glyn. Sustainable Blue-Green Infrastructure: A social practice approach to understanding community preferences and stewardship. **Landscape and Urban Planning**, v. 191, p. 103639, 2019.

LÄHDE, Elisa et al. Can We Really Have It All?—Designing Multifunctionality with Sustainable Urban Drainage System Elements. **Sustainability**, v.11, n. 1854, 20p, Switzerland, 2020.

OLIVEIRA, Antônio K. B. **O sistema de drenagem como eixo estruturante do planejamento urbano: caso da bacia hidrográfica do Rio Aca-ri**. 2018. 210 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

PERINI, Katia; SABBION, Paola. **Urban sustainability and river restoration: green and blue infrastructure**. Chichester, West Sussex, United Kingdom: Wiley Blackwell, 278p, 2017.

VERÓL, Aline *et al.* River restoration integrated with sustainable urban water management for resilient cities. **Sustainability**, v. 12, n. 11, p. 1–36, Switzerland, 2020.

O manejo sustentável da água como meio para reduzir o estresse hídrico e mitigar o risco de enchentes em ambiente urbano consolidado: a sub-bacia do Rio Trapicheiros

Celí Kiyomi Okumura

Vínculo: Mestranda do PROARQ.

Orientadora: Aline Pires Veról

INTRODUÇÃO

O descompasso entre o crescimento urbano e o sistema de drenagem agravou o impacto negativo de eventos hidrológicos nos ambientes construído e natural. A mudança do uso do solo, cada vez mais impermeável, altera a velocidade e o volume do escoamento superficial e aumenta o pico de vazão, provocando falhas no sistema de drenagem urbana que causam perdas socioeconômicas e ambientais. (MIGUEZ; VERÓL; REZENDE, 2016).

Nesse contexto, o conceito da drenagem sustentável, baseado na bacia hidrográfica como unidade de referência, é composto pelo legado de técnicas tradicionais somado ao conjunto de ações distribuídas nas diversas escalas da cidade. Compreendendo a escala do lote/edificação como célula básica da urbanização, utilizam-se técnicas que desempenham funções hidrológicas de armazenagem, infiltração e redução do escoamento superficial. Dessa forma, é possível racionalizar e equilibrar a ocupação do solo promovendo um ambiente construído resiliente a inundações, poluição e degradação ambiental (MIGUEZ; VERÓL; REZENDE, 2016; VERÓL; VAZQUEZ; MIGUEZ, 2019).

Este trabalho visa contribuir com propostas para atenuar os problemas decorrentes de eventos hidrológicos em um ambiente urbano consolidado, integrando soluções de arquitetura e drenagem urbana sustentável. Sendo assim, tem-se como objetivo principal definir diretrizes para o manejo sustentável da água no lote, promovendo a redução do consumo hídrico e colaborando para mitigar o risco de cheias na sub-bacia do Rio Trapicheiros, localizada na Cidade do Rio de Janeiro. A partir de intervenções nos lotes, avalia-se o comportamento da bacia por meio de modelagem matemática hidrodinâmica. Destarte, busca-se contribuir para a discussão do tema, procurando identificar barreiras, facilitadores e oportunidades para adoção de medidas de retenção e reserva hídrica na fonte. Adicionalmente, evidencia-se a importância do trabalho interdisciplinar, englobando soluções de arquitetura e drenagem urbana sustentável, para preservar os recursos naturais, fortalecer atividades econômicas e promover o desenvolvimento social.

MÉTODOS E MEIOS

A pesquisa proposta será elaborada tendo como premissas: toda discussão da sustentabilidade no ambiente construído começa no lote, unidade básica do tecido urbano, não sendo possível dissociar as soluções no lote com as do sistema urbano. O diagnóstico e as soluções apontadas para o manejo da água na edificação serão conduzidos a partir de uma abordagem sistêmica, integrando arquitetura, urbanismo e paisagismo.

Neste contexto, o trabalho apresenta as seguintes etapas:

Realizar o diagnóstico da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), por meio da ferramenta *City Blueprint Approach* (CBA);

Selecionar bacia hidrográfica em ambiente urbano consolidado e histórico de inundações frequentes;

Identificar tipologias de ocupação dos lotes, para propor medidas do uso racional da água, aproveitamento, detenção e reservação da chuva.

Simular as inundações, utilizando a ferramenta de modelagem hidrodinâmica, MODCEL, para quatro cenários: Pré-urbanização (PU) correspondente às primeiras décadas do século XX; Comportamento atual (CA), Controle no lote (CL), Medidas integradas (MI) que conjuga CL com medidas estruturais e paisagísticas de estudos pregressos.

Identificar barreiras, facilitadores e oportunidades para implantação das medidas

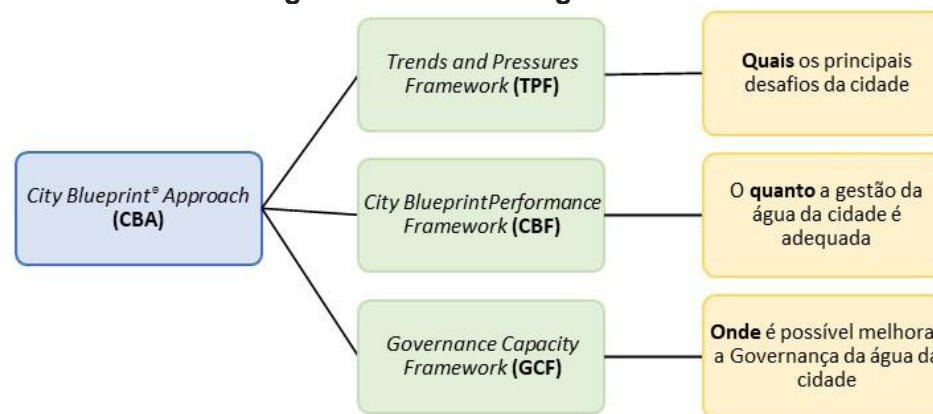
Definir diretrizes projetuais para adequar os lotes em ambiente urbano consolidado, reduzindo o consumo de água potável e mitigando cheias urbanas.

DIAGNÓSTICO DA RMRJ

A CBA permite identificar vulnerabilidades e potencialidades da GIRH de

uma região, apoiando-se em três ferramentas: *Trend and Pressures Framework*; *City Blueprint Performance Framework*; e *Governance Capacity Framework*. Os resultados indicam as lacunas e norteiam as prioridades para melhorar a gestão da água (Fig. 1).

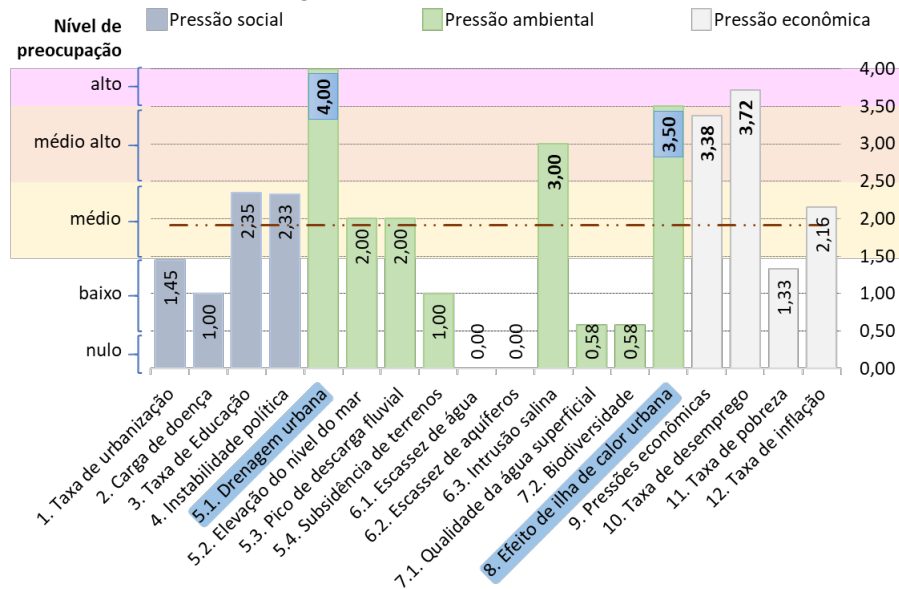
Figura 1 – Panorama geral da CBA



Fonte: tradução da autora (EIP WATER, [s. d.])

Os indicadores do TPF são pontuados de 0 a 4, sendo 4 alto nível de preocupação. Os resultados evidenciam a criticidade das pressões ambientais, sobretudo inundações e ilhas de calor urbanas (Fig. 2).

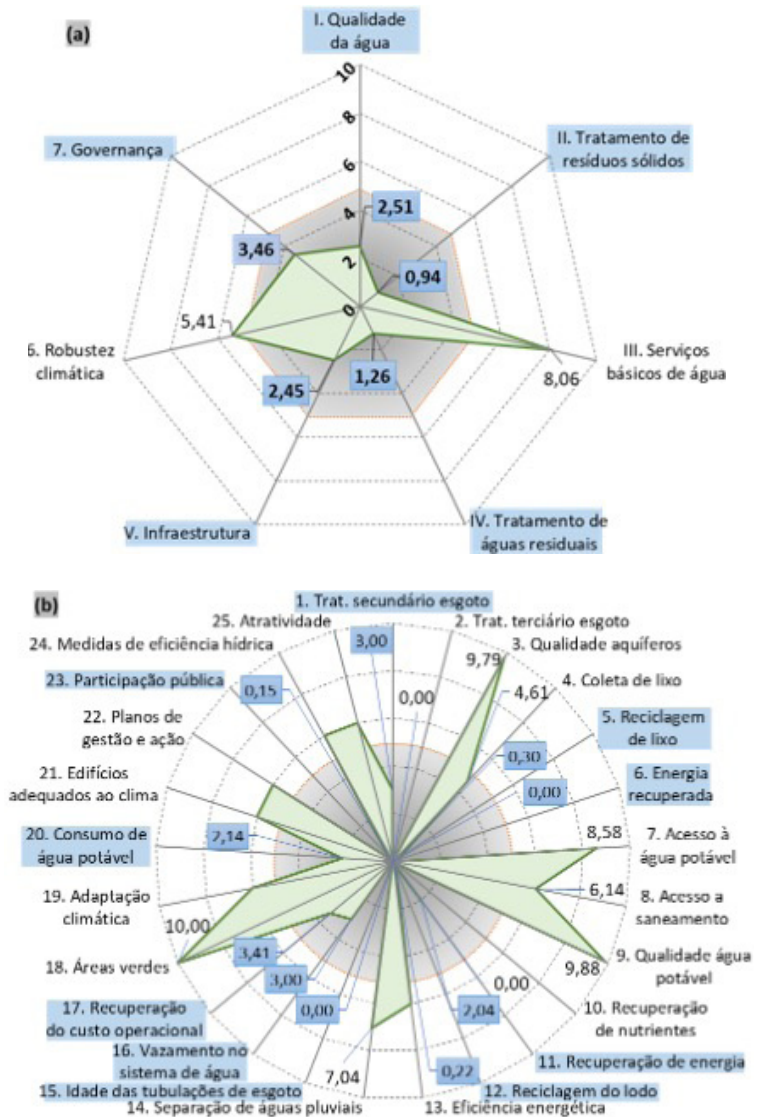
Figura 2 - Resultados do TPF



Fonte: Okumura (2020).

O CBF apresenta 25 indicadores divididos em 7 categorias, cujo desempenho é pontuado de 0-10, sendo 0 o pior. O resultado geral indica maior criticidade para tratamento de esgoto e resíduos sólidos, seguidos da qualidade da água e infraestrutura (Fig. 3a). A forma estrelar da Figura 3b evidencia o desequilíbrio entre os indicadores da GIRH da RMRJ.

Figura 3 - Resultado CBF: (a) geral, (b) indicadores



Fonte: Okumura (2020).

Os indicadores do GCF são medidos de (++) muito encorajador a (--) muito limitante. A maior disponibilidade de dados relativos à escassez hídrica e inundações denota a criticidade desses desafios (Quadro 1).

O diagnóstico do CBA reforça a gravidade dos riscos de enchentes e escassez hídrica na RMRJ.

Quadro 1 - Resultados do GCF

Fonte: Okumura (2020).

Áreas	Condições	Indicadores	Escassez de Água	Risco de Enchentes	Tratamento de águas residuais	Tratamento de Resíduos Sólidos	Ilhas de Calor
Conhecimento	1. Conscientização	1.1 Conhecimento da comunidade	(+)	(+)	(-)	(-)	0
		1.2 Senso local de urgência	(+)	(+)	(+)	(-)	(--)
		1.3 Internalização comportamental	(+)	(+)	(-)	(-)	(--)
	2. Conhecimento Útil	2.1 Informação disponível	(++)	(+)	(+)	(-)	0
		2.2 Transparência da informação	(++)	(+)	0	0	0
		2.3 Coesão do conhecimento	(++)	(+)	(-)	(-)	0
	3. Aprendizagem Contínua	3.1 Monitoramento inteligente	(+)	0	(-)	(-)	0
		3.2 Avaliação	(+)	0	(-)	(--)	(--)
		3.3 Aprendizagem entre participantes	(+)	0	(-)	(--)	(--)
Vontade	4. Processo de engajamento das partes interessadas	4.1 Inclusão das partes interessadas	(++)	(-)	(--)	(-)	(-)
		4.2 Proteção dos valores fundamentais	(++)	0	(-)	(-)	(-)
		4.3 Progresso e variedade de opções	(++)	0	(-)	(-)	(-)
	5. Gestão ambiciosa	5.1 Gestão ambiciosa e realista	(++)	(++)	0	0	0
		5.2 Incorporação do Discurso	(++)	(++)	0	0	0
		5.3 Coesão de gestão	(+)	(+)	0	0	0
	6. Agentes de mudança	6.1 Agentes empreendedores	(+)	(+)	(+)	0	0
		6.2 Agentes colaborativos	(+)	(+)	(+)	(-)	0
		6.3 Agentes visionários	(+)	(+)	(+)	(-)	0
Capacidade	7. Potencial de rede multinível	7.1 Espaço para manobra	0	0	(-)	(-)	0
		7.2 Divisão clara de responsabilidades	(+)	(+)	0	0	0
		7.3 Autoridade	(+)	(+)	(-)	0	0
	8. Viabilidade financeira	8.1 Acessibilidade	0	0	0	0	0
		8.2 Disposição do consumidor em pagar	(++)	(+)	(+)	(-)	(-)
		8.3 Continuidade financeira	0	0	(-)	(-)	(-)
	9. Capacidade de execução	9.1 Instrumentos de política	(+)	(+)	0	0	(-)
		9.2 Cumprimento estatutário	0	0	(-)	(-)	(--)
		9.3 Preparação	(+)	(+)	0	0	(--)

ESTUDO DE CASO:

A SUB-BACIA DO RIO TRAPICHEIROS

Para estudo de caso dessa pesquisa, optou-se pela sub-bacia do Rio Trapicheiros, por seu parcelamento em lotes pioneiro, que incluía infraestrutura urbana, por apresentar ambiente construído consolidado e histórico de inundações recorrentes. Localiza-se na bacia hidrográfica do Canal do Mangue (BCM), Zona Norte da Cidade do Rio de Janeiro (Fig. 4).

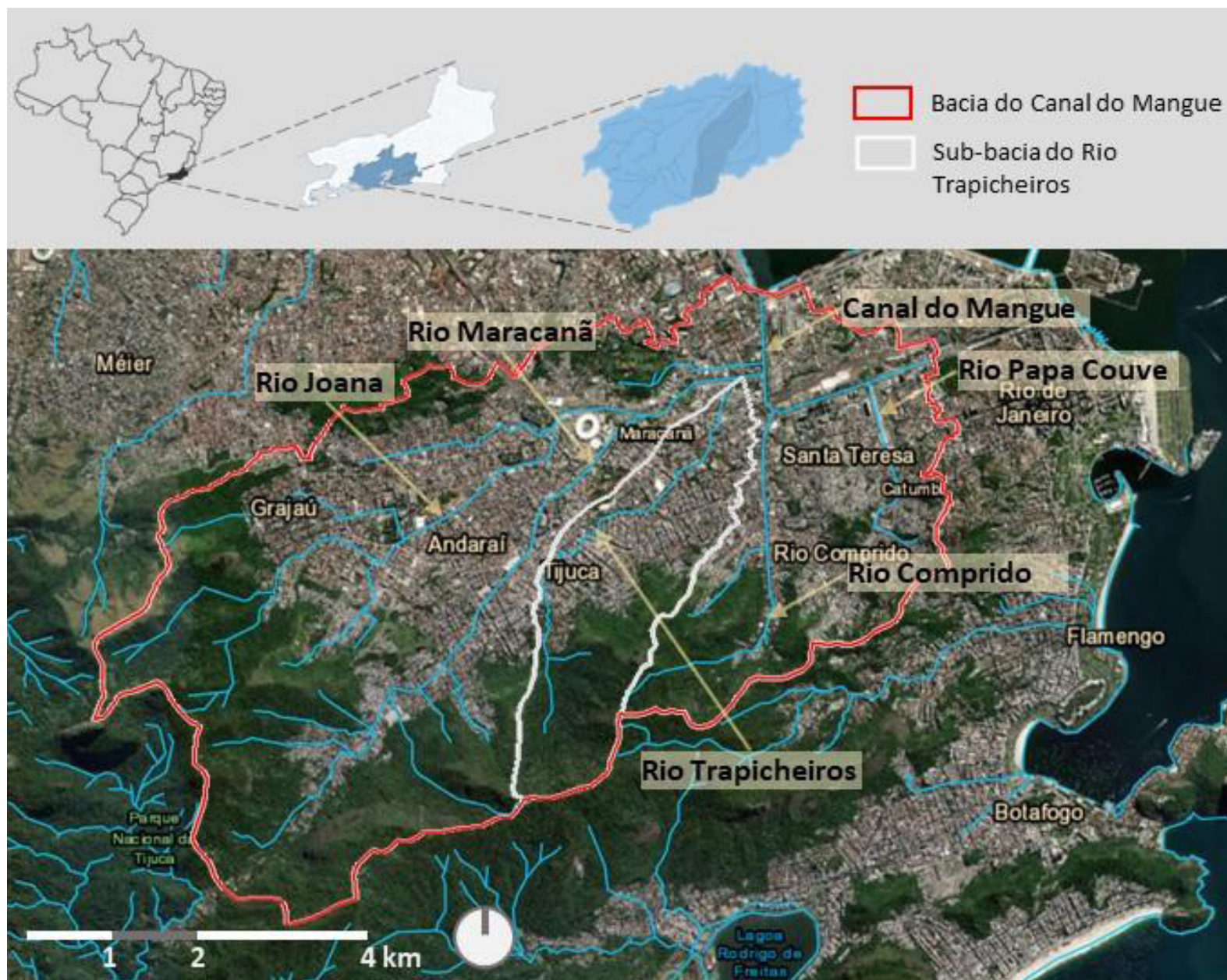


Figura 4 - Bacia do Canal do Mangue

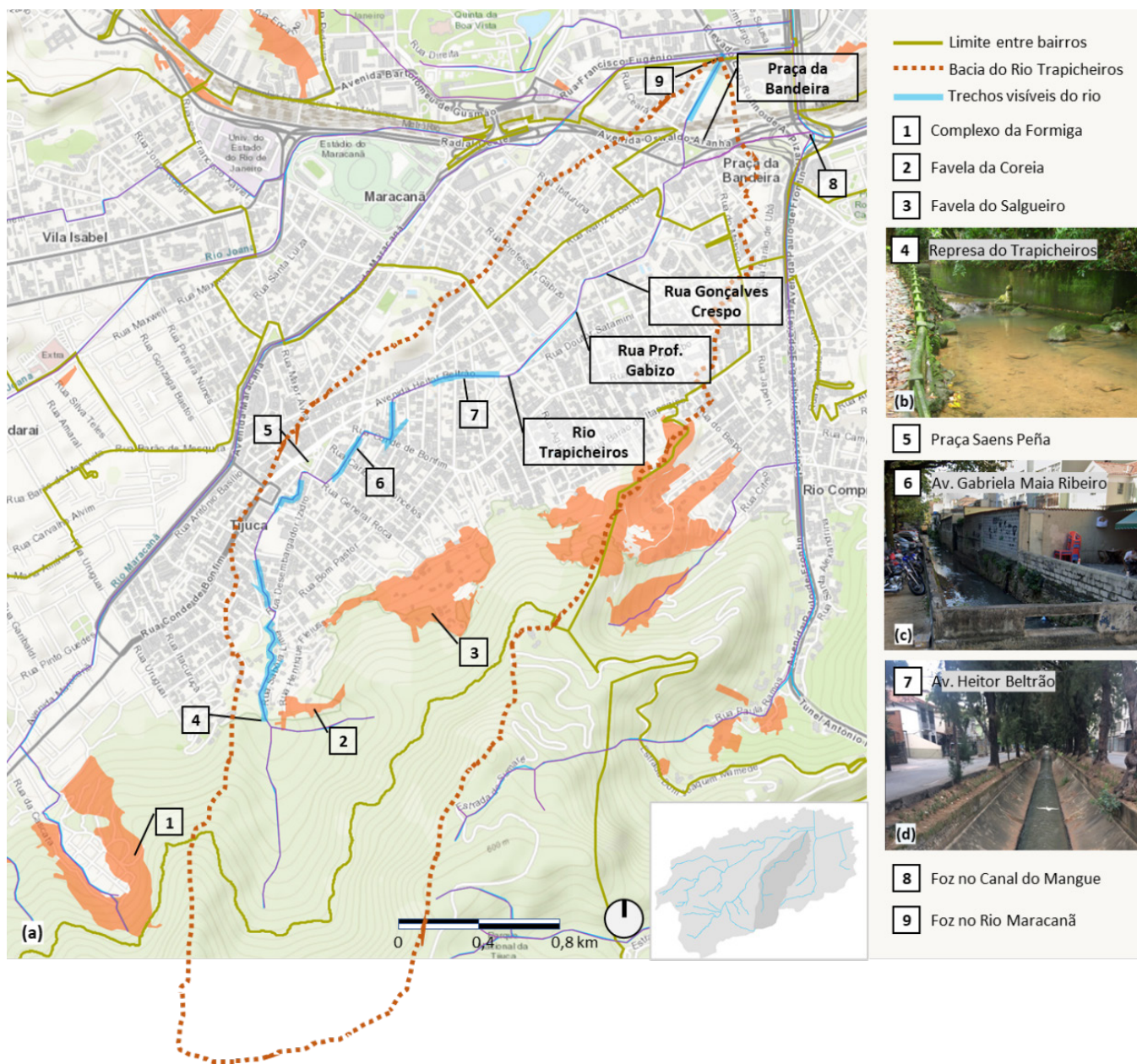
Fonte: Elaborado pela autora.

O Rio Trapicheiros possui área de drenagem de 6,1 km², sendo o principal eixo de drenagem do Bairro da Tijuca. Possui duas nascentes, localizadas em área densamente vegetada, entre as comunidades do Salgueiro e do Complexo da Formiga. Ao entrar no meio urbano, o Rio Trapicheiros segue visível até a Rua Henry Ford, submergindo em uma galeria e retornando à superfície em pequenos trechos: no entorno da Praça Saens Peña, na Avenida Heitor Beltrão, e próximo à sua foz no Rio Maracanã. Os principais pontos com risco de inundação mapeados nessa Sub-bacia são: a Praça da Bandeira e o trecho entre as ruas Professor Gabizo e Gonçalves Crespo. (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2015). A Figura 5 apresenta todas essas informações.

Figura 5 – Sub-bacia do Rio Trapicheiros

Fonte: (a) elaborado pela autora a partir do aplicativo LandSat Explorer¹, (b) disponível em <https://mapio.net/place/10331706/>, acesso em 18/06/2020, (c) imagem capturada no Street View do Google Maps, acesso em 18/06/2020 (d) disponível em <https://www.wiltaquino.com/post/rios-de-janeiro>, acesso em 18/06/2020

¹ Disponível no *website* do DataRio, disponível em <http://www.data.rio/>.



Rezende (2018) desenvolveu um modelo matemático para a BCM englobando intervenções distribuídas na bacia, na rede de macrodrenagem, reservatórios de detenção em praças, pavimento permeável e o projeto requalificação urbana de Paiva (2018). O resultado aponta diminuição de alagamento da bacia, em comparação à situação atual, porém com persistência de alagamento nas cotas mais baixas.

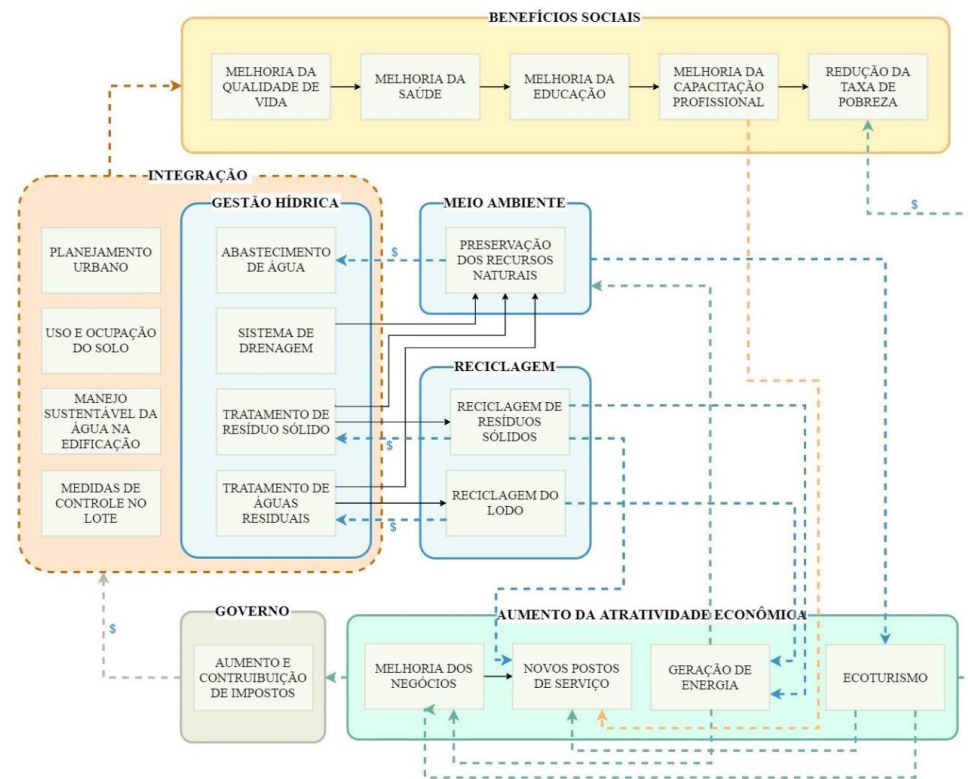
Desse modo, essa pesquisa irá avaliar a eficiência da aplicação de medidas de controle no lote, buscando mimetizar as condições de permeabilidade naturais pré-urbanização e, assim, contribuir para mitigar as inundações recorrentes na sub-bacia do Rio Trapicheiros. Para tanto, as seguintes técnicas serão analisadas: telhados verdes, reservatório de lote, pavimento permeável e jardim de chuva. Também será avaliada a adoção de medidas para a redução do consumo de água potável em um edifício, e posterior adequação em tipologias semelhantes à apresentada. Adicionalmente, essas medidas colaboram para diminuir o volume de esgoto a tratar, bem como, a captação e a reservação da chuva contribuem para mitigar cheias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para alcançar os objetivos da pesquisa, pretende-se, além das etapas aqui apresentadas: levantar as diferentes tipologias arquitetônicas na bacia de estudo, avaliando-se a evolução das legislações urbanísticas, o zoneamento e imagens digitais, a partir do Google Earth. Em seguida, simular as manchas de inundação e o impacto gerado na bacia hidrográfica. Ao final, identificar barreiras, facilitadores e oportunidades para implantar as medidas nos lotes, definir diretrizes projetuais para adequar as propriedades, contribuindo para mitigar inundações e reduzir o consumo hídrico.

Num panorama amplo, percebe-se que o manejo sustentável da água no lote/edificações é intrínseco a uma gestão hídrica eficiente, que integrada ao planejamento urbano, contribui para melhorar a qualidade de vida e saúde da população, que se reflete em melhor aprendizado e aprimoramento da capacidade profissional, qualificando-a para novas oportunidades de trabalho e, assim, reduzindo a taxa de pobreza (Fig. 7).

Figura 7 - Espiral de melhoria contínua.



Fonte: Traduzido pela autora (OKUMURA *et al.*, 2020).

Em última análise, a integração multidisciplinar do planejamento urbano e soluções hídricas sustentáveis no lote/edifício, aliada à gestão eficiente, promove uma espiral de melhoria contínua, trazendo benefícios socioambientais e econômicos.

REFERÊNCIAS

EIP WATER. [s. d.]. Available at: <https://www.eip-water.eu/about>. Accessed on: 17 Apr. 2020.

MIGUEZ, M. G.; VERÓL, A. P.; REZENDE, O. M. **Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

OKUMURA, C. K.; LOCKE, M.; FRAGA, J. P. R.; OLIVEIRA, A. K. B. de; VERÓL, A. P.; MIGUEZ, M. G. Integrated Water Resource Management to promote the sustainability of the Rio de Janeiro Metropolitan Region . 2020. **2nd Latin America Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environmental System** [...]. Buenos Aires: [s. n.], 2020. p. 1–14.

PAIVA, O. V.; REGO, A. Q.; VERÓL, A. P.; REZENDE, O. M.; MIGUEZ, M. G. Requalificação urbana no entorno do Rio Trapicheiros, Rio de Janeiro, Brasil. **Brazilian Applied Science Review**, vol. v.2, n.7, p. 2206–2219, 2018. .

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade do Rio de Janeiro: Drenagem e Planejamento de Águas Pluvias Urbanas**. Rio de Janeiro, Brasil: [s. n.], 2015.

REZENDE, O. M. **Análise quantitativa da resiliência a inundações para o planejamento urbano: caso da Bacia do Canal do Mangue**. 2018. Tese (Doutorado) - COPPE/UFRJ, 2018.

VERÓL, A. P.; VAZQUEZ, E. G.; MIGUEZ, M. G. **Sistemas prediais hidráulicos e sanitários: projetos práticos e sustentáveis**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

Cidades resilientes às cheias: Projeto de paisagem multifuncional na Baixada Fluminense

Mylenna Linares Merlo

Iniciação Científica Voluntária FAU/UFRJ

Orientadores: Aline Veról e Rodrigo Rinaldi

INTRODUÇÃO

Quando a urbanização impermeabiliza o solo e remove a vegetação original, a água procura outros caminhos para continuar o seu ciclo, aumentando o escoamento superficial. Os conceitos higienistas difundidos no Brasil (BAPTISTA *et al*, 2013) buscavam o controle de cheias por meio do conceito de captação, condução e rápida descarga dos efluentes, materializado em obras de canalização que acabaram por potencializar o extravasamento do rio em pontos mais a jusante (MIGUEZ *et al*, 2015).

Os impactos causados pela urbanização são intensificados onde o desenvolvimento é desacompanhado de infraestrutura de saneamento e onde há um déficit dos serviços públicos, ou seja, áreas de periferia urbana (MIGUEZ *et al*, 2015). A lógica de centro e periferia é fruto do processo de metropolização e da especulação imobiliária, provocada pela aplicação de investimentos em infraestrutura de forma seletiva (SANTOS, 1993), sendo assim a população mais pobre acaba por ocupar as periferias (ROLNIK, 1997), que por vezes são áreas de maior risco de inundações.

Diante das problemáticas apresentadas podem ser identificadas duas vertentes: a primeira, utilizada de forma tradicional, é a que projetos e ações políticas estão desconexos entre si, corroborando para a insustentabilidade do espaço urbano; a segunda surge como uma busca pelo equilíbrio entre ambiente natural e construído, que gera oportunidades de explorar soluções integradas para o desenvolvimento urbano de forma multidisciplinar (VERÓL *et al*, 2020).

Baptista *et al* (2013) defendem intervenções com abordagens mais integradas, tratando questões ambientais, urbanas, sociais e econômicas, tendo o rio como agente unificador sócio espacial. Em resumo, pode-se dizer que há uma tendência em escala mundial para a atribuição das águas urbanas com múltiplas funções no espaço urbano, possibilitando a conformação de uma cidade mais resiliente.

A pesquisa aqui apresentada é fundamentada na importância dos rios ur-

banos como estruturadores da paisagem e na integração entre a cidade e a gestão dos riscos a inundações. O objetivo do trabalho é que, a partir do diagnóstico da situação atual, seja possível propor uma ocupação resiliente às cheias, considerando para isso aspectos de multifuncionalidade dos espaços livres identificados na bacia hidrográfica de estudo. Será utilizado como estudo de caso a Bacia Hidrográfica do Rio Botas, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

MÉTODO

Baseado no conceito de “*Design With Nature*” (MCHARG, 1969) e na resiliência às cheias, a pesquisa começa com uma revisão bibliográfica, que norteia os processos metodológicos da análise do material a ser estudado e, futuramente, o método de projeto.

Após o estudo bibliográfico dos conceitos abordados, são organizados mapas em quatro camadas, conforme ilustra a Figura 1. A primeira camada corresponde aos **aspectos político-sociais**, localização geográfica, perfil demográfico e densidade populacional; esses parâmetros contribuem para o entendimento do contexto da área estudada. A segunda camada corresponde aos **aspectos biofísicos** (hidrografia, relevo e uso do solo), a fim de identificar os processos naturais, seus limites e como estes conformam o espaço urbano. A terceira camada, por sua vez, corresponde à análise da **morfologia urbana**, camada primordial para a compreensão dos graus de consolidação urbana e o comportamento do tecido urbano. A quarta e última camada corresponde à **dinâmica fluvial**, um elemento fruto da interação entre a urbanização e o processo natural da hidrografia, que merece destaque, uma vez que as problemáticas apresentadas são conflitos gerados a partir dessa interação.

Para o desenvolvimento dos mapas utilizou-se o software de uso livre QGIS, com cruzamento de dados obtidos nas plataformas GEOINEA² e

2 <https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc-256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>

MPRJ EM MAPAS³; já para as informações demográficas a consulta foi realizada no Censo 2010. A partir das camadas estabelecidas, foi possível identificar problemas e potencialidades do local estudado, com o intuito de propor orientações projetuais. A pesquisa ainda pretende, nos próximos passos, realizar uma análise dos instrumentos de planejamento urbano e, enfim, elaborar o *masterplan* com o objetivo de propor uma ocupação resiliente a cheias em um recorte da bacia hidrográfica em estudo.

CASO DE ESTUDO

Aspectos político-sociais

A Bacia do Rio botas está localizada na Baixada Fluminense, no estado do Rio de Janeiro, limitada pela Área de Proteção Ambiental (APA) Gericonó-Mendanha, e pela APA Alto Iguaçu. Com uma extensão de 25 km, o rio é um dos principais afluentes do Rio Iguaçu, fazendo parte da Bacia Iguaçu-Sarapuí, com sua foz à 14 km da Baía de Guanabara.

Na área de estudo, pode-se observar a presença de duas rodovias (Rodovia Presidente Dutra e Via Light), bem como duas linhas ferroviárias (Supervia e M.R.S Logística). A bacia possui, ainda, um antigo aeroporto situado no centro de Nova Iguaçu.

A bacia abriga parcialmente os municípios de Nova Iguaçu (74km²), Belford Roxo (44km²) e Queimados (0,5km²). Tais municípios possuem semelhanças no perfil socioeconômico, possuindo uma grande parcela da população formada por jovens. Cabe ressaltar, ainda, que quase metade da população adulta não possui formação de ensino médio (IBGE, 2010).

Aspectos biofísicos

A bacia possui 120km² de área de drenagem, em sua maior parte urbanizada. O território apresenta aproximadamente 70% de mancha urbana, 25% de campo antrópico (principalmente vegetação rasteira ou forração) e 5% correspondendo às demais categorias, como solo exposto, vegetação e reflorestamento.

3 <http://apps.mprj.mp.br/sistema/inloco/>

O relevo é caracterizado pela pouca variação topográfica e presença de morrotes em formato de meia laranja. Como exceção, pode-se mencionar a Serra do Mendanha, com cotas de 700 m acima do nível do mar. A baixa declividade ao longo da bacia permitiu a expansão urbana no sentido do eixo ferroviário. Além disso, essa formação física dificulta a drenagem do território, tornando-o mais propenso a inundações.

Morfologia urbana

Com o objetivo de direcionar o olhar da análise quanto ao entendimento da conformação do ambiente urbano na presença do corpo hídrico, apenas os tecidos das quadras do entorno no Rio Botas foram analisados. Foram identificados cinco padrões de tecido: a) Adensado Horizontalmente; b) Adensado Horizontalmente com Infraestrutura Urbana; c) Adensado Horizontalmente de Uso Logístico; d) Conformado por Meias Laranjas; e) Urbanizado de Baixo Adensamento.

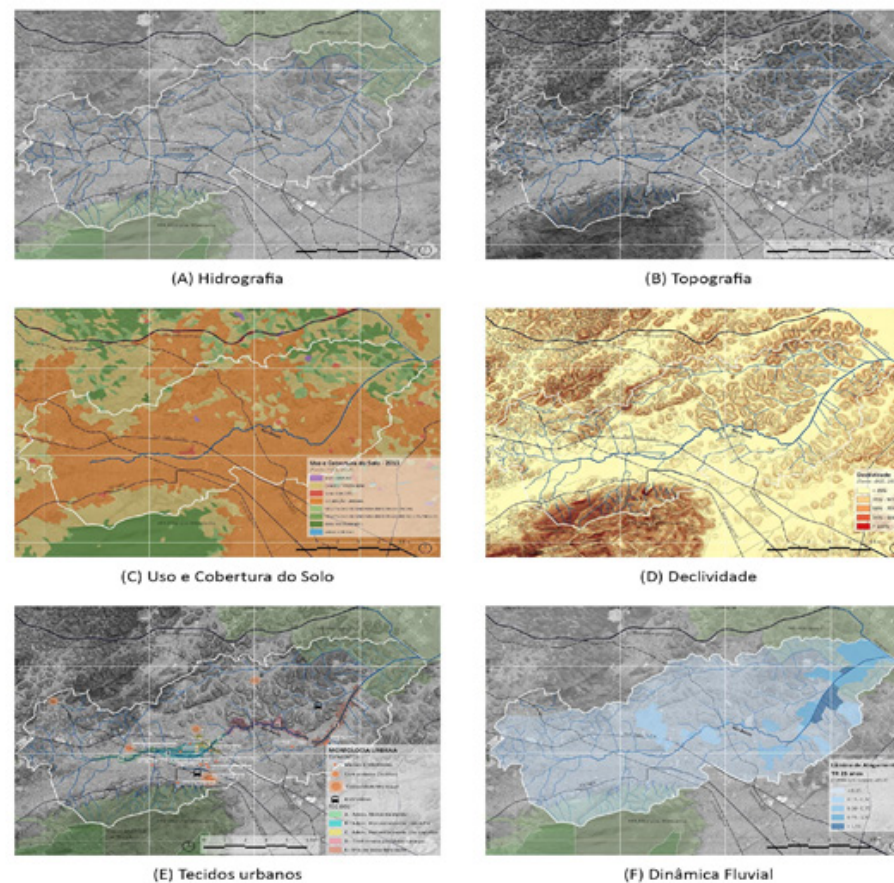
De uma forma geral, a urbanização se expandiu através da linha do trem com características da expansão suburbana (adensamento horizontal). Além disso, esse modelo possibilitou a criação das principais centralidades e a instalação de equipamentos urbanos nesse eixo, levando as margens próximas à foz da bacia serem caracterizadas como periferias em relação ao centro de Nova Iguaçu.

Dinâmica fluvial

A dinâmica fluvial é a camada resultante da sobreposição entre o tecido urbano e a mancha de alagamento decorrente de uma cheia de período de recorrência de 25 anos, referência utilizada para projetos de macrodrenagem. As manchas de alagamento apresentadas foram desenvolvidas no estudo de MIGUEZ *et al* (2017) a partir do uso do modelo matemático hidrodinâmico MODCEL. Observa-se que elementos como a via ferroviária e as rodovias podem agir como barreiras físicas do escoamento das águas. As manchas de alagamento próximas à foz, na APA Alto Iguaçu, indicam que estas áreas estão funcionando como área de armazenamento para as

cheias do Rio Botas e aliviando áreas a jusante, o que deixa claro a importância da manutenção e proteção desse elemento para mitigar o risco das inundações no restante do território.

Figura 1 - Mapeamento em camadas



CONCLUSÃO

A partir da análise das camadas foi possível identificar as relações espaciais do território. A dinâmica fluvial e os aspectos biofísicos indicam os conflitos enfrentados pela bacia quanto à drenagem. Além disso, a presença de três municípios torna a tarefa da gestão territorial mais complexa. Os impactos da urbanização periférica também corroboram para a insustentabilidade. Contudo, a presença de duas áreas de proteção ambiental e a distribuição hidrográfica indicam um potencial para a estruturação da paisagem por meio da abordagem multifuncional, com vistas à resiliência às cheias.

A figura 2 apresenta algumas orientações iniciais para atuação na bacia do Rio Botas, a partir da identificação de problemas e potencialidades elencados anteriormente. Sugere-se, inicialmente, a manutenção e proteção dos espaços livres existentes, assim como a criação de novos espaços livres, fundamentais para garantia de áreas permeáveis; o resgate das margens, onde for possível, favorecendo a dinâmica fluvial com equilíbrio em relação à produção de habitações; indicação do antigo Aeroclube como instalação de Habitação de Interesse Social (HIS), dialogando com todas as outras orientações e ofertando habitação numa área já centralizada, em que há demanda; e a proteção de encostas, que favorece a absorção de água e impede os deslizamentos, corroborando com um espaço urbano mais seguro e resiliente.

Palavras-chave: cheias urbanas, paisagem, resiliência

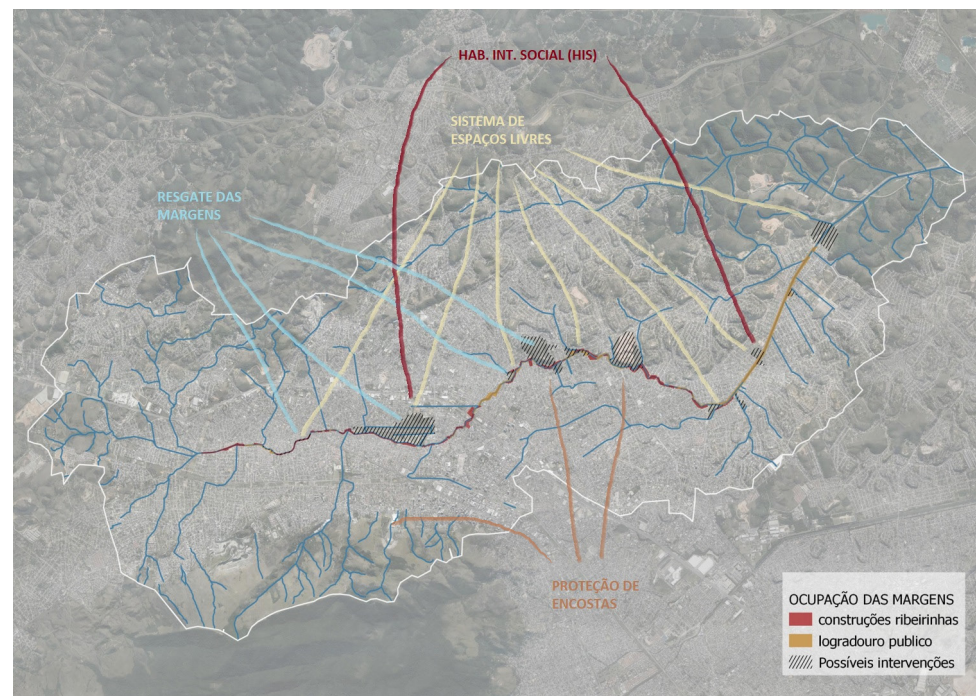


Figura 2 - Orientações iniciais de atuação na bacia do Rio Botas

Pretende-se, nas próximas etapas, avançar para análise das ferramentas de planejamento urbano, compreender como a legislação atua no território e se vão a favor da proposição de um espaço urbano capaz de gerar resiliência. Como etapa final, será elaborado um *masterplan* para o recorte analisado, considerando todas as demandas e entraves da bacia.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, M. *et al*, **Rios e cidades: uma longa e sinuosa história**. Revista UFMG, v. 20, n.2, p.124-153, Belo Horizonte, 2013.

IBGE. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, 2010.

MCHARG, I. L., **Design With Nature**. New York: Garden City, 1969.

MIGUEZ, M.G. *et al*, **Drenagem Urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MIGUEZ, M.G. *et al*, **Urban flood simulation using MODCEL-an alternative quasi-2D conceptual model**. Water (Switzerland) v.9, n.6, p.445-472, 2017. <https://doi.org/10.3390/w9060445>.

ROLNIK, R. **A cidade e a lei: legislação, política urbana e território na cidade de São Paulo**. São Paulo: Studio

Nobel, 1997.

SANTOS, M., **A urbanização brasileira**. São Paulo: Editora HUCITEC, 1993.

VERÓL, A.P. *et al*, **River Restoration Integrated with Sustainable Urban Water Management for Resilient Cities**. Sustainability v.12, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12114677>

Qualificação dos espaços livres no manejo de águas pluviais urbanas na bacia hidrográfica do Canal do Mangue

Beatriz Cruz Amback

Vínculo : Estudante de Iniciação Científica – PIBIC/CNPQ

Orientadores: Aline Pires Veról e Andrea Queiroz Rego

INTRODUÇÃO

Historicamente, os corpos hídricos foram os condicionantes para o surgimento das cidades. Entretanto, posteriormente, passaram a sentir os impactos da urbanização, recebendo poluição, tendo as suas margens ocupadas e a sua bacia impermeabilizada. Esse processo afetou a relação entre a sociedade e os rios e os afastou da paisagem urbana (Baptista & Cardoso, 2013).

Tradicionalmente, as inundações foram combatidas através de técnicas que buscavam artificializar os rios, o que exige investimentos crescentes e não é tão eficiente para a mitigação de cheias. Em contrapartida, a drenagem urbana sustentável busca respeitar a dinâmica natural dos rios e criar espaço para a água, equilibrando o bem-estar da população com a dinâmica da natureza.

Para que a sustentabilidade seja alcançada, é essencial o emprego de uma estratégia resiliente (Ahern, 2011), incorporando o conceito de regeneração em vez de depender somente do uso da tecnologia (Kambo *et al.*, 2016). Nesse contexto, é essencial o emprego da multifuncionalidade, que permite que um único espaço consiga integrar o sistema de manejo de águas pluviais enquanto serve à população para outros usos.

OBJETIVO DO TRABALHO

Integrar técnicas de drenagem urbana sustentável ao planejamento urbano com foco no estudo do sistema de espaços livres da cidade, entendendo que o melhor caminho para o controle de inundações é uma abordagem resiliente.

METODOLOGIA UTILIZADA

O trabalho apresenta quatro etapas: revisão bibliográfica, estudo da área, resgate de informações de projetos de controle de cheias pregressos, análise das informações e identificação de áreas potenciais para aplicação de técnicas de drenagem urbana sustentável.

Para a revisão bibliográfica, foram considerados três grandes temas: Sistema de Espaços Livres, Drenagem Urbana Sustentável e Resiliência Urbana. Dentro dessas temáticas, foram estudados conceitos como multifuncionalidade, infraestrutura verde e azul, cidades esponja, entre outros, para uma melhor compreensão das diferentes abordagens e possíveis estratégias para um planejamento urbano que busque sustentabilidade.

Para estudo de caso, foi escolhida a bacia hidrográfica do Canal do Mangue, no Rio de Janeiro. Foi estudado o seu histórico de ocupação e planos urbanos. A bacia sofre historicamente com inundações, que são fruto de ocupação desordenada e das canalizações dos seus corpos hídricos.

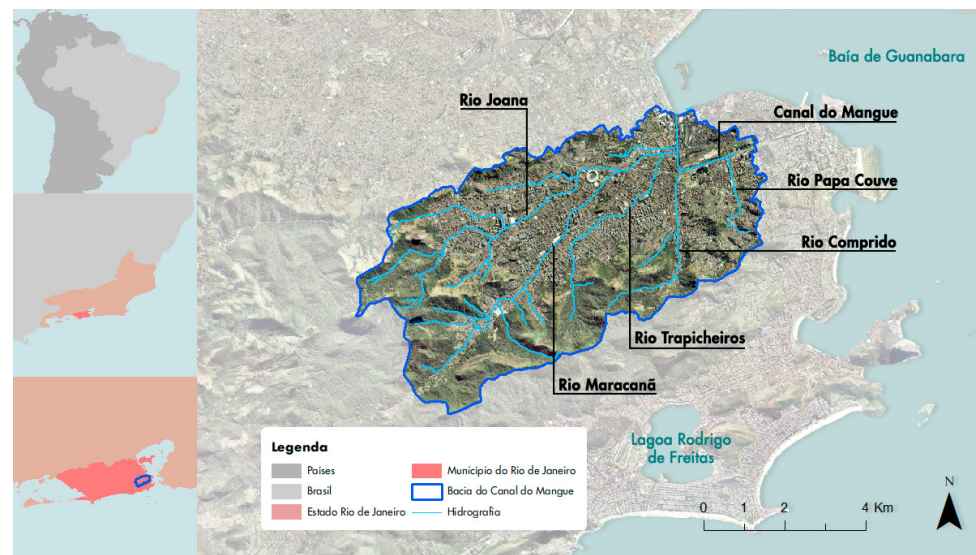
Em um estudo prévio de Rego e Figueiredo (2010), são analisados aspectos históricos e os espaços livres na Grande Tijuca, inserida dentro da bacia hidrográfica estudada. Também foram recuperados projetos desenvolvidos previamente para controle de inundações na Bacia do Canal do Mangue, como o Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais (PDMAP, 2015), que prevê intervenções pontuais na bacia, e o Plano Diretor de Enchentes da Bacia do Canal do Mangue (FUNDAÇÃO COPPETEC, 2000), que propõe medidas distribuídas, com uma quantidade maior de estruturas de menor capacidade.

O trabalho consiste em sobrepor os estudos realizados sobre a Bacia do Canal do Mangue, suas propostas prévias de intervenções urbanas e seus projetos de drenagem urbana para, assim, elaborar um projeto que atenda a todas essas necessidades.

RESULTADOS OBTIDOS

A Bacia do Canal do Mangue é composta pelos rios Joana, Maracanã, Trapicheiros, Comprido, Papa-couve e Canal do Mangue, drenando para a Baía de Guanabara. Localizada na Zona Norte do Rio de Janeiro, ela abrange diversos bairros incluindo Alto da Boa Vista, Tijuca, Grajaú, Andaraí, Vila Isabel, Maracanã, Praça da Bandeira, Rio Comprido, entre outros. A Figura 1 mostra a localização da bacia com a identificação de seus corpos hídricos.

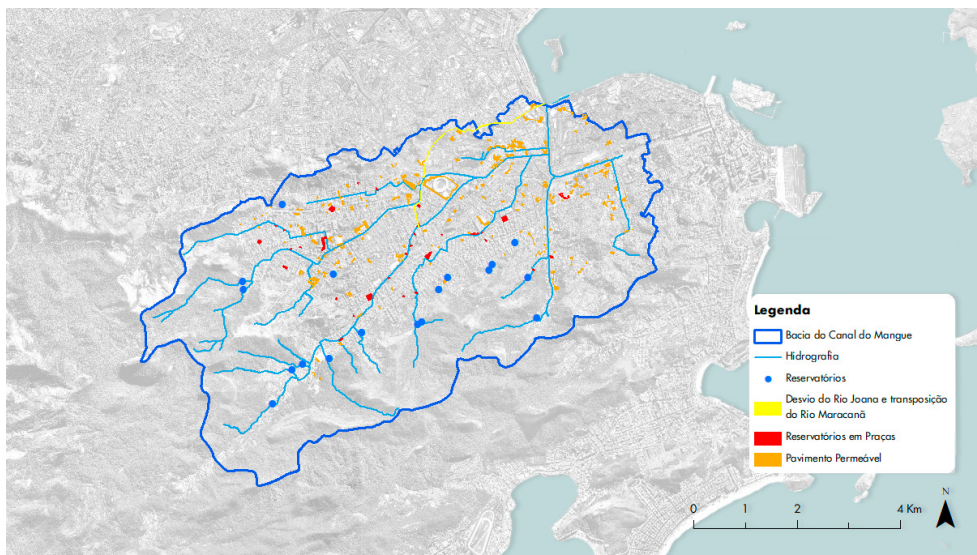
Figura 1 – Localização da Bacia do Canal do Mangue, RJ.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação ao manejo de águas pluviais, é entendido que medidas distribuídas pela bacia são mais vantajosas e resilientes. Visto isso, escolheu-se adotar como base o Plano Diretor de Enchentes da Bacia do Canal do Mangue, que originalmente consiste na criação de reservatórios de encosta e que, posteriormente, sofreu adaptação, realizada por Rezende (2018), que propôs o uso de pavimento permeável e reservatórios em praças. Essas intervenções estão representadas na Figura 2.

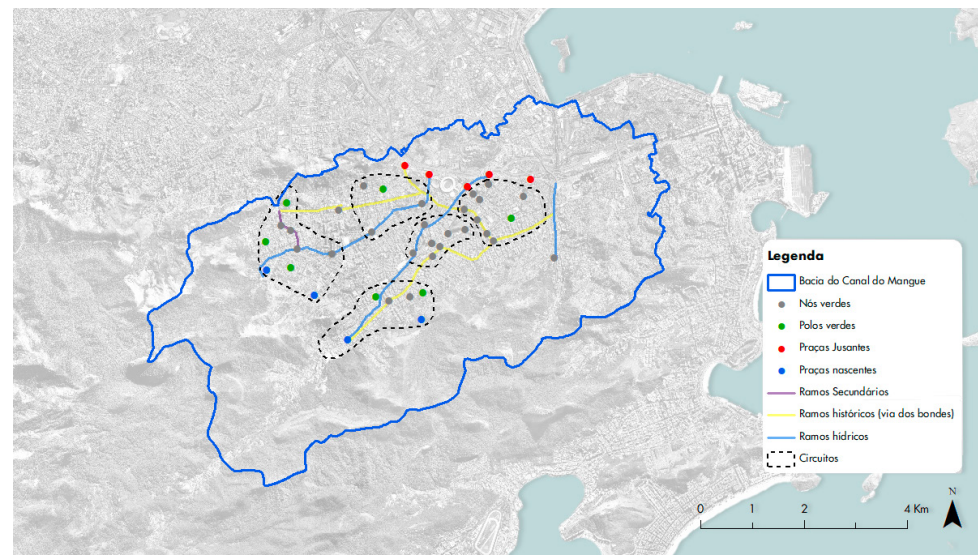
Figura 2 – Intervenções propostas por FUNDAÇÃO COPPETEC (2000) e adaptadas por Rezende (2018)



Fonte: Elaborado pela autora com base em Rezende (2018)

Já o trabalho desenvolvido por Rego e Figueiredo (2010) elabora um mapa conceitual que identifica uma rede verde potencial, formada por espaços livres públicos e propõe a sua articulação através de vias públicas arborizadas e permeáveis. O recorte é subdividido em cinco circuitos, representados na Figura 3.

Figura 3 – Mapa Conceitual

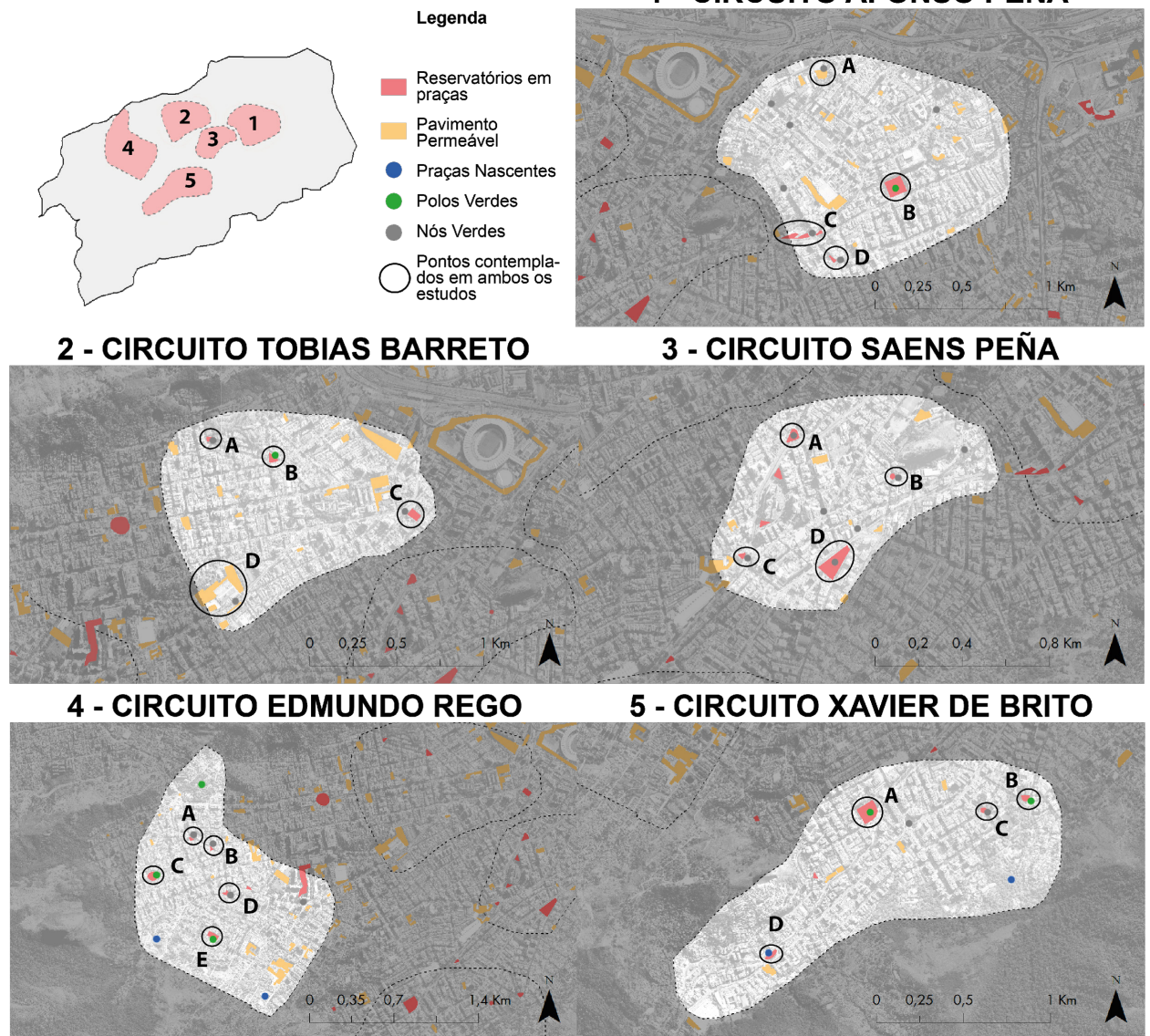


Fonte: Elaborado pela autora com base em Rego e Figueiredo (2010).

Para cada circuito apontado, foram destacados praças, largos e cruzamentos que estão indicados no mapa conceitual e, simultaneamente, têm potencial para receberem infraestrutura verde e azul. A partir disso é proposta uma intervenção que atue nesses pontos e os integre em um projeto de revitalização urbana. A Figura 4 mostra cada circuito e a sua localização dentro da bacia, indicando, ao todo, 21 pontos, presentes também no Quadro 1.

Figura 4 – Locais com potencial para intervenção

Fonte: Elaborado pela autora com base em Rego e Figueiredo (2010).



Quadro 1 – Locais com potencial para intervenção

1 – Circuito Afonso Pena	2 – Circuito Tobias Barreto	3 – Circuito Saens Peña	4 – Circuito Edmundo Rego	5 - Circuito Xavier de Brito
A – Encontro das ruas General Canabarro e Ibituruna	A – Praça Dúlio Barroso Beltrão	A – Praça Varnhagen	A – Praça Malvino Reis	A – Praça Comandante Xavier de Brito
B – Praça Afonso Pena	B – Praça Tobias Barreto	B – Praça Hilda	B – Praça Irmã Maria Martha	B – Praça Gabriel Soares
C – Praça Carlos Paoleira e Largo São Maron	C – Praça Niterói	C – Praça Lamartine Babo	C – Praça Edmundo Rego	C – Praça Prof. Pinheiro Guimarães
D – Largo da Segunda-Feira	D – Entorno do Hipermercado	D – Praça Saens Peña	D – Praça Prof. Francisco Daúria	D – Praça Barão de Corumbá
			E – Praça Nobel	

Fonte: Elaborado pela autora com base em Rego e Figueiredo (2010).

No Circuito 1, a praça Afonso Pena tem valor histórico, portanto deve haver um cuidado especial com os seus elementos preexistentes. Nesse circuito também é destacado um cruzamento onde há um estacionamento com potencial para o uso do pavimento permeável.

No Circuito 2, a praça de maior área é a Niterói, que já recebeu um reservatório. As outras duas praças destacadas estão em uma área residencial de menor movimento. Também há a possibilidade do emprego do pavimento permeável no estacionamento de um supermercado.

No Circuito 3 há 2 importantes praças: a Saens Peña e a Varnhagen, sendo que a segunda já recebeu um reservatório. Entre as praças menores,

é visto um potencial na Lamartine Babo, que é pouco provida de árvores e equipamentos, favorecendo uma possível intervenção.

No Circuito 4, é destacado um número maior de praças, sendo que as de maior área são a Edmundo Rego e a Nobel. Esse recorte está em uma área mais residencial, o que reflete no caráter e nos usos das praças.

Já no Circuito 5, a Praça Comandante Xavier de Brito apresenta importância histórica, indicando uma situação semelhante à da Praça Afonso Pena. Já as demais praças desse recorte têm área menor e menos limitações para receberem projetos.

CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES

A infraestrutura verde e azul, além de mitigar as cheias de modo sustentável, pode ser integrada à paisagem urbana e promover outras funções para a população. A aplicação desses conhecimentos na Bacia do Canal do Mangue mostra que, mesmo em uma área de urbanização consolidada, onde os processos naturais foram altamente modificados, ainda é possível adotar estratégias resilientes.

A análise de cada circuito permitiu entender quais seriam as diretrizes de cada projeto, já que os espaços indicados apresentam diferentes formas, funções e histórias. A área de intervenção escolhida foi o Circuito Edmundo Rego, que tem um caráter residencial, e um fluxo menor de pessoas, demandando uma infraestrutura que atenda os moradores do entorno. Apesar de não ser a área mais crítica em relação às inundações, o projeto afetaria toda a área a jusante da bacia.

AGRADECIMENTO

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Bolsa PIBIC.

Palavras-chave: Sistema de Espaços Livres, Drenagem Urbana Sustentável, Infraestrutura Verde e Azul

REFERÊNCIAS

AHERN, J. (2011). **From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world.** *Landscape and Urban Planning*, 100(4), 341–343. 2011. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.02.021>

BAPTISTA, M. B.; CARDOSO, A. **Rios e cidades: uma longa e sinuosa história.** *Revista da Universidade Federal de Minas Gerais*. Belo Horizonte: UFMG, v. 20, n.2, p. 124-153, 2013.

FUNDAÇÃO COPPETEC. **Execução de concepção e de projetos de obras civis e ações de controle das enchentes na Bacia Hidrográfica do Canal do Mangue.** Rio de Janeiro, 2000. 257 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico.** 2010.

PDMAP. Relatório Síntese. **Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro,** Rio de Janeiro, 2015. 258 p.

REGO, A. Q.; FIGUEIREDO, N. O. **A Floresta na Cidade: O planejamento de corredores verdes e a requalificação de espaços livres para a melhoria da paisagem urbana de Tijuca e Vila Isabel.** X Encontro Nacional de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, 2010, Porto Alegre, 2010.

REZENDE, O. M. **Análise Quantitativa da Resiliência a Inundações para o Planejamento Urbano: Caso da Bacia do Canal do Mangue no Rio de Janeiro.** 2018. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

KAMBO, A., DROGEMULLER, R., & YARLAGADDA, P. **Ecological world-view and regenerative sustainability paradigm.** *International Journal of Advances in Science, Engineering and Technology (IJASEAT)*, 4(2 (Special Issue 3)), pp. 34-39. 2016.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

28/09/2020

SESSÃO 4

LabHab | Laboratório de Habitação

Sustentabilidade Social:

A codificação do desenho urbano como ferramenta de qualidade aplicada à HIS.

Maria Lucia Pecly

Pesquisadora PROARQ

Mauro Santos

Professor PROARQ

INTRODUÇÃO

O tema Sustentabilidade Social vem sendo abordado pelo *Oxford Institute for Sustainable Development (OISD)*, da *Faculty of Technology, Design and Environmen* da Oxford Brooks University.

Este assunto perpassa as dimensões sociais do processo de design como inclusão, igualdade, design participativo, compreensão das necessidades humanas e dos valores de um bom lugar para morar, mas também, foca nas dimensões de qualidade do desenho urbano princípio fundamental para criar uma boa cidade para se viver.

As dimensões da sustentabilidade defendidas por JENKS (2010) tratam da sustentabilidade da forma urbana como elemento tão importante quanto à sustentabilidade do meio ambiente. Dimensões como: tamanho, forma, usos, configuração e distribuição dos espaços verdes públicos, multiplicidade de características e relações com a cidade, desde a mobilidade até a qualidade do desenho urbano, fazem parte das reivindicações da sustentabilidade social.

Nos dias atuais não podemos mais pensar habitação social como uma abordagem quantitativa com ênfase em critérios econômicos, mas é preciso pensar na qualidade desses assentamentos, do lugar que ele está inserido, nas relações humanas que envolvem o habitar, e para isso é preciso estabelecer parâmetros de qualidade, não somente do produto final, mas também que assegure o processo de participação efetivo e que crie condições de controle na fase de implantação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

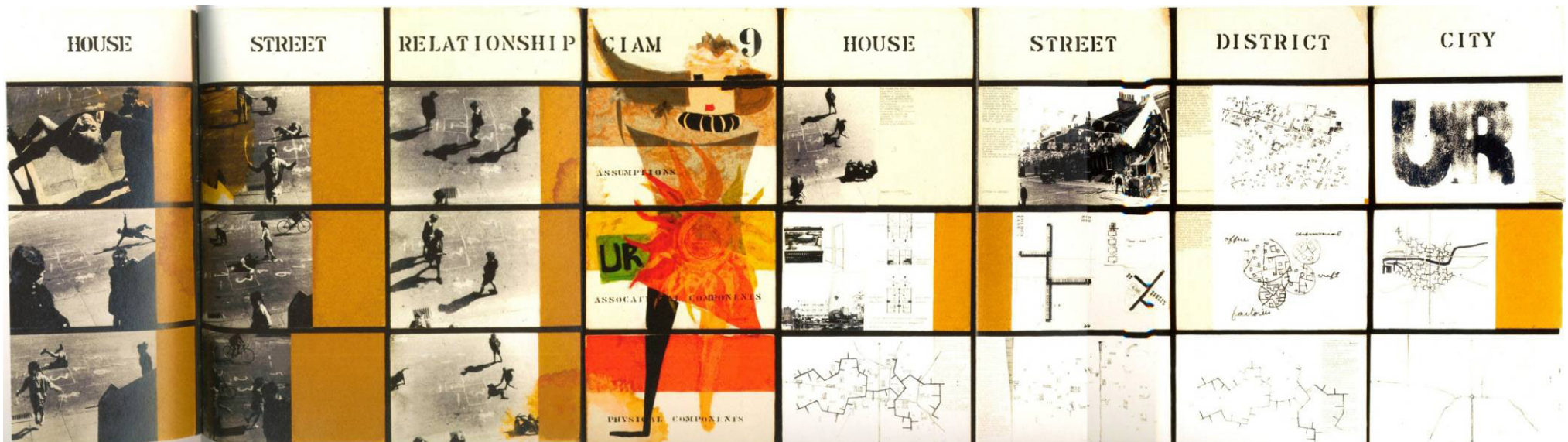
O debate provocado por jovens arquitetos na década de 1960 no âmbito do CIAM buscou romper com a tradição racionalista da standardização da construção da habitação social, buscando, como diretriz, a humanização dos projetos e a inclusão de uma agenda que inserisse a habitação no contexto urbano, não somente numa visão econômica do problema, mas também a rede de demandas voltadas para esse tema. O desenho urbano se tornou crucial para inserção dos novos conjuntos habitacionais nos bairros.

Dentro desse discurso de ruptura do TEAM X, elementos concretos que juntassem o desenho com o planejamento urbano, trabalhando a ideia de *Escalas de Associação* e sua aplicação na busca de qualidade e vitalidade do desenho urbano que contemplasse as demandas de diferentes escalas de projeto.

O contexto de grande déficit habitacional no início do século XX é parecido com a situação que vivemos nos dias atuais, e o debate de valorização da escala humana e das relações com escalas de associação da década de 1950 passaram a ser defendidas como um novo olhar sobre a relação da habitação com a cidade.

A última fase dos CIAM, especificamente os congressos 8, 9, 10 e no CIAM'59. trouxe uma grande contribuição para o desenvolvimento do pensamento crítico sobre o caminho dos futuros assentamentos habitacionais. Questões apresentadas nesses congressos alimentaram o debate sobre um desenho urbano mais comprometido com a estrutura social e os valores culturais do lugar, e buscava na associação humana e suas respectivas escalas de associação (a unidade habitacional, a rua, o distrito e a cidade) novas abordagens para o projeto de assentamentos habitacionais.

SOSA chama atenção que o Desenho Urbano surge como uma alternativa à abstração do planejamento urbano, e a ideia do "*Urban Design*", dentro do programa da *Harvard Graduate School of Design*, introduziu uma nova direção ao urbanismo pós-guerra, que tinha suas raízes no CIAM, mas se diferenciava desse corpo doutrinário pela tentativa de superar a abstração funcional, e de ajustar os princípios da prática urbanística ao novo contexto caracterizado pela suburbanização e perda de centralidade, que distinguiu as cidades norteamericanas no segundo pós-guerra. Daí a ênfase colocada na forma urbana, nas relações entre espaço edificado e espaço público e na retomada dos elementos artísticos, ou seja, daquela parte do urbanismo mais dedicada à forma física e ao conteúdo artístico. O "*Urban Design*" seria uma nova disciplina harmonizadora do conjunto, mas o que a diferenciaria seria sua crença nas cidades e na recuperação dos valores humanos e culturais. (RODRIGUEZ SOSA, 2009:49)



Fonte: BOSMAN, J.; BOYER, M Christine; et al. Team 10: In Search of a Utopia of the Present 1953-1981. nai010 publishers Rotterdam, 2006

OBJETIVOS/PROPOSTA

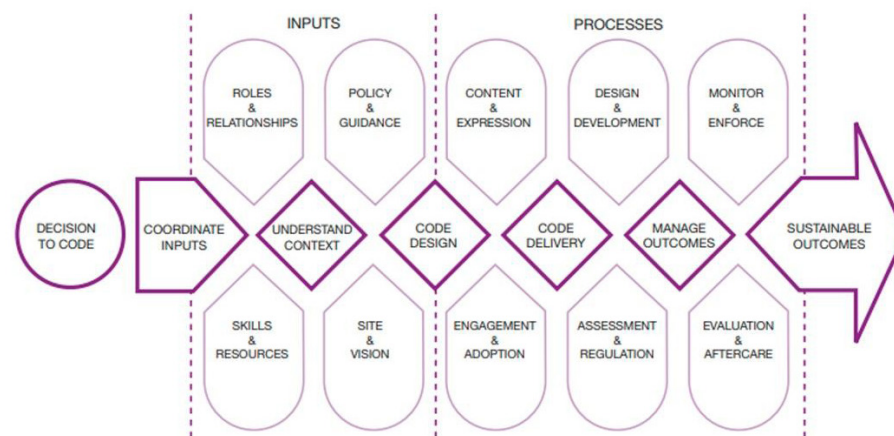
Esse artigo visa compreender a importância do desenho urbano como uma dimensão da Sustentabilidade Social e de que forma é possível minimizar o distanciamento entre a teoria e a prática projetual através da sistematização de boas práticas, que podem auxiliar na melhoria da qualidade dos assentamentos de HIS e sua relação com o espaço público.

Jenks, 2010 defende que a forma urbana é um dos temas que mais impacta na sustentabilidade urbana. O debate contemporâneo em torno da sustentabilidade das cidades e da forma urbana foca em ferramentas como: (i) a discussão da cidade compacta com a ideia da densidade e qualidade da composição volumétrica do empreendimento para conter o *urban sprawl*; (ii) o uso misto como ferramenta para e ativar a diversidade econômica e social; (iii) a participação comunitária para ativar as relações humanas e desenvolver o sentido de pertencimento e identidade com o lugar; (iv) a inserção urbana focada na permeabilidade e na qualidade dos espaços intermediários através de um limite claro de público e privado, (v) escalas de intervenção que sejam compatíveis com a tipologia urbana do entorno, e que valorizem a relação entre habitação e os espaços intermediários; (vi) hierarquia de espaços verdes, de forma que possam ser controlados pelos moradores e também que possa viabilizar sua manutenção.

O processo utilizado na Inglaterra (*Urban Design Code*), de codificação de desenho urbano para uma determinada área, não é um método que possa ser replicado indistintamente, mas deve ser construído em conjunto com uma série de atores para uma área específica e envolve um complexo jogo de interesses muitas vezes desigual. As decisões políticas não devem se sobrepor às decisões coletivas, e os interesses econômicos precisam ser contemplados, com o objetivo de viabilizar a proposta, mas não podem se sobrepor ao desejo dos moradores e ao projeto executado pela equipe de especialistas. Mas como conjugar as demandas dos moradores com os interesses políticos e econômicos?

METODOLOGIA

Para alcançar as qualidades desejáveis do Desenho Urbano no projeto de habitação social, devemos considerar como questão fundamental a participação da comunidade. O planejamento de bairro e a construção de um *Urban Design Code* para determinada área deve focar na governança e no engajamento democrático. Dentre os parâmetros de qualidade do desenho urbano em áreas habitacionais podemos destacar, o foco no usuário e no design participativo; a metodologia do projeto utilizando o desenho de camadas morfológicas com ênfase na valorização do espaço intermediário, nas ferramentas de conexão, no uso do solo e na diversidade em múltiplas escalas abordagem e a boa governança, que gerencia a comunicação entre as partes interessadas e proporciona a participação da comunidade em todas as fases do processo de codificação.



Fonte: CARMONA, M.; BLUM, R. Design Code in Practice, an evaluation, The Bartlett School of Planning, UCL Research group.. DCLG Publication, London 2006.

RESULTADOS ESPERADOS

Mas como garantir a qualidade dos assentamentos de HIS? No prazo estabelecido, no custo estimado e com a certeza de ter assegurado as demandas dos usuários? Isso talvez seja o grande desafio no processo de

codificação e construção coletiva de um relatório gráfico de desenho urbano aplicado à HIS, a qualidade do projeto e controle do processo.

O resultado esperado não trata apenas de boas soluções de projeto nos aspectos práticos, como princípios das qualidades desejáveis do Desenho Urbano, boas conexões, permeabilidade, valorização dos espaços intermediários, vitalidade, diversidade, mas também sobre as dimensões de qualidade da Sustentabilidade Social, como bom design a preços acessíveis, casas com boa localização, acesso à transporte público de qualidade, flexibilidade, diversidade social, segurança, resiliência, legibilidade, oportunidade, igualdade, respeito, poder de decisão e direito de escolha.

A codificação de desenho urbano com ênfase na HIS é um modelo de boas práticas e controle eficaz, que engloba tanto a governança como, a disputa de interesses econômicos dos investidores, de interesses políticos, de interesses dos usuários e da equipe de profissionais envolvidos no projeto; como também assegura a qualidade do produto final entregue, auxiliando no controle das etapas de execução, através da definição de um *Masterplan* com definição das diretrizes projetuais, e definição de etapas de execução e estudo de viabilidade econômica.

PALAVRAS CHAVE

Sustentabilidade Social; Codificação de Desenho Urbano, Habitação Social.

REFERÊNCIAS

BENTLEY, Ian *et al.* *Responsive environments. A manual for designers.* Architectural Press, Oxford, 1985.

CARMONA, M. *et al.* *Public places. Urban spaces. The dimensions of urban design.* Architectural Press, Oxford, 2003.

JENKS, M & JONES, C. *Dimensions of Sustainable City.* Ed. Springer, Netherlands, 2010.

GHEL, J. *Life between buildings: Using public space.* Arkitektens Forlag, Skive, 1971.

MUMFORD, E. *Defining Urban Design. CIAM Architects and Formation of a Discipline,* 1937-69. Ed. Library of Congress Cataloging, 1958.

McGLYNN, Sue. *Making better places. Urban design now.* Joint Centre for Urban Design. Oxford, 1993.

SOSA, Marisol Rodriguez. Tese Doutorado, PROURB, FAU, UFRJ: A Guanabara de Doxiadis e a Havana de Sert: Ekistics e Urban Design: novas direções na ruptura do CIAM. 2009.

LLEWELYN-DAVIES & ALAN BAXTER ASSOCIATES (2000). *Urban design compendium.* Disponível em: <https://pt.slideshare.net/ZaynabRadi/urban-designcompendium-manual>. Acesso em: julho 2018.

Websites: National Archives UK: acessado em junho 2018.

Department of the Environment, Transport and the Regions (2000). Quality and Choice: A Decent Home for All. The Housing Green Paper. Disponível em: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121029133758/http://www.communities.gov.uk/documents/housing/pdf/138019.pdf>.

Illustrated Urban Design Principles (2010). Disponível em: <https://www.london.ca/business/Planning-Development/urban-design/Documents/Illustrated-Urban-Design-Principles.pdf>.

Urban Design Principles (UDC1) (2019). Disponível em: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20170130153122/https://udc.homesandcommunities.co.uk/urban-design-compendium?page_id=3892&page=2; [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110107165639/http://www.buildingforlife.org/criteria;](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095359/http://www.cabe.org.uk/http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110107165639/http://www.buildingforlife.org/criteria;) <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110107165630/http://www.buildingforlife.org/case-studies>

Atmosferas de Preferência na ‘Faixa de Gaza Carioca’: o Complexo de Favelas de Manguinhos, Rio de Janeiro

Alex Assunção Lamounier

Pós-doutorando PROARQ-FAU-UFRJ

Supervisora: Vera Regina Tângari

INTRODUÇÃO

Este trabalho resulta de pesquisa de pós-doutorado junto ao PROARQ-FAU-UFRJ (2019-2020). Apresenta análises sobre Atmosferas de Preferência no Complexo de Favelas de Manguinhos, Zona Norte do Rio de Janeiro – região de alta densidade demográfica e tecido urbano consolidado, mas escassa de espaços livres (TÂNGARI, 2019).

Conhecido como ‘Faixa de Gaza Carioca’, Manguinhos sofre diversos tipos de violência: desde conflitos cotidianos entre agentes de segurança do Estado e ‘comandos’ paralelos, até impactos de grandes intervenções, como o Programa de Aceleração de Crescimento PAC Manguinhos.

As análises focam na chamada ‘Praça do Marcelo’ e na Estrada de Manguinhos, espaços livres simbólicos num território conhecido pela vulnerabilidade socioambiental (figura 1). Visam contribuir para discussões sobre apropriações dos espaços livres públicos e atmosferas atrativas, incluindo fatores de resiliência, em regiões periféricas de risco.

Figura 1. Manguinhos: localização e fotografia aérea; destaques e fotos dos espaços livres analisados

Fontes: PCRJ, 2003; Google Earth, 2020 (esquerda); foto área por Vera Tângari, 2019 (centro); fotos do autor, 2019 (direita)



ATMOSFERAS DE PREFERÊNCIA

A ideia de Atmosferas de Preferência resulta de pesquisas continuadas sobre atmosferas urbanas e caráter da paisagem (LAMOUNIER e YAMAKI, 2012; LAMOUNIER, 2006 e 2017). Passa por estudos sobre paisagens cotidianas (MEINIG, 1979); espaço e tempo (MASSEY, 2009); lugar (TUAN, 1983); configuração de centralidades (CARVALHO e COELHO, 2009); reflexões sobre “Genius Loci” (NORBERG-SCHULZ, 1980); atmosfera como “amor à cidade” (KUROKAWA, 2002); “experiência situada” (THIBAUD, 2015); “familiaridade” e relações com morfologia urbana (GRIFFERO, 2013), entre outros.

Assim como integramos as paisagens que observamos (COSGROVE, 1998), nossas vivências cotidianas propiciam situações diversas que suscitam múltiplas sensações e sentimentos. Esses conjuntos de estímulos sinestésicos e emoções integram o que compreendemos como atmosferas – variáveis conforme percepções e experiências individuais. Algumas dessas atmosferas cotidianas podem se tornar memoráveis para determinadas pessoas, por diferentes motivos, configurando Atmosferas de Preferência.

Atmosferas de Preferência envolvem relações intrínsecas entre múltiplos componentes da paisagem – tangíveis e intangíveis, facilmente visíveis e/ou inicialmente invisíveis. Consistem em concepções de mundo baseadas em atribuições de sentido que devem contemplar, também, o olhar do outro. Sua configuração e difusão dependem de como abrangem múltiplos significados, relacionando diferentes visões.

AFETIVIDADE E ATRATIVIDADE NA ‘FAIXA DE GAZA CARIOCA’

Analisar o Rio de Janeiro levantou hipóteses sobre Atmosferas de Preferência em áreas periféricas, não contempladas pela ‘Cidade Maravilhosa’ (LAMOUNIER, 2017). Na ‘Faixa de Gaza Carioca’, os núcleos atrativos são também pontos de tiroteios e chacinas atribuídas aos próprios agentes de segurança do Estado. A ‘Praça do Marcelo’, lugar afetivo em área proibida pela legislação urbanística, remete ao “processo, esperançosamente sub-

versivo, de apropriação topográfica”, conforme Certeau (*apud* GRIFFERO, 2013, p. 03). Instiga a contemplar Atmosferas de Preferência à luz dos “conflitos distributivos” (ALIER, 2017) estudados pela ecologia política.

As análises, aqui, objetivam investigar múltiplas atribuições de sentido que configuram Atmosferas de Preferência nessa região periférica reconhecida como zona de conflitos intensos. Fundamentam-se no “sentido” atribuído às relações entre sociedade e paisagem (BERQUE, 1998), relacionando os critérios de Thibaud (2015) para entender atmosferas como “qualidade difusa”. Esses critérios, explicados abaixo, são desdobrados à luz de diversos outros estudos interdisciplinares.

“Unidade Sensível”

Atmosfera que propicia situações memoráveis, distinguindo-se como “unidade coerente” (THIBAUD, 2015). Envolve primeira impressão, emoção, sinestesia (GRIFFERO, 2013); identidade, legibilidade (MEINIG, 1979); atributos visuais (YAMAKI, 2011); atributos morfológico-ambientais (CARVALHO, 2009); caráter vívido (MASSEY, 2009).

Contrastes entre espaços livres e densidade de edificações; terreno plano local e morros distantes; brinquedos coloridos e copas das árvores da praça versus entulhos e construções nos becos da favela; cuidados pontuais e aspecto geral de descaso; sensação de perigo e demarcações de territórios afetivos são aspectos dessa atmosfera como “unidade sensível”.

“Solicitação Motriz”

“Como [a atmosfera] convoca o plano do movimento”, induzindo ritmos de comportamento (THIBAUD, 2015). Envolve “sugestões de movimento” (BÖHME, 2013); “estilos cinéticos sincronizados” (GRIFFERO, 2013); estrutura, ordenamento, ritmo (YAMAKI, 2011); atrativos ‘funcionais’ (CARVALHO, 2009).

A ‘Praça do Marcelo’ conecta espaços livres e elementos atrativos em Manguinhos. O principal eixo de movimento conecta Estação Ferroviária e

Estrada de Manguinhos, com surpreendente diversidade comercial. Ali, a pequena praça proporciona lugar de pausa e brincadeiras.

“Dinâmica Temporal”

Atmosfera em termos de “criação continuada” (THIBAUD, 2015). Envolve “permanente construção” (MASSEY, 2009); evolução orientada (YAMAKI, 2011); transformação/consolidação de usos e estruturas (CARVALHO, 2009); consolidação de imaginários (MEINIG, 1979).

Na ‘Praça do Marcelo’, o crescimento das árvores e o desgaste dos equipamentos denotam a passagem do tempo. Próximo ao campo de futebol, as Mães de Manguinhos, mulheres que tiveram filhos assassinados pela polícia, ergueram pequeno monumento. Intitulado “Nossos Mortos Têm Voz”, lista dez jovens (idade entre 13 e 29 anos), mortos ali ou nas imediações, entre 2013 e 2019. Marca tempos de dor, da luta pela resistência, justiça e memória dos ausentes.

“Experiência Partilhável”

Atmosfera que propicia compartilhamentos de costumes e valores que a singularizam (THIBAUD, 2015). Envolve atração de determinados usos (GRIFFERO, 2013); morfologia, acessibilidade, sociabilidade (CARVALHO, 2009); “características sociais” (BÖHME, 2013); apropriações e usos diversos (MEINIG, 1979); aspectos culturais (YAMAKI, 2011); diferentes histórias simultâneas (MASSEY, 2009).

A ‘Praça do Marcelo’ configura lugar de interação entre crianças das proximidades e de territórios além da ferrovia que compartilham cotidianos similares quanto à vulnerabilidade. No calor de Manguinhos, bancos na pracinha convidam à pausa nas áreas sombreadas, propiciando interações também entre adultos. Entretanto, barricadas com trilhos ferroviários, bloqueando o acesso do ‘caveirão’ policial, apontam o convívio com a violência cotidiana ocasionada por poderes em conflito: ‘comandos’ paralelos e forças policiais do Estado.

“Tonalidade Afetiva”

Capacidade de despertar emoção e sensibilidade, resultante da combinação de aspectos como configuração espacial, atividades e concepções coletivas e individuais (THIBAUD, 2015). Envolve atribuições de significados (BERQUE, 1998); identificação afetiva (YAMAKI, 2011); “familiaridade” (GRIFFERO, 2013); reconhecimento de diferentes visões (MASSEY, 2009).

Apropriação ilegal sob linhas de alta tensão, a ‘Praça do Marcelo’ e a luta por sua manutenção revelam um território afetivo de grande importância local. Na porção sul da praça, as Mães de Manguinhos plantaram árvores com placas que rememoram seus filhos assassinados. Ali, afetividade associa-se à resistência e à luta pela memória e dignidade dos filhos ausentes, conforme enfatiza uma das mães.

“Campo Difuso”

Qualidade de “se irradiar pelo entorno”, atmosfera como campo que envolve e conecta seus diversos componentes, embora não possa ser precisamente delimitado (THIBAUD, 2015). Atmosfera como “presença influente” (GRIFFERO, 2013); marcos visuais (YAMAKI, 2011); alcance de imaginários (MEINIG, 1979); espaço/tempo produto de inter-relações (MASSEY, 2009); singularização da paisagem (CARVALHO, 2009).

Território de conflitos entre poderes paralelos e forças policiais, Manguinhos é conhecido como ‘Faixa de Gaza Carioca’. Entretanto, ‘Praça do Marcelo’ e Estrada de Manguinhos são elementos-chave na configuração de uma Atmosfera de Preferência em microescala que envolve o entorno próximo. Ali, onde os lugares com maior vitalidade são também os mais violentos, apropriações do espaço público se colocam como resistência pautada no simbolismo do afeto e do estar na rua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Manguinhos, afetividades e atratividades denotam atmosferas onde resiliência e solidariedade são interdependentes. Onde exercer o direito à

cidade implica em contravenções às normativas oficiais, apropriações e significados comumente considerados marginais são componentes essenciais.

Relacionar Atmosferas de Preferência e ecologia política ilumina reflexões sobre afetividade como resistência e resiliência. Contemplar vínculos afetivos e atratividades locais nas micropolíticas urbanas abre possibilidades contra “conflitos distributivos”, como o “racismo ambiental” (ALIER, 2017), característicos de territórios periféricos vulneráveis.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pela bolsa PNPd-PROARQ-FAU-UFRJ; à arquiteta e urbanista Patrícia Oliveira, à Ana Paula Oliveira e às Mães de Manguinhos.

Palavras-chave: Sistemas de Espaços Livres; Ecologia Política, Atmosferas de Preferência.

REFERÊNCIAS

ALIER, Joan Martínez, **O Ecologismo dos Pobres: conflitos ambientais e linguagens de valorização**. São Paulo: Contexto, 2018.

BERQUE, Augustin, **Paisagem-Marca, Paisagem-Matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural**. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeni (Org.). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998, p. 84-91.

BÖHME, Gernot, **Amosphere as Mindful Physical Presence in Space**. OASE Journal for Architecture – building atmosphere, v. 91, p. 21-32, Rotterdam, 2013.

CARVALHO, Thereza; COELHO, Carlos, **O Capital Genético das Redes de Espaços Públicos: mutações e persistências**. In: GAZZANEO, Luiz Manoel; AMORA, Ana (Org.). Ordem, desordem, ordenamento – urbanismo e paisagem. Rio de Janeiro: Coleção PROARQ/FAU-UFRJ, 2009, p. 284-303.

COSGROVE, Denis, **A Geografia Está em Toda Parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas**. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeni (Org.). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998, p. 92-123.

GRIFFERO, Tonino, **The Atmospheric “Skin” of the City**. Ambiances – International Journal of Sensory Environment, Architecture and Urban Space: enjeux-arguments-positions, p. 01-14, Grenoble, 2013.

KUROKAWA, Kisho, **Philosophy of Symbiosis**. 2002. Disponível em: <https://www.kisho.co.jp/page/311.html>. Acesso em 06 setembro 2006.

LAMOUNIER, Alex, **Atmosferas de Preferência e a ‘Cidade Maravilhosa’**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Niterói: PPGAU-UFF, 2017.

LAMOUNIER, Alex, **Atmosferas de Ruas – identificação de componentes e qualidades em Londrina-PR**. Dissertação (Mestrado em Geografia, Meio Ambiente e Desenvolvimento). Londrina: PPGeo-UEL, 2006.

LAMOUNIER, Alex; YAMAKI, Humberto, **A Ferrovia e o Norte do Paraná: métodos para identificação de paisagens e estratégias à preservação**. Monografia (2º Edital de Pesquisa – A Preservação do Patrimônio Cultural no Brasil). Rio de Janeiro: IPHAN, 2012.

MASSEY, Doreen, **Pelo Espaço: uma nova política da espacialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

MEINIG, Donald (Org.), **The Interpretation of Ordinary Landscapes: geographical essays**. Oxford: Oxford University Press, 1979.

NORBERG-SCHULZ, Christian, **Genius Loci: towards a phenomenology of architecture**. London: Academy Editions, 1980.

TÂNGARI, Vera, **Rio de Janeiro: espaços livres e forma urbana**. Rio de Janeiro: FAU-UFRJ, 2019.

THIBAUD, Jean-Paul, **En quête d'Ambiances: éprouver la ville en passant**. Genève: MétisPresses, 2015.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço & Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983.

LASC | Laboratório de pesquisa: Arquitetura, Subjetividade e Cultura

Entre firmitas, techné e poiésis: reflexões sobre o espaço autoconstruído e, cenários populares

Sonia Dique Fragozo

Doutorando PROARQ, 2017. Orientador(a): Ethel Pinheiro

RESUMO

Com base na experiência de docência em cursos técnicos, de Edificações e de capacitação de mão de obra dirigidos a um público, em sua maioria, distante do conhecimento técnico e formal de construção, mas que produz sua moradia em sistema de cooperação, várias questões eclodem na busca da compreensão dessa arquitetura de “*não arquitetos*” formada por esse tipo de construção. Nessa pesquisa de tese, busca-se um aprofundamento na relação teoria/prática, analisando o saber construído pela repetição e pela aprendizagem espontânea da técnica, através da imposição por uma situação de carência, na busca da alteração de uma realidade (FREIRE, 1993). À medida que surge a necessidade da construção de moradia, da adequação, da ampliação ou a necessidade de correção dos problemas construtivos, o conhecimento emerge com determinada espontaneidade nesses ‘construtores’, sem qualquer balizamento advindo de uma aprendizagem formal. Tal qual a criança que imita e copia os gestos e sons dos pais, na busca de sua comunicação com o mundo, o público alvo dessa pesquisa busca na observação e na repetição, tanto de formas como de processos construtivos, a sua inserção no espaço urbano e sua fonte de aprendizagem técnica.

Palavras chave: autoconstrução; habitar; percepção do espaço.

INTRODUÇÃO

As questões da percepção do espaço (autoconstruído) e do habitar, são abordadas no sentido fenomenológico, na relação com o sujeito e seu cotidiano, e com a cidade, dita formal. A tipologia arquitetônica, definidora desse espaço autoproduzido, encontra-se presente na pesquisa através de sua relação com a tríade vitruviana da arquitetura clássica. A tipologia da arquitetura disseminada por esses assentamentos levou toda essa conjectura ao questionamento em relação aos princípios definidos por Vitruvius em seu *Tratado de Arquitetura: firmitas - solidez; venustas- beleza ; utilitas - funcionalidade*, balizadores de uma arquitetura ordenada e atemporal, ainda vigente como tema em muitos processos de projeto e sistemas de construção na contemporaneidade.

O espaço criado por esses autoconstrutores possui, em sua “des”ordem institucional e projetual, uma concepção própria de lugar, impondo à malha urbana, através de uma arquitetura informal e não reconhecida, sua “tríade” particular de estética, estrutura e utilização do espaço. De acordo com Santos, 2006: “Os lugares se especializam, em função de suas virtualidades naturais, de sua realidade técnica, de suas vantagens de ordem social.”

Fica evidente a existência de uma forma diversificada do entendimento do espaço habitado, instigando a busca pelos temas relativos ao habitar, à memória e às relações cotidianas (ou comunais) dos moradores desses espaços.

Entendemos que os espaços gerados em ambientes (auto)construídos de forma colaborativa, à revelia dos padrões arquitetônicos clássicos, é transformado em “um mundo de significado organizado” (TUAN, 1983), onde a vida se desenvolve de forma singular, num cotidiano próprio, condicionado por essa conjuntura. Para Tuan, 1983, o espaço se transforma em lugar quando lhe são atribuídos significados. Duarte, 2013, complementa que essa transformação não é repentina e sim um processo pela autora denominado de “moldagem do Lugar”.

A pesquisa, que tinha como recorte os assentamentos de habitações populares de baixa renda – até três salários mínimos, na cidade do Rio de Janeiro, precisou redefinir seu contorno a partir do isolamento social, imposto pela pandemia da Covid-19. Alteramos nosso público alvo, mas mantivemos o foco nas moradias e espaços autoconstruídos e ampliamos para a região metropolitana do Rio de Janeiro.

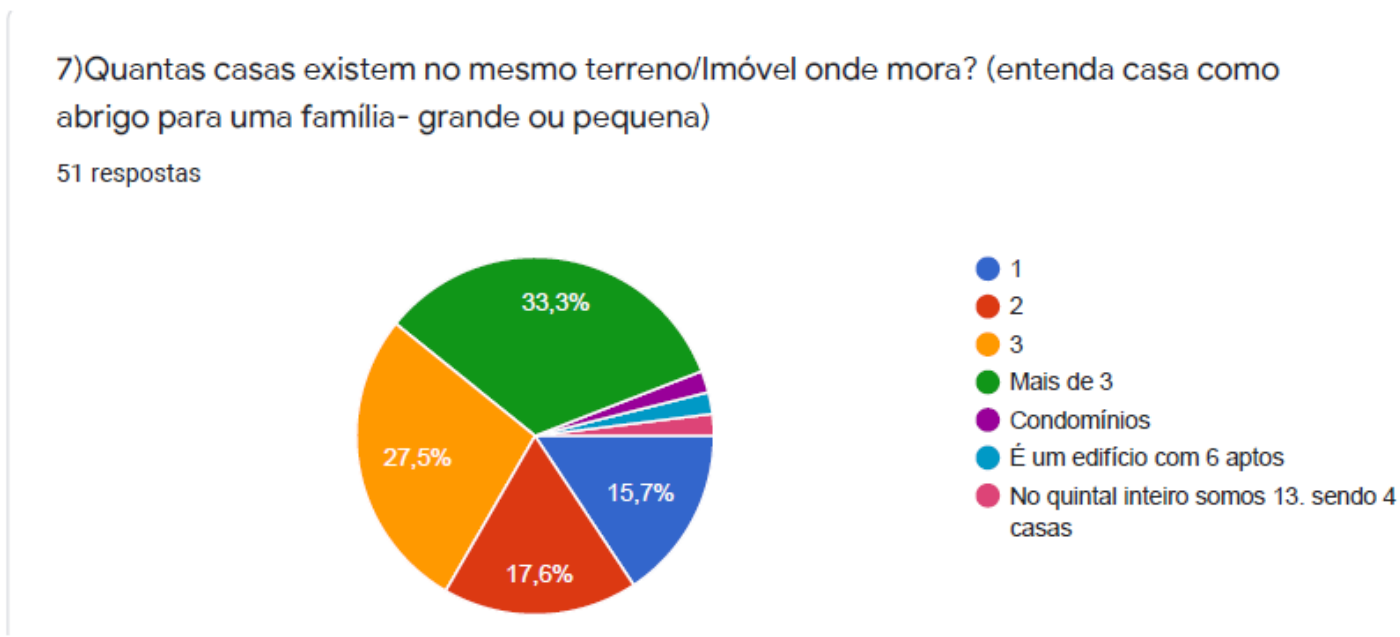
OBJETIVO

Essa pesquisa tem como objetivo compreender a natureza desse tipo de construção, produzida por esses *construtores (não construtores)*, não habilitados formalmente, mas capacitados pela experiência da repetição, compreendendo como o habitar (enquanto construção), definido pela conformação desses espaços residenciais autoconstruídos, é percebido por seus usuários e esses espaços, distantes de uma aprendizagem formal, afetam a formação do sujeito e as relações arquitetônicas observadas pelos cânones da estrutura vitruviana.

METODOLOGIA

Após a qualificação, nossa próxima etapa seria a pesquisa de campo. Com alguns caminhos já delineados, fomos surpreendidos pela pandemia e pelo isolamento social. Foi necessária uma reformulação total do processo – o contato pessoal com o usuário e com os espaços habitados, ficaram inacessíveis. A autora, como docente de curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, já havia criado um grupo para de projeto de extensão, composto de graduandos e ex-alunos recém formados; em conjunto com o grupo, foi criado um questionário (*Google Forms*) para informações sobre moradias autoconstruídas e seus habitantes. Através dos questionários, distribuídos para moradores de habitações autoconstruídas, buscou-se os indicadores que balizassem nossa pesquisa. O resultado dos questionários demonstrou que quase 80% dos consultados habitam em lotes com duas, três ou mais habitações autoconstruídas (Figura 1).

Figura 1: Resultado do questionário distribuído



A partir desse resultado, a pesquisa tomou uma nova direção: o público alvo passou a ser composto pelos colaboradores do projeto de extensão, futuros profissionais (arquitetos; engenheiros) e moradores dessa modalidade de habitação autoconstruídas, nas quais coabitam, no mesmo lote, com familiares e cujas construções vão se adaptando ao longo do tempo em função da necessidade familiar. A pesquisa de campo passou a ser executada a partir do ambiente virtual e o que parecia de impossível realização foi adaptado. O caderno de campo foi substituído por ferramentas digitais; foram incluídas discussões coletivas e ferramentas digitais colaborativas estão sendo utilizadas.

Implementamos reuniões semanais online, durante as quais estamos construindo o conteúdo necessário à pesquisa, tentando chegar o mais próximo possível do resultado presencial. Através de mapas mentais¹ resgatamos histórias e memórias vividas pelas gerações dos seus familiares (Figuras: 2,3,4 e 5). São realizados croquis e narrativas visando a construção de uma linha do tempo.

Como estratégia da pesquisa, os mapas mentais individuais só serão divulgados, no grupo, para os participantes, quando todos tiverem seus mapas concluídos, objetivando a originalidade das narrativas e da forma de expressão.

1 Mapa mental é um instrumento que tem como base: fotografias, narrativas e croquis representativos de memórias e experiências vividas. (RHEINGANTZ,2009)

Figura 2: Mapa mental.



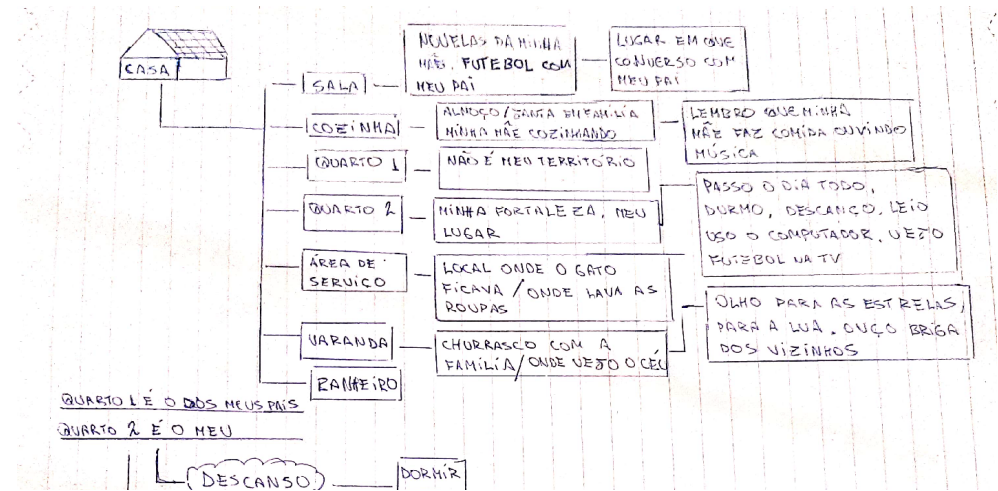
Fonte: A autora,2020.

Figura 3: Mapa mental parcial de “V”.



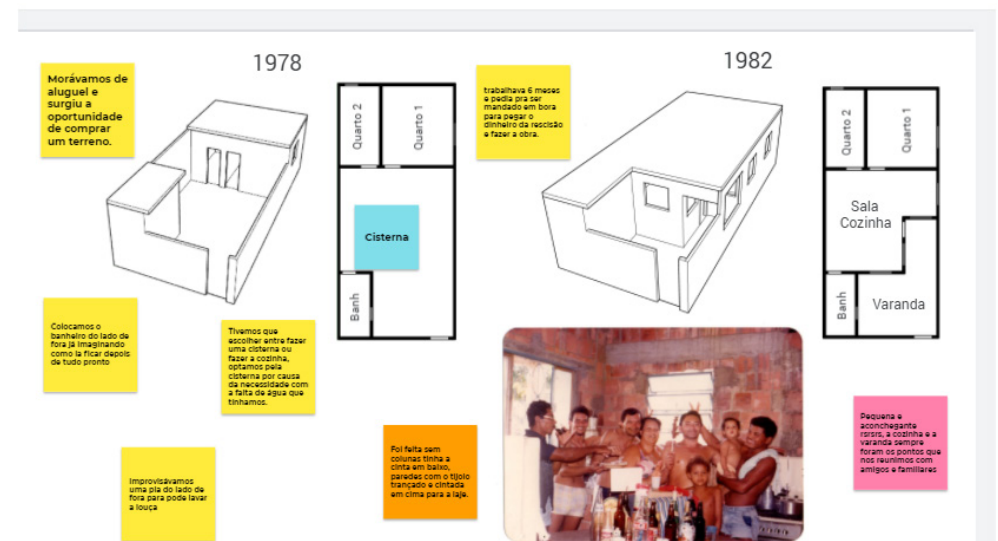
Fonte: A autora,2020.

Figura 4: Mapa mental parcial de “I”.



Fonte: A autora,2020.

Figura 5: Mapa mental parcial de “R”.



Fonte: A autora,2020.

Como a equipe de colaboradores participantes da pesquisa é composta por profissionais recém formados ou em formação, buscaremos, através do olhar técnico do grupo, investigar quais reflexões podem ser extraídas desses espaços autoconstruídos sobre o habitar e sobre a arquitetura em seus aspectos formais.

A continuidade da pesquisa “de campo”, acontecerá através dos encontros virtuais semanais, individuais ou coletivos, para que possamos, a partir desses encontros e conversas, ter a montagem de nosso diagnóstico e compilar os dados levantados.

RESULTADOS ESPERADOS

Em nossa pesquisa buscamos o entendimento, mais aprofundado, sobre a relação dos moradores com seus espaços domésticos autoconstruídos, suas aspirações e modos de vida; sobre a aprendizagem da técnica, sem os preceitos formais e normativos; sobre a visão, desses jovens profissionais, acerca dessa arquitetura executada por “*não arquitetos*” que, por diversas razões, continua a ser disseminada e sobre o futuro dessa modalidade arquitetônica, na qual, atualmente, habitam e vivenciam.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura (PROARQ); ao Laboratório Arquitetura, Subjetividade, Cultura – LASC, por todo apoio, incentivo e afeto, bem representados por suas coordenadoras Cristiane Duarte e Ethel Pinheiro; a orientadora Ethel Pinheiro e coorientadora Sylvia Rola, pela orientação e empatia dedicadas.

REFERÊNCIAS

BOMFIM, Z. A. C., **Cidade e Afetividade: Estima e construção dos mapas afetivos de Barcelona e de São Paulo**. Fortaleza, CE: Edições UFC, 2010.

DUARTE, Cristiane Rose; VILLANOVA, Roselyne de. **Novos olhares sobre o lugar: ferramentas e métodos, da arquitetura à antropologia**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2013.

EKAMBI - SCHMIDT, Jézabelle. **La Percepción del Hábitat**. Barcelona (Espanha), Editora Gustavo Gili, 1974.

FREIRE, Paulo, **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Ed. Paz e Terra – Coleção Leitura, São Paulo, 1996.

MARCUS, Clare Cooper. **House as a Mirror of Self**. Nicolas-Hays, Inc. Edição do Kindle, 2007.

RHEINGANTZ, P.A. et al. **Observando a qualidade do lugar: procedimentos para avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro; UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro; FAU – PROARQ, 2009.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

Inserção do contêiner marítimo no ambiente emergencial

Tamara Damasceno da Cunha Carelli

Vínculo: Estudante de MESTRADO ACADÊMICO

Orientador(a): Sílvia Meimaridou Rola

INTRODUÇÃO

A convivência com desastres naturais e acidentais tem sido a realidade vivenciada por diversos países no mundo. Alguns países, como Japão e EUA, lidam com desastres naturais tais como furacões e terremotos. O Brasil por sua vez, nos últimos anos enfrentou tragédias como o rompimento das barragens de rejeitos da indústria de mineração, localizadas nas cidades de Brumadinho e Mariana, ambas em Minas Gerais, além das inúmeras tragédias causadas por chuvas torrenciais em outros estados, causando desde enfraquecimento de encostas, seguidos de deslizamentos até inundações, tudo com perdas de bens materiais e vidas animais e humanas.

Tais eventos causam prejuízos em esferas sociais e econômicas, devido aos danos gerados na região afetada. Inúmeras pessoas são desabrigadas e perdem seus bens em meio aos desastres. A necessidade de abrigar a população surge, e desta forma o espaço físico necessita de reestruturação.

O cenário atual também mostra a importância das construções emergenciais em casos extraordinários, como o da atual pandemia. A COVID-19 gerou um grande impacto com sua alta capacidade de contágio. O que criou pânico em toda a população mundial e, superlotação de leitos em hospitais. Então, arquitetos do mundo todo, procuraram ajudar concentrando-se em soluções construtivas rápidas e eficientes, de forma a serem implementadas em qualquer lugar (HARROUK, 2020). A pandemia reforçou a importância de conhecer e dominar tecnologias construtivas rápidas e que sejam capazes de ser montadas em qualquer lugar, a fim de construir centros de tratamento com leitos para portadores do vírus.

Deste modo, este estudo pretende falar a respeito do uso do contêiner marítimo como tecnologia construtiva na arquitetura emergencial. Uma alternativa que proporciona redução do tempo de construção e tem como vantagem sua transportabilidade.

ABRIGOS EMERGENCIAIS E TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Os abrigos emergenciais são soluções essenciais para situações extraordinárias que atingem diferentes locais em diferentes esferas, como guerras,

desastres, pandemias e outros. Através da construção de abrigos emergenciais é possível contornar e controlar os problemas trazidos por tais situações e, desta forma, reestabelecer a ordem nas áreas atingidas.

A inserção de abrigos abrange diversas esferas como: instalações militares para o caso de missões de paz e/ou pós-guerra, com instalações para refugiados. A própria situação atual com a pandemia do COVID-19, revela a imensa demanda de novos leitos devido à superlotação. Ademais, abrigos residenciais são mais ressaltados devido à necessidade de readequação das moradias e a realocação de famílias.

Após estes tipos de desastres muitas pessoas, incluindo famílias inteiras, perdem suas casas e seus bens materiais, e ficam dependentes de alguma ação governamental ou voluntária. De acordo com Lima et al. (2018), estas pessoas perdem também a identidade que foi construída durante os anos neste local. Isto demonstra a importância que o abrigo pode trazer para uma determinada comunidade atingida por um desastre, desde que, as comunidades possam ser escutadas e participem de alguma forma da construção dos abrigos. Perucci et al. (2016) afirma que é necessária compreensão das necessidades e desejos do usuário baseando-se em costumes culturais ou regionais, além da capacidade de adaptar-se às condições físicas e climáticas.

Além de tentar responder à sustentabilidade, os projetos precisam ser de rápida execução e/ou montagem e, capazes de serem replicados. Entretanto o tempo é um problema, porque um abrigo emergencial varia entre semanas, meses e até mesmo anos. A imprevisibilidade em relação à duração do projeto interfere em qual material será utilizado (PERUCCI et al., 2016). Por isso, a Tecnologia do Ambiente Construído é de extrema importância para a construção de abrigos sustentáveis, cuja definição entende-se como a área relacionada à concepção, projeto, produção, operação, manutenção, demolição e reciclagem ou reutilização de edificações e do seu entorno imediato (ABIKO et al., 2002).

Segundo ABIKO *et al.*, o surgimento de componentes pré-fabricados e padronizados, seguindo uma lógica de industrialização aberta oferece condições para ganhos de produtividade e redução de prazos, desde que exista

melhorias em relação à logística, projeto, planejamento e controle da produção e gestão de processos. Além da utilização de materiais que resultem em menor impacto ambiental, durante seu ciclo de vida e, soluções que sejam avaliadas considerando o ciclo de vida do ambiente construído e não exclusivamente por seus custos iniciais (2002).

O CONTÊINER MARÍTIMO COMO ABRIGO EMERGENCIAL

O transporte marítimo é uma atividade responsável por resíduos nos portos de cidades do mundo inteiro: os contêineres. Os contêineres marítimos tiveram, no ano de 2014, volume anual de 12,3 milhões de Teus (TEU – Twenty Foot Equivalent Unit – Unidade Equivalente de Transporte – contêiner e 1 TEU corresponde a 1 contêiner de 20 pés) em Roterdã (Holanda). No Brasil, em 2013 o volume chegou a 8,9 milhões de Teus (PIRES, 2015).

O contêiner marítimo consiste em uma caixa de aço *corten* originalmente utilizada no transporte de mercadorias em navios. Sua vida útil no transporte marítimo varia de 10 a 15 anos. Com um tempo tão curto sendo utilizado, muitos contêineres marítimos são abandonados em portos e se tornam resíduos.

Em contrapartida à problemática de abandono de contêineres nos portos, a inserção do contêiner marítimo como sistema construtivo vem crescendo ao longo dos anos. Segundo Iriarte (2017), as cidades portuárias são ambientes propícios para a construção em contêiner marítimo. Porque é esperado que existam descartes nas cidades portuárias, devido ao aumento do tráfego do comércio internacional. Ainda segundo ele, a reutilização dos contêineres é uma opção sustentável com disponibilidade de uma rede internacional de transporte. Por ser utilizado no transporte marítimo internacional, o contêiner possui dimensões padronizadas pela ISO (*International Organization for Standardization*). Somado a isso, o contêiner traz sua alta transportabilidade e a capacidade de empilhamento. Quando aplicado à arquitetura, ele é utilizado como um módulo, e alia às demais vantagens uma construção mais rápida, mais limpa e mais barata. Estas vantagens são ideais para abrigos temporários, principalmente em ocasiões de desastres devido a sua forma modular e uniforme.

A transportabilidade dá ao contêiner um caráter industrial, onde é possível que a execução da obra seja realizada, quase em sua totalidade, fora dos limites do sítio onde ele será alocado. Portanto, ele pode ser transportado de localidades diferentes em trens, navios e caminhões, após a finalização da obra ou ainda, incluir a comunidade afetada no processo de reconstrução. E, apesar dos danos causados nas áreas afetadas dificultarem a chegada do contêiner no local a ser reconstruído, ainda assim, o contêiner deve ser adotado como sistema construtivo considerando as limitações e danos da área afetada.

O abrigo emergencial, de um modo geral, tende à ocupação temporária, todavia conforme a gravidade do desastre, problemas com auxílios governamentais, o abrigo é transformado em uma ocupação a longo prazo, extrapolando o prazo planejado (Zhang *et al.*, 2014). Neste ponto, o contêiner consegue ser versátil aliado a um bom projeto e, habitável a longo prazo. Porém, os cortes no contêiner precisam ser vistos ainda na fase inicial do projeto, porque fragilizam sua estrutura. Com isso, a construção em contêiner não possibilita grandes adaptações, logo se o projeto não considerar a possibilidade da ocupação a longo prazo, e talvez permanente, os abrigos se tornarão obsoletos.

Atualmente, a pandemia do vírus COVID-19 colapsou a capacidade dos hospitais. Com a falta de leitos, arquitetos começaram a visar tecnologias construtivas capazes de serem construídas tão rápido quanto o contágio do vírus. Partindo desta problemática surge o projeto CURA (*Connected Units for Respiratory Ailments*), dos arquitetos Carlo Ratti e Italo Rota. O projeto é uma unidade de tratamento intensivo móvel que pode ser interconectada a uma estrutura inflável. As unidades podem ser instaladas nas proximidades dos hospitais, expandindo sua capacidade. A primeira unidade (Figura 1) foi instalada em um hospital de campanha em Turim – Itália.

Figura 1 – Perspectiva geral (à esquerda) e Unidade pronta (à direita) do CURA – Fonte: ArchDaily (2020)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arquitetura modular em contêiner é uma opção para diversos tipos de edificações. Com sua capacidade de inúmeros arranjos, rapidez, transportabilidade, o contêiner demonstra ser uma alternativa assertiva para construções temporárias, capaz de atender demandas emergenciais. Frisando que o contêiner não é a única e solução para abrigos temporários, e sim mais uma opção eficiente dentre várias.

Palavras-chave: Contêiner marítimo; Abrigo emergencial; Arquitetura modular.

AGRADECIMENTO

Agradecimentos especiais à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a minha orientadora Sylvia Rola e aos colegas de grupo de pesquisa: Alexandre, Isabel, Juliana e Gisele.

REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex et al. **Plano Estratégico para Ciência, Tecnologia e Inovação na área de Tecnologia do Ambiente Construído**. ANTAC. 2002.

HARROUK, Christele. **Carlo Ratti's First Intensive Care Pod Installed at a Temporary Hospital in Turin, Italy**. 2020. ArchDaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com/936247/carlo-ratti-converts-shipping-containers-into-intensive-care-pods-for-the-covid-19-pandemic/>. Acesso em: 05 setembro. 2020.

PIRES, Fernanda. **Movimento de contêineres no porto de Roterdã aumenta 5,8% em 2014**. 2015. Valor Econômico. Disponível em: <http://www.valor.com.br/internacional/3871772/movimento-de-conteineres-noporto-de-roterda-aumenta-58-em-2014>. Acesso em: 05 setembro. 2020.

IRIARTE, Franklin. **Proposta de Edificação Residencial Modular em Contêiner na Cidade do Rio de Janeiro**. Dissertação de mestrado – Programa de Engenharia Urbana da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2017.

LIMA, Ana Paula et al. **Abrigos para situação de emergência**. Estudos em Design. Rio de Janeiro. Vol. 26, N. 2, p. 166-189. 2018.

VAZQUEZ, Bianca; AKTAS, Can; PERUCCI, Daniel. **Sustainable Temporary Housing: Global Trends and Outlook**. Procedia Engineering. Elsevier B. V., Vol. 145, pp. 327-332. 2016.

ZHANG, Guomin; SETUNGE, Sujeeva; VAN ELMPT, Stefanie. **Using shipping containers to provide temporary housing in postdisaster recovery: Social case studies**. Procedia Economics and Finance. Elsevier Ltd., Vol. 18, pp. 618-625. 2014.

Aquaponia: solução para agricultura urbana em áreas de interesse social

Caprio, Diogo Granja

Mestrando PROARQ. Orientadores: Pof. Mauro Santos e Prof. Marcos Silvano.

INTRODUÇÃO

A conscientização da sobrevivência humana diante do crescimento econômico e utilização dos recursos demasiada ajudou na presença maciça de todos os países na Segunda Conferência das Nações Unidas. Popularmente conhecida, a RIO-92 intencionou uma ideia de Desenvolvimento Sustentável mais adequado para a sobrevivência da espécie humana e maior equilíbrio ecológico. Seu principal documento, Agenda 21, apresentou ações de sustentabilidade tanto na parte econômica, ambiental e justiça social, como um novo padrão de desenvolvimento, em contrapartida ao aumento da população e do consumismo global, principalmente na área de alimentação.

Segundo Agenda 21 (1992), no ano 2025, 83 por cento da população mundial prevista, de 8,5 bilhões de habitantes, estarão vivendo nos países em desenvolvimento. Não obstante, a capacidade de que os recursos e tecnologias disponíveis satisfaçam às exigências de alimentos e outros produtos agrícolas dessa população em crescimento permanece incerta. A agricultura vê-se diante da necessidade de fazer frente a esse desafio, principalmente aumentando a produção das terras atualmente exploradas e evitando a exaustão ainda maior de terras que só marginalmente são apropriadas para o cultivo.

Outro dado considerável e de importância seria o real impacto nos recursos naturais, tendo em vista que o sistema produtivo considerado tradicional é responsável por 70% da água potável consumida e 30% do gás carbônico produzido (ONU,2012).

FAZENDAS VERTICAIS

Com o paradigma de ampliar a produção de alimentos e a necessidade de redução do consumo de recursos naturais intensificou os estudos em novos projetos para desenvolvimento agrícola. Todos estes desafios motivaram um grupo de pesquisa multidisciplinar na Universidade de Columbia (NY), na década de 90, a desenvolver as Fazendas Verticais. Durante anos de estudo e desenvolvimento, chefiados pelo professor Doutor Dickson Despom-

mier, o conceito de Fazenda Vertical saltou do âmbito acadêmico para sua utilização e comercialização em países como Holanda, Suíça, Cingapura, Japão, Canada e Estados Unidos.

Uma fazenda Vertical é um conjunto espacial destinado para a produção de alimentos em camadas sobrepostas, podendo ser inseridas no tecido urbano. Seu avanço se conceberia com a utilização de instalações automatizadas com o menor impacto ambiental possível. Em seu livro *The vertical farm: feeding the 21st century* (DESPOMMIER, 2010) demonstra alguns estudos de produção adensada e edificações, com a contribuição de arquitetos a fim de exemplificar suas aplicações do sistema.

LUCENA (2016) considera a Fazenda Vertical como um modelo alternativo para atendimento do grave inchaço populacional do planeta em decorrência da ausência da quantidade de terras com a qualidade necessária para esta funcionalidade. A eficiência da produção nas Fazendas Verticais é ainda mais ampliada quando estas se aproximam ainda mais dos centros urbanos. A produção para chegar às cidades percorrem desde o centro de produção, normalmente cidades interioranas, passando pelos centros de distribuição (CEASA) até chegar aos mercados. Esta logística acarreta em alto valor ao produto, maior consumo de combustível e conseqüentemente emissão de gás carbônico. Sendo assim propor Fazendas Verticais dentro das cidades, possibilita a ampliação da Agricultura Urbana.

A Fazenda Vertical é representada por uma ocupação, tanto parcial como total de uma edificação com variáveis tamanhos e proporções. Seu interior é ocupado por agrupamentos de sistemas produtivos como hidropônico, aeropônico, ou aquapônicos, utilizando água como meio de transporte dos nutrientes. Por ser produzida de forma indoor, o controle de pragas e doenças se limita ao espaço criado que as espécies são produzidas e a água consumida, assim não se torna necessário o uso de agrotóxicos.

Um dos primeiros exemplos construídos de Fazenda Vertical Comercial do mundo foi a Sky Greens. Seguindo Despommier, o sistema de cultivo vertical tem 120 torres com 9 metros de altura, protegido por um sistema

de estufa climatizada. Apesar de sua produção diária de meia tonelada, o retorno financeiro não é economicamente satisfatório, devido seu alto investimento inicial para construção. Contudo, mesmo com baixo rendimento, se tornou uma ótima solução em segurança alimentar para Cingapura cuja maior parte, acima de 80%, é importada.

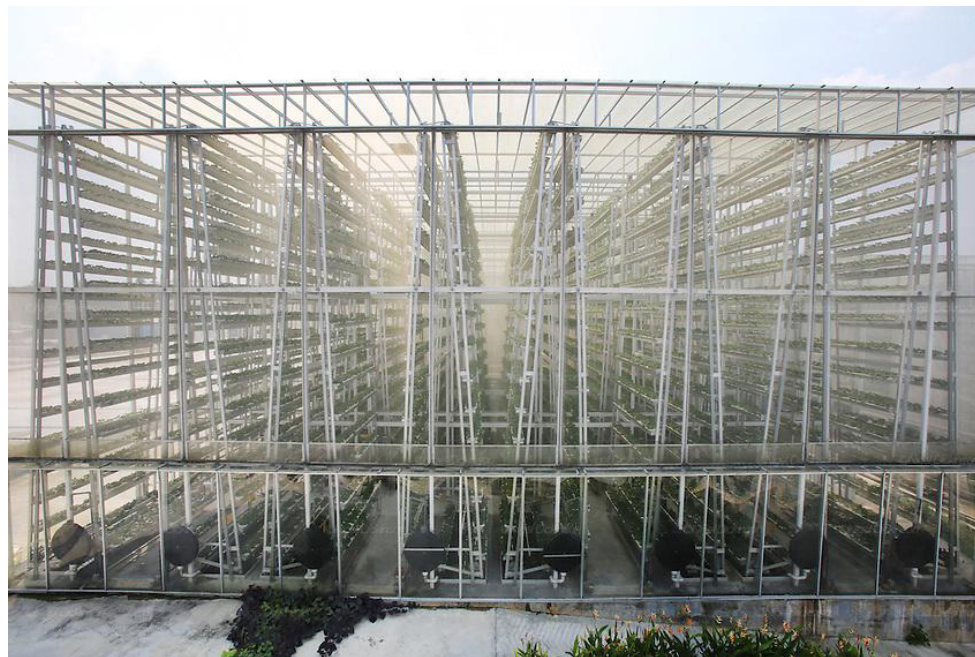


Figura 1 – Vista externa da Sky Farm, Cingapura. Fonte: Worldkings, 2020

No Brasil, também, existe exemplo de Fazenda Vertical denominada Pink Farms. Considerada a primeira Fazenda Urbana Vertical da América Latina, localizada próxima à Marginal Tietê em São Paulo, ocupa um galpão não mais de seiscentos metros quadrados, com pouco mais de seis metros de altura. A tecnologia usada para cultivo foi de hidroponia com ambiente controlado, tendo como uso de luz de Led Vermelha e Azul, ao invés de iluminação natural. Inaugurada em 2016, não se tem uma resposta quanto ao

retorno de investimento, mas demonstra a relevância do tema de Segurança Alimentar e Agricultura Urbana nas megalópoles.



Figura 2 – Vista interna da Pink Farm, São Paulo. Fonte: Startagro, 2019.

AQUAPONIA

Mesmo os exemplos citados utilizarem a hidroponia como forma de produção nas fazendas verticais, há outros sistemas mais complexos, mas com retorno maior tanto na parte econômica, como na ambiental. Paralelamente ao conceito de Fazendas Verticais, ocuparem áreas abandonadas ou sobrepostas aos existentes, houve um avanço em pesquisas de sistemas produtivos agrícolas sem a necessidade do solo.

A palavra “aquaponia” é derivada da combinação entre “aquicultura” (produção de organismos aquáticos) e “hidroponia” (produção de plantas sem

solo) e refere-se à integração entre a criação de organismos aquáticos, principalmente peixes, e o cultivo de vegetais hidropônicos. Apesar da aquicultura e da hidroponia serem práticas de produção de alimentos com estudos realizados há mais de cinquenta anos, as pesquisas em aquaponia somente começaram a apresentar resultados mais expressivos na última década (CARNEIRO, et al. 2015).

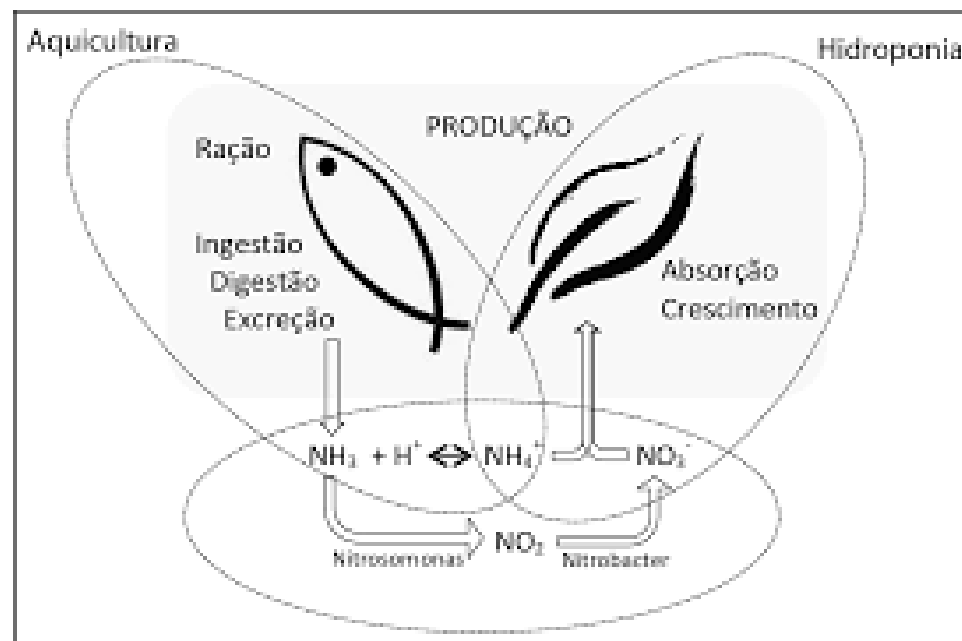


Figura 3 – Interação entre os componentes biológicos de um sistema aquapônico. Fonte: FAO, 2014.

Segundo Rakocy (2006), a aquaponia oferece uma série de benefícios por ser uma modalidade de cultivo integrado, onde uma segunda cultura aproveita os subprodutos de uma primeira cultura em seu benefício e em benefício do meio.

Apesar da literatura acadêmica brasileira ser escassa sobre a aquaponia, há literatura abundante no exterior sobre o assunto, com destaque para

países como Austrália, Estados Unidos, Israel e México. Observa-se que os países citados têm sérias dificuldades com a oferta de água, o que os obriga a buscar alternativas viáveis para a produção de alimentos com o máximo aproveitamento de água (Hundley, 2013).

Em diversos países vem desenvolvendo Fazendas Verticais inseridas nos centros urbanos, utilizando Aquaponia como ótima perspectiva. Por outro lado, os altos custos iniciais e retorno financeiro inicial abaixo da média produtiva desanimam no lançamento destes empreendimentos, em nosso país. Uma das maiores dificuldades deste tipo de startups é a compra ou locação do imóvel para sua instalação, por isso torna-se necessário na busca de novas aplicações dentro das edificações existentes, principalmente nas áreas de comunidades e/ou conjuntos habitacionais com população restrita ao acesso de alimentares, afim de promover a Agricultura Urbana (LUCENA, 2016).

A percepção que temos das coberturas em nossas cidades, no caso Rio de Janeiro, demonstra a falta de utilização e ocupação, principalmente com relação aos aspectos econômicos. Em regiões de comunidades carentes, este aspecto ainda é maior, com ressalva na proporção e dimensão restrita das coberturas e lajes, sem uso. Este retrato nos traz um grande desafio, tanto na parte de utilização econômica nestes espaços como garantirá uma subsistência para a população carente.



Figura 4 – Utilização de materiais reciclados na montagem do sistema aquapônico. Fonte: Inhabitat, 2014

Palavras-chave: Fazenda Vertical, Aquaponia, Área de Interesse Social

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, P. C. F.; MORAIS, C. A. R.; NUNES, M. U. C.; MARIA, A. N.; FUJIMOTO, R. Y. **Montagem e operação de um sistema familiar de aquaponia para produção de peixes e hortaliças**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015.

DESPOMMIER, D. **The Vertical Farm**. Nova York : Picador, 2010.

HUNDLEY, G. C. **Aquaponia, uma experiência com tilápia (*Oreochromis niloticus*), manjeriço (*Ocimum basilicum*) e manjerona (*Origanum majorana*) em sistemas de recirculação de água e nutrientes**. Brasília: Universidade de Brasília, 2013.

LUCENA, L.P.; **Fazendas Urbanas II: Modalidades da Agricultura Urbana para Segurança Alimentar**. Curitiba: Amazon books, 2016.

NAÇÕES UNIDAS. **AGENDA 21**. New York: United Nations, 1992.

RAKOCY J. E.; MASSER, MICHAEL P.; LOSORDO, THOMAS M., **Re-circulating Aquaculture Tank Production Systems: Aquaponics—Integrating Fish and Plant Culture**. Oklahoma Cooperative Extension Service, v. 1, n. SRAC-454, p. 01-16, Oklahoma, 2003.

SOMERVILLE, C.; COHEN, M.; PANTANELLA, E.; STANKUS, A.; LOVATELLI, A. **Small-scale aquaponic food production**. Roma: FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, 2014.

SOLLITTO, ÁNDRE, **Visitamos a Pink Farms, primeira fazenda urbana em São Paulo**. 2019. Disponível em: <http://www.startagro.agr.br/visitamos-a-pink-farms-primeira-fazenda-urbana-em-sao-paulo/>. Acesso em: 07 de setembro de 2020.

WINTER, CATHARINE. **DIY: Everything You Need to Know to Build a Simple Backyard Aquaponics System**. 2014. Disponível em: <https://inhabitat.com/diy-everything-you-need-to-know-to-build-a-simple-backyard-aquaponics-system/> . Acesso em 07 de setembro de 2020.

WORLDKINGS.ORG. **[WORLDKINGS DISCOVERY] P4. Sky Greens Farms (Singapore): The World's First Commercial Vertical Farm**. 2020. Disponível em: <http://worldkings.org/news/new-nominations/worldkings-discovery-p4-sky-greens-farms-singapore-the-worlds-first-commercial-vertical-farm> . Acesso em 07 de setembro de 2020.

Territórios vulnerabilizados, potencialidades invisibilizadas: O projeto participativo como ferramenta de humanização da infância e juventude em Manguinhos

Marllon Sevilha

Estudante Bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq no Grupo Ambiente-Educação, sob orientação da Prof. Dra. Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

INTRODUÇÃO

Este trabalho é um desdobramento das atividades do II Workshop Internacional Desafios de Projetos Locais - Construindo Espaços Juntos², realizado em outubro de 2019, em Manguinhos, na zona norte do Rio de Janeiro. A experiência aqui apresentada busca reafirmar a importância da participação popular, sobretudo de crianças e jovens favelados, nos debates relativos à construção da cidade, de forma que a produção dos espaços urbanos possa dialogar com suas potências individuais e coletivas. Com o objetivo de aproximar a prática acadêmica das dinâmicas urbanas do cotidiano popular, a posição do arquiteto, enquanto produtor dos espaços da cidade, é tensionada através da inserção de atores da urbe no processo de concepção projetual. Ao observar esta tensão, o atual trabalho investiga a inserção humanizada destes atores no processo de concepção projetual dos espaços. Isto se dá através de dispositivos de escuta elaborados em reflexo-ação conjunta dos grupos GAE - Grupo Ambiente-Educação, SEL RJ - Sistemas de Espaços Livres no Rio de Janeiro e ProLugar - Projeto e Qualidade do Lugar.

A FAVELA E A ALEGORIZAÇÃO DO FAVELADO

A imagem forjada da favela, fomentada pelos grandes meios de comunicação de massa, tem como cerne a violência policial e o tráfico de drogas. Essa perspectiva, que transforma a favela e o favelado em alegorias da decadência social e urbana, é construída através de discursos meritocráticos e racistas, os quais, por sua vez, desconsideram a formação escravocrata e a consequente evolução sócio-espacial desigual da cidade do Rio de Janeiro. Esse raciocínio transforma os moradores das favelas do Rio de Janeiro em pessoas não-dignas de uma cidade que atenda às suas necessidades, os privando de exercer um direito básico garantido em constituição federal: a cidadania. Essa realidade ilustra o resultado de um processo de desu-

² O II Workshop Internacional Desafios de Projetos Locais - Construindo Espaços Juntos foi construído a partir da demanda, por parte da sociedade civil, de um projeto participativo para os espaços livres de Manguinhos e foi realizado com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

manização, o qual expõe e dá protagonismo às vulnerabilidades enquanto desconsidera as múltiplas potências.

O complexo de Manguinhos, que é composto por 14 favelas do subúrbio carioca, tem memória coletiva marcada por seu histórico de violência armada e por seu processo de pacificação em 2012. Desta forma, mantém-se inscrito neste contexto onde as vulnerabilidades ocupam posição de protagonismo e as potências da favela e de seus moradores são invisibilizadas. O cotidiano da favela, quando observado por ótica externa a esse cenário, traz consigo significados carregados de preconceitos e suposições. Diante de tantos esforços que buscam depreciar a identidade das favelas cariocas e de seus moradores, como projetar através das potências? Como trazer à tona qualidades que são constantemente ofuscadas por suas deficiências?

A ESCUTA COMO FORMA DE HUMANIZAÇÃO

O reconhecimento da diversidade de contextos existentes na cidade do Rio de Janeiro é fundamental para pensar métodos, instrumentos e dispositivos que dêem conta de identificar e mapear potencialidades, principalmente nas favelas cariocas. De forma a incluir a comunidade nas decisões a respeito de seus respectivos territórios, o projeto participativo sugere a legitimação da cidadania através da escuta como ferramenta de humanização e a inserção da população nos processos de projeto. Essa escuta busca reconhecer, por meio das perspectivas dos que habitam o território, potências, fragilidades, desejos e afetos relacionados ao espaço urbano no qual estão inseridos.

Ao enxergar a escuta como parte essencial na produção colaborativa dos espaços da cidade, os dispositivos de escuta estabelecem-se como artifício que articula um diálogo entre o arquiteto e urbanista, enquanto produtor dos espaços urbanos, e a população, enquanto atores sociais que vivenciam esses espaços urbanos. Somente desta forma alcança-se o rompimento com os limites do atelier de projeto e com as práticas hierárquicas da produção de cidades, reposicionando o arquiteto em lugar de aprendizado rizomático. No caso de Manguinhos, essa escuta se estabelece através de dispositivos

que buscam construir uma narrativa da qual se aproxime a realidade vivenciada pelas crianças e jovens do território, a fim de desconstruir a imagem reduzida à violência que permanece no imaginário popular. Dentre estes dispositivos, foram utilizados o *Mapeamento Afetivo*, *Walkthrough*, *Percurso Imagético*, *Jogo da Cidade*, entre outros. Esses dispositivos contribuíram para uma apreensão territorial que mantém diálogo com vivências urbanas reais e a construção colaborativa de uma cartografia que materializa desejos, interesses e diferentes pontos de vista a respeito do Complexo de Manguinhos em diversas escalas.

CONCLUSÃO

Como parte dos desdobramentos deste Workshop, é possível perceber que, para além da formalização de proposições projetuais, faz-se necessário que a prática arquitetônica inclua o diálogo com a população no debate da produção urbana contemporânea e rompa com os muros da academia, para assim produzir cidades mais justas, seguras e igualitárias. O projetar COM crianças e jovens do próprio território permite fugir de uma visão estigmatizada e compreender formas mais sensíveis de atuação na localidade. Desta forma, amplia-se, o vocabulário e repertório arquitetônico e urbanístico de quem participa desse processo, reconhecendo todos como cidadãos e atores sociais da cidade.

Através da produção cartográfica colaborativa com as crianças e jovens do Complexo de Manguinhos, é possível apresentar resultados parciais das atividades realizadas, como uma grande análise conjunta do território e o estudo preliminar para um plano diretor de Manguinhos. Este último, por sua vez, contava com diretrizes para intervenções urbanas construídas com as crianças e jovens do território, que incluía uma praça local projetada após ouvir os desejos dos demais moradores.

Outros possíveis desdobramentos são a geração de políticas públicas e projetos de intervenção urbana que atendam e dêem visibilidade às demandas populares, atribuindo-se devida atenção às questões que ultrapassam as pautas relacionadas à conflitos armados e pacificação de favelas, de

forma a dar protagonismo às reais potencialidades do Território de Manguinhos.

AGRADECIMENTOS

Às moradoras e moradores de Manguinhos, que seguem resistindo em uma cidade preconceituosa, racista e excludente. A vocês, minha completa admiração e profundo respeito.

À equipe GAE/SEL RJ/ProLUGAR, especialmente aos companheiros de pesquisa que mergulharam de cabeça nessa experiência: Alain Flandes, Flora Fernandez, Denise Pinheiro e Sérgio Porto.

À minha orientadora, Giselle Arteiro, com quem aprendo desde o início de minha graduação.

Ao CNPq, pela bolsa de Iniciação Científica a mim concedida, para o desenvolvimento da pesquisa integrada “Do Espaço Escolar ao Território Educativo: O lugar da Arquitetura na conversa da Escola de Educação Integral com a cidade do Rio de Janeiro”.

Palavras-chave: Territórios Educativos, Infância e Juventude, Projeto Participativo

REFERÊNCIAS

SANTOS, Milton. **O espaço da cidadania e outras reflexões**. Porto Alegre: Fundação Ulysses Guimarães, 2011.

AZEVEDO, G. A. N. **Diálogos entre Arquitetura, Cidade e Infância: Territórios Educativos em Ação**. Rio de Janeiro: Paisagens Híbridas, 2019

RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G. A. N.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D. DE.; QUEIRÓZ, M. **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2009.

DE ANDRADE, Hanrikson. **Polícia Militar ocupa favelas mais perigosas do Rio de Janeiro**. 2012. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2012/10/14/rj-pm-inicia-operacao-para-implantacao-de-upps-nas-favelas-de-manguinhos.htm>. Acesso em 05 de setembro de 2020.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

29/09/2020

SESSÃO 5

Morfologia da transformação na borda urbana de Passo Fundo/RS

Laércio Stolfo Maculan

Vínculo: Doutor pelo PROARQ

Orientador(a): Vera Regina Tângari

INTRODUÇÃO

A cidade encontra-se em contínua modificação e o tempo é fundamental para compreender os efeitos no território. Segundo Panerai (2006), o desenvolvimento urbano deve ser compreendido por um conjunto de processos que conduzem ao crescimento das cidades, seja na sua expansão ou por alterações no seu interior. Os processos de transformações ocorrem quando há uma inadaptabilidade ao contexto, em consequência das vitalidades social e econômica das sociedades (LAMAS, 2004; COELHO et al., 2014). O processo de transformação apresentam diferentes momentos, que representam períodos de estagnação da dinâmica urbana, ou podem corresponder a tempos mais velozes, em que a alta densidade dos assentamentos produz uma pressão maior sobre o uso do solo (ROSSI, 1966).

O laboratório Quapá-SEL FAUUSP, segundo Pegoraro e Macedo (2015; 2016), desenvolveram o método de análise da morfologia da transformação da forma urbana, segundo o qual as transformações podem ser classificadas em três tipos: adição, consolidação e substituição. A transformação por substituição trata da mudança da volumetria das edificações, no caso das áreas das transformações por consolidação se caracterizam pela ocupação de áreas vazias incorporadas ao espaço urbano e estabelece a continuidade do espaço urbano. Por sua vez, a transformação por adição refere-se aos processos de ocupação de uma porção do espaço rural, que é incorporado ao perímetro urbano. Segundo Benfatti e Tângari (2017), os processos de adição podem acarretar processos de fragmentação e pela separação entre novos núcleos urbanos e os existentes.

OBJETIVOS/PROPOSTA

Compreender as mudanças da forma urbana ocorridas no início do século XXI em Passo Fundo/RS.

METODOLOGIA

1. ÁREA DE ESTUDO

O município de Passo Fundo tem influência sobre um universo de 1,08 milhões de habitantes, sendo 16,68% de Passo Fundo. O município enquanto principal centralidade urbana da região, ordena e comanda a rede de cidades por meio de suas hierarquias. O estudo pretende analisar a transformação da forma nas bordas urbanas da cidade.

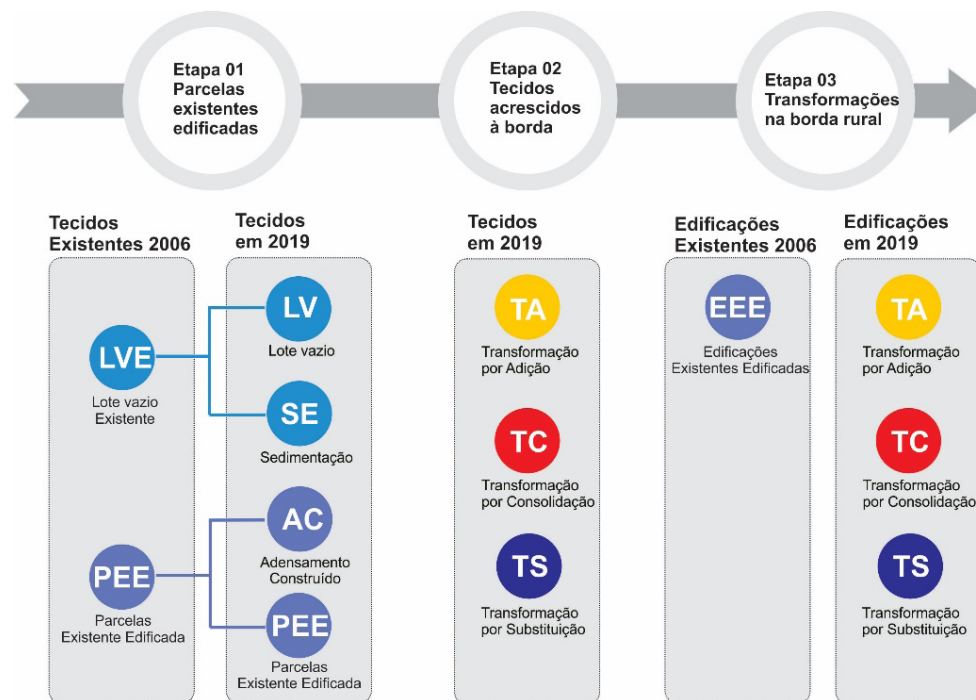
2. DELIMITAÇÃO DA BORDA URBANA

O processo de delimitação das zonas homogêneas é um procedimento importante dentro de um estudo morfológico. Para essa etapa empregou-se o método de delimitação de Unidades de Paisagem, que se caracteriza por agregar manchas que apresentem uma certa homogeneidade quanto à configuração, disposição e dimensão (FREIRE et al., 2006; VIEIRA; MACEDO, 2013). Foram utilizados na delimitação das Unidades de Paisagem: suporte físico, uso do solo, tecido urbano e volumetria construída. Segundo os preceitos e as bases conceituais da disciplina da ecologia da paisagem. Por meio desse, cada UP configurou um mosaico, o qual é formado pela configuração de manchas, corredores e matriz.

3. MORFOLOGIA DAS TRANSFORMAÇÕES

Para as categorizações dos tipos de transformações na borda de Passo Fundo foram observados os preceitos descritos em Pegoraro e Macedo (2015), Coelho et al. (2014), Panerai (2006) e Freitas (2005). As análises foram estruturadas em três etapas: Parcelas existentes edificadas, tecido acrescido à borda e transformações na borda rural. Conforme a Figura 01 onde se observa as etapas e os tipos de transformações.

Figura 01: Etapas e tipos de transformações.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2020.

Após a análise dos tecidos adicionados à borda foi realizado um detalhamento, por meio da delimitação das Zonas de Transformação. Essas zonas se caracterizam pela concentração de um ou múltiplos tipos de transformações. Para a delimitação da zona de transformação foram previstos os seguintes procedimentos: predomínio, proximidade e continuidade de um ou múltiplos tipos de transformações, os quais devem denotar um sentido de conjunto ou de continuidade das manchas. A posteriori foram a especificação dos produtos e dos agentes das transformações. Os produtos caracterizam-se como elementos observáveis na escala intra-urbana, disponibilizados no mercado imobiliário, e categorizáveis segundo faixas de renda específicas. Quanto a análise dos agentes das transformações foram

categorizados como Estado, Empresas de base imobiliária, Empresas sem base imobiliária e os Movimentos sociais destinados à problemática da habitação social (PEGORARO; MACEDO, 2015).

RESULTADOS/ANÁLISE DOS RESULTADOS

Parcelas existentes edificadas

O processo de não consolidação pode ser explicado pelos seguintes aspectos: o baixo nível de infraestrutura e amenidades dos setores; e a relação distância-tempo dos setores com o centro da cidade. Um outro fator que ratifica essa análise são os percentuais de lotes vazios, isso pode indicar que essas localizações ainda demandam de investimentos em infraestrutura, espaços livres urbanos para práticas sociais e mobilidade urbana.

Quanto ao adensamento construtivo, o processo representa um aumento da densidade de habitantes por área. A maior concentração desse processo ocorreu nas UP02 (33,9%) e UP08 (22,3%), por apresentarem bom nível de infraestrutura e amenidades, e por esses setores estarem bem localizados em relação ao centro da cidade.

O processo de sedimentação representa o movimento natural de ocupação do tecido urbano. As ocupações das UP07 (28,1%), UP09 (24,8%) e UP06 (21,8%) acabam configurando um vetor de crescimento na direção sudoeste.

Tecidos acrescidos à borda

A segunda etapa se concentrou na análise da superfície acrescida e os tipos de transformação: adição, consolidação e substituição. A transformação por adição apresentou, no total, 315,2 ha (46,7%) e foram mais significativas nas UP08 e UP04, pois são unidades onde estão localizados os maiores empreendimentos.

A transformação por consolidação correspondeu a 333,91 ha (49,4%) e corresponde ao processo de transformação mais significativo da borda, es-

pecialmente nas UP01, UP02, UP03, UP07 e UP09.

A transformação por substituição correspondeu a 26,1 ha (3,9%) e a baixa significância desse processo na borda se explica pelo valor dos imóveis ao longo do tempo, e assim, instigando a substituição volumétrica das edificações.

Transformações na borda rural

Em relação às análises das “Edificações existentes em 2006”, verificaram-se que nas UP01, UP02, UP04, UP08 e UP10 a transformação foi mínima. Esse processo pode ser explicado pelas características das manchas de cultivo, que são de dimensões de grãos médio e grande, conforme esse contexto, pode-se afirmar que estão no processo de cristalização gerado pela matriz do agronegócio.

Os padrões de transformação “Edificações em novas propriedades” e “Nova edificação em propriedade existente” foram mais incipientes nas UP06, UP07 e UP09. Essas unidades apresentam manchas de cultivo com dimensões de grãos médio e pequeno, são áreas ocupadas por pequenas propriedades rurais e o suporte físico se caracteriza pela presença de talvegues.

Zona de Transformação

A Zona de Transformação se mostrou um método eficaz para análise sistêmica dos tecidos que passaram por mudanças. As zonas demonstram que, de maneira geral, as transformações estão estratificadas pelas camadas sociais, por exemplo, a ZT03 concentra produtos voltados para alta renda e a ZT07 que concentra produtos voltados à baixa renda.

Produtos e agentes das transformações

Os produtos das transformações estão relacionados, intrinsecamente, com os padrões de renda e com as características espaciais. Os agentes privados concebem e estratificam os produtos pelos padrões de renda, para isso,

buscam atender as necessidade e características relacionadas a determinada classe social, e essas premissas são inerentes aos tipos, sejam eles loteamentos, condomínios ou edificações.

O Estado tem um papel importante na provisão de infraestrutura, amenidades e na habitação social, porém, as ações negligentes são uma deficiência a ser superada. Os agentes classificados como os movimentos sociais são importantes porque organizam a luta pela moradia digna e pela função social da terra, e contribuem para produção dos assentamentos nas bordas, sejam em terrenos ociosos, junto as faixas dominais ou em áreas de preservação.

Palavras-chave: morfologia da transformação, Borda Urbana, Passo Fundo.

REFERÊNCIAS

BENFATTI, D.; TÂNGARI, V. R. **Processo de produção e transformação da forma urbana em cidades costeiras brasileiras**. Revista de Morfologia Urbana, v. 5, p. 103–124, 2017.

COELHO, C. D. et al. **Cadernos de morfologia: O tempo e a forma**. Lisboa: Argumentum, 2014.

FREIRE, O. D. da S. et al. **Projeto orla: fundamentos para gestão integrada**. Brasília: MMA, 2006.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 3. ed. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

PANERAI, P. **Análise Urbana**. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

PEGORARO, R. L.; MACEDO, S. S. **Transformação na Forma Urbana Brasileira**. XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO Brasil. Salvador: QUAPÁ-SEL, 2016. p. 1–20. Disponível em: <<http://quapa.fau.usp.br/wordpress/wp-content/uploads/2016/08/Transformação-na-Forma-Urbana-Brasileir>>.

_____. **Transformação Urbana no Brasil: Estudo de cinco centros urbanos**. São Paulo: [s.n.], 2015.

ROSSI, A. **A Arquitetura da Cidade**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1966.

VIEIRA, M. de S.; MACEDO, S. S. **Unidades de paisagem: a criação de um método para análise do território de Suzano**. Revista Paisagem e Ambiente, v. 32, p. 167–228, 2013.

Making of: A Cartografia de controvérsias e a pesquisa em projeto

Rodrigo das Neves Costa

Egresso: Doutorado PROARQ 2019

Orientador(a): Giselle Arteiro Nielsen Azevedo.

INTRODUÇÃO

Alguns projetos de arquitetura e urbanismo trazem consigo a capacidade de provocar debates, polêmicas e disputas entre argumentos e visões divergentes. Há inúmeros exemplos disso, como a Cidade das Artes, a reforma do Estádio Mário Filho – Maracanã – para a Copa do Mundo de 2018 e o Museu do Amanhã. Projetos são capazes de catalisar e concentrar debates, pois conferem visibilidade e materialidade às questões em disputa. Grande parte do trabalho projetual requer a coordenação de diferenças. É nesse sentido que a prática projetual envolve, frequentemente, manejar controvérsias. Mapear controvérsias permite visualizar questões importantes e, sobretudo, visões divergentes sobre um assunto comum.

A cartografia de controvérsias representa uma deriva em relação ao significado tradicional do método, o que traz consigo uma ampliação na complexidade dos objetos. Ela não se enquadra como um conjunto ordenado de etapas para se desenvolver um percurso e se chegar a um destino previamente estabelecido. Há uma inversão metodológica, pois, ao enfatizar as controvérsias, a cartografia privilegia a abertura ao inesperado, tornando o percurso simultâneo à formação do objeto (PEDRO, 2010). As controvérsias exploram a vida coletiva em sua forma mais complexa, repleta de disputas, discordâncias e contradições.

Nessa perspectiva, o objetivo deste artigo é mostrar como a cartografia de controvérsias pode ser útil às pesquisas em projeto. Para tal, primeiro, propomos compreender a prática projetual como modo de articular controvérsias. Em seguida, apresentamos a cartografia de controvérsias, destacando a utilidade de investigar o projeto em seus próprios meios. Finalmente, apresentamos um rápido experimento cartográfico para exemplificar como o método cartográfico pode ser empregado.

PROJETAR COMO ARTICULAÇÃO DE CONTROVÉRSIAS

A natureza múltipla e integrada do projeto é bastante conhecida. Cada vez que algo é levado em conta – um zoneamento, uma revisão orçamentária,

um protesto, a resistência de algum material, um novo cliente – é necessário renegociar o projeto, concebendo um novo desenho integrado (LATOURE, YANEVA, 2008). Mas é a própria coexistência de diferentes atores com diferentes visões – e as discordâncias geradas com isso – e a necessidade de habitarem um espaço comum que constituem a prática projetual (YANEVA, 2012). E é esse trabalho ativo de articulação que aproxima a prática projetual da noção de controvérsia. Além de operar como fórum de discussão e operação, sob o ponto de vista da investigação, o projeto concentra e organiza debates, tornando-se uma forma de acompanhar e registrar as controvérsias. Reconhecer que o projeto funciona como observatório de controvérsias permite explorar seu potencial por meio do método de pesquisa.

A CARTOGRAFIA DE CONTROVÉRSIAS

Imaginemos que precisamos ir a um lugar que não conhecemos, como quando chegamos a um bairro diferente e precisamos caminhar para chegar a determinado endereço. Como não conhecemos a vizinhança, avançamos devagar, prestando atenção aos edifícios, aos nomes das ruas, ao comércio, aos carros, aos pontos de referência e às pessoas que passam. É nesse sentido que a cartografia sugere uma mudança no que se espera da pesquisa e no próprio pesquisar, subvertendo o sentido tradicional do método, impresso na própria etimologia da palavra: *metá* – objetivo – e *hódos* – caminho (PASSOS, BARROS, 2015). Na abordagem clássica, a investigação é compreendida como um caminho predefinido para se chegar a uma meta também dada de antemão. Por outro lado, a cartografia propõe uma inversão metodológica, transformando o *metá-hódos* em *hódos-metá*.

Interessa particularmente neste caso a cartografia de controvérsias. Inicialmente desenvolvida por Bruno Latour na Escola de Minas de Paris, na década de 1990, 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). Nessa visão, cartografar envolve, basicamente, observar e descrever. Observar significa estar tão aberto quanto possível, o que ocorre pela multiplicação de pontos de vista. Já descrever refere-se à

arte de mapear objetos, processos e práticas, traçando a complexidade dos fenômenos sem substituir o específico pelo geral (YANEVA, 2012). Nesse sentido, a cartografia de controvérsias permite abandonar algumas pré-concepções. Ao mapear as controvérsias, podemos produzir descrições de objetos, práticas e processos arquitetônicos, evitando metafísicas de análise (YANEVA, 2012). Trata-se de privilegiar as experiências arquitetônicas, a rugosidade das controvérsias e a linguagem dos atores, em vez de quadros teóricos de interpretação, tipos ou categorias fechadas.

UM RÁPIDO EXPERIMENTO CARTOGRÁFICO

Passando pela Barra da Tijuca, no Rio de Janeiro, há grande chance de se avistar a Cidade das Artes. O complexo cultural abriga espaços destinados a diversas modalidades artísticas e culturais. No entanto, nem a monumentalidade do edifício, nem a assinatura do renomado arquiteto francês Christian De Portzamparc foram capazes de desvinculá-lo da imagem polêmica. Uma busca rápida no Google nos mostra que: a obra, que seria entregue em 2004, foi concluída apenas em 2013, após diversas paralisações; o custo, previsto inicialmente em R\$ 80 milhões, chegou a R\$ 600 milhões; o complexo teve seu nome trocado por duas vezes. Tais elementos revelam indícios das controvérsias que se articularam em torno do projeto.

Avançando na investigação pela Internet, é possível traçar uma análise retrospectiva e gradual dos debates. A evolução do projeto acompanhou uma série de controvérsias organizadas em torno de temas específicos, potencializadas pela desaceleração do processo de construção. De início, a própria existência do projeto foi questionada. Moradores da Barra da Tijuca argumentavam que o projeto era inconcebível, uma vez que a prioridade do bairro seria a construção das Linhas 4 e 6 do Metrô, cuja estação de integração se situaria no local (RODRIGUES, 2008). Adiante, o projeto disputou recursos com outros empreendimentos existentes na cidade, como as obras para sediar os Jogos Pan-americanos de 2007, que se tornaram prioritárias (MAGALHÃES, 2012). A escala do projeto foi duramente combatida, pois associou-se ao elevado investimento necessário e, conseqüentemente, à dificuldade de conclusão das obras.

Outra controvérsia debatida foi a capacidade técnica para realizar o projeto. Por um lado, houve quem defendesse que a solução ideal seria ter contratado um arquiteto brasileiro, preferencialmente por meio de um concurso, como colocou o relatório de uma Comissão Parlamentar de Inquérito, criada para averiguar o projeto (MAGALHÃES, 2012). Por outro lado, a escolha do renomado arquiteto apoiou-se na reconhecida competência de Christian De Portzamparc, adquirida na elaboração de projetos de salas de música anteriores, notadamente a Cité de La Musique, em Paris.

Não menos importante, o design do edifício foi mais um assunto controverso. Christian De Portzamparc concebeu o edifício, nas suas próprias palavras, como uma grande referência à arquitetura moderna brasileira. A Cidade das Artes é uma espécie de grande casa, uma varanda sobre a cidade, homenagem a um arquétipo da arquitetura brasileira (ARCHDAILY, 2013). Para Otávio Leonídio (2009, p. 185), trata-se de “um modo de reprocessar uma certa tradição moderna”, que causou certa dificuldade dos arquitetos brasileiros em lidar com o projeto. Sobre isso, comenta que a forma de abordagem do modernismo brasileiro adotada por De Portzamparc – um distanciamento crítico – é diametralmente oposta à reverência defendida por alguns arquitetos brasileiros, o que resultou em fortes reações ao projeto. Mais uma vez, fica evidente a controvérsia em lidar com um tema específico – neste caso, a arquitetura moderna brasileira –, originada por argumentos divergentes.

CONCLUSÃO

O experimento cartográfico exemplifica o potencial que alguns projetos têm de trazer à tona debates que opõem visões distintas, dando origem a controvérsias. A partir de uma rápida pesquisa, podemos montar um mapa – bastante provisório e incompleto – de algumas questões em disputa, abrindo as “caixas-pretas”. É possível afirmar que cada um dos atores identificados teve agência no projeto – em maior ou menor grau – e contribuiu para debater os temas que se destacaram: a utilidade do projeto, sua prioridade em relação às necessidades da cidade, a capacidade técnica do projetista e a forma de contratação, o custo adequado para a obra, a forma

arquitetônica, a inserção na paisagem. A controvérsia agrega e expõe argumentos distintos sobre diversos temas. Enfim, podemos ver como aspectos relacionados ao projeto – como contratação, localização, escala, tecnologia construtiva ou forma – promoveram discussões sobre utilidade, capacidade técnica e até arquitetura moderna brasileira. Isso expõe a utilidade da cartografia como método de pesquisa, no sentido de investigar arquitetura em seu modo particular de funcionamento, se enquadramentos prévios.

AGRADECIMENTOS

Agradeço às minhas orientadoras pela parceria e confiança.

REFERÊNCIAS (exemplos de formatação)

ARCHDAILY. Cidade das Artes. **Archdaily**, 9 dez. 2013. Disponível em: www.archdaily.com.br/br/01-158494/cidade-das-artes-slash-christian-de-portzamparc;. Acesso em: 25 abr. 2020.

LATOURE, B.; YANEVA, A. Give me a gun and I will make buildings move: An ANT's view of architecture. In: GEISER, R. **Explorations in Architecture: Teaching, Design, Research**. Basel: Birkhäuser, 2008. p. 80–89.

LEONÍDIO, O. Cidade da Música do Rio de Janeiro: a invasora. **Vitruvius**, ano 10, Arqtextos, ago. 2009. Disponível em: www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/10.111/32. Acesso em: 25 abr. 2020.

MAGALHÃES, L. E. Assim se passaram 10 anos. **O Globo**, Rio de Janeiro, Caderno RIO, p. 12, 14 dez. 2012. Disponível em: <https://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/cidade-das-artes-no-rio-acumula-mais-de-uma-decada-de-gastos-polemicas-8975715>. Acesso em: 25 abr. 2020.

PASSOS, E.; BARROS, R. B. D. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. **Pistas do**

método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 17-31.

PEDRO, R. M. L. R. Sobre redes e controvérsias: ferramentas para compor cartografias psicossociais. In: FERREIRA, A.; FREIRE, L.; MORAES, M.; ARENDT, R. **Teoria Ator-Rede e Psicologia.** Rio de Janeiro: Nau, 2010. p. 78-96.

VENTURINI, T. Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory. **Public Understanding of Science**, v. 19, n. 3, p. 258-273, 2010.

YANEVA, A. **Mapping controversies in architecture.** Surrey: Ashgate, 2012.

Trem-Centralidade- hiatos: território ferroviário no Rio de Janeiro

Gabriel de Souza Parreira

Vínculo: Mestrando

Orientadora: Vera Regina Tângari

Coorientador: Alex Assunção Lamounier

O trabalho em desenvolvimento busca, a partir de uma visão combinada entre as morfologias urbanas e as atmosferas urbanas, o entendimento do território ferroviário do Ramal Deodoro, na Cidade do Rio de Janeiro. Foi o primeiro a ser construído na década de 1850 (ABREU, 2008), organizando espacialmente o território junto a outros três ramais ferroviários. O lugar servia antes às classes médias e abastadas com atrativos ambientais e acessíveis por transportes modernos sendo transformado em espaço desqualificado, de classes mais populares e que sofrem com os escassos investimentos públicos e privados, transformando o próprio simbolismo do equipamento, segundo Abreu (1986 apud FERNANDES, 2011)

O reflexo da importância do ramal ferroviário se faz presente nas políticas públicas e formas de planejamento urbano da cidade, desde Pereira Passos até os dias atuais, tendo ora o trem e seu território como desqualificador, ora como potencializador: seja a retirada da população empobrecida do centro da cidade, a partir das obras de embelezamento, e poucos investimentos no subúrbio, passando pelo zoneamento da cidade que não mais permitia a instalação de fábricas (ABREU, 2008). Hoje ele é um dos elementos principais na identificação da Macrozona Incentivada e da Área de Planejamento 3 do Plano Diretor de 2011 (LC 111/2011). O trem, também entendido enquanto infraestrutura urbana, é compreendido de forma a conectar regiões afastadas e diminuir os tempos de deslocamento. Dicotomicamente, esse eixo fragmenta o território na escala local, criando fronteiras que dividem lugares e repelem pessoas (JACOBS, 2011), bem como auxiliou na construção de um território com grande presença de espaços livres residuais, sendo uma herança direta de uma visão funcionalista do espaço (PARREIRA, 2019).

Considero aqui a morfologia urbana enquanto parte do ferramental analítico de um espaço, sendo ela o estudo das formas, agentes e processos responsáveis por sua transformação (Oliveira, 2018), onde são analisadas as condicionantes físicas, os aspectos históricos e as ações sociais desempenhadas no ambiente (Pereira Costa, 2015 apud Isidoro, 2017). Outro critério analítico a ser levado em conta são as atmosferas urbanas, sendo algo entre o sujeito e o objeto e pode ser entendida a partir da percepção

ou da produção estética, um mediador entre os fatos objetivos, produzidos pelos elementos no espaço, e a produção de sentido e significado em quem o percebe (BÖHME, 2017). São configuradas, também, partir de aspectos tangíveis e intangíveis, sendo desenvolvida ao longo do tempo com reflexos visíveis na paisagem. Pode ser compreendida enquanto concepção de mundo a partir de aspectos reconhecidos no coletivo e perceptíveis individualmente (LAMOUNIER, 2017).

Tendo em mente essas premissas conceituais, faz-se a conexão com as próprias figuras legislativas que ordenam o território e alguns estudos que as embasaram. Parte destes trata o trem enquanto equipamento urbano que indica boa infraestrutura local, tratando o entorno imediato enquanto centralidade, o que possibilita a indicação de maior permissividade de usos do solo, parâmetros construtivos diferenciados e possibilidade do aumento de população residente no local. O que não é retratado, entretanto, é que tal equipamento é linear e complexo, sendo constituído de diversos momentos entre as estações e seus intervalos (hiatos), que configuram áreas com outras dinâmicas territoriais que não aquelas entendidas pelas centralidades.

Este recorte da pesquisa procura uma definição de centralidade (com foco na morfologia e atmosferas) para compreensão e definição dos hiatos existentes. Ela será fundamentada na análise da legislação e outros documentos de apoio que incidem sobre o Município do Rio de Janeiro, questionando assim a leitura homogênea realizada pelo poder público sobre o trem.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Palavras-chave: Trem, Hiatos, Morfologia e Atmosferas urbanas

Bibliografia

ABREU, Maurício de Abreu. **Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IPP, 2008

BÖHME, Gernot. **The Aesthetics of Atmospheres**. New York: Routledge, 2017.

FERNANDES, Nelson da Nóbrega. **O Rapto Ideológico da Categoria de Subúrbio - Rio de Janeiro 1858/1945**. Rio de Janeiro: Apicuri, 2011.

ISIDORO, Inês de Azevedo. **O Papel do sistema ferroviário na estruturação e configuração da paisagem e do território: Abordagens comparativas nas áreas metropolitanas do Rio de Janeiro e Lisboa**. Tese (Doutorado em Ciências em Arquitetura) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2017

LAMOUNIER, Alex Assunção. **Atmosferas de Preferência na “Cidade Maravilhosa”**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal Fluminense, 2017.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. 3ª. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

OLIVEIRA, Vitor. **Morfologia urbana**. In: OLIVEIRA (org.). Planejamento urbano: investigação, ensino e prática profissional. Porto, Portugal: Edições Afrontamento, 2018

PARREIRA, Gabriel de Souza. **A produção espacial do subúrbio ferroviário carioca e novas perspectivas**. In: ASOCIACIÓN DE ESCUELAS Y FACULTADES PÚBLICAS DE ARQUITECTURA DE AMÉRICA DEL SUR, 2019, Belo Horizonte. Anais eletrônicos... Campinas, GALOÁ, 2019. Disponível em: <<https://proceedings.science/arquisur-2019/papers/a-producao-espacial-do-suburbio-ferroviario-carioca-e-novas-perspectivas?lang=pt-br>>. Acesso em: 13 dez. 2019.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). **Lei Complementar nº 111**, de 1º de fevereiro de 2011. Dispõe sobre a Política Urbana e Ambiental do Município, institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Município do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro: Câmara Municipal, 2011.

Legislação e Forma Urbana: Estudos projetuais para a Área de Especial Interesse Urbanístico do Engenho de Dentro

Victor Ribeiro Ferreira

Vínculo: Egresso:GraduadoArquitetura e Urbanismo2019

Orientador(a): Vera Regina Tângari.

INTRODUÇÃO

Este resumo apresenta os resultados do Trabalho Final de Graduação, desenvolvido em 2019 na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ. Abordando o tema da legislação urbanística e sua relação com a forma urbana, o trabalho tem como horizonte o contexto dos megaeventos esportivos que aconteceram no Rio de Janeiro na última década. Buscou-se lançar um olhar sobre o recente desenvolvimento urbano da cidade e como ele esteve conectado com a agenda imposta pela perspectiva da realização de tais eventos.

Adotando como objeto teórico a legislação e o projeto urbano como mediador da produção morfológica da cidade, buscou-se compreender melhor como se dá essa mediação e quais são as possibilidades de operacionalizá-la. Para tanto, foi feito um estudo de caso na Área de Especial Interesse Urbanístico (AEIU) do Engenho de Dentro. A área de estudo, delimitada pela Lei 4125/2005, foi criada tendo como principal objetivo a implantação do Estádio Olímpico Municipal (Engenhão), se enquadrando como um dos espaços da cidade em que, a partir de um projeto de interesse público oferecido para os cidadãos como a promessa de um legado, altera-se também a regulação urbanística de seu entorno.

Ao observar o desenvolvimento urbano na AEIU, o trabalho teve como objetivo propor, através de estudos projetuais, novos parâmetros e instrumentos urbanísticos que estimulem um adensamento mais sustentável, com maior diversidade morfológica e econômica e de maneira descentralizada. Para tal, foi necessário primeiro avaliar os impactos da implementação da AEIU, pois, os megaeventos podem ser considerados meras justificativas que tentam legitimar qualquer ação de emergência por parte do Estado (AZEVEDO; FAULHABER, 2015). O levantamento das obras do mercado imobiliário e do poder público dentro da AEIU ajudou a ampliar o debate sobre a quem serve esta cidade de exceção.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho se dividiu em três etapas. A primeira construiu um referencial no qual foram articuladas produções de autores que tratam do tema da regulação urbanística e da sua relação com o planejamento urbano. Também foi conceituado o espaço público enquanto o espaço da vida social, priorizando seu caráter apropriativo, principalmente na dimensão da rua (Macedo et al., 2018). Com isso, foi possível relacionar esses conceitos com os resultados atuais das políticas urbanas empregadas no contexto de preparação da cidade para sediar megaeventos.

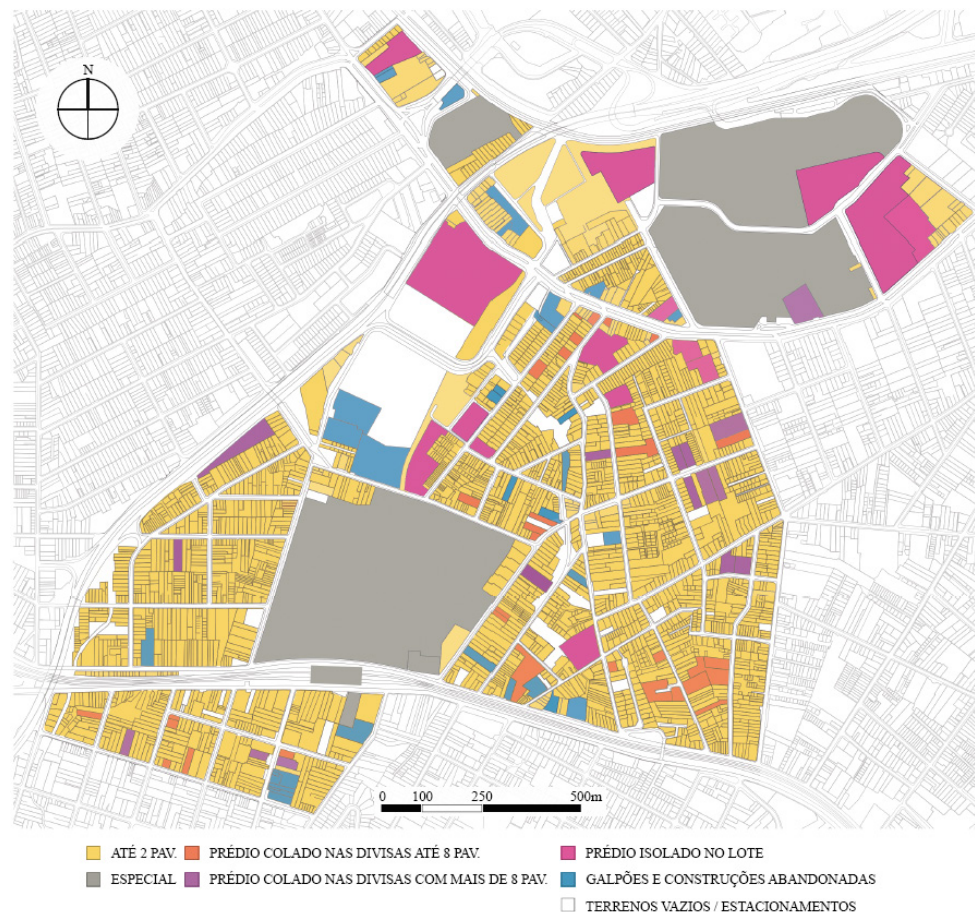
Em seguida, foi elaborada uma leitura espacial da AEIU do Engenho de Dentro através de visitas a campo e de pesquisa bibliográfica. Nela buscou-se caracterizar os aspectos fisco-ambientais, político-administrativos, socioculturais e históricos. Foi também caracterizada a legislação específica da AEIU do ponto de vista dos novos parâmetros urbanísticos para fazer uma análise mais aproximada dos impactos da legislação.

Por fim, foram utilizadas as análises locais e as interpretações dos impactos da legislação para desenvolver estudos projetuais dentro da AEIU. Esses estudos foram propostos para terrenos em que a nova legislação urbanística ainda não conseguiu estimular o desenvolvimento e elaboradas alternativas para lotes que, apesar de atrativos para o mercado imobiliário, ainda se encontram sem projeto previsto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os mapas gerados a partir das visitas a campo, o morfológico (Figura 1) foi decisivo para orientar a etapa dos estudos projetuais. Nele se observa uma predominância de casas uni e bifamiliares, poucos edifícios isolados no lote, além de uma grande quantidade de pequenos lotes vazios, construções frágeis ou galpões.

Figura 1 – Mapa morfológico da AEIU do Engenho de Dentro



Fonte: Elaborado pelo autor sobre base cadastral da SMU-PCRJ.

A partir desse levantamento foi elaborado um quadro com os lançamentos do mercado imobiliário desde 2005 (Figura 2). Dos 17 lançamentos, 9 deles estão sob responsabilidades das empresas PDG, Cyrela, Even ou Brookfield. O que diferencia a atuação específica dessas quatro empresas é que

todas elas abriram seu capital ao mercado nos últimos 15 anos. Situação que torna seus interesses questionáveis, pois, com a abertura de capital elas passam a ter obrigação de produzir balanços favoráveis trimestralmente, acelerando o processo de compra de terrenos e lançamento de novas unidades (CARDEMAN, 2014).

*1: Em construção no período do TFG

Figura 2 – Empreendimentos lançados pelo mercado imobiliário após 2005

EMPREENDIMENTO	CONSTRUTORA (INCorp.)	UND.	DIMENSÃO
Ponto Norte	PDG	202	2.200m ²
Arena Park	PDG (MDL)	989	34.000 m ²
Norte Park	FMAC Engenharia	497	4.200 m ²
Norte Village	AGER	967	18.500 m ²
Torre Norte Shopping	CYRELA	400	5.800 m ²
Boa Nova	PDG	316	6.000 m ²
Rossi Mais Engenho Real	ROSSI	274	6.000 m ²
Unique Stadio Residencial	CALÇADA	264	9.000 m ²
Supremo Residencial Clube* ¹	OPPUS	80	1.800 m ²
Nobre Norte Clube Residencial	CYRELA	300	9.200 m ²
DHC Offices	CYRELA	442	4.200 m ²
Norte Office	SANTA CECÍLIA	240	2.500 m ²
Renovare	SANTA CECÍLIA	88	3.500 m ²
Norte Premium* ¹	BROOKFIELD (TEGRA)	100	2.700 m ²
Up Norte* ¹	EVEN (TEGRA)	420	7.800 m ²
Residencial Oiti (PMCMV)* ¹	GREEN COAST	118	2.500 m ²
<i>Não Identificado</i> * ¹ * ²	CYRELA	-	33.000 m ²

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao cruzar as informações do quadro com o mapa morfológico confirmou-se a hipótese de que os pequenos lotes, com média de 400m², não apresentam atratividade para atuação do mercado, por isso tantos estão vazios ou na condição de galpões e construções abandonadas. Com base nesse aspecto os estudos projetuais foram desenvolvidos para os lotes dessa dimensão (Figura 3), que somavam aproximadamente 50 unidades distribuídas na AEIU.

Pela elevada quantidade de lotes coube fazer uma divisão em quatro tipos: tipo 1 consiste no que seria o lote mínimo, com 8m até 15m de testada; tipo 2, por corresponder a lotes que provavelmente sucederam de ações de remembramento, apresentam cerca de 15 metros de testada; tipo 3 refere-se a lotes de esquina, com acesso por duas ruas perpendiculares; tipo 4 inclui lotes que cruzam a quadra, tendo acesso por duas ruas paralelas.

Antes de elaborar os estudos, foram realizados cálculos para compreender os potenciais construtivos a partir de exemplares selecionados para cada tipo. Foram calculados também o custo da construção e o valor de venda das unidades. Os resultados mostraram que muitos desses lotes não alcançam seu potencial construtivo máximo. Dessa maneira os estudos projetuais ultrapassam esses limites da legislação atual e buscam nas soluções empregadas se aproximar do potencial construtivo indicado nos cálculos, viabilizando seu aproveitamento.

Figura 3 – Implantação e perspectiva das propostas para os 4 tipos de lotes



Fonte: Elaborado pelo autor

No que diz respeito aos índices e parâmetros dispostos na legislação da AEIU foi observado que o ponto mais sensível dentre todas as determinações está na relação entre a área total edificada e o potencial máximo de área construída considerando taxa de ocupação, afastamento e número máximo de pavimentos. Conceber alterações na distância do afastamento lateral pouco contribuiria no resultado final do potencial construtivo porque para os lotes mais estreitos não seria uma alteração efetiva. Uma alternativa seria uma mudança na taxa de ocupação se, no entanto, não fosse um índice que, para alcançar resultados na estimativa do potencial construtivo, tivesse que aumentar bruscamente o que traria impactos relevantes. Por fim, tem-se o número máximo de pavimentos que alcança impactos maiores com alterações relativamente pequenas. Da estratégia utilizada para o tipo 1, por exemplo, pode ser feita uma sugestão na qual o número máximo de pavimentos das edificações não afastadas da divisa não esteja indexado a um número fixo como 5 pavimentos. Poderia estar vinculado à proporção entre gabarito e dimensão da rua. Dessa maneira foi possível aumentar 2 pavimentos do bloco mais distante da rua obtendo um impacto relativamente baixo e alcançando a área total edificada máxima como desejado.

Para que o poder público tenha maior possibilidade de participar do desenvolvimento urbano e garantir a sua sustentabilidade, estudou-se a possibilidade de aplicar conjuntamente quatro instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade. O Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios - PEUC que, aliado ao IPTU progressivo no tempo e à desapropriação, são um conjunto importante para garantir a função social da propriedade. Para tornar a participação do Estado mais ativa no processo de produção do espaço, pode-se estudar o consórcio imobiliário, que é como “a forma de viabilização de planos de urbanização ou edificação por meio da qual o proprietário transfere ao Poder Público municipal seu imóvel e, após a realização das obras, recebe, como pagamento, unidades imobiliárias devidamente urbanizadas ou edificadas” (Art. 46, parágrafo 1º).

Um quinto instrumento sugerido é de haver algum tipo de sistema compensatório que conceda descontos no IPTU para as edificações que contribuem

com o interesse público. Não existe ainda nenhum instrumento pensado nesse sentido, porém, a sugestão é de que um desconto seja concedido para as propriedades que concebem espaços públicos em seus projetos, como as praças e percursos internos à quadra sugeridos nos estudos projetuais para os tipos construtivos propostos.

CONCLUSÃO

Apesar de ser um fator determinante, as legislações não atendem a todas as demandas para a transformação de uma área através do desenvolvimento urbano. No caso do Rio de Janeiro existe uma distância grande entre o que se pensa na grande escala e o que se realiza na micro escala. A escala, da quadra e da rua, é onde de fato se desenvolve a vida urbana, porém, pôde-se perceber, no desenvolvimento desse trabalho que, mesmo em uma parcela pequena da cidade com legislação específica como a AEIU do Engenho de Dentro, pouco se conseguiu estimular em termos de dinâmicas imobiliárias dentro da micro escala.

Para alcançá-la é necessário que o poder público assuma um papel ativo, trazendo para o diálogo diversos setores da sociedade, como mercado, associação de moradores e movimentos sociais. Com a participação popular aliada à gestão urbana, elaborando instrumentos urbanísticos mais diretos com um menor tempo de aplicação somados à implementação de projetos urbanos, as legislações ganham mais robustez e podem contribuir para trazerem um maior equilíbrio ao espaço urbano.

Palavras-chave: Legislação Urbanística, Forma Urbana, Planejamento Urbano, Engenho de Dentro.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Lena; FAULHABER, Lucas. **SMH 2016: Remoções no Rio de Janeiro**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Mórula, 2015.

BRASIL. Lei nº 10.257 de 10 de Julho de 2001 – **Estatuto da Cidade**.

CARDEMAN, Rogério. **A transformação da paisagem em área de expansão urbana: Planejamento em Vargem Grande na cidade do Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

MACEDO, Silvio S.et al. **Os sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública no Brasil**. São Paulo: FAUUSP, 2018.

Análise de Tecidos Urbanos, Centralidades e Espaços Livres na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ)

SIQUEIRA, Marcelo

Bolsista de Iniciação Científica

COUTO, Matheus

Bolsista de Iniciação Científica

PEREIRA, Rafael

Bolsista de Apoio Técnico

TÂNGARI, Vera R.

Professor Permanente

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta objetivos, metodologia e resultados parciais da pesquisa desenvolvida desde março de 2019, referente aos espaços livres e tecidos urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, dentro do Grupo Sistemas de Espaços Livres no Rio de Janeiro (SEL-RJ/PROARQ-FAU/UFRJ). Através da integração de diversos campos do conhecimento, como morfologia da paisagem, planejamento urbano, análise ambiental e geoprocessamento, busca-se o desenvolvimento de critérios de análise para territórios na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), a partir do modo como a produção do espaço se materializa na região e conforma os tecidos urbanos, reconhecendo-se as contradições resultantes desse processo.

Em uma primeira etapa da pesquisa, foram sobrepostas as diretrizes legislativas (Planos Diretores, leis complementares e leis orgânicas), que regem a ocupação do território dos 22 municípios, às representações cartográficas (bairros e regiões, macrozonas, zonas, bacias hidrográficas) de toda Região Metropolitana (XAVIER et al, 2019). Esse trabalho nos permitiu identificar uma série de conflitos e contradições que se manifestam na dificuldade de articulação entre políticas públicas e na perspectiva de um ordenamento territorial em âmbito regional, além do descompasso entre o plano normativo e o que de fato está consolidado no território de cada município.

A fim de construir um quadro mais completo do contexto metropolitano também foram consideradas: uma recente obra de infraestrutura viária (Arco Metropolitano); a instalação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), em Itaboraí; o Porto de Itaguaí, na Baía de Sepetiba; e o Porto de Jacaré, em Maricá. Ao considerar em nossas análises a construção de novos eixos rodoviários e a instalação de grandes projetos urbanos (OLIVEIRA et al., 2012), buscamos compreender o impacto do conjunto de transformações no espaço regional e urbano. Observamos que, se por um lado, há intenções em promover o desenvolvimento e a integração regional, por outro, desvela-se uma trama de interesses, que possui repercussões

no espaço metropolitano, com o surgimento de novos vetores de ocupação, que redefinem centralidades e influenciam novos instrumentos de legislação urbanística, planos estratégicos e de desenvolvimento urbano.

Com essa leitura preliminar do território, foram levantados aspectos que apontam para a configuração de um cenário de segregação sócio-espacial, conceito cuja definição e grafia são defendidos por Souza (2016), na qual o preço da terra urbana, situação fundiária e a legislação urbana ocupam lugar central na conformação do território. O material processado poderá fomentar discussões sobre as hipóteses formuladas para o trabalho: aumento das desigualdades sócio-espaciais, falhas na gestão ambiental, forte concentração de renda, oportunidades de emprego e acesso a serviços urbanos entre os municípios.

Até o momento, foram realizadas as seguintes etapas: (i) a compartimentação de mapeamento da Região Metropolitana em macrozonas, com o objetivo de extrair dados preliminares para validação das categorias de análise; (ii) atividades de embasamento teórico, incluindo leituras e fichamentos do conjunto de referências bibliográficas dos grupos ProLUGAR e SEL-RJ (SCHLEE et al. 2009); (iii) a participação em atividades de treinamento, reuniões técnicas, seminários, colóquios e congressos; (iv) elaboração e organização de um banco de dados geográficos, com bases cartográficas de diversas fontes de dados (INEA, IBGE, Câmara metropolitana, MapBiomias etc.); e (v) capacitação metodológica da equipe em cursos de geoprocessamento (parceria institucional com o LabGis-UERJ).

Pretende-se cruzar essas informações cartografadas com outros dados sobre legislação urbanística e planejamento urbano, investimentos públicos em habitação, educação, saúde, segurança e mobilidade urbana, identificando os conflitos existentes nesses aspectos que devem ser lidos de forma integrada.

OBJETIVOS E METODOLOGIA DO MAPEAMENTO:

O processo de construção da metodologia para o mapeamento dos tecidos

urbanos da RMRJ teve início com a revisão bibliográfica que norteou o mapeamento e a consequente análise crítica do material obtido, principalmente a partir de informações do PEDUI, Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana. A partir dessa revisão, foi possível o embasamento teórico dos conceitos que balizam essa pesquisa, assim como o acesso à base de dados sobre os municípios. A metodologia de mapeamento dos tecidos urbanos na RMRJ utilizou-se da experiência adquirida pelo Grupo SEL-RJ no mapeamento dos tecidos urbanos, centralidades e espaços livres, no município do Rio de Janeiro (TÂNGARI et al, 2020), em ambiente SIG¹.

O mapeamento realizado para os municípios da RMRJ se baseou na interpretação visual de imagens de satélites de alta resolução dos municípios estudados, na escala 1:2.000, disponíveis no acervo do software ArcGis 10.6 (basemap). Como material complementar às análises, utilizaram-se dados vetoriais de diversas fontes, tais como: Unidades de Conservação, Áreas de Proteção Permanente, hidrografia e lagoas (INEA); limites municipais, estaduais, de setores censitários e faces de quadras (IBGE); mapeamento de uso e cobertura do solo (MapBiomias); sistema viário e ferroviário (DER-RJ e Câmara Metropolitana), dentre outros. Esses dados gerais foram ainda complementados por informações contidas nos portais de cada município.

O mapeamento de tecidos urbanos abrange toda a superfície do município, áreas urbanas e rurais, através de oito classes, aplicadas à leitura do território, e quatro subclasses, que se sobrepõem as classes de forma a complementar as informações. Essas categorias de análise surgiram da pesquisa desenvolvida para o Município do Rio de Janeiro, suprimidas, incluídas ou balizadas por novos critérios conforme necessidade indicada pela diferença de escala entre os trabalhos (regional/urbano).

1 "Sistemas de Informação Geográfica são sistemas de informação construídos especialmente para armazenar, analisar e manipular dados geográficos, ou seja, dados que representam objetos e fenômenos em que a localização geográfica é uma característica inerente e indispensável para tratá-los." (CÂMARA et al., 1996).

As seguintes classes foram adotadas:

- cobertura florestal;
- forração;
- afloramento rochoso;
- dunas e praias;
- corpos d'água;
- tecido urbano consolidado;
- tecido urbano não consolidado; e
- espaço de uso dominial ou dominical.

Além das classes de mapeamento acima descritas, fez-se necessário a inclusão das seguintes subclasses²:

- domínio agrossilvipastoril, podendo situar-se em coberturas florestais ou forrações;
- tecido urbano parcelado e ocupado;
- tecido urbano parcelado e não ocupado; e
- tecido urbano não parcelado e não ocupado (em áreas de tecido urbano não consolidado).

São mapeadas ainda as centralidades municipais ou subcentros regionais ou de bairros. Correspondem a porções do território em eixos estruturais de ocupação e de transformação urbana, destinados à promoção de atividades típicas de áreas centrais ou de subcentros regionais ou de bairros, em que se desenvolvam majoritariamente usos mistos (residencial, comercial, serviços, indústrias etc.), de acordo com a legislação municipal.

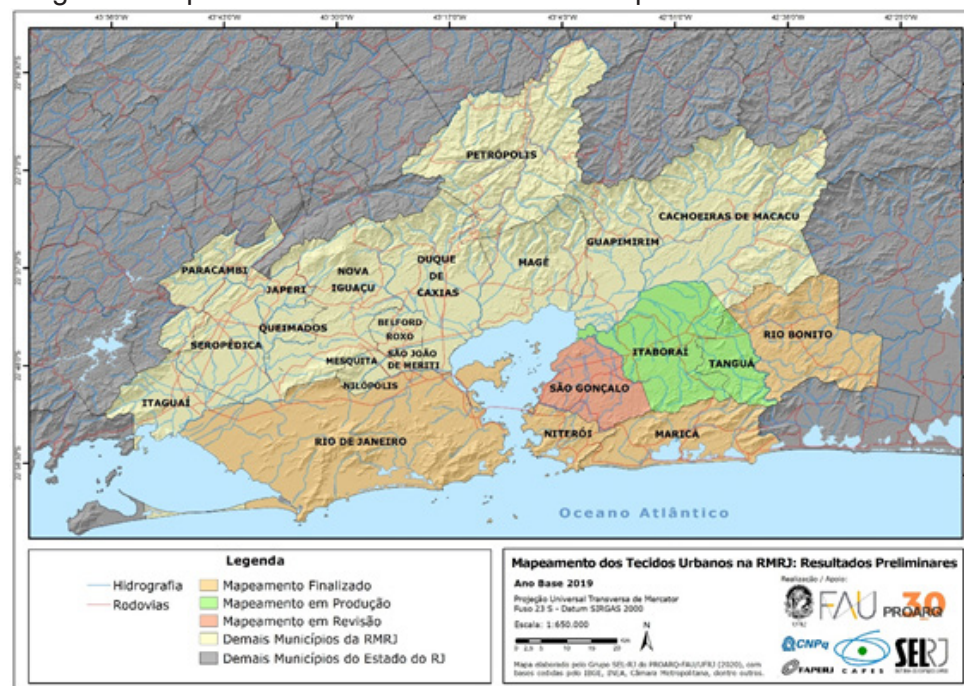
2 Observa-se que o processo de aprovação de parcelamentos ocorre nas instâncias legais das prefeituras municipais e, muitas vezes, não foi possível determinar, durante o mapeamento realizado, se os “tecidos urbanos não consolidados” foram efetivamente parcelados. Nesse sentido, a subcategorização dos “tecidos urbanos não consolidados” foi realizada com base na interpretação visual de imagens de satélites de alta resolução espacial.

RESULTADOS PARCIAIS:

Iniciamos o mapeamento de tecidos e espaços livres pelo município de São Gonçalo, que nos serviu de projeto piloto. A partir dessa experiência, todas as categorias para o mapeamento de tecidos foram testadas e definidas.

Na fase atual do desenvolvimento da pesquisa está sendo realizado o mapeamento dos tecidos urbanos dos municípios do Leste Fluminense. Finalizamos o mapeamento dos tecidos urbanos do Rio de Janeiro, Niterói, Maricá e Rio Bonito (Figura 1), e estão previstas, em sequência, a elaboração de Tanguá e Itaboraí, e a revisão de São Gonçalo.

Figura 1 - Mapa da RMRJ com o andamento do mapeamento de tecidos urbanos



Fonte: Grupo SEL-RJ sobre bases cedidas pelo IBGE, INEA e Câmara Metropolitana, 2020.

Após o mapeamento de tecidos urbanos, será realizado o mapeamento dos espaços livres, públicos e privados, segundo a classificação adotada para o Rio de Janeiro (TÂNGARI et al, 2020). Como no caso de São Gonçalo, as classificações de mapeamento serão rediscutidas e testadas, para que sejam aplicadas aos demais municípios.

CONSIDERAÇÕES E DESDOBRAMENTOS:

Para fins de análise crítica, o resultado do mapeamento deverá ser sobreposto aos Planos Diretores municipais e suas diretrizes de ocupação, através da superposição dos nossos resultados com as macrozonas já analisadas. Pretende-se obter com isso o confronto entre a configuração dos tecidos urbanos atuais e a proposta de legislação municipal para ocupações futuras. Planejamos também, da mesma forma como realizado para o município do Rio de Janeiro, cruzar nossos resultados com informações sobre: dados censitários, mobilidade urbana, serviços de saúde, serviços de educação e oportunidades de emprego.

Como desdobramento, buscamos entender como as políticas públicas são exercidas, apontar suas conquistas e contradições, e fornecer subsídios para futuras ações de planejamento urbano e territorial e da paisagem.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos pesquisadores e colaboradores dos grupos de pesquisa PROLUGAR e SEL-RJ, e às agências de fomento CAPES, FAPERJ e CNPq pelas bolsas de Iniciação Científica, apoio Técnico e Cientista do Nosso Estado

Palavras-chave: Tecidos urbanos, centralidades, espaços livres, Região Metropolitana do Rio de Janeiro

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; HEMERLY, A.; MEDEIROS, C.M.B.; MAGALHÃES, G. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. Campinas: SBC/X Escola de Computação, Campinas, 1996.

OLIVEIRA, Fabrício L.; COSTA, Heloísa S.; CARDOSO, Adauto L.; VAINER, Carlos. **Grandes projetos metropolitanos – Rio de Janeiro e Belo Horizonte**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2012.

SCHLEE, Mônica; SOUZA, Maria Julieta; REGO, Andrea Q.; Rheingantz, Paulo A.; DIAS, Maria Angela; Tângari Vera R. Sistema de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras – um debate conceitual. In: **Revista Paisagem e Ambiente – Ensaio**, v. 26, p. 225-247.

SOUZA, Marcelo L. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espaçial** - 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016.

TÂNGARI Vera R. Tângari (org.). **Rio de Janeiro: espaços livres e forma urbana**. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ-PROARQ e Paisagens Híbridas, 2020.

XAVIER, Felipe S.; FERREIRA Giulia F.; COSTA Leonardo O.; OLIVEIRA Raphael B.; SIQUEIRA, Marcelo M. Complexidade e contradição: espaços livres, tecidos e planejamento urbano na metrópole fluminense. In: **Anais da 10ª Semana de Integração Acadêmica**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2019.

Sensoriamento remoto para a identificação, categorização e quantificação da arborização urbana na cidade do Rio de Janeiro

Fabiana Simões dos Santos

Bruno Ragi Eis Mendonça

José Augusto Sapienza Ramos

Vera Regina Tângari

Professor Permanente

INTRODUÇÃO

Em face ao desafio da acelerada urbanização, o papel desempenhado pela arborização na configuração dos espaços urbanos é sem dúvida um ponto de grande importância. Na ausência de adequado planejamento, o crescimento do tecido urbano altera de forma significativa o ambiente, provocando mudanças nas características climáticas locais assim como contrastes entre ambientes edificados e não edificados. Nesse cenário, a arborização tem um destaque especial no tocante à qualidade de vida, proporcionando às cidades e seus habitantes benefícios ambientais, estéticos, sociais e econômicos.

A verdadeira função do elemento arbóreo vai muito além das questões estéticas originadas no século XVII, ou das políticas higienistas do século XIX. Diversos autores atestam a importância do elemento vegetal em meio urbano, em seu caráter geo-biofísico, cultural e ambiental (NOGUEIRA et al., 2015). A partir de meados do século XIX a importância da presença da arborização nas cidades passou a ser destacada por vários profissionais e teóricos do urbanismo e paisagismo, como Sitte (1900 apud COLLINS, G; COLLINS, Christiane C, 2006), Lynch (1972) e Cullen (1999). Esses autores buscaram retratar não apenas os benefícios estéticos da arborização, mas também questões simbólicas, psicológicas e emocionais relacionadas às contribuições do elemento vegetal na paisagem urbana.

Nesse contexto, observando-se principalmente as questões climáticas e geo-biofísicas da cidade do Rio de Janeiro, o elemento vegetal ganha destaque, juntamente com demais elementos morfológicos do espaço urbano, principalmente os espaços livres de edificação (MAGNOLI, 2006a e 2006b).

OBJETIVOS

Os objetivos principais dessa pesquisa são identificar, categorizar e quantificar a arborização urbana existente na cidade do Rio de Janeiro, buscando dessa maneira compreender a distribuição desse elemento nas diferentes regiões da Cidade. Nesse sentido, utilizando técnicas de sensoriamento

remoto através do software ArcGIS, e como compartimentos espaciais de análise, as Áreas de Planejamento (AP) e a Regiões Administrativas (RA)¹, a pesquisa busca correlacionar os dados de incidência da arborização nos espaços livres de edificação, públicos e privados.

METODOLOGIA

Ainda em fase inicial de desenvolvimento, apenas uma parcela do território da cidade do Rio de Janeiro foi analisada na pesquisa. A Área de Planejamento 1 (AP1), que é conformada por 6 regiões administrativas, foi então escolhida como área piloto para o mapeamento da arborização (Figura 1). Após a devida calibragem e devidos ajustes do método proposto, serão então replicados os processos de mapeamento para as demais Áreas de Planejamento da Cidade.

A identificação e classificação da arborização urbana foram realizadas a partir do mapeamento da massa arbórea existente nos espaços livres de caráter público e privado², através do uso de software de geoprocessamento (ArcGIS). Para a classificação da arborização levou-se em consideração a categorização dos espaços livres de edificação realizada em pesquisa anterior (TANGARI, 2018; 2019) onde os espaços livres foram divididos em:

- Espaços Livres Privados: considera-se a incidência desses espaços quadra a quadra, determinando dessa maneira o percentual de espaços livres existente na superfície das quadras:

1 Áreas de Planejamento e Regiões Administrativas (RA) são formadas por conjuntos de bairros vizinhos agrupados por suas semelhanças em relação a características político-administrativas, morfológicas e socioambientais, e são definidas pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.

2 Vale ressaltar que as massas arbóreas existentes em Unidades de Conservação-UC (Maciços da Tijuca, Pedra Branca e Gericinó) foram excluídas desse mapeamento. Essa distinção se faz importante e se justifica pelo interesse de analisar o elemento arbóreo em espaços de uso cotidiano da população. Entende-se também que a inclusão desse quantitativo arbóreo em UC poderia distorcer de maneira significativa a análise pretendida por esse estudo.

- Espaços livres Privados com incidência de até 30% na quadra urbana;
- Espaços livres privados com incidência acima de 30% até 50% na quadra urbana;
- Espaços livres privados com incidência acima 50% na quadra urbana;
- Espaços Livres Públicos: Consideram-se todos os espaços livres de edificação das propriedades dos entes públicos, independente da existência ou não de restrição de acesso. Os espaços públicos foram segmentados de acordo com as definições de uso de propriedades públicas especificadas no Código Civil Brasileiro, vigente desde 2003:

Espaços Livres Públicos de uso comum do povo: são espaços de propriedade e apropriação pública, eventualmente pedagiados, ou que podem ser usados livre e gratuitamente. Também podem ser passíveis de alteração de uso, passando a serem bens de uso especial. São exemplos dessa categoria de espaços públicos as ruas, calçadas, praças, parques e orlas.

Espaços Livres Públicos de uso especial: são aqueles destinados a atividades específicas e ao estabelecimento da administração pública, sendo utilizados no desempenho das atividades estatais. Citam-se como exemplo as áreas militares, os espaços livres nas faixas de domínio dos sistemas ferroviários, portuários e aeroportuários;

Com base na classificação acima, a arborização urbana foi então segmentada em seis diferentes categorias de análise:

Pública de circulação (de uso comum do povo - UCP): arborização existente em áreas livres de uso comum do povo e de circulação como, por exemplo, ruas, avenidas, calçadas, canteiros, etc.;

Pública de permanência (de uso comum do povo – UCP): arborização existente em áreas livres de uso comum do povo e de permanência como, por exemplo, praças, parques, orlas de praia, etc.;

Pública especial (de uso especial – EU): arborização existente em áreas

livres de uso especial, como, por exemplo, áreas militares, espaços de domínio portuário, ferroviário, etc.;

Privada_30: arborização existente em áreas livres privadas localizadas em quadras urbanas com baixa incidência de espaços livres (até 30%);

Privada_30_50: arborização existente em áreas livres privadas localizadas em quadras urbanas com moderada incidência de espaços livres (entre 30% e 50%);

Privada_50: arborização existente em áreas livres privadas localizadas em quadras urbanas com elevada incidência de espaços livres (acima 50%);

Em parceria com o Núcleo de Geotecnologias da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (LabGIS – UERJ), discutimos a possibilidade de, futuramente, combinar os esforços das equipes no sentido de aperfeiçoar o processo de mapeamento da arborização a partir de métodos combinados: mapeamento dinâmico através de procedimento estabelecido pelo LabGIS a partir da extração de dados provenientes das imagens-satélite (ortofotos) do ano de 2015, fornecidas pelo Instituto Pereira Passos (IPP), e posterior revisão manual e classificação dos polígonos mapeados de arborização, conforme os critérios descritos acima, elaborados pelo Grupo SEL-RJ.

RESULTADOS

Através do mapeamento manual, realizado pelo Grupo SEL-RJ, chegamos à identificação e categorização dos polígonos apresentada em mapa (Figura 2). Como resultado final, foram identificados 5.238 polígonos que representam em sua totalidade, aproximadamente 616,67 hectares de arborização existente na Área de Planejamento 1 (AP1).

Os resultados preliminares obtidos demonstram que é possível observar uma considerável superfície de espaços livres privados que conservam percentuais significativos de arborização, onde são uma alternativa de espaços permeáveis capazes de contribuir para a melhoria das condições sociais e ambientais e um importante patrimônio a ser preservado. É o caso da RA

III – Rio Comprido, RA XXI – Paquetá e RA XXIII – Santa Teresa (Figura 3). Já na RA I – Portuária, a baixa incidência de arborização em espaços públicos de permanência evidencia uma fragilidade da região: o reduzido número de espaços públicos destinados ao lazer, como praças e parques. Em contrapartida, destaca-se a importância dos espaços de uso especial para a manutenção da arborização pública, onde estão localizadas aproximadamente 63% de toda área pública vegetada da RA (Figura 4). Na RA II – Centro constata-se a reduzida incidência de espaços livres privados intra-quadras e por consequência a baixa incidência de arborização presente nesses espaços. Já a elevada incidência de arborização em espaços públicos tanto de permanência como de circulação atenua de certa forma a deficiência arbórea existente no tecido urbano privado (Figura 5). Por fim, na análise da distribuição de arborização da RA VII – São Cristóvão destaca-se o considerável percentual de arborização em quadras com moderada incidência de espaços livres e a arborização incidente em espaços públicos de permanência (Figura 6).

AGRADECIMENTO

Agradecemos aos pesquisadores e colaboradores dos grupos de pesquisa PROLUGAR, SEL-RJ e LabGIS pelas sugestões apontadas em nossas reuniões semanais e ao Instituto Pereira Passos (IPP) pelo fornecimento das imagens satélites da cidade do Rio de Janeiro. Agradecemos também às agências de fomento CAPES, FAPERJ e CNPq pelas bolsas de Iniciação Científica, apoio Técnico e Cientista do Nosso Estado.

Palavras-chave: Arborização urbana, Espaços livres, Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS

COLLINS, G; COLLINS, Christiane C. Camillo Sitte: The Birth of Modern City Planning. With a translation of the 1889 Austrian edition of his City Plan-

ning According to Artistic Principles. Mineola, New York: Dover Publications, Inc., 2006.

CULLEN Gordon. The concise townscape. Oxford. Architectural Press, 1999.

LYNCH Kevin. The image of the city. Cambridge Mass. M.I.T, 1972.

MAGNOLI, Miranda M. a. Espaço Livre - objeto de trabalho. In: Revista Paisagem e Ambiente - Ensaios, vol. 21, p. 175-197.

MAGNOLI, Miranda M. b. Em busca de “outros” espaços livres de edificação. In: Revista Paisagem e Ambiente - Ensaios, vol. 21, p. 142-174.

NOGUEIRA, M. et al. A vegetação nativa no planejamento e no projeto paisagístico. RioBooks, 2015.

TÂNGARI, VERA R. Open Space Systems in Rio de Janeiro: The Public and Private Spheres Reflected in the Urban Landscape In: Urban Public Spaces: From Planned Policies to Everyday Politics (illustrated with Brazilian case studies). Londres: Springer Nature, 2018, p. 1-15.

TANGARI, VERA R. Sistemas espaciais abertos no Rio de Janeiro: as esferas pública e privada refletidas na paisagem urbana In: Espaços públicos urbanos: das políticas planejadas à política cotidiana. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2019, p. 140-160.

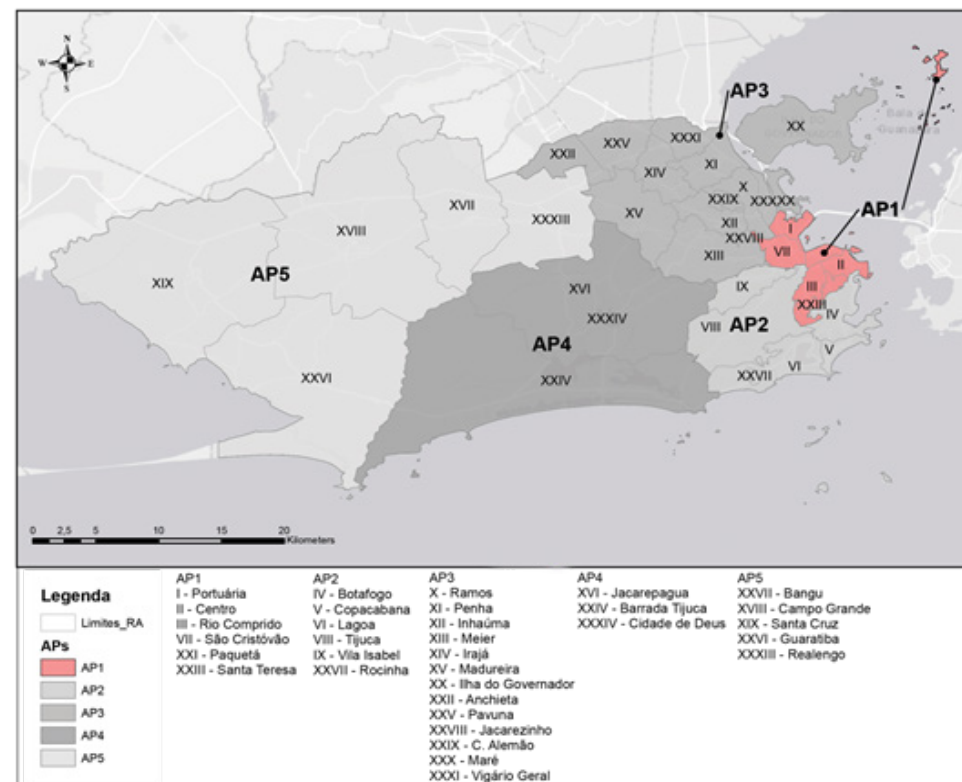


Figura 1: Divisão administrativa da Cidade do Rio de Janeiro. Áreas de Planejamento (APs) e Regiões Administrativas (RAs). Destaque para a área analisada da Área de Planejamento 1 (AP1).

Fonte: Mapa adaptado pelos autores sobre base cartográfica - Portal DATA. RIO, 2020.

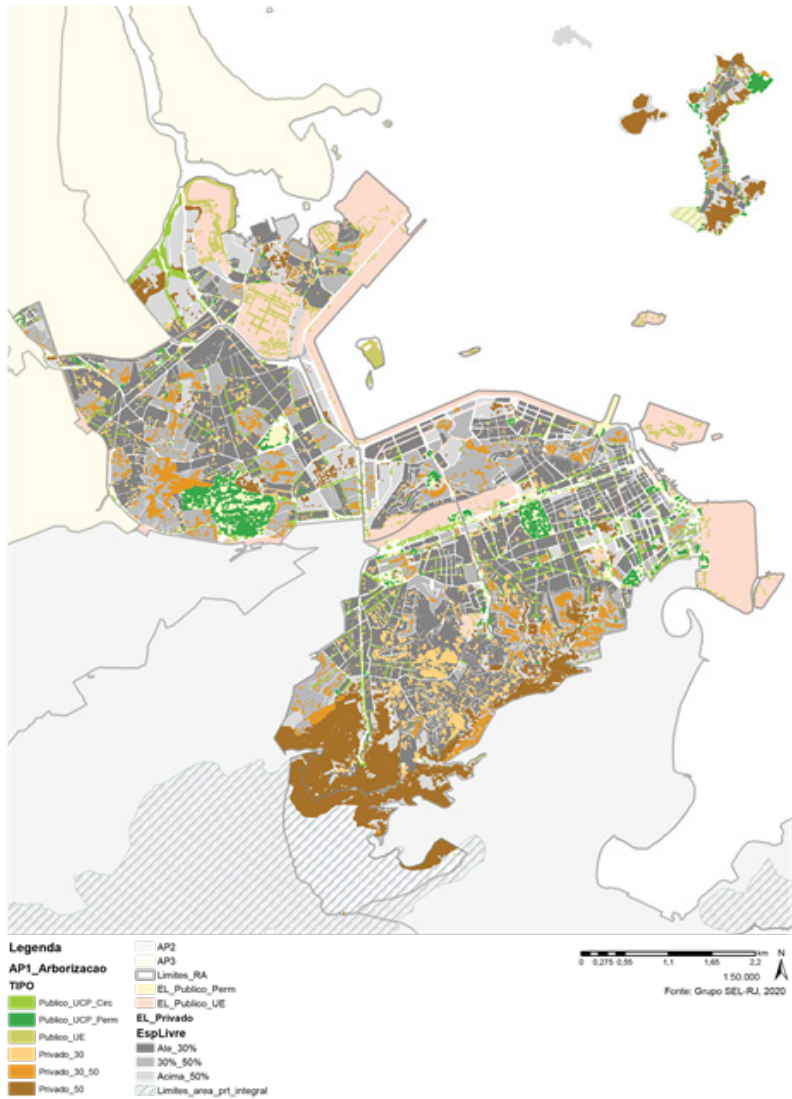
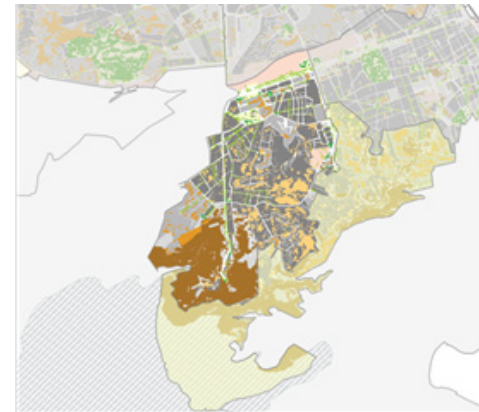
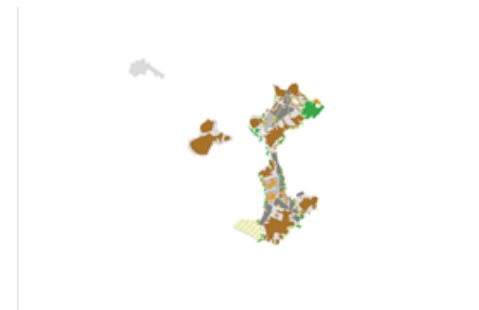
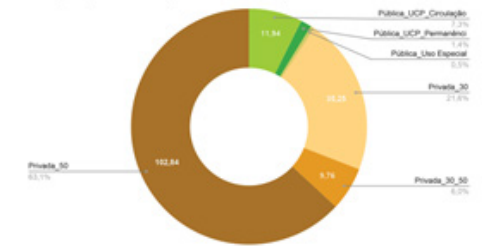


Figura 2: Arborização incidente nos espaços livres da AP1.

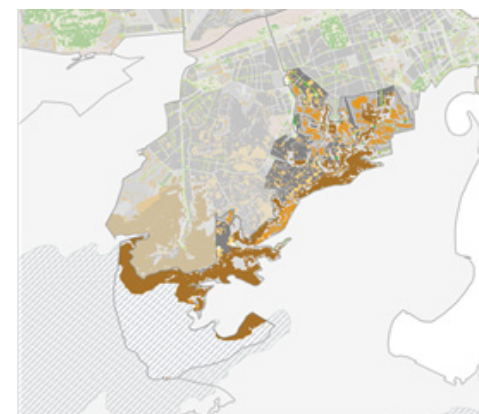
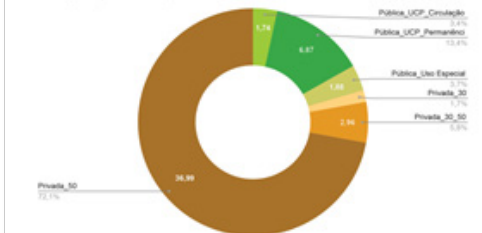
Fonte: Mapa elaborado pelo Grupo SEL-RJ, sobre base cartográfica - Portal DATA. RIO, 2020.



Categorização Arborização RA III - Rio Comprido



Categorização Arborização RA XXI - Paquetá



Categorização Arborização RA XXIII - Santa Teresa

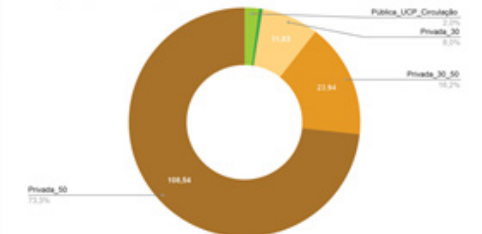


Figura 3: Comparativo do mapeamento e distribuição da arborização por RA (ha): Rio Comprido, Paquetá e Santa Teresa

Fonte: Grupo SEL-RJ, 2020.

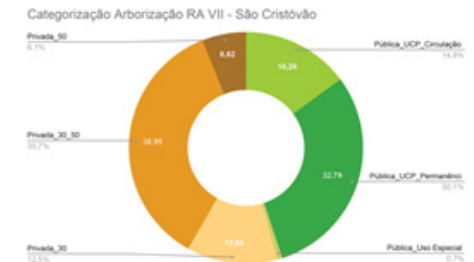
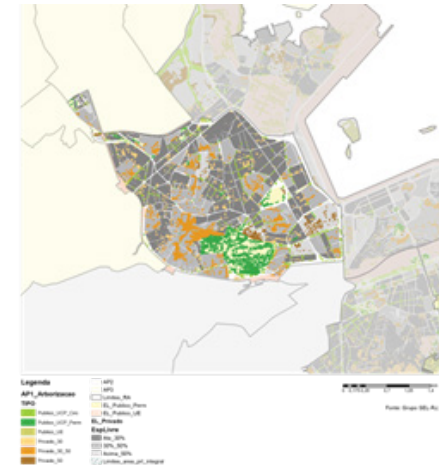
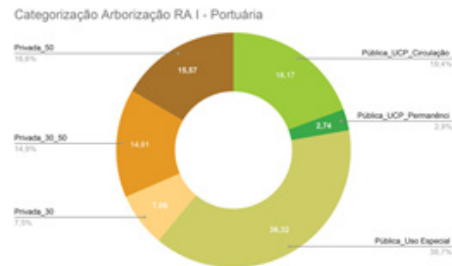


Figura 4: Distribuição da arborização na RA I - Portuária (ha)

Fonte: Grupo SEL-RJ, 2020.

Figura 6: Mapeamento e distribuição da arborização na RA VII São Cristóvão (ha)

Fonte: Grupo SEL-RJ, 2020.

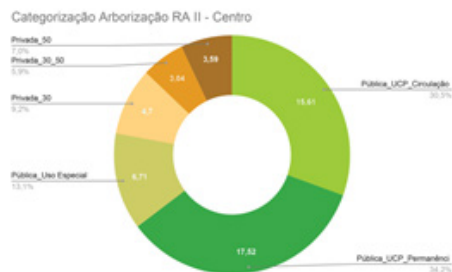
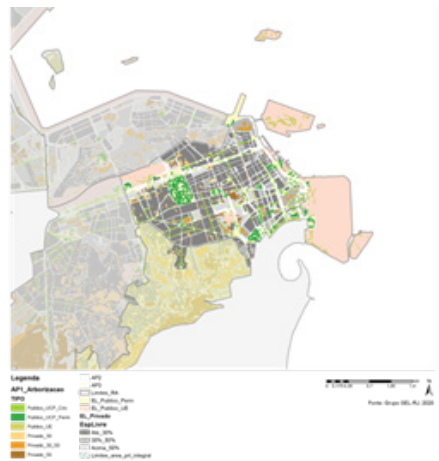


Figura 5: Distribuição da arborização na RA II Centro (ha)

Fonte: Grupo SEL-RJ, 2020.

A Condição Litorânea de São Gonçalo, um município fluminense

Felipe Sacramento Xavier

Estudante de Iniciação Científica. Orientadora: Vera Regina Tângari.

INTRODUÇÃO

Este resumo apresenta a pesquisa realizada para a elaboração do trabalho final de graduação (TFG) de tema orla marítima em área urbana cuja defesa ocorrerá em Novembro de 2020, na FAU UFRJ. A orla marítima é uma unidade geográfica inclusa na Zona Costeira (MMA, 2006, p.27) definida pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II como “o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais”, abrangendo uma faixa marítima e uma terrestre (MMA, 1997). São Gonçalo é um município fluminense incluído na Zona Costeira, localizado na porção leste da Região Metropolitana (RMRJ) e banhado pela Baía de Guanabara. Apesar de sua localização, a fruição e o acesso à água e aos ecossistemas litorâneos foram interrompidos, em grande medida, pela abertura e processo continuado de expansão e dependência da Niterói-Manilha, trecho da BR 101, que, em seu processo de construção aterrou vastas áreas do município. Conectando a capital à região das baixadas litorâneas, a rodovia impôs, sem contrapartida, antes e depois da constituição de 1988 que considera a Zona Costeira um bem de uso comum do povo, um enorme custo de oportunidade pago, na dimensão local, pelos mais pobres em benefício de interesses distantes. Sem uma política de segurança pública e com o exercício continuado de uma inócua guerra às drogas no estado, as porções que não foram destruídas pela abertura da rodovia encontram-se dominadas pelo tráfico. Além disso, a dependência da indústria petroquímica e os surtos econômicos dela característicos induzem um novo subjugo dos ecossistemas marítimos que ainda resistem. Somadas essas condições, o acesso à água do mar quando não existente é dificultado e o desenvolvimento da cidade acontece aquém de sua condição litorânea. Dessa forma, este trabalho apresenta a pesquisa que constitui o estudo das áreas litorâneas deste município sob o recorte temático específico das relações sociais desenvolvidas no espaço entre a água do mar e a terra firme trabalhado no TFG.

OBJETIVOS

Diante desse quadro de injustiça sócio espacial, o objetivo geral do TFG é elaborar um plano alternativo de uso e ocupação do solo nas áreas estudadas, dedicado à população local e que diga respeito à uma outra condição litorânea do município. Ou seja, a condição em que valores paisagísticos intrínsecos ao litoral - como a excepcionalidade, a estética e o simbolismo do mar (MACEDO, 2007 p.64) - não sejam menosprezados no planejamento e na configuração de São Gonçalo. Como objetivos específicos, o trabalho pretende identificar os diferentes agentes que incidem sobre o território delimitado, compatibilizar ações de desenvolvimento urbano com a preservação e o resgate dos recursos naturais sensíveis e desenvolver um plano que aumente consideravelmente a oferta de espaços livres públicos. Pretende-se, com isso, buscar a coesão e a reparação do tecido urbano periférico, além de contribuir para discussão do tema na estrutura de planejamento municipal.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos estabelecidos, foram utilizadas estratégias de cartografia crítica, pesquisa documental em órgãos que incidem sobre o tema e visitas a campo, além da revisão bibliográfica do Projeto Orla¹, referência documental e projetual para a gestão integrada da orla. Os materiais utilizados consistem em fotos, vídeos, planilhas e principalmente mapas físicos e digitais elaborados a mão e em sistema de informações geográficas. Os mapas foram elaborados em escalas variadas, porém limitadas à 1:2000. De maneira complementar, o conteúdo foi tratado vetorialmente através de programas de ilustração digital. Nesses ambientes foram tratadas as informações obtidas em instituições diversas, especialmente àquelas obtidas na SPU-RJ, que viabilizaram a definição dos contornos da Orla. Para entender do que se trata a Orla foi necessário contar com o aporte teórico e considerações de outros campos e, portanto, recorreu-se à duas publicações: (1) o livro *Águas Urbanas: uma contribuição para a regeneração*

1 Ação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no âmbito da sua Secretaria do Patrimônio da União (SPU/MP). Tem como objetivo ordenar os espaços litorâneos.

ambiental como campo disciplinar integrado (TÂNGARI et al, 2007); e (2) o caderno “Projeto orla: fundamentos para gestão integrada” (MMA, 2006). Da primeira extraiu-se a abordagem aos espaços inseridos em ambientes urbanos às margens ou nas áreas de influência de corpos d’água, marítimos ou não, utilizando-se principalmente do artigo “Urbanização, Litoral e Ações Paisagísticas à beira d’água” de Silvio Soares de Macedo. Já o segundo foi objeto de revisão bibliográfica, quando foi possível extrair a conceituação para elaboração do diagnóstico paisagístico da orla. No que diz respeito às ideias elaboradas em outros campos de estudo verificou-se, também, a necessidade cobrir especificidades da dinâmica espacial das cidades através da leitura do capítulo 10 - “Do meio científico ao meio técnico informacional” - do livro “A Natureza do Espaço” do geógrafo brasileiro Milton Santos. E, em uma última nota, conforme o aprofundamento e a regionalização do estudo sobre o tema, constatou-se a necessidade de enxergá-lo dentro do contexto do movimento de justiça ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo do Projeto Orla realiza generalizações que contemplam a realidade do maior número possível de municípios costeiros. No entanto, e apesar de tal generalização ser necessária, particularidades essenciais para o objeto de estudo deste trabalho estão sub representadas no escopo do projeto. A Orla está frequentemente associada à utilização turística deste espaço quando, em muitos casos, antes de representar uma atividade econômica fundamental, o ambiente marinho costeiro representa – ou poderia representar - o espaço livre público de lazer máximo em cidades como São Gonçalo que, mesmo litorâneas, não apresentam forte vocação turística. Isto é, apesar do grande apelo e valores paisagísticos inerentes ao mar cabe pensar a elaboração da ideia de que a Orla deve estar, antes de sua utilização turística, dedicada às relações sociais cotidianas. Diante dos preceitos e compromissos legais assumidos pelo Estado em seus diferentes estratos restam questionamentos que apontam para contradições que precisam ser estudadas. Como lidar com os municípios costeiros que tiveram a feição de suas orlas radicalmente modificadas? E, uma vez consolidadas, como lidar com essas modificações?

No intuito de responder à esses questionamentos dividiu-se a Orla em cinco Unidades de Paisagem e, após esse processo, foi possível identificar os principais conflitos na orla de São Gonçalo que estão principalmente relacionados à obstrução do acesso ao mar e à ocupação inadequada. São exemplos a ocupação de áreas sujeitas a inundações, ameaças aos ecossistemas e áreas de influência da APA de Guapimirim, abertura de novos vetores de ocupação em áreas sensíveis com a duplicação de trechos BR 101 e de vias dela derivadas, condominialização de grandes lotes industriais. Ou ainda, restrição de acesso ao mar onde o tecido urbano apresenta maior grau de processamento, trechos sob administração das forças armadas, com acesso restrito, limitado e supervisionado. Trechos permanentemente obstruídos pela rodovia Niterói-Manilha. Estrangulamento de comunidades e atividades pesqueiras em áreas residuais por estaleiros (navios e pequenas embarcações, caminhões e pequenos veículos, galpões e residências, entre outros). Perda ou eliminação da faixa de areia gerada por grandes aterros. Baixo índice, subdimensionamento e inoperância de espaços livres públicos, como o piscinão desativado além do domínio territorial do tráfico.

Nem todos os conflitos podem ser atribuídos à abertura da BR 101 no município, mas é possível afirmar que (1) é uma estrutura que moldou o desenvolvimento da cidade e privou o município do espaço livre máximo que são as praias e equipamentos públicos a ela adjacentes. E (2) sua abertura é responsável pela perda de um grande patrimônio ambiental que não presta serviços somente ao município, mas ao ecossistema em que ele está inserido. As ideias de psicofera e tecnofera desenvolvidas por Santos (2017, p.255) tratam dessa realidade - realidade local e infraestrutura - no meio. Essa dinâmica ocorre em maior ou menor grau ao longo do estado, mas o desenvolvimento das áreas metropolitanas ocorre de maneira desigual de acordo com a capacidade de resposta das populações. Os conflitos de ordem social tem claro rebatimento espacial e produz áreas onde há ou não a disponibilidade de equipamentos e o processo que permitam uma condição litorânea no melhor interesse de todos. O grupo de pesquisa tem refletido sobre a capacidade de resposta das ferramentas de planejamento e sua exequibilidade pelos municípios e observa a dificuldade de ver implementa-

das as ações planejadas. Identificam-se no estudo lacunas de planejamento que não encaminham para solução dos conflitos

CONCLUSÕES

Isto posto, todos esses conflitos identificados indicam para a necessidade de ações de recuperação, correção, mitigação ou prevenção que constituem o Plano Orla de São Gonçalo - subproduto do trabalho final de graduação - que busca apontar caminhos possíveis. Além disso, o trabalho tem feito crescer o desejo de estudar a elaboração de políticas públicas na interface entre a infraestrutura e o meio ambiente dentro do contexto da ecologia política.

Palavras-chave: orla marítima, justiça ambiental, planejamento

REFERÊNCIAS

MACEDO, Silvio Soares. **Urbanização, Litoral e Ações Paisagísticas à beira d'água**. Águas Urbanas. Organizado por Vera Regina Tângari et al. 1 ed. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós Graduação em Arquitetura, 2007. (Coleção PROARQ)

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Gestão Costeira (PNGC II)**. Brasília: MMA, 1997.

MMA. Ministério do Meio Ambiente; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Projeto orla: fundamentos para gestão integrada**. Brasília: MMA, 2006.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4.ed.9.reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2017.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

29/09/2020

SESSÃO 6

Cultura e Identidade nas propostas de Requalificação Paisagística das Praças Cel. Jacinto Ribeiro e São Benedito em Santo Amaro das Brotas - SE

Ana Caroline Santos de Oliveira

Vínculo: Egressa do Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio

Orientador(a): Vera Regina Tângari

As praças, dentro da categoria dos Espaços Livres, são um importante elemento de ligação e interação na vida cidadina. Estas são caracterizadas não só por sua morfologia e paisagismo, mas também por sua história e pela apropriação da comunidade. A união desses fatores possibilita que o espaço da praça seja, muitas vezes, apreendido também como um lugar de memória. No contexto de pequenas cidades, como é o caso de Santo Amaro das Brotas – SE, as praças podem ser motivo de orgulho e pontos de referência.

A cidade de Santo Amaro das Brotas figura entre os primeiros núcleos da colonização portuguesa no estado de Sergipe. Seu território possui um contexto biofísico muito favorável à povoação, graças à proximidade ao Rio Sergipe e a presença de diversas nascentes de água. Conseqüentemente, Santo Amaro das Brotas apresenta padrões de ocupação de solo caracterizados pela apropriação portuguesa e o sistema econômico vigente no Brasil Colonial.

Diante do exposto, neste trabalho buscamos entender os processos históricos, geobiofísico e a formação dos sistemas de espaços livres em Santo Amaro das Brotas - SE, focando principalmente na compreensão de dois dos mais representativos espaços livres e lugares de memória da cidade: Praça Cel. Jacinto Ribeiro e Praça São Benedito, pois ambas são palcos históricos das diversas expressões culturais da comunidade santoamarense.

O principal elemento do entorno das praças são igrejas e os usos e funções desses espaços livres são influenciados por estas. Na Praça Cel. Jacinto Ribeiro a influência da igreja é cotidiana pois abriga a igreja matriz e é devotada ao padroeiro da cidade – Santo Amaro, enquanto na Praça São Benedito esta influência ocorre sazonalmente e abriga a devoção a São Benedito, santo negro tradicionalmente adorado e símbolo de resistência por parte das irmandades negras.

Observando a Praça Cel. Jacinto Ribeiro, percebemos que este espaço livre público possui grande destaque na malha urbana, característica enfa-

tizada por sua grande dimensão (cerca 5.420 m²) e seu entorno ocupado por prédios públicos e residência de famílias abastadas. Ao entender a paisagem como resultado dos valores ideológicos da sociedade, o geógrafo Denis Cosgrove (1989) associa o destaque a um espaço ou elemento na malha urbana como um indicativo morfológico e histórico de uma cultura dominante.

Em contraponto, a Praça São Benedito é caracterizada por suas médias dimensões (cerca de 1000 m²), pouco destaque na malha urbana e um entorno predominantemente residencial. A proximidade ao cemitério da cidade, simbolicamente ligado ao “fim”, favorece o entendimento de que esta foi implantada em um local desprezado pelos mais abastados, ressaltando assim características de região em que há predominância de uma cultura dominada ou resistente. Historicamente, essa percepção é enfatizada quando sabemos que a ocupação da área se deu pouco depois da “Abolição da Escravatura” em 1888, quando os negros escravizados nas fazendas da região passaram a sair das senzalas e vieram habitar a Vila de Santo Amaro. Desde então a Praça São Benedito é palco de diversas manifestações da cultura afro-brasileira.

Ante à riqueza cultural e histórica encontrada nestes espaços e a sua importância para a comunidade santoamarense, entendemos que o tratamento paisagístico atual e a falta de manutenção nas infraestruturas das praças não têm favorecido seu uso como locais de lazer e cultura.

Assim, o processo de elaboração da proposta projetual foi baseado em conceitos apresentados previamente no referencial teórico deste trabalho, são eles: Espaços Livres Públicos, Praças Brasileiras, Participação Popular, Identidade e Memória, Paisagem Cultural e Preservação do Patrimônio Cultural. Pois compreendendo o espaço e o patrimônio cultural como uma construção coletiva buscamos estabelecer neste trabalho e na elaboração das propostas projetuais um elo entre a teoria e a realidade da comunidade santoamarense por meio da participação popular.

Dentro desses pressupostos, realizamos oficinas participativas em que

parte da população santoamarense apresentou suas opiniões e desejos acerca das praças em questão. Buscamos também inserir as crianças da comunidade no âmbito do projeto participativo, afim de dar-lhes um meio de participação ativa na vida comunitária e entender sua apropriação no território das praças para melhor atender seus anseios.

A realização das oficinas e mapeamentos participativos foi fundamental para a tomada de decisões projetuais que buscaram principalmente atender as demandas contemporâneas da população por arborização, mobiliários e equipamentos de lazer mantendo também as características históricas, usos e apropriações já vigentes nos espaços e propor apenas complementos a estes.

Os anteprojetos tiveram como premissas principais: a manutenção dos usos e apropriações existentes nas praças, o respeito a cultura local. Junto a estes princípios, alinhávamos a percepção dos fluxos significativos existentes bem como a ideia de uma arborização adequada ao clima local e os desejos expressos pela comunidade durante as oficinas participativas.

Em comum as duas propostas tem a manutenção dos adros centrais das praças - locais significativos para as práticas culturais e religiosas, áreas de jogos de mesa nos locais de preferência dos idosos, além dos espaços para brincadeiras infantis. Especificamente a proposta para a Praça Cel. Jacinto Ribeiro conta com a recomposição de uma importante característica paisagística: o eixo de palmeiras imperiais em seu adro, além da criação de um circuito de caminhada e corrida e a implantação de uma nova edificação para suporte nos usos culturais da praça. Já no caso da Praça São Benedito, as particularidades projetuais são a revisão das escadarias e rampas de acesso à praça pela Rua Durval da Cunha Maynart e revisão do acesso e gradeamento da Igreja de São Bendito.

Visando valorizar e disseminar as informações histórico culturais presentes nos espaços livres de Santo Amaro das Brotas, propusemos ainda um circuito cultural a ser implantado utilizando o artifício de placas e totens informativos entre as praças e as principais edificações do entorno.

A experiência projetual ao ser entremeada dos processos participativos proporcionou o enriquecimento e a compreensão de que o projeto de espaços públicos vai além do desenho em si, principalmente se estes constituírem lugares de memória, há nesses espaços: discursos políticos, vozes e vontades que devem ser atendidos no gesto projetual para que assim se construam espaços igualitários e seguros.

Palavras chaves: praças, patrimônio cultural, processos participativos.

REFERÊNCIAS:

ALEX, Sun. **Projeto da Praça: Convívio e exclusão no espaço público**. Editora SENAC, São Paulo, 2008.

BOMFIM, Clovis. **Retratos da História de Santo Amaro das Brotas**. Santo Amaro das Brotas, Gráfica e Editora J. Andrade. 2007

CALDEIRA, Júnia Marques. **A Praça Brasileira: trajetória de espaço urbano origem e modernidade**. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, Departamento de História e Ciências Humanas. Campinas, SP : [s. n.], 2007.

CANDAU, Joël. **Memória e identidade**. Tradução: Maria Leticia Ferreira, São Paulo, Contexto, 2011.

COSGROVE, Dennis. **A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas**. In: *Paisagem, Tempo e Cultura*. CORRÊA, R.L.; ROSENDAHL, Z. (orgs.). Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998 (1989).

FERNANDEZ, Flora Monte Alegre Olmos. **Criança e cidade: Construção da paisagem sob a ótica do brincar**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2018.

GATTI, Simone; ZANDONADE, Patrícia. **Espaços Públicos. Diagnóstico e metodologia de projeto** Coordenação do Programa Soluções para Cidades, São Paulo, ABCP, 2013.

MACEDO, Silvio Soares et. Al. **Os sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil**– 1. ed. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

NORA, Pierre. **“Entre memória e história: a problemática dos lugares”**. Projeto História, São Paulo, 1993.

SANTOS, Gilvan de Jesus e SANTOS, Silvaney Silva Santos **Santo Amaro das Brotas do histórico ao lúdico: século XX**. Aracaju: J. Andrade, 2017.

TEIXEIRA, Manuel. **Traçados Urbanos Portugueses, Simbiose De Culturas IN Espaços e Paisagens: Antiguidade Clássica e Heranças Contemporâneas Vol. III**, Imprensa da Universidade de Coimbra, Disponível em <https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/31571/6/24%20espa%C3%A7os%20e%20paisagens.pdf?ln=pt-pt>, Acesso em 17 de janeiro de 2019.

TONUCCI, Francesco. **Frato 40 anos: Com olhos de criança**. Porto Alegre, Artmed 2008.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: DIFEL, 1980.

VILELA, Natália Assis Pereira, **Bens Tombados, Novos Contextos Sociais e a Qualificação dos Entornos: um estudo de Santo Amaro das Brotas em Sergipe**, Rio de Janeiro, Dissertação do Mestrado Profissional em Preservação do Patrimônio Cultural - IPHAN, 2018.

Grupo de Pesquisa PROAMB - PROAMBIENTE

A importância da vegetação urbana na requalificação dos centros históricos

Alejandro Cuenca Gómez

INTRODUÇÃO

Desde o início do século XX, com o surgimento do fenômeno conhecido como Êxodo rural, quase uma oitava parte da população mundial começou morar em áreas urbanas. Atualmente essa cifra é bem maior sendo que a metade da população mundial mora nas cidades.

Na América Latina, onde podemos encontrar algumas das maiores metrópoles do mundo, a população morando em áreas urbanas supera os 300 milhões de habitantes (GILBERT, A 1994). Além de Cidade do México, São Paulo, Buenos Aires e Rio de Janeiro as quais superam os 10 milhões de habitantes, temos outras 11 cidades com mais de 3 milhão e 39 cidades com mais de 1 milhão de habitantes. No total 14 dessas cidades são localizadas no Brasil. Este crescimento demográfico supõe uma importante preocupação entre as cidades brasileiras, pois a incapacidade de planejamento dos governos municipais tem como consequência uma acelerada degradação do meio ambiente tanto no centro das cidades quanto nas áreas periféricas, como resultado de uma população em expansão procurando satisfazer suas necessidades de moradia, alimento energia, evacuação de esgoto e lazer entre outros.

A cidade do Rio de Janeiro, fundada numa região natural privilegiada, dentro do bioma denominado Mata Atlântica, sofreu um grande deterioro de suas florestas, que desde épocas da colonização foram usadas como fonte de recursos sem nenhum tipo de controle.

Embora as últimas décadas a implantação da vegetação nas áreas urbanas das cidades tenha se tornado de vital importância desde o ponto de vista da sustentabilidade, o ser humano sempre teve uma ligação afetiva a vegetação desde à antiguidade mediante a criação de jardins e áreas de lazer onde seus moradores poriam realizar diversas atividades.

PORQUE É IMPORTANTE A VEGETAÇÃO NA REQUALIFICAÇÃO DOS CENTROS URBANOS ?

É importante pensar na vegetação na hora do planejamento ou requalificação de qualquer espaço urbano, já que além das vantagens no referente a sustentabilidade que a vegetação proporciona, também tem esse fator afetivo dos habitantes das cidades.

Muitas vezes os arvores urbanos apenas são valorados por sua sombra quando caminhamos pelas ruas nos dias de calor, mas muito além disso, ao nível de sustentabilidade, vegetação urbana pode contribuir para reduzir alguns impactos negativos da urbanização e assim projetar umas cidades muito mais sustentáveis.

Um arvore de grande porte pode absorver até 150 kg de CO₂ por ano, por tanto nos grandes centros urbanos onde a poluição apresenta um grande problema, arvores podem melhorar a qualidade tornar as ruas uns espaços mais audíveis para seus transeuntes.

Por outro lado a vegetação proporciona aos animais alimento e protecção, um aumento da vegetação no espaço urbano pode contribuir ao aumento da biodiversidade nas cidades.

A localização estratégica de arvores pode esfriar o ar de 2 a 8 graus ajudando na redução dos efeitos das ilhas produzidas pelo aquecimento dos materiais absorventes de calor das construções.

Outro problema da urbanização descontrolada são as enchentes e alagamentos em época de chuvas produzidas pela permeabilidade do solo urbano, a presença de áreas verdes e arvores pode ajudar a reduzir esses efeitos, já que, além da vegetação absorver uma grande quantidade de água ao longo do ano, mantém constante a humidade do solo.

Por último investigações recentes demonstraram que morar perto dos espaços verdes urbanos e ter acesso a eles pode melhorar a saúde física e mental diminuindo a pressão arterial e o estresse. Isto tem como consequência

uma melhora na qualidade de vida dos seus habitantes.

INTERVENÇÃO EFÊMERA NA PLAZA MAIOR DE MADRI, ESPANHA

Como exemplo de intervenção urbana onde a introdução da vegetação nos centros históricos das cidades pode contribuir à mudança na vida cotidiana dos seus habitantes podemos citar a intervenção temporal do artista SpY. A intervenção consistiu na introdução de uma área verde de grama natural de mais de 3500 m² na histórica Praça Maior de Madri na Espanha, a qual carecia de qualquer tipo de vegetação.

Com essa intervenção os visitantes ficavam completamente surpresos pela descontextualização do espaço, sentindo-se convidados a desfrutar de um espaço conhecido, de uma forma diferente, sentando-se, ou incluso deitando-se para aproveitar do sol. (figura 1)

A intervenção buscava recuperar o aspecto da praça nos anos 20, onde a vegetação ocupava um papel protagonista, a qual foi substituída nos anos 60 devido ao aumento do trânsito rodado no centro histórico.

BIBLIOGRAFIA

BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: Um estudo de revisão e proposta conceitual. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 6, n. 3, p. 172-188, 2011.

FARR, Douglas. Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza; Douglas Farr; tradução Alexandre Salvaterra, Porto Alegre: Bookman, 2013

FARAH, Ivete Mello Calil. Arborização pública e desenho urbano na cidade do Rio de Janeiro: a contribuição de Roberto Burle Marx. Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro – PROURB- FAU. Rio de Janeiro, 1997.

Gehl, Jan. Ciudades para la gente. - 1a ed. -Ciudad Autonoma de Buenos Aires: infinito, 2014.

JACOBS, Jane. Morte e vida de grandes cidades/ Jane e Jacobs; tradução Carlos S. Mendes Rosa. - 3ªed. - São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

LYNCH, Kevin. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MASCARÓ, L.; MASCARÓ, J. J. Ambiência Urbana. 3. ed. Porto Alegre : +4 Editora, 2009.

ULRICH, R. S. Biophilia, Biophobia, and Natural Landscapes. In: KELLERT, S. R.; WILSON, E. O. (Ed.). The Biophilia Hypotesis. Washington : Island Press, 1993.

LASC | Laboratório de pesquisa Arquitetura, Subjetividade e Cultura

A acessibilidade como integrante da sustentabilidade no patrimônio cultural

Nathalia Coelho Sozzi de Moraes

Vínculo: Estudante de MESTRADO PROFISSIONAL EM PROJETO E PATRIMÔNIO

Orientador(a): Cristiane Rose Duarte

INTRODUÇÃO

O conceito de Patrimônio Cultural é abrangente e inclui os vestígios materiais e imateriais que expressam a criatividade de um povo, compreendendo lugares e monumentos históricos, cultura, obras de arte, museus e o conjunto de valores que dão sentido à vida. A expressão cultural considera o conjunto de traços distintivos materiais, intelectuais e afetivos que caracterizam uma sociedade e grupos sociais.

A questão contemporânea do patrimônio cultural considera não só as qualidades estéticas do bem e do entorno como um fim em si mesmo, mas também tem relação com o cotidiano da vida no exercício da cultura e no desenvolvimento das comunidades. Nesse contexto, o patrimônio possui aspectos sociais, ambientais e econômicos que devem ser considerados no âmbito do desenvolvimento sustentável.

A definição para desenvolvimento sustentável é aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Segundo Barbosa (2013), ao abordar uma visão sistêmica à essa tríade de dimensões sociais, ambientais e econômicas, pode-se adicionar as dimensões cultural, espacial e tecnológica pois são significativos na avaliação do edifício por tratarem de questões relativas a entorno, herança cultural e tecnologias agregadas.

A acessibilidade pressupõe a “possibilidade e a condição alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida” (ABNT, 2020, p. 2).

A questão da acessibilidade tem papel fundamental dentro do conceito de sustentabilidade, pois contribui para uma maior e melhor utilização do bem, prolonga o ciclo de vida dos edifícios e influencia diretamente na qualidade

de vida, promovendo universalização dos direitos humanos, exercício da cidadania e plena participação social. A acessibilidade aos espaços não está condicionada apenas às características físicas dos ambientes, mas como experiências sensoriais e afetivas, dando um sentido à dinâmica da percepção das pessoas e despertando sentimentos na sua relação com o espaço construído.

Sobre a acessibilidade social, a criação de estratégias para a melhoria da qualidade ambiental e da afetividade de PcDs no patrimônio cultural público tem um impacto social enorme, representando aumento da qualidade da experiência ambiental não apenas da população com algum tipo de deficiência, mas também de seus familiares, amigos e da população como um todo, que está, futuramente, sentido os resultados da mudança nos laços afetivos da pessoa com deficiência com as ambiências culturais.

Sobre a acessibilidade espacial, é necessária a adequação e qualidade dos espaços às especificidades das deficiências. O entendimento do caráter sensorial dos deslocamentos e da apreensão da realidade é indispensável para a compreensão das ambiências, sendo fundamental para um planejamento que possibilite a experiência das pessoas com deficiência na sua visita ao patrimônio cultural.

OBJETIVOS/PROPOSTA

No processo de restauração e revitalização pelo patrimônio, a previsão de acessibilidade muitas vezes é colocada no final de uma lista de outros desafios a serem superados. O diálogo entre preservação e acessibilidade é necessário para dar soluções de acesso e circulação a todos, quaisquer sejam suas características sensoriais, cognitivas ou motoras. O objetivo deste trabalho é investigar a acessibilidade como parte integrante da sustentabilidade no patrimônio.

Enquanto projeto de pesquisa do Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio, o objetivo é também averiguar as potencialidades de restauração do Solar Franklin Sampaio enquanto patrimônio cultural para uso museal

dentro das diretrizes de sustentabilidade e de premissas de acessibilidade.

METODOLOGIA

A metodologia consistiu em levantamento de dados a partir de pesquisa bibliográfica nos temas do patrimônio cultural e sustentabilidade, delimitando como objeto de estudo a acessibilidade. As fontes principais foram artigos científicos, dissertações e teses. Em seguida, foi realizada uma sistematização dos dados da literatura, resultando em um estudo sobre a acessibilidade social e espacial nas ambiências culturais.

RESULTADOS/ANÁLISE DOS RESULTADOS/RESULTADOS ESPERADOS

O patrimônio é dinâmico e um processo em constante evolução. É considerado estratégico na orientação de desenvolvimento cultural e inclusão social. O espaço cultural da pessoa com deficiência e seu percurso para chegar até eles são fatores muito importantes, envolvendo a percepção e os sentimentos. Ter acesso a um patrimônio envolve também todos os atos e todas as percepções desejados por qualquer visitante desde o seu ingresso ao ambiente até a exploração.

Identificou-se que a acessibilidade faz parte da sustentabilidade dos edifícios uma vez que atende várias das dimensões da sustentabilidade. Existem hoje tecnologias e uma nova cultura da acessibilidade que permitem atingir ou contribuir para a sustentabilidade dos edifícios. Uma vez que a sustentabilidade nos edifícios não está relacionada apenas com a proteção dos recursos naturais, mas também com o impacto dos edifícios nos usuários, é fundamental que estes sejam projetados comprometidos com a inclusão criando condições para que as barreiras arquitetônicas não criem condições de exclusão na sociedade, contribuindo para a sustentabilidade cultural, econômica e ambiental, sendo uma oportunidade para a promoção do desenvolvimento sustentável.

Os principais museus e centros de cultura de Petrópolis se apropriaram de antigos casarios para estabelecer sua narrativa e diálogo com a população, e como tal, procurou-se preservar ao máximo as formas e estruturas originais, adaptando as novas funcionalidades às edificações. No entanto, as características geomorfológicas e as condições de acessibilidade existentes não permitem o acesso universal à diversos locais, principalmente aos locais tombados, dificultando as relações de pertencimento e acesso à informação principalmente nas ambiências museais da cidade. O resultado final esperado é o embasamento teórico e conceitual que conduza a reflexões que de maneira estratégica possam ser implantadas com o viés de ampliar o acesso da população ao espaço quando restaurado, afirmando o compromisso com a sustentabilidade.

AGRADECIMENTO

Aos colegas do MPPP e do LASC.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Acessibilidade; Patrimônio Cultural.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: 2020. Acesso em: 09 set 2020

ASSIS, E. P. **Acessibilidade nos bens culturais imóveis: possibilidades e limites nos museus e centros culturais.** São Paulo: 2010. Acesso em: 08 set 2020

BARBOSA, Raquel. **As seis dimensões da sustentabilidade como**

abordagem para recomendações para a habitação unifamiliar baseadas nas diretrizes do selo casa azul. Viçosa: 2013. Acesso em: 09 set 2020

CABREIRA, C. V.; BARROSO-KRAUSE, C.; RIBEIRO, R. T. **Patrimônio Sustentável: A experiência francesa e a realidade brasileira.** Canela: 2010. Acesso em: 08 set 2020.

COHEN, R.; DUARTE, C.; BRASILEIRO, A. **Acessibilidade e sensorialidade nas ambiências museais brasileiras.** Departamento de Tecnologia da Construção, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro (DTC/FAU/UFRJ) Brasil, 2008. Acesso em: 08 set 2020.

Percurso metodológico para o desenvolvimento de projeto no Mercado de Peixe em Macaé/RJ com foco na Memória Coletiva e na Paisagem Cultural

VIEIRA, M.

Mestranda MPPP 2018

Orientadora: Ethel Pinheiro

INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado visa registrar o percurso que vem embasando a dissertação, fruto do Curso de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, tendo como meta refletir, propor e desenvolver um projeto de revitalização do Cais do Mercado do Peixe de Macaé-RJ, localizado no centro da cidade onde o Rio Macaé se encontra com o mar. Este trabalho está empenhado em problematizar uma área urbana que faz parte do imaginário social e tem papel importante na cultura da comunidade local, que vem aos poucos perdendo seu valor. Dessa forma, o objetivo geral da dissertação, já em sua fase final, é **fortalecer o valor de paisagem cultural, propondo um projeto de revitalização** para a orla do Cais do Mercado do Peixe de Macaé, explorando o potencial comunitário e memorial do Mercado de Peixe através de orientações advindas das demandas locais (macaenses) e das expectativas da população transitória (não macaenses). Entendemos que, como Tuan (1983) estabeleceu em sua máxima síntese para o conceito de Lugar – quando um espaço é investido de significado este se torna único, familiar, Macaé torna-se aos poucos algo apropriado para os recém chegados, justamente à medida em que se estabelece uma relação de troca do indivíduo com o espaço físico e social, e pela experiência cotidiana, uma vez que em cidades que tem passado por essa transformação contingencial de escala e grandeza, os resquícios da vida pacata e provinciana repousam na conduta social e em total desalinhamento com o crescimento de capital injetado. Ao compreender essa relação e a forma como o sujeito cria e é recriado nessas condições, o que inevitavelmente interfere na imagem conceitual da cidade, em sua paisagem e em seu turismo, fica evidente o reconhecimento de uma comunidade formada de diversas culturas, que ainda hoje tem um convívio conflitante.

JUSTIFICATIVA

A presença da Associação de Pescadores neste Mercado fortalece os potenciais dessa orla, trazendo à baila a importância da manutenção do valor de comunidade, que pela necessidade de representação, se associa

ao papel da memória com manutenção da coesão do grupo social. Sendo a memória um fenômeno construído, em parte herdado, constituinte do sentimento de identidade (POLLAK, 1992), é possível transmitir determinado senso de pertencimento aos “exploradores” através da construção de um “lugar de memória”, que possa ser produzido através da compreensão das vivências desse grupo de pescadores, turistas e locais, e assim valorizar essa micro-cultura. A paisagem da orla tem tanta importância no cotidiano Macaense que em 2018 surgiu, na cidade, um movimento popular chamado “Porto já”, em prol da construção de um terceiro porto, visando melhorar a economia que estava abalada pela crise do petróleo - que gerou muitas demissões. Junto a este movimento foi feito também o lançamento do livro “Macaé Portuária”, de Ricardo Meirelles (2018), como forma de apoio e justificativa a causa, traduzindo diversas necessidades de intervenção imediatas nessa paisagem adulada como representativa da comunidade macaense. Apoiado também por Halbwachs, quando cita que “em cidades pequenas, de interior, a força dos grupos aparece com maior clareza na memória coletiva que tem seu ponto de apoio sobre as imagens espaciais” (HALBWACHS, 1986, p. 136), acreditamos que através da compreensão de determinados elementos da memória coletiva do grupo de pescadores e da composição do valor dessa comunidade, esta pesquisa fortalecerá o valor de paisagem cultural, através de um projeto de revitalização da orla do Cais do Mercado do Peixe de Macaé.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo se apoiou na metodologia de viés etnográfico, nomeada como etnotopografia e aplicada pelo LASC/Proarq (Laboratório Arquitetura, Subjetividade e Cultura), que corresponde a um conjunto de métodos que possuem como base as ciências sociais entrelaçadas à arquitetura, em busca de decifrar os espaços construídos (DUARTE, 2010). Nesse sentido a ambiência e a metodologia são elementos de conexão nos estudos etnotopográficos, que deverão auxiliar na compreensão do espaço através da análise da dimensão subjetiva do Cais do Mercado de peixe, por entre a base cultural dos pescadores locais, considerando que a reação corporal é inseparável

da experiência arquitetônica. É importante ressaltar que a segunda etapa de pesquisa foi impactada, em parte, devido à Crise mundial de Saúde e as estratégias de isolamento horizontal a que todo o país foi imposta diante dos impactos causados pelo Covid-19 e serão mencionadas ao longo do capítulo. Como forma de compreender a relação entre a comunidade pesqueira e o seu espaço de convivência no Cais de Pescadores de Macaé, numa abordagem que torne explícito o Lugar, as territorialidades e a memória como processo de construção de um valor de paisagem cultural, e também como meio de gerar diretrizes, optou-se pela pesquisa qualitativa, de viés etnográfico, para desenvolver a metodologia deste trabalho. A metodologia escolhida auxiliará a compreensão das relações entre a comunidade e o Cais do Mercado, em dois aspectos: demarcação dos aspectos ambientais que proporcionam a configuração da paisagem cultural do objeto de estudo (1) e o mapeamento dos elementos imateriais que fabricam a ideia de uma ambiência sensível, enquanto resultado da vivência de uma comunidade local e estrangeira e também das narrativas locais (2). Portanto, as etapas metodológicas a serem traçadas vão de um olhar mais ‘longe’ e englobador, chamada de ‘macroscópica’ - por tentar compreender a situação local por mapas e análises, seguida de análise ‘microscópica’ – que olhará de perto e de dentro, por meio de croquis etnográficos e montagens de narrativas baseadas nos usos e manifestações do público que trabalha e usa o Cais. Através de tais análises com foco na memória coletiva, na paisagem cultural e no valor de comunidade, serão construídas as possibilidades de narrativas gráficas para o projeto final.

CONCLUSÃO

Ao longo de todo o trabalho visamos compreender as relações entre a comunidade de pescadores e o Lugar do Mercado de Peixes, dois atores que assumiram inicialmente o papel principal dos nossos estudos, através do mapeamento de atributos da memória coletiva, para alcançar a proposta mais adequada como resposta das demandas locais. Para isso nos apoiamos nos métodos etnotopográficos, analisando a dimensão subjetiva desse Lugar de vivência comunitária dos pescadores. Porém devido ao período

de isolamento social devido a Pandemia do COVID-19, nos utilizamos das redes sociais e descobrimos um outro ator, também coadjuvante, os macaenses e moradores antigos da cidade que se reúnem através de grupos no facebook, essa descoberta foi de grande importância para compreender as relações que os macaenses tinham com a Rua da Praia.

Palavras-chave: Macaé, memória coletiva, paisagem cultural, projeto em patrimônio.

REFERÊNCIAS

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990

POLLAK, M. **Memória e identidade social**. [S.l.]: In: Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, p. 200-212, 1992., 1992

TUAN, Y.-F. **Espaço e Lugar: A Perspectiva da Experiência**. Tradução de Lívia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 1983. 132 - 197 p

MEIRELLES, R. **Macaé Portuária – a luta de uma cidade por seu porto**. Macaé/RJ. Íris Mídia Comércio e Serviços Ltda, 2018.

A Educação do olhar I apreensão dos atributos geométricos da forma dos lugares

Integração do Museu de Imagens do Inconsciente com o entorno

LAFFITE, Raquel

INTRODUÇÃO

O objetivo dessa pesquisa é apresentar diretrizes de intervenção para os espaços livres do Instituto Municipal Nise da Silveira, antigo Centro Psiquiátrico Pedro II, situado no bairro do Engenho de Dentro, subúrbio da cidade do Rio de Janeiro. Assim, foram selecionados dois destes espaços do complexo hospitalar para a proposta de intervenção, os espaços livres do entorno imediato do Museu de Imagens do Inconsciente.

O campus do Instituto ocupa uma área de 80.000m², correspondendo a quatro quadras do bairro, e abriga diversas organizações, dentre elas o conjunto do Museu de Imagens do Inconsciente (MII). Além disso, o complexo psiquiátrico é situado numa região densa e com predomínio residencial, próxima à linha férrea, a Estação Olímpica do Engenho de Dentro e a Linha Amarela, importante via expressa de ligação entre os bairros da Barra da Tijuca e Centro da cidade do Rio de Janeiro (figuras 01 e 02).

O Instituto Municipal Nise da Silveira (IMNS) tem origem a partir da transferência dos pacientes internos do Hospício de Pedro II (HP II), e, segundo o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), foi uma das instituições sucessoras do antigo Hospício de Pedro II que prosseguiram com as metodologias relacionadas ao campo da saúde mental. Nise da Silveira, médica psiquiátrica alagoana, por não se conformar com os métodos convencionais da psiquiatria, insere as artes plásticas como procedimento terapêutico, buscando a reestruturação psíquica e a reintegração social dos pacientes com esquizofrenia. A grande produção plástica dos ateliês, de importância científica e também artística, motivou a implantação, por Nise, em 1952, do Museu de Imagens do Inconsciente. A iniciativa da criação do Museu levantou importantes discussões no campo da saúde mental e da reforma psiquiátrica do país, além de influenciar na implantação de instituições, museus, centros culturais, no Brasil e no exterior.

Com um acervo composto de mais de 400 mil obras de artes, a maior coleção do gênero no mundo, tem as principais coleções tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e o acervo

peçoal de Nise da Silveira, reconhecido no Programa Memória do Mundo pela UNESCO. O Museu integra um centro vivo sobre o universo interior do ser humano, segundo Silveira (2008), de estudos e pesquisas relacionadas a questões psíquicas, onde preserva as obras produzidas nos ateliês terapêuticos e abriga seus clientes¹ acompanhando a leitura em série das imagens oriundas do inconsciente.

Embora Nise da Silveira tenha sido precursora na metodologia terapêutica no Brasil, tornando-se uma grande referência no campo da psiquiatria, o Museu de Imagens do Inconsciente não possui a visibilidade que lhe deveria ser atribuído. Além disso, fica situado no campus do Instituto Municipal Nise da Silveira que é cercado por muros e gradis, resquícios dos antigos moldes de isolamento e de segregação social das instituições psiquiátricas, modificadas a partir de 1970.

1. Tratamento dado pela Dr.^a Nise da Silveira aos pacientes internos do Centro Psiquiátrico Pedro II (CPPII), frequentadores dos ateliês de pintura e de modelagem entre outras atividades, da Seção de Terapia Ocupacional (STO).

O Museu é desprovido de sinalização e seu acesso é restrito aos clientes terapêuticos e funcionários, pela Rua Bernardo, enquanto o acesso principal, e único, é pelo Instituto Municipal Nise da Silveira, localizado na Rua Ramiro Magalhães (figura 02), obrigando os visitantes a percorrerem um longo caminho destituído de placas indicativas para acesso do Museu. Observa-se, também, à ausência de equipamentos urbanos, o que impossibilita a permanência e diminui a atratividade dos usuários, o que se torna um agravante num bairro do subúrbio da cidade, para o qual os recursos destinados aos espaços públicos e de lazer, geralmente, são escassos.

Por outro lado, considerando que já ocorrem manifestações culturais espalhadas pela Instituição e sendo os seus espaços livres desprovidos de mobiliário urbano e com infraestrutura precária, caberia implantar nas áreas descobertas, equipamentos públicos básicos que oferecessem condições indispensáveis para que esses eventos sejam realizados de forma apro-

priada e mais explorados pelos usuários da Instituição e pelos moradores do bairro.

Enquanto Centro Psiquiátrico Pedro II, a Seção de Terapia Ocupacional ministrada pela Dr.^a Nise, contava com atividades terapêuticas desenvolvidas nos jardins, o que muitas vezes despertava a produção de obras espontâneas inspiradas na paisagem do complexo psiquiátrico, hoje estas práticas se restringem ao interior do Museu de Imagens do Inconsciente.

PROPOSTA

A proposta objetiva a valorização do patrimônio cultural e científico do Museu de Imagens do Inconsciente, dando-lhe visibilidade, incentivando à sociabilidade e a apropriação dos seus espaços livres como opção de lazer pela população local. Além disso, para estimular aos usuários a explorar com mais intensidade os espaços a céu aberto da Instituição, foi proposto à criação de percursos no interior do campus, com prioridade para uso do pedestre, e a implantação de instalações interativas nos espaços livres do campus. O estudo se desenvolve com base nos princípios de Nise da Silveira, em referência ao seu trabalho singular, de caráter humanista e a favor da reinserção social.

METODOLOGIA

O projeto tem como base os conceitos de espaços livres e atributos da forma, fundamentados por referenciais teóricos, e como partido arquitetônico dos espaços livres, associa o estudo da forma à configuração da mandala, exibida tanto no logotipo do Museu, como predominante nas obras espontâneas dos ateliês terapêuticos. Quanto à metodologia aplicam-se os percursos de observação, conhecida pelo método da Deriva, que tem como papel a realização de percursos espontâneos e não definidos. O método da Deriva foi aplicado nas visitas de campo em dias e horários distintos, para melhor compreensão dos usos observados no complexo hospitalar, e, particularmente, no entorno do Museu. Complementam as visitas “in loco”, a elaboração de mapas cognitivos, o registro iconográfico, além de entre-

vistas informais aplicados à população do entorno, usuários da Instituição, funcionários e visitantes do Museu de Imagens do Inconsciente.

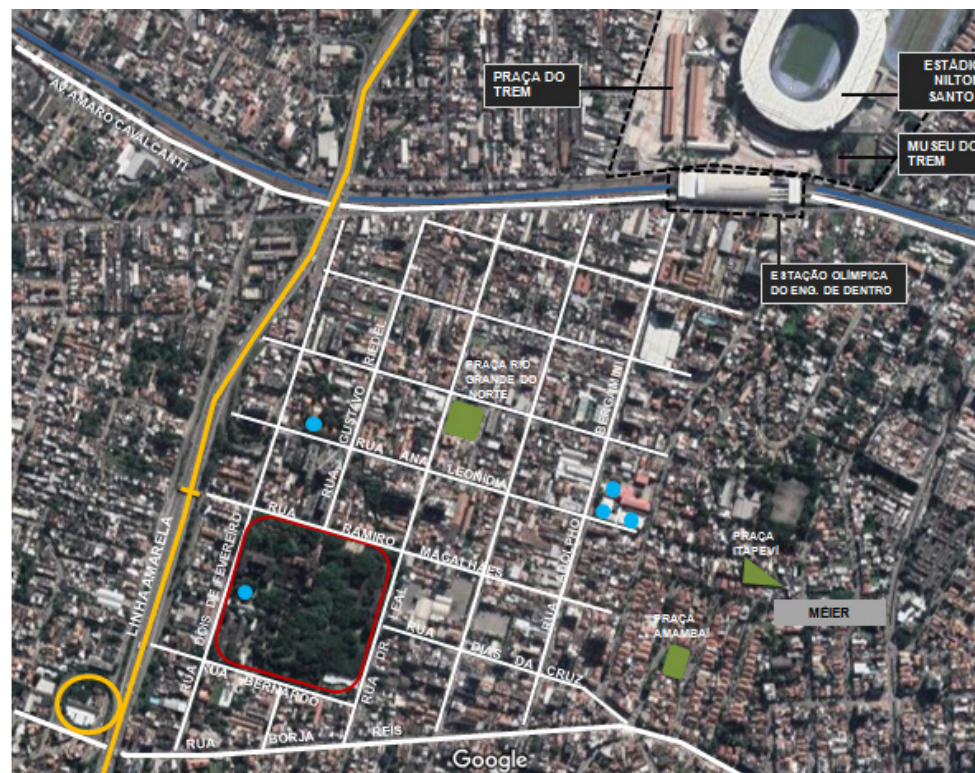
RESULTADOS ESPERADOS

As atividades terapêuticas desenvolvidas no Instituto contribuem para a transformação do preconceito da loucura em admiração e respeito, bem como na ressocialização dos pacientes. Estas práticas culturais reforçam a proposta projetual de incentivo ao uso dos espaços livres por meio da proposição de atividades, equipados de infraestrutura e de sinalização (comunicação visual e padronizada), para que possa ser apropriado pela comunidade, atuando como equipamento público e de integração com o entorno, além de assumir um importante desempenho social e de proporcionar a qualidade da paisagem urbana do bairro.

O campus do Instituto Municipal Nise da Silveira é composto por uma grande concentração de massa arbórea e atua como um “pulmão” para o bairro do Engenho de Dentro. Portanto, a requalificação dos espaços livres tende a potencializá-lo como um equipamento urbano para a localidade que é predominantemente residencial e desprovida de espaços de cultura e de lazer. A partir da utilização dos seus espaços abertos com a inserção de manifestações culturais, oferecidas tanto aos clientes da Instituição quanto à população em geral, buscará a inclusão social, a sociabilidade e a conexão com o entorno imediato, constituído com mobiliário urbano, elementos de sinalização, possibilitando a facilidade do acesso e de prioridade ao pedestre.

Palavras-chave: valorização do patrimônio; apropriação; inclusão social.

Figs. 01 e 02 Vista aérea do IMNS e os pontos principais do seu contexto.





Fonte: Google Maps adaptado por Laffite, R.

AGRADECIMENTO

Agradeço à professora orientadora Maria Angela Dias pelo apoio no desenvolvimento da dissertação do Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio do PROARQ | UFRJ e pela realização deste presente trabalho. Aos funcionários do Instituto Municipal Nise da Silveira e à direção e a equipe

de museologia do Museu de Imagens do Inconsciente; aos arquitetos do Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), pelas informações e pelos materiais fornecidos.

REFERÊNCIAS

ECKER, Vivian Dall'igna. **A praça como lócus da sociabilidade: estudo de caso da Praça da Cidadania, no Campus da UFSC.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade. Florianópolis, 2016.

FONTES, Maria Paula Zambrano. **Imagens da Arquitetura da Saúde Mental: Um Estudo sobre a Requalificação dos Espaços da Casa do Sol.** Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura. Rio de Janeiro: FAU/PROARQ/UFRJ, 2003.

FRAIHA, Silvia; LOBO, Tiza. **Bairros do Rio: Méier e Engenho de Dentro.** Ed. Fraiha, 1999.

FUNARTE, Fundação Nacional de Arte. Instituto Nacional de Artes Modernas. **Museu de Imagens do Inconsciente.** Rio de Janeiro: FUNARTE, 1980.

HORTA, Bernardo Carneiro. **Nise, Arqueóloga dos Mares.** Ed. Bernardo Carneiro, 2008.

JUNG, Carl Gustav. **O Homem e Seus Símbolos.** Ed. Nova Fronteira, 1964.

MACEDO, Silvio S. **Espaços Livres.** In Revista Paisagem e Ambientes Ensaio São Paulo. N 7, São Paulo, FAUUSP, 1995.

MACEDO, Silvio S. **Praças Brasileiras.** Coleção QUAPA V.2. São Paulo, FAUUSP, 2002.

NEVES, Elaine Moreira. **Análise de sistemas de espaços livres em am-**

bientes de ensino e pesquisa: estudos de caso em campi do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. FAU/PROARQ/UFRJ, 2011.

SILVEIRA, Nise Da. **Imagens do Inconsciente**. Ed. Alhambra, 1981.

TÂNGARI, Vera Regina. **Espaços livres públicos como espaços museográficos**. In GUIMARAENS, Ceça, IWATA, Nara, POLLY, Vânia e KESSEL, Carlos (Org.) **Anais do Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus**. FAU/PROARQ/UFRJ, 2005.pp.49-72.

TANGARI, V. R.; SILVA, J. M. P. **A Importância dos Espaços Livres na Valorização do Patrimônio Edificado:** Projeto Paisagístico para o Campus do Observatório Nacional e do Museu de Astronomia e Ciências Afins em São Cristóvão no Rio de Janeiro/RJ. In: RIBEIRO, NÓBREGA (orgs.). **Projeto e Patrimônio:** reflexões e aplicações. Rio de Janeiro: Rio Books, 2016.

Paisagem sonora na orla da Baía de Guanabara em Niterói/RJ

Victória Ferreira Robadey Carvalho

Vínculo Mestrando PROARQ

Orientador(a): Andrea Queiroz Rego

INTRODUÇÃO

Este trabalho está sendo desenvolvido para a Dissertação de Mestrado e pretende mostrar a paisagem sonora da orla da baía de Guanabara em Niterói/RJ. O processo de ocupação e histórico da Cidade de Niterói, próximos a orla, geraram inúmeras transformações no ambiente construído como o aterramento de parte da orla próxima ao bairro da Ponta da Areia para ampliar o cento, a construção do terminal rodoviário João Goulart, ampliação da Avenida Rio Branco, a construção do Museu de Arte Contemporânea, o Caminho Niemeyer, entre outras transformações. Essas mudanças não só afastaram o mar como geraram novas apropriações que introduziram novos sons, transformando a paisagem sonora da cidade. A pesquisa tem como recorte geográfico os bairros que compõem o setor “Praias da Baía” no Plano Diretor de Niterói, são eles: Ponta d’Areia, Centro, São Domingos, Graçatá, Boa Viagem, Ingá, Icaraí, São Francisco, Charitas e Jurujuba. Por serem bairros com diferentes formas de apropriação e de manifestações culturais, nota-se que as paisagens sonoras também são diferentes uma da outra. O objetivo geral deste trabalho é identificar e analisar as diferentes paisagens sonoras, percebidas pelo pesquisador, associadas a orla de cada bairro. Os objetivos específicos são (1) comparar a relação que se estabelece entre o espaço construído adjacente à orla e suas respectivas funções com a paisagem sonora, (2) analisar as diferentes apropriações dos usuários nos diferentes trechos da orla da Baía de Guanabara, (3) estudar a estruturação sonora das paisagens identificando os sons fundamentais, os eventos sonoros, os objetos sonoros e, principalmente, (4) buscar reconhecer os marcos sonoros patrimoniais dos diferentes lugares e incrementar o banco de memória sonora desenvolvido pela pesquisa “Paisagem sonora, memória e cultura urbana” (PROARQ/FAU/UFRJ). A metodologia se vale de métodos qualitativos e correlacionais (GROAT, 2013) e foi dividida em 6 etapas. A primeira etapa se volta ao estudo de referenciais teóricos para entender melhor os conceitos que serão utilizados como: paisagem sonora - “soundscape” conceituado por Schaffer, Truax, Botterdooren, Axelsson e Rego; paisagem cultural de Meining, Andreotti, Cauquelin e Macedo (1995), e vitalidade urbana – Lynch, Jacobs (2011). A segunda etapa é o estudo dos

procedimentos metodológicos como o passeio sonoro comentado (SIMILI, 2017) que é a junção do passeio sonoro (TRUAX, 2001) e o passeio comentado (THIBAUD, 2002), para nortear a forma como serão feitas as visitas de campo, e em quais locais serão feitas as gravações, com base em critérios pré-definidos. A terceira etapa é a análise do processo de ocupação e o processo histórico da orla da Baía de Guanabara em Niterói, a forma como ela foi ocupada em cada bairro analisado, a morfologia de cada bairro pode influenciar os sons da paisagem. Durante as disciplinas Arquitetura da Paisagem e Vegetação no Conforto Ambiental, ambas do mestrado acadêmico, foi observado que a morfologia da orla, a forma como a orla foi arborizada e o conforto ambiental influenciam significativamente na paisagem sonora. As árvores atraem a fauna e flora que proporcionam o conforto ambiental e uma paisagem sonora mais agradável. A quarta etapa, é a realização das visitas de campo onde serão feitas as gravações dos sons que se destacam na paisagem, junto com essas gravações, também serão feitos croquis e observações sobre os sons e sobre a forma como os usuários da orla utilizam ela, e como essas atividades influenciam nas identidades sonoras de cada bairro. A quinta etapa, é a análise e documentação dos dados encontrados durante as visitas de campo, para a elaboração de tabelas para a classificação dos sons (REGO, 2006). Nessas tabelas são avaliados os eventos sonoros, grupos sonoros e os objetos sonoros, metodologia utilizada na pesquisa “Paisagem sonora, memória e cultura urbana” (PROARQ/FAU/UFRJ). E por fim, a sexta etapa final é a identificação das diferentes “orlas” que estão presentes em cada bairro analisado, e a respectiva identificação das paisagens sonoras presentes, isto é, a identidade sonora de cada um. Alguns procedimentos de documentação de campo já foram definidos como a elaboração de croquis, mapas e notações sonoras, gravações, fotos e medições sonoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de pesquisa da dissertação do mestrado pretende mostrar a importância do estudo da paisagem sonora, e como os sons da cidade podem dizer muito sobre a sua vitalidade e temporalidade. Esse trabalho pretende

servir como base conceitual e metodológica para futuros estudos sobre o tema paisagem sonora. Atualmente, o projeto de pesquisa está na etapa de estudo do processo de ocupação e histórico da orla da Baía de Guanabara.

PALAVRAS-CHAVE: paisagem sonora, cultura urbana, vitalidade urbana

REFERÊNCIAS

AXELSSON, O. **The ISO 12913 series on soundscape**. Forum Acusticum 2011. Aalborg, 2011.

BOTTELDOOREN, D. et al. **Understanding urban and natural soundscapes**. Forum Acusticum 2011. Aalborg, 2011.

GROAT, Linda. WANG, David. **Architectural Research Methods**. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2013.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

MACEDO, Silvio. **Espaços Livres**. Paisagem Ambientais Ensaio, ed. 7, p. 15 - 56, São Paulo, 1995.

REGO, Andrea. NIEMEYER, Maria Lygia. VASCONCELLOS, Virginia. **Passeio Sonoro: Uma metodologia para procedimentos de campo e registro de dados (parque do Flamengo, RJ)**. 11º ENEPEA. Campo Grande, 2012.

REGO, Andrea. **Paisagens Sonoras e Identidades Urbanas: Os sons nas crônicas cariocas e as transformações do bairro de Copacabana (1905 - 1968)**. Orientador: Professora Dr^a. Margareth da Silva Pereira. 2006. 301 f. Tese (Doutorado PROURB) - Doutorado, Rio de Janeiro, 2006.

SCHAFFER, R. Murray. **The soundscape – our sonic environment**

and tuning of the world. Rochester: Destiny, Book, 1994.

THIBAUD, Jean PAUL. **Une approche des ambiances urbaines: le parcours comméte. Espaces public et cultures urbaines.** Paris: Certu, 2002.

TRUAX, Barry. **Acoustic Communication.** Westport: Greenwood, 2001.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

29/09/2020

SESSÃO 7

LabLugares

O Ministério das Relações Exteriores em Brasília: monumento moderno da escola carioca de arquitetura

Claudio R. Comas Brandão

Vínculo: Estudante de DOUTORADO

Orientadora: Ana M. G. Albano Amora

RESUMO

Durante o 10º colóquio de pesquisa do Proarq, em 2019, apresentamos os resultados da pesquisa defendida no mestrado sobre o processo de concepção arquitetônica do Palácio Itamaraty em Brasília. Na ocasião, explicamos que esse projeto trilhou um percurso mais longo do que o dos demais palácios projetados por Oscar Niemeyer para a cidade. Um percurso do qual participaram diversos sujeitos – arquitetos, engenheiros, construtores e políticos – e que resultou em uma das obras do arquiteto de maior êxito, de acordo com alguns críticos. Nossa tarefa principal foi a de sistematizar os documentos técnicos, identificar as versões do projeto e suas variantes, totalizando doze esquemas diferentes. Trabalhamos com o recorte temporal correspondente à fase de concepção, portanto anterior à obra. Um segundo objetivo nosso foi o de referenciar as soluções da versão final do projeto a demais obras de Niemeyer, tanto precedentes quanto contemporâneas ao Itamaraty, apoiando nossa análise na produção textual do arquiteto e nos relatos dos sujeitos que participaram do projeto.

Em nossa pesquisa atual, que tem início no doutorado em fins de 2019, ampliamos esse recorte temporal para poder contemplar a materialização do edifício. Sabemos, por exemplo, que após a fase de projeto arquitetônico, somaram-se à obra do edifício contribuições fundamentais de diversos artistas e designers. Sabemos também que as decisões de projeto, ainda que concentradas em Oscar Niemeyer, só foram possíveis com a contribuição de outros arquitetos, representantes do cliente ou da empresa construtora. Queremos entender como os edifícios do Ministério das Relações Exteriores respondem aos conceitos de monumento moderno correntes na época e como se deu o arranjo entre as diversas equipes. Conceitos construídos em debates internacionais nos quais os arquitetos brasileiros tinham voz ativa, sobretudo após a construção do Ministério da Educação e Saúde Pública no Rio de Janeiro, edifício fundante da escola carioca de arquitetura moderna. E que atingem o auge de sua importância e expressão na construção de Brasília. Seria o Ministério das Relações Exteriores a derradeira obra realizada de acordo com os conceitos de monumentalidade da

escola carioca de arquitetura? Como se construiu esse monumento? Quem participou do processo decisório, quais ideias persistiram e por quê?

São essas as questões que movem a pesquisa. Para tentar respondê-las, o objetivo principal é identificar no edifício a aplicação dos conceitos de monumentalidade, investigando suas origens e seus desdobramentos. Para tanto, nossos objetivos específicos são: realizar uma revisão bibliográfica desses conceitos em periódicos nacionais; entender com mais profundidade os processos de produção do projeto e do edifício; referenciar a obra no contexto da produção arquitetônica do período; e produzir, a partir da pesquisa da documentação primária, novos documentos gráficos, com o redesenho dos projetos em duas e três dimensões. Esperamos com isso contribuir para a historiografia da arquitetura moderna brasileira, enriquecendo o debate no campo da crítica da arquitetura moderna, a partir do estudo de uma obra que só recentemente tem despertado o interesse dos pesquisadores.

Palavras chave: monumentalidade moderna, escola carioca, Palácio Itamaraty

AGRADECIMENTO

À Capes pelo apoio financeiro a esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMORA, Ana M. G. **O Nacional e o moderno**: Arquitetura e saúde no Estado Novo nas cidades catarinenses. Tese de doutorado. Rio de Janeiro, UFRJ, 2006.

BANHAM, Reyner. **Teoria e projeto na primeira era da máquina**. São Paulo: Perspectiva, 1975.

BRANDÃO, Claudio Roberto Comas. **O Palácio Itamaraty em Brasília: Reflexões sobre a concepção arquitetônica**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ, 2019.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1981.

BULCÃO, Athos. **Depoimento - Programa de História Oral**. Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal, 1988.

BULCÃO, Athos. **Athos Bulcão - Intégration Architecturale**. Genebra, 1970.

CAMPOS, Olavo Redig de. **O Palácio dos Arcos**. Arquitetura: Revista do Instituto de Arquitetos do Brasil, Rio de Janeiro, n. 76, p. 19-23, out. 1968.

COLQUHOUN, Alan. **Modernidade e tradição clássica**: Ensaio sobre arquitetura. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

COLLINS, Peter. **Los ideales de la arquitectura moderna; su evolución (1750-1950)**. 5. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1998. 322 p.

COMAS, Carlos Eduardo Dias. **Precisões brasileiras**: Sobre um passado da arquitetura e urbanismo modernos, a partir dos projetos e obras de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, MAM Roberto, Affonso Reidy, Jorge Moreira & Cia., 1936-45. 2002. 3v. Tese (Doutorado) – Universidade de Paris VIII, Paris, 2002.

_____. **Protótipo e monumento, um ministério, o Ministério**. In: GUERRA, Abílio (org.). Textos fundamentais sobre a história da arquitetura moderna brasileira: v. 1. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

Congresso Internacional Extraordinário de Críticos de Arte (1959: Brasília, DF, São Paulo, SP e Rio de Janeiro, RJ) Cidade Nova: síntese das artes / Congresso Internacional Extraordinário de Críticos de Arte; coordenação editorial Maria da Silveira Lobo e Roberto Segre. - Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2009.

- CORBUSIER, Le. **Por uma arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 2002.
- COSTA, Lúcio. 1995. **Lúcio Costa**: Registro de uma vivência. São Paulo : Empresa das Artes, 1995.
- DAMAZ, Paul. **Art in Latin American Architecture**. Whitefish: Literary Licensing, LLC, 2012. 234 p.
- FOSTER, Hal. **O complexo arte-arquitetura**. São Paulo: Ubu Editora, 2017. 286 p.
- DE FUSCO, Renato. **Storia del design**. Roma: 7. ed., Laterza, 1998
- FLORÉ Fredie, editor / MCATEE, Cammie D., editor. **The Politics of Furniture**: Identity, Diplomacy and Persuasion in Post-War Interiors. New York: Routledge, 2017. 232p.
- FUNDAÇÃO ATHOS BULCÃO. Athos Bulcão. São Paulo: Fundação Athos Bulcão, 2001.
- GIEDION, Siegfried. **Architecture you and me**: The diary of a development. Cambridge: Harvard University Press, 1958.
- _____. **Espaço, tempo e arquitetura**: O desenvolvimento de uma nova tradição. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- GIORGI, Bruno. **Depoimento - Programa de História Oral**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, 1989.
- GOMES, Cláudio. **Brasília 1960-1970**. Acrópole, São Paulo, ano 32, n. 375, jul. 1970, pp. 15-41.
- GROPIUS, Walter. **Bauhaus**: novarquitectura. São Paulo: Perspectiva, 3 ed., 1977, p. 207.
- KATINSKY, Julio; XAVIER, Alberto (orgs.). **Brasília**: Antologia crítica. São Paulo: Cosac Naify, 2012.
- LOSCHIAVO DOS SANTOS, Maria Cecilia. **Móvel Moderno no Brasil**. ed. São Paulo: Edusp, 1995.
- MENDES, Manuel. **O cerrado de casaca**. Brasília: Thesaurus, 1995.
- MURTINHO, Wladimir do Amaral. **Depoimento - Programa de História Oral**. Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal, 1990.
- NIEMEYER, Oscar. Contradição na arquitetura. Módulo, Rio de Janeiro, n. 31, dez. 1962a.
- _____. Decoração do Palácio da Alvorada. Módulo, Rio de Janeiro, n. 12, fev. 1959.
- _____. Depoimento - Programa de História Oral. Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal,, 1989. 27 p.
- _____. **Quase memórias**: Viagens: tempos de entusiasmo e revolta - 1961 - 1966. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1968.
- Palácio Itamaraty Brasília. Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo: Banco Safra, 1993. p.15.
- PEDROSA, Mario. **Dos murais de Portinari aos espaços de Brasília**. São Paulo: Perspectiva, 1981
- RAMOS, Milton. In: **Memória do Arquiteto de Brasília - Milton Ramos**. Produção do Instituto de Arquitetos do Brasil - Departamento do Distrito Federal. Brasília: IAB-DF, 1996. 1 DVD (ca. 80min).
- ROSSETTI, Eduardo Pierrotti; RAMOS, Graça. Palácio Itamaraty: A arquitetura da diplomacia. Brasília: ITS, 2017.
- ROSSETTI, Eduardo Pierrotti. Palácio Itamaraty: processo de pesquisa, novas fontes e revisão historiográfica. In: Docomomo Brasil, 11, 2016, Recife.

ROWE, Colin. Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos. Barcelona: GG, 1981.

SEGRE, Roberto. **Ministério da educação e saúde**: Ícone urbano da modernidade brasileira. São Paulo: Romano Guerra editora, 2013.

SERAPIÃO, Fernando. **Burle Marx**. São Paulo: Editora Monolito, 2017.

SILVA, Elcio. **Os palácios originais de Brasília**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 408p.

STEVENS, Garry. **O círculo privilegiado**: Fundamentos sociais da distinção arquitetônica. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003. 272 p.

WAISMAN, Marina. **El interior de La historia**: Historiografía arquitectónica para uso de Latinoamericanos. Bogotá: Escala, 1990.

YANEVA, Albena. **Mapping controversies in architecture**. London: Ashgate, 2012.

ZEIN, Ruth Verde. **Há que se ir às coisas**: Revendo as obras. In: ROCHA-PEIXOTO, Gustavo et. al (orgs.) Leituras em teoria da arquitetura 3. Objetos. Rio de Janeiro: Rio Books, 2011.

LabLugares

Ecoss da modernidade no Alto Uruguai Gaúcho: o caso de Erechim

Melissa Laus Mattos

Vínculo: Doutorado Edital DINTER PROARQ/UFS 2016 nº434

Orientador(a): Ana Maria Gadelha Albano Amora

Pelo presente trabalho buscamos compreender como a modernidade no Brasil, em especial sua arquitetura, surge e se desenvolve para além de seus centros historicamente irradiadores da cultura arquitetônica moderna: Rio de Janeiro e São Paulo e, no caso em tela, Porto Alegre como modelo urbano regional e polo de formação de profissionais arquitetos e engenheiros a partir da década de 1940.

Até pouco tempo atrás a narrativa hegemônica na historiografia da arquitetura moderna brasileira centralizou seus esforços na produção e nos sujeitos ligados aos centros nevrálgicos dos grandes acontecimentos arquitetônicos modernos. Já no final do século XX tivemos a construção de posturas críticas às verdades consolidadas através de estudos com recortes específicos e por vezes monográficos. Nas primeiras décadas do século XXI, no entanto, encontramos o afastamento necessário para não apenas questionar a narrativa hegemônica, mas para pensar em ampliar o campo de estudo de modo a dar conta do imenso país que existe para além das capitais.

Para tanto, além da revisão da historiografia da arquitetura moderna brasileira, nos aproximamos de publicações mais recentes que, de algum modo, buscam explicar o que se convencionou chamar de modernismo periférico. Inicialmente a partir de estudos no âmbito da América Latina, como Waisman (2013) e Cox (1991), que procuraram desvelar as históricas e por vezes depreciativas relações entre os conceitos de centro e periferia. Em nível nacional, estudamos algumas categorizações mais recentes aplicadas à arquitetura moderna no interior do país, como: Modernidade Conservadora (AMORA, 2006), Modernismo periférico (DINIZ, 2017), Modernidade possível (TEIXEIRA, 2009), Modernismo vernacular (LARA, 2009), e Modernismo popular (LARA, 2005)(LARA, 2008). De modo pontual pudemos encontrar em autores de outros países periféricos esforços recentes em busca de terminologias e conceituações que, guardadas diferenças de abordagem, intentam dar conta do fenômeno da modernidade para além dos centros, como os trabalhos de Prado (2014) , que a partir da Espanha - mas observando as realidades latino-americana e africana - apresenta a modernidade

ignorada ou Muller (2009) que escreve sobre as modernidades de província a partir da observação da arquitetura moderna em Santa Fe, na Argentina.

Como objeto de estudos temos a cidade de Erechim, localizada na região norte do estado do Rio Grande do Sul. Desde sua criação como primeira colônia projetada do estado, passando por momentos de modernização a partir da imposição de novas posturas urbanas de caráter estético e higienista nos anos de 1930, pela adoção da arquitetura moderna em meados da década de 1940, até o final da década de 1960 com a emblemática construção do estádio Colosso da Lagoa, a cidade foi campo fértil para a materialização urbana e arquitetônica de ideais ligados à modernidade e a modernização.

A pesquisa de campo se deu através do reconhecimento e identificação do patrimônio moderno ainda presente na cidade, e posteriormente através da busca de documentação – registros, fotos, projetos – nas instâncias responsáveis e acervos dos antigos escritórios. Além da narrativa que pode ser construída através da documentação e de entrevistas, o trabalho traz a reconstituição dos principais projetos modernos na cidade, tentando a constituição de um inventário que subsidie o ensino e as ações de memória e preservação deste patrimônio na cidade.

Mostraremos, a partir dos estudos teóricos e de campo (além da reconstituição biográfica dos principais projetistas envolvidos nesta produção), como se deu o traslado dos ideais do movimento moderno em arquitetura para uma cidade do interior e como sua produção resulta de uma apropriação estética - especialmente da gramática formal da Escola Carioca – sob condições de acesso a soluções técnicas, materiais e mão de obra particularmente difíceis. Diferente de outras experiências ligadas ao projeto moderno brasileiro, em Erechim a arquitetura moderna não surge ou é estimulada pela ação estatal nem resulta de uma apropriação popular em um modelo de singularidade e repetição comum às periferias das metrópoles ou outras cidades do interior. Ela acontece, ao contrário, pelas mãos de um número extremamente reduzido de profissionais à serviço de uma pequena elite econômica de políticos e profissionais liberais e busca, mais do que realmente integrar a cidade a um modo de vida moderno, expressar simbo-

licamente o desejo histórico de parte de seus habitantes de partilhar das be-nesses modernas especialmente entendidas como sinônimo de progresso.

Palavras-chave: 1. História da Arquitetura. 2. Arquitetura Moderna. 3. Erechim/RS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORA, A. M. G. A. **O nacional e o moderno: a arquitetura da saúde no Estado Novo nas cidades catarinenses**. Tese [Doutorado] - Programa de Pós-graduação do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IPUR/UFRJ. Rio de Janeiro. 2006.

COX, C. F. **Modernidad apropiada, modernidad revisada, modernidad reencantada**. *Summa*, Buenos Aires, n.º 289, p. 171-178, 1991.

DINIZ, A. **Goiânia: modernismo periférico**. *Revista Estética e Semiótica*, Brasília, v. 7, n. 1, p. 101-114, 2017. ISSN 2238-362X.

LARA, F. L. **Modernismo popular: elogio ou imitação?** *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, Belo Horizonte, v. 12, n. 13, p. 171-184, Dezembro 2005

LARA, F. L. **Modernism Made Vernacular - The Brazilian Case**. *Journal of Architecture Education*, v. 63, n. 1, p. 41-50, October 2009.

MÜLLER, L. **Modernidades de Provincia. Estado y arquitectura em la ciudad de Santa Fe - 1935-1943**. Santa Fe: Ediciones UNL, 2009.

PRADO, R. G. Modernidades ignoradas. In: PRADO, R. G. **Modernidades ignoradas. Indagaciones sobre arquitectos y obras (casi) desconocidas de la arquitectura moderna**. Puebla: Programa Editorial de la Red

de Investigación Urbana, 2014. p. 12-25. Disponível em: <https://issuu.com/modernidadignorada/docs/rniu-uah_libro_modernidades_ignorad>. Acesso em: 03 jan. 2020.

TEIXEIRA, L. E. F. **Arquitetura e cidade: a modernidade (possível) em Florianópolis - Santa Catarina - 1930-1960**. Tese [Doutorado] - Programa de Pós-Graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo - USP São Carlos. São Carlos. 2009.

WAISMAN, M. **O interior da história. Historiografia arquitetônica para uso de latino-americanos**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

Roberto Capello e os edifícios SULACAP e Sul América no Brasil: 1930 a 1950

Karine de Arimateia

Doutoranda PROARQ

Orientadora: Ana M. G. Albano Amora

INTRODUÇÃO

Este texto tem como objetivo apresentar a metodologia e parte do resultado da pesquisa de doutoramento em curso no Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Proarq/UFRJ), que versa sobre as obras do arquiteto italiano Roberto Capello (1901-1985), especificamente aquelas construídas para sediar as empresas SULACAP e Sul América nas principais capitais brasileiras. Até o início desta pesquisa, eram obscuros dados tais como a nacionalidade do arquiteto, a sua formação acadêmica, a data e os motivos que o fizeram migrar para o Brasil, além de outras informações relevantes para fundamentar os objetivos traçados. Tais dados foram levantados no decorrer da investigação e o material reunido segue aqui compilado. Como acréscimo, cabe ressaltar que as edificações projetadas por Roberto Capello para as empresas não foram estudadas em sua totalidade, tampouco, com algumas exceções, foram analisadas separadamente.

PESQUISA E MÉTODO

A pesquisa em desenvolvimento insere-se no campo da teoria e da história da arquitetura e tem como objetivo contribuir para a interpretação e para a discussão acerca das narrativas sobre o fenômeno arquitetônico no Brasil do período entre 1930 a 1950, caracterizado pela pluralidade formal e funcional em decorrência de variados fatores, dentre eles o conturbado contexto teórico e prático do campo arquitetônico entre guerras, novas demandas sociais e, sobretudo, a contribuição de arquitetos estrangeiros com formação em países europeus, cuja discussão do saber arquitetônico oscilava entre a tradição e a modernidade.

No decorrer da pesquisa, a análise dos dados preliminares induziu ao levantamento de algumas questões que conduziram a busca pelo material bibliográfico a ser explorado, do qual se extraiu que estudar obras de arquitetura requer, sobretudo, o exercício crítico. Edificadas num tempo, elas passam a fazer parte da história não periodizada, como parte de um processo de transculturação de ideias, segundo o pensamento de Marina Wa-

isman (1990). O reconhecimento crítico de uma obra ou de um conjunto de obras, tal qual se pretende realizar com esta pesquisa, pode ser considerado como um instrumento para abrir outras portas, como propõe Ruth Verde Zein (2011), que neste caso seria a apreensão de um cenário constituinte de um processo de transformação da arquitetura brasileira. Desse modo, a proposta é, a partir do estudo de um conjunto de obras de Roberto Capello, verificar se o seu legado é significativo a ponto de apreender o fenômeno arquitetônico do período proposto e, caso positivo, discutir o lugar da arquitetura produzida por Capello na historiografia.

As questões iniciais relativas ao desenho da estrutura do método de abordagem em um campo tão amplo como é a arquitetura foram parcialmente iluminadas após a leitura de duas obras da arquiteta argentina Marina Waisman (1985 e 1990). Segundo a autora, a utilização da história da arquitetura como função crítica e exploratória, que permite identificar o valor e o significado do fazer arquitetônico de um determinado período, pode ser um instrumento adequado para pesquisas nesse campo disciplinar (WAISMAN, 1985). Deve-se tomar o cuidado, entretanto, para não deformar a leitura de uma dada realidade histórica proposta, o que pode acontecer quando o pesquisador tenta impor um esquema rígido da realidade, a partir de suas ideologias. O recorte deve surgir da própria problemática que se pretende explorar (WAISMAN, 1990). Diante disso, ressalta-se que os objetos de análise aqui selecionados, ou seja, as sedes dos edifícios, não foram separados em função de uma ideologia particular, ao contrário, esta seleção foi feita em decorrência de dúvidas sobre a totalidade da produção de um arquiteto desconhecido em um período específico. Esses fatores, em conjunto, identificaram o problema. Mas, se a seleção dos objetos é inerente à ideologia do pensador, faz-se oportuna a tentativa de desvelá-la no decorrer da pesquisa. Por ora, vale expor que as convicções pessoais que delinearam os objetos amparam-se no entendimento prévio de que as obras assinadas pelo arquiteto Roberto Capello, em função de suas especificidades, formam um conjunto significativo e representativo da produção arquitetônica brasileira da primeira metade do século 20.

ROBERTO CAPELLO

Roberto Capello nasceu em 28 de outubro de 1901, em Cuneo, Itália, e migrou para o Brasil após 1925, ano em que seu diploma em engenharia na *Politecnico De Torino* foi expedido. O que tudo indica é que veio de mudança para o Brasil já com o emprego garantido na Sul América, sediada no Rio de Janeiro, onde integrou o Departamento de Propriedades e Hypotecas. A data precisa de sua mudança definitiva não pode ser confirmada. A primeira passagem pelo Brasil registrada nos jornais data de 1929, porém não se comprovou se essa foi a sua primeira estada no país ou o seu estabelecimento de fato; sabe-se que em 1931 ele retornaria à Itália para visitar seu país natal ou para concluir definitivamente sua mudança. Seu nome volta a aparecer nos jornais em 1933 e no ano de 1935 já possuía a carteira profissional de engenheiro expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Architectura do Rio de Janeiro, registro que possibilitou-lhe dar início ao projeto de construção da sede em Curitiba, iniciada em 1935, primeira de tantas outras sedes que viriam a ser assinadas por Capello. Na década de 1930, o registro das carteiras profissionais do Conselho Regional de Engenharia era emitido pelo Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio e publicadas no Diário Oficial da União. Na edição de junho de 1935, consta o nome de Roberto Capello, com o registro de engenheiro civil nº 1.145. Naquela época, alguns profissionais detinham o título de engenheiro-arquiteto, como pode ser comprovado na descrição de outras carteiras publicadas, entretanto Capello possuía, até esta data, o único título de engenheiro. Já na edição do Jornal do Brasil, de 17 de junho de 1936, a Diretoria de Engenharia publica o Boletim nº 129 e o nome de Roberto Capello aparece na lista de “Arquitetos Diplomados”. Como o trâmite aconteceu, não cabe aqui a discussão. Fato é que, a partir daí todas as notícias nos jornais da época, com raras exceções, tratavam Capello como arquiteto.

O resultado preliminar desta pesquisa comprovou que após a construção da sede da Sul América de Curitiba o arquiteto assinou os projetos das sedes de Recife; Salvador; Juiz de Fora; Santos; Salvador, Porto Alegre; Belo Horizonte e Fortaleza. A partir de 1948 não há mais relatos sobre suas

viagens, tampouco registros de novas construções nas revistas da empresa ou em jornais cariocas. A partir da década de 1950, a empresa interrompe seus investimentos imobiliários em decorrência da crise econômica do país. O projeto da sede de Niterói (1948) foi, a princípio, atribuído a Roberto Capello, entretanto a análise do projeto arquitetônico confirmou a assinatura de Robert Prentice (1883-1960). Tal fato levantou outras dúvidas em relação à trajetória profissional de Capello: seriam as sedes de Salvador os últimos projetos assinados pelo arquiteto? Teria a empresa encerrado o Departamento de Propriedades e Hipotecas nesse período e voltado a contratar o arquiteto Robert Prentice, responsável pelos primeiros projetos da empresa? Qual a trajetória de Capello após a década de 1950? Apesar dos dados coletados serem suficientes para atingir o objetivo da tese, as dúvidas levantadas no decorrer da investigação sobre Capello redirecionaram os estudos na tentativa de complementar o curso de sua carreira após 1950, até o seu falecimento em 1985.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A despeito da capacidade de expressão do projeto (ZEIN, 2011), é relevante a análise das documentações sobre os arquitetos uma vez que auxiliam na leitura do projeto à medida que o mesmo imprime as preferências, relações e formações do autor. Ana Albano Amora (2011) revela a dificuldade enfrentada no levantamento da documentação de arquitetos pouco reconhecidos e ressalta também a importância de estudos que revelem suas trajetórias e modos de criação, tendo em vista suas contribuições para a produção do espaço construído. Ao fazer esta contribuição, o arquiteto, segundo a autora, está “difundindo ideias e valores, dentro de condições particulares, tanto técnicas, como de assimilação dos conteúdos estéticos pela sociedade” (Amora, 2011, p.1), condições imprescindíveis para a análise que se pretende realizar. Preliminarmente pode-se afirmar que, Roberto Capello, mesmo que vinculado exclusivamente a um determinado grupo de interesse, a empresa Sul América, contribuiu para a produção de obras representativas no contexto da construção e urbanização das principais cidades brasileiras.

Palavras-chave: Roberto Capello, Sul América, SULACAP

REFERÊNCIAS

AMORA, Ana Albano. O nacional e o moderno, arquitetura e saúde no Estado Novo nas cidades catarinenses. Tese de doutorado, Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, IPPUR/UFRJ, 2006.

CABRAL, Maria Cristina; PARAÍZO, Rodrigo Cury. PROURB-FAU/UFRJ. Presença Estrangeira - Arquitetura no Rio de Janeiro 1905-1942. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2018. 261p.

Boletim nº 129 da Diretoria de Engenharia Pública. Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 17 jun. de 1936.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO (Brasil), jun. de 1935.

MANIFESTO AOS ARQUITETOS. Jornal Correio da Manhã, Rio de Janeiro, 10 jul. 1949, p.8.

WAISMAN, Marina. El interior de la Historia: historiografía arquitectónica para uso de latino-americanos. Bogotá: Colombia, Editorial Escala, Woodbridge, 1990.

WAISMAN, Marina. La estructura historica del entorno. 3. ed. Buenos Aires: Ediciones Nueva visión SAIC, 1985. 286 p.

ZEIN, R. V. Há que se ir às coisas: revendo as obras. In: ROCHA, G.; BRONSTEIN, L.; OLIVEIRA, B. S.; LASSANCE, G.. (Org.). Leituras em Teoria da Arquitetura 3. Objetos. Rio de Janeiro: Riobooks, 2011, v. 3, p. 198-218.

O Hipódromo Guanabara 1957-1961

Fabício Pinheiro Silveira

Mestrando PROARQ

Orientador: Gustavo Rocha-Peixoto

A pesquisa em desenvolvimento tem como foco a análise crítica dos edifícios projetados por Hélio Modesto entre 1957 e 1961 para o hipódromo do Jockey Club Guanabara, na Ilha do Governador. Formado na ENBA entre 1942 e 1946, Hélio vinha trabalhando desde o último ano de curso com Affonso Eduardo Reidy, Francisco Bolonha e outros no Departamento de Habitação Popular do Distrito Federal, onde havia recentemente colaborado no projeto do Museu de Arte Moderna (Freire, 2008: 149). Apesar do vínculo com o serviço público, que conservaria por toda a carreira, passou a manter um escritório próprio após retornar de uma pós graduação em planejamento urbano na Inglaterra, entre 1949 e 1951, e ali executou o projeto do novo hipódromo.

No partido adotado, o arquiteto abrigou a maior parte do programa, especialmente os espaços de acesso ao público, sob uma estrutura monumental de concreto aparente, desenvolvendo uma composição plástica arrojada e um tanto excêntrica, a partir da combinação de soluções estruturais em pórticos e cascas de concreto armado, típicas da linguagem da arquitetura moderna desenvolvida no país. Os principais elementos da composição são as marquises da arquibancada, compostas por três grandes estruturas em casca de concreto de geratriz parabólica, estruturalmente independentes, que se conectam lado a lado no plano de cobertura por juntas de dilatação. Cada uma delas é formada por quatro lajes que se projetam para cima em arco abobadado a partir do piso, sobre de uma base de 1,5x1,5m, em direções opostas, formando corolas de 4 faces que captam as águas pluviais. As estruturas se conectam transversalmente a uma laje plana apoiada em uma sequência de apoios com modulação de cinco metros, e vigas invertidas, formando um grande espaço interno, com forte interpenetração com o exterior, onde se localizavam os bares e casas de apostas.

Apesar da grande repercussão que o novo hipódromo obteve na imprensa, anunciado como o mais moderno do país, as restrições impostas ao turfe por Jânio Quadros em 1961, a concorrência com o Prado da Gávea e as dificuldades de acesso, entre outros fatores, inviabilizaram o empreendimento, que funcionou por apenas um ano. Em 1963 a Associação Atlética

Portuguesa adaptou as instalações para sua sede esportiva e estádio de futebol, e a maior parte (cerca de 93%) do antigo terreno de pouco mais de um milhão de metros quadrados foi desmembrado e deu origem ao atual bairro da Portuguesa. O conjunto arquitetônico está atualmente em uma posição discreta, situado no interior de uma área residencial e cercado por muros altos, mas segue sendo um importante equipamento urbano para a região, hoje com mais de duzentos mil habitantes.

O edifício do Hipódromo Guanabara nos informa sobre o ciclo de desenvolvimento dos anos 1950 e sobre uma cidade em forte expansão, que perde suas funções como capital federal. Sua concepção ocorreu no contexto de um empreendimento mais amplo da Companhia Imobiliária Santa Cruz, que vinha promovendo desde os anos 1930 o Jardim Guanabara, um subúrbio de classe média alta a beira mar, num dos recantos mais bonitos da Baía da Guanabara. A construção da Cidade Universitária na Ilha do Fundão, da ponte de ligação da Ilha do Governador com o continente e a criação do terminal de passageiros do aeroporto do Galeão, no contexto de otimismo e crescimento econômico do período JK, foram fatores que impulsionaram a urbanização da região e proporcionaram as condições para a Companhia Imobiliária Santa Cruz investir na construção de equipamentos urbanos junto a nova rota de acesso à Ilha por automóveis, numa área ainda com características rurais. Em 1956 foi iniciada a construção de um grande centro comercial de traço moderno, com cinema, mercado lojas e escritórios, possivelmente de autoria de Hélio Modesto e Hélio Marinho, e no ano seguinte foi iniciado o projeto do novo prado de corridas.

Nos anos 1950 o turfe ainda era uma atividade muito popular no Rio de Janeiro. Inserido por influência da comunidade britânica que se instalou na cidade após a chegada da corte portuguesa, as primeiras agremiações começaram a se estruturar em moldes europeus a partir de meados do século XIX. Assim como outras modalidades esportivas desenvolvidas na época, o turfe era percebido como uma atividade de entretenimento público de caráter civilizatório: “(...) os esportes foram sempre encarados, em vários sentidos, como divertimentos “úteis”. Eram claramente concebidos como uma

forma de identificação com o “mundo civilizado europeu”, de demonstração de avanço ou constatação atraso social” (Melo, 2015: 52). A atividade teve também um importante papel na modernização das formas de sociabilidade urbana no país que rompia com seu passado colonial: “Na verdade, o principal mesmo era o potencial de constituir um espaço de visibilidade, um teatro público relacionado à valorização de certos princípios em vigor e/ou construção, causa e consequência da gestação de uma sociedade civil mais ativa. As instalações esportivas eram locais ideais para ver e ser visto, marcando inclusive as diferenças sociais” (Melo, 2015: 53).

Se no século XIX as tribunas eram relativamente modestas, com grandes coberturas de telhas francesas e estruturas metálicas importadas da Europa, nas primeiras décadas do século XX esses equipamentos urbanos ganham uma dimensão monumental, tornando-se um laboratório de desenvolvimento de técnicas construtivas e diferentes concepções arquitetônicas. Entre 1920 e 1926 o Jockey Club construiu um novo e monumental hipódromo na orla da lagoa Rodrigo de Freitas, no contexto do ideário de modernização e embelezamento da capital da república: “Era uma aspiração brasileira dotar a capital da República de um hipódromo que pudesse ser confrontado com os mais importantes do mundo (...) impunha-se a sua localização em recanto do maior esplendor, sob todos os aspectos” (Ribeiro, 1944: 11). Francisco Cuchet e Archimedes Memória venceram a concorrência para os serviços de arquitetura, limitados à concepção e detalhamento das fachadas e dos interiores, desenvolvidos com “inspiração neoclássica da escola francesa Luís XVI” (Alencar, 2010: 54). A empresa de engenharia Christiani e Nielsen, responsável pela concepção estrutural e pela obra civil, desenvolveu uma solução de fundações profundas utilizando estacas pré-moldadas de concreto armado que permitiram a execução da marquise da tribuna social com um vão de 22,40 em balanço. A mesma empresa, de origem dinamarquesa, construiu logo em sequência, entre 1926 e 1928, o estádio de São Januário, com projeto arquitetônico de Ricardo Severo de inspiração neocolonial.

Nas décadas seguintes o desenvolvimento da arquitetura moderna pro-

moveu uma integração cada vez maior entre as concepções arquitetônicas e estruturais, como podemos observar no Estádio do Maracanã (1947-50), construído no terreno do antigo hipódromo do Derby Club, o Prado do Itamaraty, e do Estádio de Remo da Lagoa (1954). No projeto do hipódromo do Jockey Club Guanabara, Hélio Modesto contou com a parceria do calculista Arthur Eugênio Jermann, diretor da Serviços de engenharia Emílio Baungart, que vinha trabalhando com Reidy na concepção estrutural do MAM. Localizamos nos arquivos da empresa, abrigados no NPD/FAU-UFRJ, os projetos de estrutura e cópias heliográficas do anteprojeto do hipódromo, enviadas pelo arquiteto à empresa entre agosto de 1959 a janeiro de 1961, que, junto com o artigo publicado revista Acrópole nº 279, de fevereiro de 1962, e publicações em revistas e jornais da época, têm permitido uma análise mais precisa tanto das soluções arquitetônicas e estruturais quanto dos processos e atores envolvidos na execução da obra.

Palavras-chave: Arquitetura Moderna. História da arquitetura. Hélio Modesto.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Aurélia Tâmisia Silvestre. **Archimedes Memória - “o futuro ancorado no passado”**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

AZEVEDO; MARTINS; MORETTI: **Arquitetura e engenharia no modernismo brasileiro**: Os casos do Ministério Da Educação e Saúde, da Capela De São Francisco De Assis e do Hipódromo Guanabara. In: Periódicos PUC Minas: Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, v.23, n.32, 1º sem. 2016 BONDUKI, Nabil (Org.). Affonso Eduardo Reidy. Série Arquitetos Brasileiros, Lisboa, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1999.

BONDUKI, Nabil. **Os pioneiros da habitação social no Brasil**: Volume 01. São Paulo: Editora Unesp, 2014

COMAS, C. E. D.; CANEZ, A. P.; BOHRER, G. V. **Aperfeiçoamento Tipológico, Referência Contextual e Arquitetura Moderna**: o Hipódromo do Jockey Club do Rio Grande do Sul, 1951-1959. In: Seminário Docomomo Brasil, 5. 2003, São Carlos. Disponível em: <http://docomomo.org.br/course/5-seminario-docomomo-brasil-sao-carlos/>. Acesso em: 15 de jul. 2019

FREIRE, A.; OLIVEIRA, L.(org.). **Novas memórias do urbanismo carioca**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2008.

FREIRE, A.; OLIVEIRA, L.(org.). **Capítulos da Memória do Urbanismo Carioca**: Depoimentos ao CPDOC/FGV/. Rio de Janeiro: Folha Seca, 2002.

FREITAS, Maria Luiza de. **A Christiani & Nielsen e a arquitetura do concreto armado no Brasil**: indagações em torno da relação entre arte e técnica. Docomomo, 2016 disponível em <http://docomomo.org.br/wp-content/uploads/2016/01/009-1.pdf> Acesso em: 18 de jul. 2019

HIPÓDROMO Guanabara. Acrópole. Rio de Janeiro, n.279, p. 73-77, 1961.

MELO, Victor De Andrade *in* Lamartine (ORG.). **Atlas do esporte no Brasil**. Rio De Janeiro: CONFEF, 2006 Disponível em: <http://cev.org.br/biblioteca/turfe/>. Acesso em: 04 de jul. 2019

MELO, Victor De Andrade. **O Esporte: Uma diversão no Rio de Janeiro do Século XIX**. Belo Horizonte, Revista Brasileira de Estudos do Lazer. v. 2, n. 3, p. 49-66, set./dez. 2015

RIBEIRO, Mário Azevedo. **Histórico da construção do Hipódromo Brasileiro 1920-1926**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944.

LANA | Laboratório de Narrativas Arquitetônicas

Processos produtivos na arquitetura latino-americana: construindo narrativas a partir das bienais

Ana Paula Polizzo

Vínculo: Pesquisadora do PROARQ vinculada ao LANA (Laboratório de Narrativas Arquitetônicas)

Bruno Caldas Lima

Vínculo: Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Orientador(a): Ana Paula Polizzo

João Pedro Oliveira Pompeu de Pina

Vínculo: Estudante de INICIAÇÃO ARTÍSTICA E CULTURAL

Orientador(a): Ana Paula Polizzo

INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas pode-se afirmar que a arquitetura produzida na América Latina vem recebendo bastante destaque internacional. Seja através das bienais, das premiações e distinções (atribuídas tanto pelo conjunto da obra ou por contribuições pontuais à arquitetura internacional) ou ainda pelo espaço que estas produções têm tido junto a grandes instituições, através da organização de mostras e exposições que têm movimentado multidões e dado muita visibilidade a estes arquitetos. Parece então fazer sentido a seguinte indagação: o que há nessa produção que parece novamente voltar a aguçar o olhar de críticos e curadores? E que narrativas são construídas a partir dessas obras? Como se dá o processo de visibilização internacional?

Esta pesquisa toma como ponto de partida o processo de visibilização e legitimação institucional da arquitetura contemporânea latino-americana, buscando compreender, assim, os diferentes discursos – sejam eles institucionais ou curatoriais (RAMOS, 2017) – que moldaram o olhar interno ou externo em direção a esta produção arquitetônica. Busca-se assim o mapeamento e a análise minuciosa de edifícios premiados ou que tenham tido algum destaque em Bienais Latino-Americanas, em especial, os selecionados para participar do *Prêmio Oscar Niemeyer de Arquitetura da América Latina* (Prêmio ON). Trata-se de um dos maiores prêmios de arquitetura da América Latina, e é concedido a cada dois anos (Edição 01 de 2016, Edição 02 de 2018 e Edição 03 de 2020) às obras arquitetônicas concluídas em dois anos anteriores, e que tenham sido premiadas por uma das 16 Bienais de Arquitetura latino-americanas.

Acredita-se que as Bienais Latino-Americanas sejam importantes dispositivos de divulgação de obras e de determinadas ideias, capazes de influenciar a crítica da arquitetura e responder a aspirações culturais mais amplas, de abrangência ao mesmo tempo nacional e internacional, possibilitando ainda deslocamentos culturais transnacionais.

OBJETIVOS/PROPOSTA

A pergunta principal que permeia esta pesquisa é: o que aparece de comum, enquanto pauta, nas abordagens da produção dita “latino-americana”, que faz com que críticos, curadores ou mesmo arquitetos voltem novamente, nesses últimos anos, seus olhares curiosos para esta área do planeta? De que forma esse olhar mais cuidadoso para o sul global está conectado a este mesmo movimento em outras áreas do conhecimento?²

Para responder estas perguntas, propõe-se, através da análise dos edifícios selecionados no recorte exposto – apesar das diferentes escalas, programas, recursos, lugares, regiões, climas, culturas –, o mapeamento de temas gerais que estejam implícitos (de forma mais ou menos visível) nesses projetos, e que explicitem os diversos *processos produtivos* da arquitetura da América Latina, como formas possíveis de resposta frente à complexidade do mundo contemporâneo. A partir desse processo de sistematização, almeja-se a construção de uma complexa rede de aproximações, em um território que parece ainda manter suas fronteiras internas tão rígidas, que criam por vezes abismos, onde o que parece ser mais “próximo” são as regiões do hemisfério norte.

De forma mais abrangente, busca-se fomentar no meio acadêmico uma crítica mais fundamentada acerca da produção em arquitetura na América Latina, considerando seus processos tanto de concepção projetual quanto construtiva, incluindo questões essenciais como: as diversas relações com o contexto físico e cultural, com os elementos naturais e sociais que esses edifícios estabelecem; o uso das tecnologias construtivas e as possibilidades de invenção dentro de um contexto de restrição; as vivências produzidas por esses edifícios, sem desconsiderar seus agentes principais e a consequente inserção socioespacial que esses espaços construídos são capazes de gerar. Acredita-se que a partir de uma tomada de consciência das novas ideias em voga explicitadas por essa produção já legitimada, é que se fará possível a construção de uma reflexão teórica, recolocando em novos ter-

2 DE SOUSA SANTOS, Boaventura & MENESES, Maria Paula (Orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2013.

mos as próprias narrativas que essas arquiteturas constroem (WAISMAN, 2013, p.42), não mais a partir da lógica homogeneizante da identidade, mas ao contrário, a partir da valorização da diversidade (ZEIN, 1987).

Além disso, a pesquisa construirá bases para um repertório arquitetônico ainda pouco conhecido e explorado pelos alunos de graduação e pós-graduação, não mais fundamentado em referências guiadas pelos centros hegemônicos da cultura mundial - Europa e Estados Unidos - (o que reforça ainda mais uma posição de dependência imposta), mas, ao contrário, em referenciais outros, internos, que possibilitem a construção de novas narrativas.

METODOLOGIA

A pesquisa se desenvolve em dois eixos paralelos de estudo: um de teor teórico-conceitual, que envolve uma discussão historiográfica em parte naturalizada acerca da arquitetura dita “latino-americana” em termos de identidade, representatividade, autenticidade, tradição e regionalismo; e outro centrado na análise crítica dos edifícios selecionados, considerando os diversos sentidos que as narrativas produzidas por eles vão assumir em diferentes contextos.

Com relação ao primeiro eixo, cabe ressaltar que esta pesquisa abrange uma importante discussão de caráter epistemológico sobre a própria noção de “arquitetura latino-americana”. Como nos lembra Fernando Lara, a própria ideia de América Latina precisa ser repensada e rediscutida constantemente (LARA, 2012). Trata-se de um conceito abstrato, artificial, já amplamente discutido por muitos autores³. O fato de simplesmente compartilhar uma contiguidade geográfica, ou estar localizado numa mesma região do planeta não neutraliza uma série de diferenças: diferenças físico-territoriais,

3 GUTIÉRREZ, Ramón. *Arquitetura latino-americana*. São Paulo: Nobel, 1989; PAZ, Octavio. *El laberinto de la soledad*. Ciudad de Mexico, Cuadernos Americanos, 1950; MIGNOLO, Walter. *La idea de America Latina*. Madrid, Editorial Gedisa, 2007; WAISMAN, Marina. Primer Seminario de Arquitectura Latino-americana: Un auspicioso comienzo. In: *Arquitetura latino-americana – pensamiento y propuesta*. Mexico DF, UAM Xochimilco, 1991; SEGAWA, Hugo. *The essentials of Brazilian Modernism*. Design Book Review, n. 32/33, 1994, p. 64-68.

de línguas, da origem dos povos, composição e fusão cultural, condicionantes climáticos e geográficos, diversidade da paisagem, o que vai ocasionar, inevitavelmente, diversas formas de habitar o espaço. Por outro lado, apesar das condições distintas, essas áreas compartilham sua condição de margem do centro da produção intelectual (COMAS, 2015), e compactuam algumas realidades comuns, como a precariedade social muitas vezes acompanhada de crise econômica e política, o que vai acarretar a desigualdade de renda, a segregação social, o crescimento descontrolado e acelerado das cidades, a ausência de infraestrutura, além de novos desenhos de informalidade.⁴

Com relação ao segundo eixo, pretende-se analisar os projetos selecionados nos prêmios segundo o enfoque dos processos produtivos que envolvem aquelas arquiteturas. Pretende-se abdicar das formas tradicionais de analisar “o objeto arquitetônico” (através dos seus elementos visíveis, individuais) e dar voz aos elementos e sujeitos invisibilizados nos processos de produção, aqueles que criam redes e relações dentro da lógica do processo. Pretende-se explorar assim, os processos de concepção, de construção, de colaboração, de uso e dos atores envolvidos (públicos, privados), entidades gestoras, mantenedoras e financiadoras, além dos processos de divulgação que impulsionam seu discurso.

RESULTADOS/ANÁLISE DOS RESULTADOS/RESULTADOS ESPERADOS

Pretende-se obter uma base de dados comparativa dos edifícios selecionados e analisados, que possibilite a construção de um mapa informativo com a espacialização desses dados, e das abordagens específicas adotadas. Dessa forma, se poderá realizar uma leitura apurada da complexa trama de agentes, noções, lugares, interesses e colaborações que compõem

4 Sobre este assunto, ver: GORELIK, Adrián. A produção da "cidade latino-americana". *Tempo Soc.*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 111-133, June 2005.

estas premiações e os discursos que subjazem suas relações, de forma a reconstruir uma história crítica da arquitetura latino-americana, desnaturalizando a dinâmica centro-periferia. Esta abordagem quantitativa servirá de pano de fundo para levantar questões relativas à arquitetura latino-americana e legitimação e visibilização internacional.

Este projeto tem a finalidade ainda de dar subsídio à exposição “Arquitectura Latinoamericana Contemporánea” que ocorrerá na Casa França – Brasil (a princípio) de 01 de julho a 27 de agosto de 2021, organizado pela Red de Bienales de Arquitectura de América Latina REDBAAL no XXVII Congresso Internacional de Arquitetos “UIA2021 – Todos os mundos. Um só mundo. Arquitetura 21”, a ser realizado na cidade do Rio de Janeiro em 2021

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura (PROARQ-UFRJ), ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-UFRJ), ao Programa de Bolsas de Iniciação Artística e Cultural (PIBIAC-UFRJ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Red de Bienales de Arquitectura de América Latina (REDBAAL), através de seu diretor executivo Handel Guayasamin. Agradecemos também aos pesquisadores voluntários desta pesquisa: Aline Gil Spargoli (FAU-UFRJ), Arâm Vallejo (FAU-UFRJ), Giovana Paape Casanova (FAU-UFRJ), Ródine Fernandes Montesso (FAU-UFRJ), Thiago Soares da Silva (FAU-UFRJ), Vinicius dos Reis Soares (FAU-UFRJ), Wesley Neves de Assis (FAU-UFRJ) e Mariana Moretzsohn (PROARQ-UFRJ).

Palavras-chave: arquitetura latino-americana; bienais latino-americanas; processos produtivos

REFERÊNCIAS

COMAS. Carlos Eduardo Dias. Memorando Latino-Americano: A Exemplaridade Arquitetônica do Marginal (texto originalmente publicado em espanhol na revista 2G de 1998). **Bloco (11):** a arquitetura da América Latina em reflexão / Juliano Caldas de Vasconcellos, Tiago Balem (Organizadores). Novo Hamburgo: Feevale, 2015, v. 11, p. 70-89.

LARA, Fernando Luiz. Cartografias imprecisas. Mapeando arquiteturas contemporâneas na América Latina. **Arquitextos**, São Paulo, ano 13, n. 150.02, Vitruvius, nov. 2012 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.150/4507/pt>>.

RAMOS, Fernando Guillermo Vázquez. Exposições de arquitetura: cronologia de um fenômeno cultural moderno e algumas inquietações. **Arq. urb#20** Revista Eletrônica de Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Judas Tadeu #20 setembro - dezembro 2017, p.8-21.

ZEIN, Ruth Verde. Construir a identidade, com diversidade. **Projeto**, São Paulo, n. 96, fev. 1987

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

29/09/2020

SESSÃO 8

GEPARQ | Gestão de Projetos em Arquitetura: tecnologia, sustentabilidade, BIM

Edifício Jorge Machado Moreira: a busca de desempenho energético eficiente em um bem tombado

Thiago Coutinho Torres

Vínculo: Mestrando PROARQ

Orientador: Marcos Martinez Silvoso (Coorientação Alice de Barros Horizonte Brasileiro)

INTRODUÇÃO

O estudo acerca das intervenções em edificações perpassa por inúmeros fatores que podem diferenciar o nível do trabalho a ser realizado. Normalmente o grau de execução das atividades é de cunho moderado, atingindo as renovações, modernizações e reabilitações. Essa adaptação para o contexto atual apresenta questões relativas à ressignificação do espaço, tornando-o mais contemporâneo, além da incorporação de recursos tecnológicos que possam reduzir o consumo de energia. Essa transformação tem se dado por meio da reabilitação de edifícios com vistas à obtenção de melhor desempenho.

Dentro da gama de edificações antigas, existem aquelas consideradas bens patrimoniais, que guardam consigo uma memória para a sociedade. E, justamente quando há um interesse histórico na edificação, toda a questão ambiental prevista - buscando as novas técnicas sustentáveis para a diminuição do consumo energético - devem se aliar também à preocupação com a preservação do bem. Nessas construções, há de se considerar que elas foram pensadas e construídas em outro momento histórico e que, em uma possível intervenção, serão abordados materiais de diferentes tempos. Isso implica que nessa reabilitação é requerido não apenas um cuidado especial e natural sobre o bem tombado, como também uma preocupação maior acerca da possível defasagem construtiva que ali ocorre. A necessidade de incorporar novas tecnologias precisa estar alinhada ao não comprometimento da leitura do patrimônio.

A presente pesquisa utiliza como objeto de estudo o Edifício Jorge Machado Moreira (nome dado em homenagem ao arquiteto autor), que abriga atualmente a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro. A edificação, pertencente ao período do Movimento Moderno, sofreu, em outubro de 2016, um incêndio de grandes proporções. Em dezembro do mesmo ano, a edificação recebeu tombamento provisório pela esfera municipal. Apesar disso, poucos são os investimentos que amenizam sua defasagem construtiva e, principalmente, que possam prover sua reabilitação integral.

Além de dar luz à importância dessa edificação, esta pesquisa busca definir possíveis diretrizes metodológicas que minimizem o conflito de uma atualização tecnológica visando o desempenho energético eficiente, conciliando com as características originais de uma edificação tombada.

METODOLOGIA

O papel da arquitetura para a redução do consumo energético em edificações novas se dá a partir da utilização de técnicas bioclimáticas (MMA, 2015). Num caso de adaptação de um projeto a tais práticas, o MME (2011) afirma que o potencial de redução de consumo de energia seria de 50% para esses novos edifícios. Há também uma redução de consumo energético quando há melhorias de desempenho de edificações envelhecidas que demonstram que uma edificação pública, passando por uma adequada intervenção, pode ter o consumo de energia reduzido em até 30% ao ano (MMA, 2015; MME, 2011).

Além disso, o Ministério de Minas e Energia elaborou o Plano Nacional de Eficiência Energética, objetivando divulgar e estimular a inserção de conceitos de eficiência energética nas edificações. Foi instituído, então, o Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações, sendo dividido em duas categorias: Residencial – RTQ-R; e Comercial, Serviços e Públicas – RTQ-C. E, para que se pudesse mensurar como a edificação seria classificada, a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia foi adaptada para expressar os diferentes sistemas e usos de cada categoria.

Como o presente trabalho tem como objeto de estudo uma edificação pública, será necessário responder adequadamente à Instrução Normativa nº 2 (BRASIL, 2014) que determina que edificações públicas federais, ao passarem por um processo de intervenção, devem atingir nível de eficiência energética “A” (INMETRO, 2013) nos sistemas de iluminação artificial e de condicionamento de ar, além de não poder ter rebaixado o nível de eficiência da envoltória. Assim sendo, há condicionantes legais que contribuem com mais variáveis ao equacionamento do problema. A fim de proporcionar

o atendimento integral a essa normativa, será necessário equalizar essas variáveis a partir de análises aos parâmetros e diretrizes do RTQ-C.

Para o RTQ-C, a depender da edificação, existe a possibilidade de avaliação via método prescritivo ou por simulação computacional. Para esta pesquisa será utilizada a simulação computacional, onde é necessário o uso de um aplicativo, determinado pelo Regulamento, que avalie o atendimento de parâmetros referentes aos três sistemas analisados: o desempenho da envoltória, a eficiência do sistema de iluminação e do sistema de condicionamento do ar (INMETRO, 2013). O uso de simulação computacional para determinar o desempenho energético eficiente se deve ao fato do Edifício JMM apresentar características únicas e complexas que retratam a singularidade da construção.

A fim de conjugar soluções para uma boa intervenção, criou-se um método de pesquisa em que serão realizados ensaios por meio da simulação computacional. Esses ensaios serão divididos em fases para que sejam definidos melhores entendimentos acerca do funcionamento da edificação, tanto na concepção (fase 0) quanto na utilização recente (fase 1). Através dessas análises será possível conceber cenários distintos que indicarão tanto uma reabilitação seguindo apenas o campo da restauração (cenário 1) quanto uma reabilitação que seguirá estritamente o campo da eficiência energética (cenário 2). Em ambos cenários serão considerados os desempenhos energéticos. A resposta para se alcançar o objetivo será dada a partir de uma solução conjunta dos dois cenários.

O EDIFÍCIO JMM E SUAS CARACTERÍSTICAS

A complexidade do Edifício JMM pode ser entendida ao analisar o contexto de sua concepção e implementação, além de compreender sua singularidade ao verificar alguns detalhes da construção. O arquiteto consegue mostrar o rigor ao formalismo, a padronização dos elementos construtivos e a modulação. O módulo dimensional adotado foi de 1,225m. Este módulo equivale às dimensões de lâmpadas fluorescentes, divisórias leves etc. Seus múltiplos e submúltiplos vão desde o intercolúnio dos pilotis até as

cerâmicas de pisos e paredes.

Para o provimento de melhor conforto no ambiente para os usuários, o arquiteto buscou parcerias, por meio de estudos realizados pelo Instituto Nacional de Tecnologia, capitaneado pelo engenheiro Paulo Accioly de Sá e Fernando Luiz Lobo Barboza Carneiro. A presença de Paulo Sá mostrou bastante serventia para a incorporação de dispositivos únicos para o Edifício JMM. De suas contribuições, podem-se citar algumas, tais como: a melhor implantação a fim de ter maior aproveitamento da ventilação cruzada; o estudo sobre o melhor iluminamento para os ambientes internos; estudo acerca de proteções externas (brise-soleils). A participação de Lobo Carneiro é dada nos cálculos construtivos da edificação. A partir desses estudos, o arquiteto conseguiu conceber dispositivos únicos que facilitam a melhora do conforto interno, bem como a utilização de brises móveis e, principalmente, a interligação dos ambientes de salas de aulas – que possibilitam a eficácia da ventilação cruzada.

Contudo, devido à grandiosidade arquitetônica do JMM, o conjunto acabou passando por um processo de ocupação desordenada durante os anos, abrigando diversos usos para além do inicialmente projetado, ocasionando assim um espaço “decadente, confuso, malcuidado e mal gerido” (JARDIM, 2011). Apesar da falta de um cuidado criterioso na ocupação de seus espaços - devido às mudanças e evolução do ensino de arquitetura no Brasil, bem como a recepção de outras instituições da Universidade para espaços na edificação que ainda não tinham sido ocupados pela FNA (CUNHA, 2016) - o edifício não sofreu mudanças significativas que comprometessem seu conceito original e sua estrutura principal.

O envelhecimento da edificação, aliado à falta de reposição de materiais importados, ocasionou um aumento de adaptações pontuais realizadas pelos diferentes usuários a fim de proporcionar um melhor conforto no ambiente. Foram então removidas paredes para a criação de novos espaços. Outras adaptações vão desde rebaixos nos tetos, quebra da vidraça para a utilização de climatizadores com seus condensadores situados nas varandas e marquises, além de pequenas intervenções como a pintura sobre a

cerâmica original. Considerando a leitura total da edificação – através das suas fachadas – o item mais relevante é a presença dos aparelhos de ar condicionado que tomam grande proporção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do entendimento acerca da concepção da construção é possível compreender os motivos pelos quais a edificação foi sofrendo inúmeras adaptações e perdendo, ao longo do tempo, o seu desempenho eficiente. Reabilitar a edificação seguindo apenas os cânones do restauro ou as diretrizes de eficiência energética acabaria por deixar um importante tema de lado. A visão de compreensão do todo será dada a partir da construção de um modelo que represente soluções integradas, respeitando o cunho histórico existente, sem que isso crie um impeditivo de elevar a edificação a soluções com necessidades energéticas reduzidas.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Palavras-chave: Eficiência energética, Patrimônio moderno, Jorge Machado Moreira

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Instrução Normativa N° 2. Brasília, 2014.

CUNHA, A. P. A Escola de Belas Artes na Cidade Universitária: uma mudança traumática – uma adaptação difícil. In: Histórias da Escola de Belas Artes: revisão crítica de sua História - Painéis de pesquisa. Rio de Janeiro, 2016.

JARDIM, P. Edifício Jorge Machado Moreira – Plano Diretor de Recuperação Melhorias e Manutenção. Rio de Janeiro: ETU/UFRJ. 2011.

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas. Brasília, 2013

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Eficiência energética: guia para etiquetagem de edifícios, volume 1. Brasília: MMA, 2015.

MME - Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Eficiência energética: Premissas e Diretrizes Básicas. Brasília: MME, 2011

Linha de Pesquisa – Projeto de Revitalização e Restauração

Projeto de requalificação da edificação do Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Natália de Figueirôa Faria Alencar Oliveira

Vínculo: Mestranda no Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio do Programa de Pós Graduação em Arquitetura da UFRJ.

Orientadora: Cláudia Nóbrega

O objeto estudo de caso é o edifício de aparência neoclássica, tombado a nível federal pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e a nível estadual pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC-RJ), onde hoje funcionam o Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (IFCS) e o Instituto de História (IH) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Localiza-se no Largo de São Francisco de Paula, n. 1, no centro da cidade do Rio de Janeiro – RJ, Brasil, e tem como entorno imediato o Largo de São Francisco de Paula à sua frente (figura 01), Rua do Teatro e Rua Luís de Camões nas suas laterais, e o Largo Alexandre Herculano aos fundos (figura 02).

Figura 1 – Vista aérea do IFCS e do Largo São Francisco de Paula. Fonte: imagem vinculada ao Google Maps, 2017.



Figura 2 – Vista do Largo Alexandre Herculano, a partir da Rua do Teatro, com o IFCS à direita. Fonte: Natália Oliveira, 2019



Antes do IFCS e do IH, o edifício abrigou outras atividades de uso predominantemente educacional, por meio de diversas instituições sucessivas ao longo de sua história: Academia Real Militar, Escola Central, Escola Politécnica, Escola Nacional de Engenharia, e finalmente IFCS / IH (CAMPOS, 2007).

Parte do edifício foi erguida inicialmente sobre as ruínas do século XVIII do que deveria ter sido a catedral da Sé do Rio de Janeiro (que nunca chegou a ter sua obra concluída), para abrigar a Academia Real Militar em 1812 (BARATA, 1973), com a construção de um sobrado na área do lote onde hoje corresponde aos fundos do IFCS, no Largo Alexandre Herculano.

Até atingir a sua atual configuração arquitetônica, sofreu várias transformações e acréscimos que alteraram radicalmente suas feições originais e sua imagem ao longo dos anos (figura 03), diante da recorrente necessidade de ampliação de área útil ao longo de sua história (CAMPOS, 2007). As últimas reformas com acréscimos foram concluídas na década de 1950, durante o funcionamento da Escola Politécnica, com a complementação do 3º pavimento, acréscimo do 4º pavimento, e por último com uma complementação no 2º pavimento (CAMPOS, 2007).

O objetivo deste resumo consiste em apresentar o estágio atual em que o projeto de pesquisa em desenvolvimento se encontra.

Para tal, será feita uma breve demonstração do percurso acadêmico no Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio – MPPP/PROARQ, com a exposição da evolução do projeto de pesquisa desde a proposta de estudo apresentada na etapa de seleção para ingresso no curso, até o presente momento.

Na etapa de seleção para ingresso no curso do MPPP/PROARQ, o título da proposta de estudo era PROJETO DE RESTAURAÇÃO DO EDIFÍCIO DO INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS DA UFRJ E REVITALIZAÇÃO DO SEU ENTORNO IMEDIATO. A ideia era manter o uso educacional; refletir sobre a existência de pavimentos espúrios e estudar a possibilidade/necessidade de demolição deles; estudar a possibilidade de uma intervenção arquitetônica contemporânea; proporcionar otimização na organização dos ambientes internos e circulações; propor diretrizes de acessibilidade, segurança e conforto; e promover uma melhor fruição dos espaços livres adjacentes ao edifício com projeto de revitalização do entorno imediato.

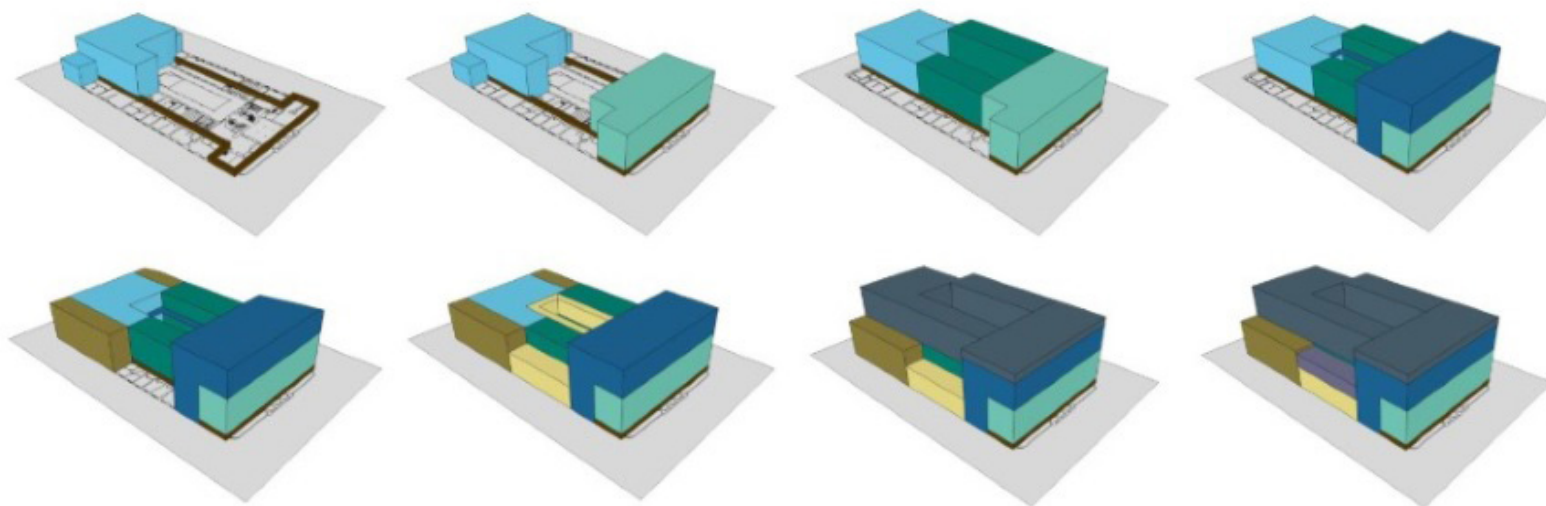


Figura 03 – Evolução esquemática da volumetria do prédio do IFCS, onde cada cor representa uma época diferente de construção; Fonte: Plano Diretor do IFCS, 2007.

No primeiro trimestre, as disciplinas cursadas foram as eletivas Metodologia do projeto de restauro, Preservação do patrimônio cultural no Rio de Janeiro, Projeto e gestão no patrimônio, Sistemas construtivos, e a obrigatória Ateliê 1.

Para a disciplina de Metodologia do projeto de restauro, foi escolhido um recorte da fachada dos fundos do edifício para pesquisa sobre materiais e sistemas construtivos, levantamento de medidas in loco, relatório fotográfico, cadastro arquitetônico, mapeamento de danos, análise do estado de conservação dos elementos e materiais, e proposta para solução dos patologias. Esta disciplina promoveu uma aproximação das questões mais técnicas a serem estudadas no edifício.

Para a disciplina de Preservação do patrimônio cultural no Rio de Janeiro, foi elaborado um artigo em dupla com o colega Adriano Dias com o título CORREDOR CULTURAL: TRAJETÓRIA LEGISLATIVA E CONTEXTO URBANO, que tinha como objetivo a verificação de alguns desdobramentos do Corredor Cultural no centro histórico da cidade do Rio de Janeiro, sob uma ótica urbanística, assim como o estudo das principais legislações que contribuíram para a formação desse projeto. A contribuição para o meu projeto ocorreu pela análise das consequências urbanas do projeto Corredor Cultural no entorno imediato do IFCS.

A abordagem da disciplina Projeto e gestão no patrimônio foi mais teórico-filosófica. A maior contribuição para o projeto de pesquisa foi o exercício sobre pensar a possível relação existente entre o livro Seduzidos pela memória: arquitetura, monumentos, mídia, de Andreas Huyssen (2000) e o IFCS. Foram abordados temas como memória coletiva, musealização, tempo, história e identidade.

Para a disciplina de Sistemas construtivos foi elaborado um artigo cujo título era INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO: BREVE EXAME DOS SEUS ATRIBUTOS CONSTRUTIVOS. No artigo foram apresentados o levantamento dos principais sistemas construtivos (sistemas estruturais, vedações

verticais e horizontais, entre outros elementos) e materiais de construção empregados no edifício; além dos principais danos existentes nas fachadas. Esta matéria foi como um complemento à disciplina de Metodologia do projeto de restauro.

Na disciplina de Ateliê 1 foram estudados os valores dos monumentos, os precursores da conservação e restauro, os tipos de intervenção existentes, o uso como fator de preservação, entre tantos outros assuntos que serviram de embasamento teórico para a compreensão do objeto de estudo. Além disso, foi feito o trabalho final da disciplina com o título PERMANÊNCIAS E RUPTURAS: ESTUDO PRELIMINAR DE PROJETO DE INTERVENÇÃO NO INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS – IFCS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ. Esse estudo preliminar teve como objetivo principal analisar os conceitos e fundamentos da teoria acerca da legitimidade das razões para se conservar ou remover as intervenções arquitetônicas acrescidas entre as décadas de 1930 e 1950, as quais suscitam dúvidas sobre a pertinência de suas construções, e baseado nesse estudo, sugerir uma proposta de intervenção que visasse contribuir para a preservação desse bem patrimonial. A motivação desse objetivo foi o fato de os acréscimos não aparentarem ter sido concebidos com respeito às partes preexistentes em questões de escala volumétrica e de linguagem arquitetônica, tendo seguido prioritariamente às demandas de área útil. Após considerar pressupostos teóricos, optou-se a prevalência das instâncias histórica, social e de sustentabilidade, corroboradas pelo princípio básico da mínima intervenção.

Já no segundo e atual trimestre já foram concluídas as aulas das disciplinas eletivas Sustentabilidade e patrimônio e Legislação e normas, e as disciplinas ainda em andamento são: Técnicas em conservação e restauro (eletiva) e Ateliê 2 (obrigatória).

Para a disciplina de Sustentabilidade e patrimônio foi elaborado um artigo com o título SUSTENTABILIDADE NO PATRIMÔNIO CONSTRUÍDO: O CASO DO EDIFÍCIO DO INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. O objetivo do artigo

consistia em analisar a relação entre sustentabilidade e patrimônio cultural construído, assim como apontar questões que pudessem ser exploradas e trabalhadas em edifícios históricos, de modo que contribuíssem para um desenvolvimento sustentável. Utilizou-se o edifício do IFCS como exemplo prático para a indicação de deficiências e possibilidades de melhoria relacionadas à arquitetura na promoção da sustentabilidade de um edifício histórico, com foco na elucidação acerca da promoção da sustentabilidade pela ótica da acessibilidade arquitetônica.

Para a disciplina de Legislação e normas foi feito um trabalho em grupo de 5 pessoas, no qual foram analisadas as cartas patrimoniais e sua aplicação em edifícios. Uma das análises feitas foi a relação entre o IFCS e a Carta do Restauo.

A disciplina de Técnicas em conservação e restauro começou há pouco tempo, mas provavelmente terá valia para a análise das patologias no IFCS.

Por fim, para a disciplina de Ateliê 2, foi elaborada uma proposta de conceito e imagem, foi selecionada uma referência projetual (projeto de reabilitação do Edifício Central da Universidade de Deusto, Bilbao, Espanha) e foi delimitada a poligonal de proteção do IFCS. Atualmente está sendo feita a caracterização morfológica, funcional e de conservação do entorno do edifício. Todos esses exercícios estão sendo de grande valia para a compreensão do objeto de estudo e seu entorno.

Atualmente, o objetivo geral do projeto de pesquisa consiste em contribuir para a conservação e valorização do bem tombado e de sua história com uma proposta de intervenção arquitetônica que contenha critérios de requalificação dos espaços e diretrizes de restauração baseados na análise das instâncias histórica, artística, socioculturais e de sustentabilidade. A ideia em manter o uso educacional permanece.

Agradeço a todos os professores que cruzaram minha caminhada no MPPP/PROARQ, pois cada um à sua maneira contribuiu não só para o meu projeto de pesquisa, mas para a minha evolução acadêmica de modo geral.

Agradeço também aos meus colegas de turma, sempre dispostos a ajudar e a contribuir com suas ideias, referências e experiências prévias.

PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio Cultural. Projeto de requalificação. Arquitetura.

REFERÊNCIAS:

BARATA, Mário. **Escola Politécnica do Largo de São Francisco: Berço da Engenharia Brasileira.** Rio de Janeiro: Associação dos Antigos Alunos da Politécnica, 1973.

CAMPOS, L. C. G. **Plano Diretor do Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2007.

HUYSSSEN, Andreas. **Seduzidos pela memória: arquitetura, monumentos, mídia.** Rio de Janeiro: Aeroplano, 2000.

MESTRADO PROFISSIONAL

Diretrizes para preservação sustentável da arquitetura moderna da saúde: plano de conservação do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira

SANTOS, Leonardo R. M.

Vínculo: Estudante de MESTRADO PROFISSIONAL em PROJETO E PATRIMÔNIO e arquiteto da Coordenação de Preservação de Imóveis Tombados (COPRIT) do Escritório Técnico da Universidade (ETU).

Orientadora: Cláudia Suely Rodrigues Carvalho.

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade constitui uma exigência na preservação do patrimônio cultural. Contudo, ao englobar a produção moderna, área em expansão acentuada a partir do final do século XX, são necessárias novas reflexões sobre as possibilidades de aplicações e resultados de recursos e mecanismos de sustentabilidade nesses bens, não se restringindo ao campo técnico, visando a adequação do edifício a novos parâmetros de conforto e eficiência com menor impacto ambiental, mas englobando uma série de ações, não necessariamente associadas a intervenções físicas no patrimônio. Essas ações objetivam garantir a pertinência do bem na utilização a que se propõe, melhorando as condições do contexto em que se insere, a níveis ambientais, culturais e sociais. Este artigo se propõe a realizar esta análise, tendo como estudo de caso a elaboração de diretrizes para a preservação sustentável do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG), primeiro edifício da Universidade Federal do Rio de Janeiro na Cidade Universitária, inaugurado em 1953, de autoria de Jorge Machado Moreira e Roberto Burle Marx, que preserva até hoje seu uso original de atendimento hospitalar à criança e ao adolescente. Atualmente, o IPPMG é tombado nas esferas municipal e estadual.

OBJETIVOS/PROPOSTA

O objetivo desta pesquisa é identificar instrumentos e mecanismos de sustentabilidade para aplicação na preservação do patrimônio edificado, com foco na arquitetura moderna da área de saúde, voltando-se para a questão da salvaguarda destes bens de forma eficiente e com máxima autonomia no decorrer do tempo. A aplicabilidade desta pesquisa neste estudo de caso é muito pertinente, visto que o IPPMG, instituição com um complexo programa hospitalar, exige novas reflexões e criatividade em sua conservação, devido a questões como os novos parâmetros de autenticidade e distinguibilidade impostos pelo pouco distanciamento temporal e pelo seu evidente caráter utilitário como um hospital público da UFRJ, cujos desafios como a restrição de verbas para conservação e as constantes manutenções impostas pelo seu uso configuram empecilhos à sua preservação.

METODOLOGIA

Foi realizada uma análise do estudo de caso, baseada no acervo disponível sobre o edifício, composto pelo projeto original e imagens da época de sua construção e inauguração, disponibilizadas pelo Núcleo de Pesquisa e Documentação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (NPD/FAU), assim como o material cadastral disponível no Escritório Técnico da Universidade e em levantamentos realizados em visitas ao local. Paralelamente, foi realizada uma revisão bibliográfica com foco na preservação da arquitetura moderna da área da saúde, onde buscou-se compreender as principais características dessa arquitetura e as dificuldades encontradas nestas empreitadas, assim como sobre a sustentabilidade na preservação do patrimônio moderno. Posteriormente, estas informações foram cruzadas, possibilitando identificar os principais desafios da preservação desse patrimônio e elaborar diretrizes de intervenções visando a sustentabilidade.

RESULTADOS

O edifício manteve seu uso original, com algumas exceções, preservando parte da concepção espacial. Foram necessárias adequações das instalações prediais para cumprimento de exigências de isolamento, climatização e demais solicitações programáticas, realizadas sem considerações quanto a preservação do edifício como um documento histórico e artístico, situação evidente nos jardins de Burle Marx, atualmente utilizados como área de estacionamento. A demanda de projetos para reparação de danos que inviabilizam a realização das atividades do hospital é constante. Reformas pontuais ocorrem sem um plano de conservação que norteie e potencialize futuras intervenções e sem reflexões sobre o potencial do seu entorno. Foram identificados os principais desafios para a preservação sustentável do bem: criação de uma prática de conservação com consciência patrimonial; aumentar os níveis de conforto de profissionais, visitantes e usuários fixos e temporários; distribuição programática que favoreça a dinâmica diária do hospital, compatibilizada com as qualidades espaciais originais; valorização da integração do edifício com seu entorno e entre o interior e o exterior; e a adequação das instalações para novos padrões de qualidade, eficiência e

conforto. Como resultado, foram elaboradas diretrizes para a preservação sustentável do IPPMG, compatibilizando as questões da autenticidade do bem enquanto patrimônio e as exigências atuais de um edifício da área da saúde, destacando-se a compatibilização de novas demandas com o potencial da concepção original do bem e a importância da prática de conservação como medida sustentável. São elas:

Conservação como prática sustentável: Baseada em uma educação patrimonial de profissionais da manutenção e conservação do edifício, do corpo técnico da área de saúde e de pacientes, contribuindo para a compreensão da importância do bem e seu reconhecimento enquanto patrimônio cultural edificado. O plano de conservação deve privilegiar ações preventivas.

Gestão equilibrada entre agentes sociais: Compreendendo os diferentes usuários do IPPMG, suas demandas e características de suas atividades, poderão ser definidas possíveis intervenções atuais e futuras que atenderão com maior qualidade esses agentes, mantendo o nível de performance dessas atividades de modo mais eficiente e por mais tempo.

Compatibilização das qualidades naturais ao conforto ambiental: A realização de um plano que compatibilize esses fatores permitirá que atividades sejam desenvolvidas de forma mais eficiente em espaços que melhor atendam suas demandas.

Acessibilidade e integração urbana: Melhorar a acessibilidade do edifício é indispensável para a melhoria do atendimento e da relação dos usuários com o bem, assim como a readequação de seu entorno, através da restauração dos jardins e revisão de seus acessos, cruciais para seu melhor aproveitamento.

Preferência a tecnologias renováveis e de baixo impacto ambiental: Compreendendo que intervenções são constantemente necessárias, a utilização dessas tecnologias trará benefícios para a autonomia predial e para redução dos danos ambientais causados por suas atividades, incluindo intervenções nos espaços externos que se proponham a melhorar a qualidade

ambiental de seu contexto.

Esta pesquisa evidenciou a importância de um profundo estudo sobre o objeto e seu contexto, assim como a elaboração de um amplo planejamento, que englobe diferentes escalas de intervenções em horizontes de curto, médio e longo prazo, privilegiando sempre as ações de conservação preventivas. Por fim, mais do que conceitos indissociáveis, a preservação e a sustentabilidade se mostram fatores que compartilham um objetivo comum e contribuem entre si, potencializando resultados em ambas áreas de atuação.

AGRADECIMENTO

Cabe o agradecimento ao PROARQ, em especial às professoras Virgínia Vasconcellos e Cláudia Carvalho, cujas orientações possibilitaram a realização deste estudo.

Palavras-chave: Arquitetura moderna. Patrimônio Cultural. Sustentabilidade.

REFERÊNCIAS (exemplos de formatação)

ANDRADE JUNIOR, Nivaldo Vieira. “Arquitetura da saúde e preservação do patrimônio moderno no Brasil”. **A Modernidade na arquitetura hospitalar**: contribuições para a historiografia. Ana M. G. Albano Amora e Renato Gama-Rosa Costa [org.]. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – PROARQ-FAU-UFRJ, 2019.

_____; ANDRADE, Maria Rosa de Carvalho; FREIRE, Raquel Neiman da Cunha. **O IPHAN e os desafios da preservação do patrimônio moderno**:

A aplicação na Bahia do Inventário Nacional da Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo Modernos. Disponível em: < <https://docomomo.org.br/wp-content/uploads/2016/01/142.pdf> >. Acesso em 30 ago. 2020.

CARVALHO, Claudia Suely Rodrigues de. “Conservação Preventiva de Edifícios e Sítios Históricos”. **Projeto e Patrimônio**: Reflexões e Aplicações. Rosina Trevisan M. Ribeiro e Claudia Carvalho L. Nóbrega [org.]. Rio de Janeiro: Rio Books, 2016.

_____. **Preservação da arquitetura moderna**: edifícios de escritórios construídos no Rio de Janeiro entre 1930 e 1960. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo). São Paulo: --, 2005.

CONDURU, Roberto. “Razão ao cubo”. **Jorge Machado Moreira**. Jorge Paul Czajkowski [org.]. Rio de Janeiro: Centro de Arquitetura e Urbanismo do Rio de Janeiro, 1999.

COSTA, Renato Gama-Rosa. “Arquitetura antituberculosa: uma atitude moderna”. **A Modernidade na arquitetura hospitalar**: contribuições para a historiografia. Ana M. G. Albano Amora e Renato Gama-Rosa Costa [org.]. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – PROARQ-FAU-UFRJ, 2019.

CZAJKOWSKI, Jorge Paul (org.). **Jorge Machado Moreira**. Rio de Janeiro: Centro de Arquitetura e Urbanismo do Rio de Janeiro, 1999.

ELEFANTE, Carl. **The Greenest Building Is...One That Is Already Built**. Forum journal: The journal of the National Trust for Historic Preservation, v. 21, n. 4, p. 26-38, Washington, 2007.

JARDIM, Paulo. “O Arquiteto e a Arquitetura do IPPMG”. **Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira – 60 Anos**. Ana Lúcia de Mello Rodrigues [et al.]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: < <http://www.ippmg.ufrj.br/images/IPPMG/pdf/publicacoes/Livro-60-anos-IPPMG.pdf> >. Acesso em: 30 ago. 2020.

MÁXIMO, Marco Aurélio da Silva; FERREIRA, Oscar Luís. **Palácio Itamaraty em Brasília: Análise às Normas Brasileiras sobre Acessibilidade e Propostas de Melhoria, Respeitando a Autenticidade.** Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, v. 14, n. 14, p. 73-82, Brasília, 2015.

MEDEIROS, Ana Elisabete; FERREIRA, Oscar Luís. **Pensar e Agir sobre o Patrimônio Moderno.** Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, n. 25, p. 71-82, Brasília, 2020.

RAMOS, Marcos R.; MERINO, Giselle S. A. D.; TRISKA, Ricardo. **Gestão de design e patrimônio histórico cultural: uma análise baseada nos princípios do design inclusivo em um Mercado Público.** Design & Tecnologia (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), n. 16, p. 110-122, Porto Alegre, 2018.

GEPARQ | Gestão de Projetos em Arquitetura: tecnologia, sustentabilidade, BIM

A Correlação de Imagem Digital como método de monitoramento no patrimônio: um estudo de caso do edifício Jorge Machado Moreira.

Samara Ferreira Costa

Estudante de Iniciação Científica, bolsista FAPERJ.

Orientador(a): Thiago Melo Grabois

Ana Carolina Alves Novak

Estudante de Iniciação Científica.

Orientador(a): Thiago Melo Grabois

O edifício sede da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU), antiga Faculdade Nacional de Arquitetura, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), projetado pelo arquiteto Jorge Machado Moreira na década de 1950 e inaugurado em 1961, é considerado um dos marcos da Arquitetura Moderna no Rio de Janeiro. O projeto, seguindo preceitos Corbusianos como, por exemplo, o respeito às formas puras, a falta de ornamentos, a planta livre, a estrutura independente, o volume sobre pilotis e as fachadas ritmadas, vem sendo reconhecido e premiado desde sua concepção (CZAJKOWSKI, 2000). O primeiro grande destaque recebido foi em 1957, na IV Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo. Neste evento, que contou com obras de outros 43 países, o Prédio da Faculdade de Arquitetura sobressaiu-se devido a sua fachada e volumetria (ESCRITÓRIO TÉCNICO, 1961). Esses mesmos elementos fizeram com que, em dezembro de 2016, após o incêndio ocorrido em outubro do mesmo ano, a edificação fosse tombada provisoriamente pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) (RIO DE JANEIRO, 2016) e pelo Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), passando a ser denominada Edifício Jorge Machado Moreira (FAU UFRJ, 2020).

A partir do século XIX e sendo ainda mais fundamentado no século XX, o patrimônio ganha importância no sentido de preservar conhecimentos, técnicas, conceitos, civilizações e paisagens (POULOT, 2009). Isso se deve, principalmente, à alta quantidade de conflitos durante o século, onde as perdas de cunho artístico, arquitetônico, urbano e cultural foram enormes. Desta forma, os edifícios passam a agregar valor ao se tornarem patrimônios culturais e, por isso, devem ser preservados, uma vez que são de imensa importância para a identidade e cultura de uma determinada sociedade. Logo, o patrimônio deve ser entendido como uma herança do passado que reflete no presente e, conseqüentemente, no futuro. Com base nisto, entende-se que sua análise exige certos cuidados, além de apresentar restrições legislativas, espaciais e de restauro.

Assim, a análise e o monitoramento dos mesmos são cruciais para evitar impactos destrutivos ao objeto. Desse modo, a Correlação de Imagem

Digital (DIC) (CHU et al., 1985; GHORBANI et al., 2015; GRABOIS et al., 2018) torna-se uma possível ferramenta para a verificação das estruturas ao permitir não apenas uma análise mais global, como também menos invasiva. Além disso, considerando um contexto pandêmico como o vivido em 2020, novas reflexões foram levantadas como a revalidação da DIC como um método remoto de análise de estruturas. Isso deve ser destacado porque o trabalho de monitoramento e registro das fotografias pode ser realizado em tempo real e, principalmente, a distância, uma vez que é necessário apenas que todo o conjunto de equipamentos esteja previamente montado e conectado a uma rede de internet ativa. A transferência automática das imagens para a nuvem possibilita que a correlação possa ser feita em outro local, sem a necessidade do acompanhamento e da verificação in loco. Consequentemente, o método de DIC torna-se relevante não somente para a questão da preservação do patrimônio durante análises, mas também para tempos extremos onde há uma necessidade de distanciamento social ou uma impossibilidade de se estar fisicamente no local.

A presente pesquisa, que está em seu segundo ano de desenvolvimento, teve sua metodologia dividida em duas etapas. A primeira, já realizada no ano de 2019, contou com uma análise visual e qualitativa dos sintomas patológicos encontrados nas fachadas do edifício Jorge Machado Moreira. A restrição do diagnóstico somente nas fachadas da edificação considerou não apenas o extenso volume da mesma, o que demandaria demasiado tempo de registro, como também a importância cultural e histórica dessas áreas, como mencionado anteriormente.

A realização de um mapeamento fotográfico in loco, possibilitou não apenas a documentação das manifestações consideradas mais recorrentes, como também a identificação da fachada mais deteriorada, a Sudeste do Bloco A, que, posteriormente, seria a região de análise para a aplicação do método de DIC. Comparando esse levantamento inicial com outros relatórios técnicos de diagnóstico estrutural executados pelos docentes da própria instituição em 2011 e em 2015, tornou-se clara a progressão considerável dos sintomas patológicos, vistos a olho nu, em um período curto de

tempo, de apenas 8 anos. (COSTA et al., 2020)

Atualmente, a segunda fase, iniciada em 2020, tem como foco a aplicação e validação da DIC como uma ferramenta alternativa – não-destrutiva – para o monitoramento das condições da estrutura. Diferente de outras soluções de diagnóstico estrutural, como os sensores de deslocamento, que fazem determinações pontuais, e as extrações de testemunhos, que afetam parte da estrutura para análise, a DIC permite recuperar mapas globais de deslocamento e deformação, onde será possível identificar e quantificar fissuras e validar modelos. Isso ocorre a partir de um registro contínuo de imagens de uma região de interesse da superfície, as quais serão processadas a posteriori.

Para melhor compreensão do método, foram idealizados alguns ensaios laboratoriais sobre o comportamento mecânico do concreto analisado. A partir destes ensaios será possível obter a caracterização do material utilizado na edificação em escala laboratorial e em um ambiente controlado, com base na reconstituição de corpos de prova com o traço de 1 : 3,38 : 3,8 : 0,71 (cimento : areia : brita : água) calculado a partir da resistência mais encontrada (18 MPa) nos registros do projeto da edificação, concedidos pelo Núcleo de Pesquisa e Documentação (NPD) da FAU-UFRJ.

Nestes ensaios de comportamento mecânico do material serão registradas algumas sequências de imagens de uma região de interesse do objeto analisado que estará sob a ação de esforços solicitantes durante um determinado período de tempo. Após esta etapa, as fotografias serão pós-processadas a fim de que seja feita a comparação entre cada uma delas e, desta forma, possam ser gerados os mapas globais de deslocamento e deformação da superfície. É importante frisar que os testes serão realizados com amostras intactas, ou seja, sem que tenham sofrido quaisquer outros processos de deformação, diferentemente da análise que ocorrerá na fase posterior, em ambiente externo, onde a edificação já apresenta algumas deteriorações. Entretanto, em ambos os processos, deve-se ter cuidado em relação ao posicionamento da câmera e as possíveis interferências externas, de modo a evitar que haja distorções na correlação, o que poderá gerar imprecisão nos dados obtidos ao final da DIC.

Por conta de sua metodologia de monitoramento digital, percebe-se que a DIC possivelmente poderá ser aplicada como método de verificação de estruturas em caso de cenários extremos, como por exemplo durante uma pandemia, uma vez que é possível monitorar a edificação remotamente, desde que os equipamentos já estejam posicionados no local. Foi admissível chegar a essa conclusão porque, diferente da fase de testes laboratoriais interrompida pelo atual contexto vigente, as atividades relacionadas a DIC puderam dar prosseguimento mesmo com o distanciamento dos pesquisadores da edificação em análise.

Por fim, a proposta é que, por meio do diagnóstico preliminar em ambiente controlado, a análise seja feita no ambiente externo, mais especificamente, em um dos trechos da fachada Sudeste, do Bloco A, do edifício Jorge Machado Moreira. Com isso, será possível compreender como aplicar esse método de monitoramento considerando algumas variáveis como o vento, a segurança, a movimentação da estrutura e dos próprios equipamentos, entre outros. E, desta forma, espera-se validar a DIC como sendo uma ferramenta eficiente, alternativa e, principalmente, não destrutiva para a verificação das edificações, em especial as patrimoniais, como o caso estudado.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo financiamento desta pesquisa. Gostaríamos de agradecer também ao Núcleo de Pesquisa e Documentação (NPD) da FAU-UFRJ pelo compartilhamento da documentação do edifício analisado. Por fim, agradecemos ao professor François Hild pela colaboração e acesso ao software de DIC.

Palavras-chave: Patrimônio, Correlação de Imagem Digital, Método de análise não destrutivo

REFERÊNCIAS

COSTA, S. F.; NOVAK, A. C. A.; GRABOIS, T. M.; SILVOSO, M. M.; VARELA, W. D.; Evolução dos sintomas patológicos no edifício Jorge Machado Moreira. In: CONGRESSO INTERNACIONAL NA RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO DE EDIFÍCIOS, 5., 2020, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos ...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2020. Disponível em: <https://www.nppg.org.br/cirmare2020/artigo/evolucao-dos-sintomas-patologicos-no-edificio-jorge-machado-moreira/>. Acesso em: 08 de set. 2020.

CHU, T., RANSON, W., SUTTON, M. “**Applications of Digital Image Correlation techniques to experimental mechanics**”, **Experimental Mechanics**, v. 25, n. 3, pp. 232–244, 1985.

CZAJKOWSKI, Jorge (Org.). **Guia da Arquitetura Moderna no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Editora Casa da Palavra/Centro de Arquitetura e Urbanismo/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2000b.

ESCRITÓRIO TÉCNICO DA CIDADE UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE DO BRASIL. **Anuário 1961**: Faculdade Nacional de Arquitetura. Rio de Janeiro, 1961.

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO (FAU UFRJ). **História e Patrimônio**. Disponível em: <http://www.fau.ufrj.br/historia-e-patrimonio/>. Acesso em: 21 ago. 2020.

Ghorbani R.; Matta F.; Sutton, M.A. **Full-Field Deformation Measurement and Crack Mapping on Confined Masonry Walls Using Digital Image Correlation**. *Experimental Mechanics*, v. 55, pp. 227-243, 2015.

Grabois, T.M., Neggers, J., Ponson, L., Hild, F., Filho, R.D.T. **On the validation of integrated dic with tapered double cantilever beam tests**. *Engineering Fracture Mechanics* v.191, pp. 311-323, 2018.

POULOT, Dominique. **Uma história do patrimônio no ocidente, séculos XVIII-XXI**. Do monumento aos valores. São Paulo, Estação Liberdade, 2009.

RIO DE JANEIRO. **Determina o tombamento provisório do Edifício da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU – da UFRJ situado na Av. Pedro Calmon, n. 550, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, Brasil.** Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro, 2016.

Análise de dispositivo de proteção solar em sala de aula da FAU- UFRJ

Oliveira, Alice

Estudante de Iniciação Científica, Bolsista da FAPERJ. Orientadora Sylvania Rola.

Rola, Sylvania

Professor Colaborador

INTRODUÇÃO

A luz natural na edificação é um fator de extrema relevância. Segundo GRAÇA (et al., 2007, apud DIAS, 2011), para alcançar um ambiente adequado de aprendizagem, a iluminação é um fator de grande influência, visto que afeta a legibilidade da informação. Além do conforto luminoso e a qualidade de iluminação no ambiente, há também o fator econômico, com a redução em gastos energéticos, sendo este muito discutido nas últimas décadas desde a crise energética de 1970.

Referenciando edifícios educacionais, os aspectos físicos do ambiente não são comumente citados em discussões pedagógicas, porém, segundo KOWALTOWSKI (2011) ao menos 20% da população passa grande parte do dia em edifícios escolares, sendo pertinente indagar a respeito dos impactos de elementos arquitetônicos sobre os níveis de aprendizagem de alunos e produtividade de professores. Conforme a NBR 8995-1 (ABNT, 2013), Iluminação de Ambientes de Trabalho, os níveis ideais de iluminância dependem do tipo de atividade desempenhada na sala de aula. Portanto, é crucial que o arquiteto dê especial atenção em seu projeto para essa variável, tão significativa para a qualidade das aulas e conforto dos usuários, trazendo condições ideais no exercício das atividades.

Conforme mencionado, a preferência pela iluminação natural é sempre uma alternativa interessante para seus usuários. Além das questões citadas, é importante ressaltar sua relação com a saúde dos ocupantes. Apesar da dificuldade de seu controle, há uma grande vantagem em relação à iluminação artificial pela sua influência positiva no ciclo circadiano do organismo humano (BOYCE 2003, apud FERNANDES, 2016).

Atualmente, especialmente nas duas últimas décadas, a simulação computacional tem provado ser uma ferramenta eficiente para o estudo do desempenho ambiental em edificações (LIMA E CHRISTAKOU, 2007). Segundo BRYAN (2002), a simulação computacional da iluminação natural começou na década de 1970, com o LUMEN II, e em meados de 1980 puderam-se calcular espaços mais complexos com o SUPERLITE, porém

a maioria dos computadores da época tinha dificuldades em utilizar esses programas. Com a melhora dos computadores e mais ofertas de softwares, a simulação computacional popularizou-se, sendo hoje uma ótima ferramenta de análise para arquitetos.

O presente resumo é um aspecto da pesquisa em desenvolvimento no grupo Energia, Espaço e Sociedade (EES), e busca, através de simulação computacional, avaliar a qualidade da iluminação natural de uma sala de aula de projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, estudando a influência do mecanismo de proteção localizado na varanda da mesma.

MÉTODO

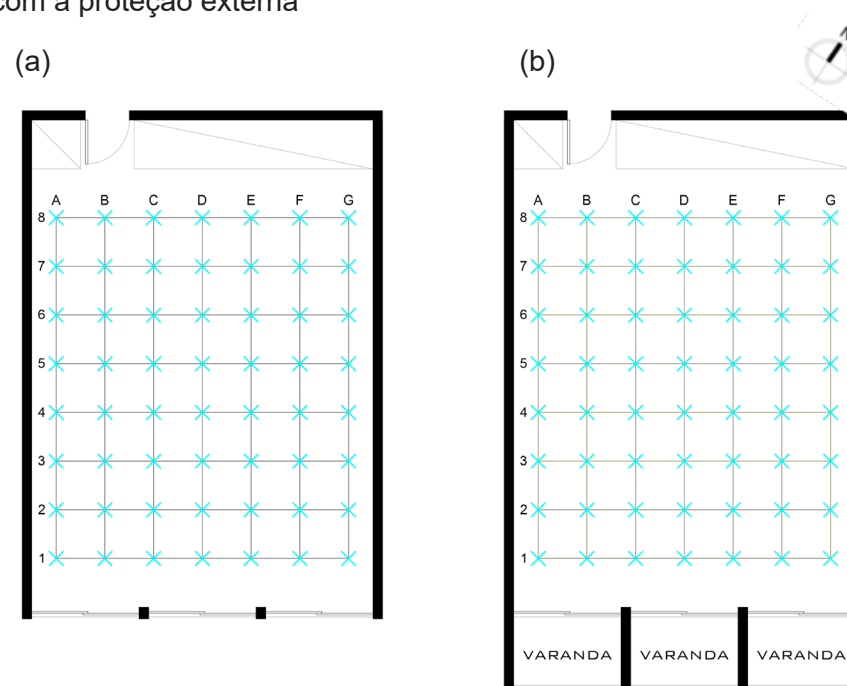
Este trabalho avalia através de simulação computacional o desempenho do dispositivo de proteção utilizado em uma sala de aula localizada no 4º pavimento do Bloco A do edifício em que se encontra a FAU-UFRJ. Dessa forma, analisou-se a sala com e sem o dispositivo de proteção. O programa utilizado para avaliação da iluminação natural na sala foi o TROPOLUX, desenvolvido pelo professor Ricardo Cabús da Universidade Federal de Alagoas.

Realizou-se um levantamento do local que possui 9x7 metros, pé direito de 4 metros, orientação Sudeste e azimuth de 146° em relação à normal da fachada. Possui janelas e portas em vidro comum com 3,80 metros de altura. Adotou-se o valor de refletância de 0,70 para a tinta branca que cobre o teto e paredes laterais. A parede dos fundos (entrada da sala) possui armários de madeira escura adotando-se o valor de refletância em 0,20, também adotado para o piso que possui madeira de cor similar.

São apresentadas nas figuras 1a e 1b a malha desenvolvida, com linhas e colunas distando 1 metro entre si e entre as janelas. Juntos, os pontos formam a área de trabalho da sala, definida de acordo com o anexo A da NBR 8995-1. Na figura 1a, nota-se a ausência da proteção na fachada, enquanto na figura 1b ela está presente na análise. Para entender melhor como essa

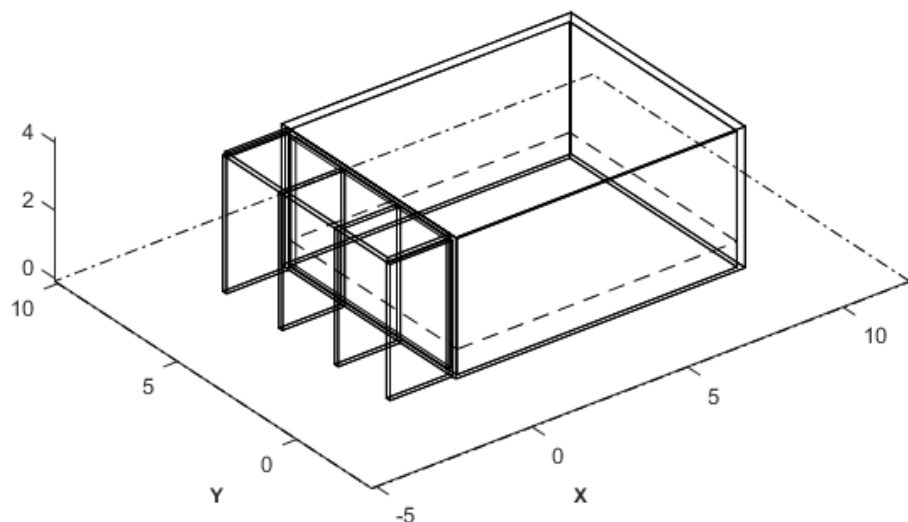
proteção se apresenta, a figura 2 traz a imagem da sala com o dispositivo.

Figura 1 (a) Malha de pontos sem a proteção externa e (b) Malha de pontos com a proteção externa



Fonte: os autores.

Figura 2 – Isométrica da sala com dispositivo na fachada.



Fonte: os autores, através do TROPLUX.

Para avaliação de iluminação natural no ambiente, utilizou-se o fator de iluminância útil de luz natural (IULN). Esse método avalia não somente a iluminância que atinge um determinado nível estabelecido para a boa prática das atividades, mas também valores abaixo e valores muito acima dessa faixa, sendo útil para a análise qualitativa da iluminação no ambiente. Assim, a IULN apresenta uma faixa de valores mínimos e máximos, onde as iluminâncias que se encontram entre esses limites são as chamadas, por Nabil e MARDALJEVIC (2006), de iluminâncias úteis. Para avaliação da iluminação na sala, foram determinadas as seguintes faixas:

$x < 100$ lux: insuficiente como única fonte de luz e não relevante como contribuição para a iluminação artificial;

$100 \text{ lux} < x < 500$ lux: relevante para a iluminância útil do ambiente, sendo fonte principal de luz ou contribuindo com a luz artificial, mesmo não sendo

ideal para a sala de aula em questão (ABNT);

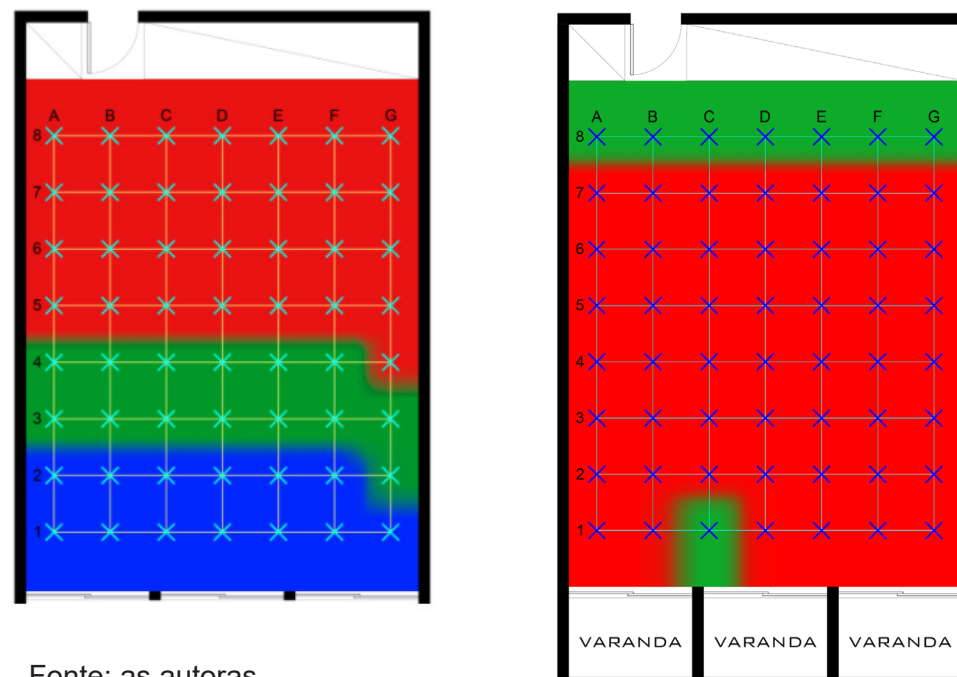
$500 \text{ lux} < x < 2000$ lux: iluminância ideal para as atividades na sala e/ou valor antes da sensação de desconforto;

$x > 2000$ lux: excessivo podendo haver possibilidade de desconforto visual.

RESULTADOS

Com as simulações realizadas no TROPLUX, através de análise ponto a ponto da malha, foram desenvolvidos dois diagramas de cores para melhor compreensão dos resultados, figuras 3a e 3b.

Figura 3 - Diagrama de cores com a sala (a) sem proteção solar e (b) com proteção solar



Fonte: as autoras.

Cor	Critério de avaliação
Red	Preferível (IULN \geq 75%)
Green	Neutro (55% \leq IULN < 75%)
Blue	Insatisfatório (IULN < 55%)

O processamento de dados dos diagramas considerou todos os dias do ano, entre os horários 6hrs e 18hrs (horário legal). Utilizou-se o céu com distribuição dinâmica de luminâncias (DDL), recurso oferecido no TROPLUX, onde se escolhe um dos tipos de céu CIE (Commission Internationale de l'Éclairage), de acordo com sua probabilidade no dia e hora calculados. A margem de erro utilizada foi 5%.

DISCUSSÃO

Através dos resultados apresentados, percebe-se que os valores dos diagramas se invertem. Na figura 3a, sala sem a proteção na fachada, pontos mais próximos à janela apresentam valores insatisfatórios, devido à grande porcentagem de iluminação excedente nessa área. Assim, os valores dentro da faixa de iluminância útil não ultrapassam 55% do total de iluminância calculada no local. As áreas mais ao fundo da sala mostram-se mais adequadas, por não apresentarem tais valores excessivos e haver iluminação relevante para os valores de iluminância útil chegando ao local.

Contudo, a figura 3b apresenta valores preferíveis em áreas próximas à janela, pois a proteção solar localizada na fachada impede a entrada excessiva de iluminação natural, apresentada como um problema na simulação sem esse dispositivo. Assim, os pontos mais distantes da janela apresentaram-se como medianos, pois os valores de iluminância nessa área diminuíram com tal dispositivo.

É importante ressaltar que na figura 3b, a linha de pontos que distam 1 metro da janela, linha 1, apresentou valores no limite das faixas preferível e

médio, havendo um ponto que ficou designado como médio. Isso se dá pela sua proximidade com essa abertura, onde mesmo com a proteção, ainda apresenta significativa porcentagem de iluminação excedente.

CONCLUSÃO

Mediante análises realizadas, pode-se afirmar que a proteção presente na fachada sudeste do edifício da FAU-UFRJ tem grande influência sobre as condições de iluminação natural na sala de aula, controlando assim o excesso de luz e permitindo que a sala obtenha níveis mais desejáveis de iluminância para o ambiente escolar. Portanto, esse dispositivo mostra-se essencial para o alcance de um maior conforto e melhora do ambiente de aprendizado para discentes e docentes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Leopoldo Eurico Bastos que tanto contribuiu com a pesquisa e à FAPERJ pela bolsa concedida.

Palavras-chave: Luz natural, Software de simulação, Sala de aula.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 8995-1: 2013, **Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior**. Rio de Janeiro, 2013.

BRYAN, H.; AUTIF, Sayed M. **Lighting/daylighting analysis: a comparison**. Proceedings of 27th National Passive Solar Conference, American Solar Energy Society, USA: R. Campbell-Howe editor, 2002.

GRAÇA, V. A. C. et al. An evaluation method for school building design at the preliminary phase with optimisation of aspects of environmental comfort

for the school system of the State São Paulo in Brazil. **Building Environment**, 42, p. 984-999, 2007 apud DIAS, A. F. A. **Análise do uso da luz natural em salas de aula: estudo de caso em Aracaju - SE**. 2011. 140f. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2011.

BOYCE, P.; HUNTER, C.; HOWLETT, O. **The Benefits of Daylight through Windows**. U.S. Department of Energy, Lighting Research Center, New York, 2003 apud FERNANDES, J. T. **Qualidade da Iluminação Natural e o Projeto Arquitetônico: a relação da satisfação do usuário quanto à vista exterior da janela e a percepção de ofuscamento**. 2016. 344p. Tese de Doutorado - Universidade de Brasília, 2016.

Grupo de Pesquisa em Iluminação da Universidade Federal de Alagoas. **TROPLUX**. Versão 8. 2019. Disponível em: https://ctec.ufal.br/grupopesquisa/grilu/?page_id=61>. Acesso em: 30 ago. 2020.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

NABIL, A.; MARDALJEVIC, J. **Useful daylight illuminances: A replacement for daylight factors**. *Energy and Buildings*, 38, p. 905-913, 2006.

LIMA, T. B. S.; CHRISTAKOU, E. D. **Projeto de Iluminação Natural: Ferramentas para Cálculo e Avaliação**. *Periódico Paranoá*, n.3, p. 49-57, Brasília, 2007.

A Educação do Olhar

O estudo do edifício Jorge Machado Moreira pela gramática da forma

Gabriela Muniz

Vínculo: Estudante de Iniciação Científica

Orientador(a): Maria Angela Dias

Julia Sève

Vínculo: Estudante de Iniciação Científica

Orientador(a): Maria Angela Dias

INTRODUÇÃO

Este projeto faz parte da pesquisa A Educação do olhar: apreensão dos atributos geométricos da forma dos lugares, que introduz a educação do olhar como estratégia de compreender as formas arquitetônicas. Dentro desse objetivo, esse estudo consiste em analisar o edifício Jorge Machado Moreira a partir do método da gramática da forma, como forma de entender o raciocínio do arquiteto em questão.

A GRAMÁTICA DA FORMA

Em 1950, o linguista Noam Chomsky elaborou uma nova definição de gramática, constituída por um vocabulário de palavras e símbolos associado a um conjunto de regras que combinam tais elementos para formar uma sentença, recebendo o nome de gramática gerativa. A partir desses estudos, a gramática passou a ser empregada como método de análise em diversos campos do conhecimento.

Na década de 70, Stiny e Gips desenvolveram a gramática da forma, baseada no sistema gramatical de Chomsky para auxiliar no processo de projeto. Dessa forma, substituíram os símbolos e palavras por elementos gráficos, como linhas retas, linhas curvas e pontos com a finalidade de gerar um sistema de produção formal a partir da aplicação das regras baseadas no sistema algorítmico. Através desse processo é possível criar infinitas combinações de uma mesma linguagem, pois à medida que as regras são aplicadas, novas figuras são geradas, possibilitando diversas soluções para um único problema.

A principal aplicação da gramática da forma consiste na análise de conjuntos de obras arquitetônicas com o propósito de determinar regras de composição para gerar novos elementos baseados na mesma linguagem. A gramática também pode ser utilizada de modo sintético, no qual novas regras são definidas para produzir uma nova linguagem arquitetônica.

APLICAÇÃO DO MÉTODO

Neste sentido, aplica-se o método analítico da Gramática da Forma (Shape Grammar) no estudo do prédio, projetado em 1957 para abrigar a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro na Cidade Universitária da Ilha do Fundão, observando numa primeira etapa a relação forma e dimensão das esquadrias.

Para tanto foram feitos os levantamentos dos módulos dessas aberturas nas fachadas e áreas internas do edifício com o objetivo de apresentar um vocabulário de formas e suas relações. Durante o estudo do material coletado foi possível encontrar duas relações de proporção numérica presentes nas aberturas das fachadas: a relação áurea e a de retângulo de raiz. Essas análises foram traduzidas em uma linguagem gráfica, sendo possível encontrar novas relações entre as formas.

A partir desses padrões geométricos encontrados, estabeleceu-se um vocabulário formal que deu origem à três grupos de diferentes tipologias de esquadrias: portas, fachada de pé direito simples e fachada de pé direito duplo. Por fim, as regras de composição da gramática do edifício foram definidas e ordenadas. A ordenação das regras foi feita pela decomposição do raciocínio em um diagrama de árvore, no qual as regras foram sequenciadas de acordo com a sua ordem de aplicação. Por fim, foi possível encontrar regras para cada tipologia de esquadria citada acima.

Esse processo é uma estratégia para desenvolver nos alunos a compreensão, a geração e a representação da forma geométrica (analógica ou digital) pelo exercício de uma lógica computacional, que não utiliza necessariamente o computador.

CONCLUSÃO

A Gramática da Forma permitiu a análise e o conhecimento das proporções das aberturas do edifício Jorge Machado Moreira. Além disso, explicitou a existência de um traçado regulador, confirmando proporções geométricas rígidas empregadas no projeto. A pesquisa revela a sua importância visto

que esse procedimento define regras de composição para posteriormente serem aplicadas na criação de novas formas, compondo novos estudos sobre outras partes do edifício e gerar novas formas com a mesma gramática, aplicáveis em eventuais reformas e restauros do edifício.

AGRADECIMENTO

FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.

PIBIC/Cnpq - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Palavras-chave: lógica computacional; gramática da forma; educação do olhar

REFERÊNCIAS

CELANI, M. Gabriela C.; CYPRIANO, Débora; GODOI, Giovana; VAZ, Carlos E. V. **A gramática da forma como metodologia de análise e síntese em arquitetura.** Conexão - comunicação e cultura. UCS, Caxias do Sul. jul./dez 2016. v.5. n.10. p. 182 - 195.

CHING, Francis D. K. Princípios de ordem. In: **Arquitetura: forma, espaço e ordem.** [4. tiragem]. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CZAJKOWSKI, Jorge. Cidade Universitária Ilha do Fundão. In: **Jorge Machado Moreira.** Rio de Janeiro: Centro de Arquitetura e Urbanismo do Rio de Janeiro, 1999.p.148 - 157.

VAZ, Carlos E. V.; GODOI, Giovana; CELANI, M. Gabriela C. A gramática da forma. In: KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; MOREIRA, Daniel C.; PETRECHE, João R. D.; FABRÍCIO, Márcio M. **O processo de projeto**

em arquitetura: da teoria à tecnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.p.124 - 149.

Colaboração do acervo do Núcleo de Pesquisa e Documentação - UFRJ/FAU - Brasil.

Colaboração do material levantado pelo aluno Felipe de Moura Moraes Cardoso sob orientação da professora Cláudia Nóbrega.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

30/09/2020

SESSÃO 9

GPAS| Grupo de Pesquisa Arquitetura e Sustentabilidade

Otimização energética multiescalar no centro de Toulouse, França

Tathiane Agra de Lemos Martins

Pesquisador PROARQ e professor-pesquisador do LRA/ENSA Toulouse, França.

INTRODUÇÃO

A necessidade de abrigar a crescente população urbana no mundo tem levado as cidades a extrapolar cada vez mais os seus limites. A falta de políticas urbanas para desenvolver a forma e a densidade urbana em áreas estratégicas e o crescente desinteresse pelas antigas áreas centrais têm levado a um espalhamento urbano acelerado. Estima-se que a superfície total coberta por cidades no mundo deva triplicar nos próximos 40 anos (ONU, 2018). Um fenômeno de “desdensificação” constante dos assentamentos urbanos tem sido observado e levado a consequências bastante nefastas, sobretudo no que diz respeito ao impacto na demanda energética das cidades: desde a instalação até a operação da infraestrutura urbana pública (como transporte de cidadãos e bens), inclusive o impacto na demanda energética das edificações. O setor da construção, juntamente ao do transporte, é o que mais consome energia hoje. Diversos estudos têm avaliado o efeito da densidade urbana e do ordenamento urbano na demanda energética dos edifícios (MARTINS et al., 2013; CHENG et al., 2006), no seu potencial de produção de energia renovável (ZHANG, 2019; NATANIAN et al., 2019; VERMEULEN et al., 2018), bem como no impacto energético relacionado ao transporte individual (BLAUDIN de THÉ et al., 2018). Estes trabalhos mostram que uma cidade densamente construída com edifícios de reduzido fator de forma e construídos com materiais mais adaptados ao clima, podem apresentar bom desempenho energético em contextos de clima temperado, além de uma redução brutal no uso do combustível e de emissões. Apesar da abordagem tipológica teórica ser frequentemente adotada e ter um papel analítico importante, formas urbanas genéricas, fora dos seus contextos reais específicos, podem induzir resultados precipitados no contexto de uma otimização de cenários futuros para um bairro específico, já que estas não consideram as interações das diferentes escalas entre elas (bairro, quadra, edifício).

OBJETIVO

Esta pesquisa – parte integrante do projeto francês ‘multipliCités’ - apresenta um estudo sobre a evolução multiescalar de formas urbanas para a

cidade de Toulouse (sudoeste da França), de clima temperado, com base na otimização energética de parâmetros que definem ao mesmo tempo a forma das quadras urbanas e os materiais dos edifícios que as compõem, em bairro central da cidade.

MÉTODO

A abordagem metodológica é delineada em quatro etapas principais:

Definições tipo-morfológicas a serem integradas na estrutura paramétrica de otimização energética;

Parametrização multiescalar de uma quadra urbana em bairro histórico central de Toulouse;

Otimização evolutiva dos parâmetros da forma urbana e componentes construtivos em relação aos objetivos energéticos definidos.

Definições tipo-morfológicas

O arquétipo urbano escolhido para este estudo compõe o bairro mais tradicional e central da cidade de Toulouse, Belfort, com edificações contínuas (geminadas) dispostas em quadras urbanas fechadas de forma irregular resultante de uma rede viária composta (final do século XIX) por um eixo principal, a rua Bayard e a praça Belfort. As parcelas urbanas são relativamente retangulares. Os edifícios são construídos no alinhamento das ruas, com duas facetas arquitetônicas distintas: o estilo Haussmann, com edifícios mais altos ao longo da rua principal e o de inspiração regional nas ruas mais internas. Como resultado, tem-se uma forte heterogeneidade da forma construída, principalmente em termos de altura, que varia 4 e 10 pavimentos, e da profundidade dos edifícios. Por outro lado, observa-se uma grande e homogênea contiguidade, além de uma materialidade relativamente constante também. Apesar da compacidade da forma ser bastante elevada, esta está associada a paredes simples ou duplas de tijolo não isoladas, o que in-

duz à uma importante demanda energética para aquecimento dos espaços no período de inverno e também uma demanda relativamente importante para resfriamento das edificações no verão (Tabela 1).

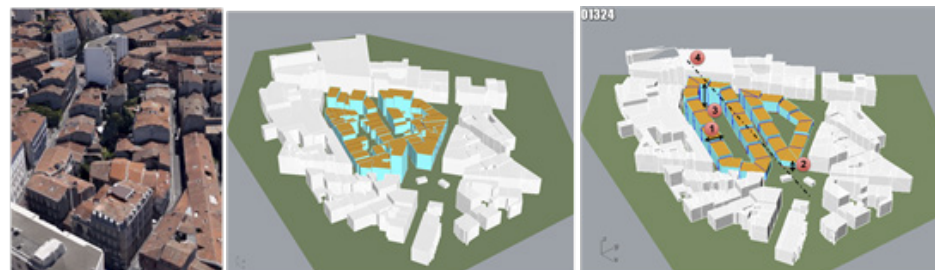


Figura 1: Quadras urbanas no bairro Belfort em Toulouse e parametrização do escalonamento das quadras no programa Rhinoceros.

Parametrização multiescalar para otimização energética

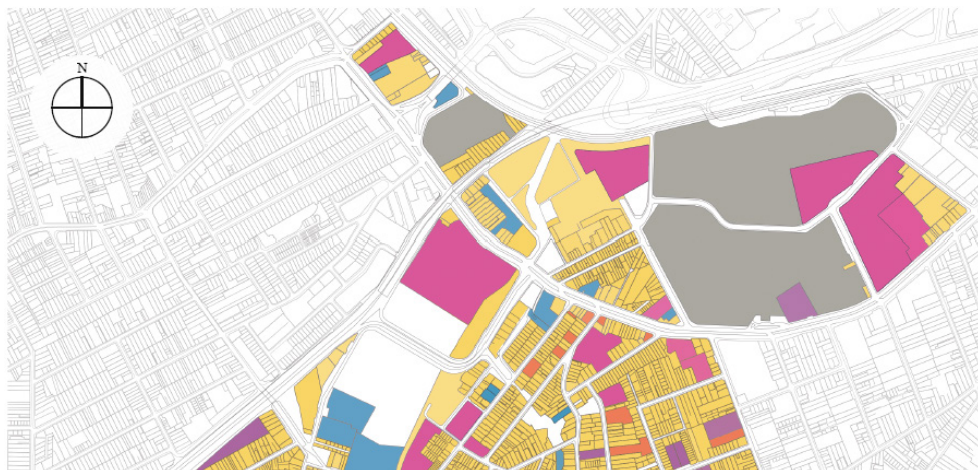
Para realização desse estudo, adotou-se o acoplamento de diferentes ferramentas computacionais. Sabe-se hoje que existe uma ampla gama de ferramentas capazes de simular o desempenho energético dos espaços construídos, mas a grande parte delas destina-se à simulação dinâmica na escala do edifício. Para abordar diferentes escalas simultaneamente, isto é, avaliar diversos edifícios compondo quadras na escala do bairro, com o mínimo de perda de informações, os estudos ainda são incipientes. Uma dessas ferramentas é ainda o programa CitySim, amplamente validado (ROBINSON, 2011) e adotado nessa pesquisa. Esse estudo adotou também o modelador 3D-Rhinoceros e sua extensão Grasshopper que permitem definir toda a parte de geração e parametrização da forma construída. Uma estrutura foi desenvolvida a fim de permitir o acoplamento entre Grasshopper, a ferramenta multidisciplinar para otimização multicritérios, ModeFrontier, e o simulador energético urbano, CitySim.

A partir das primitivas de forma (tabela 1), diferentes indicadores urbanos

foram calculados (e.g. taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, compacidade). A composição das diferentes componentes construtivas das edificações da quadra foi considerada utilizando-se de uma lista de dispositivos de construção padrão definida previamente com base em debates junto aos profissionais do urbanismo da cidade de Toulouse no âmbito de ateliers participativos previstos no projeto. Isso tornou possível descartar soluções ideais irrealistas para uma zona urbana com condicionantes patrimoniais fortes, mas também reduzir significativamente o número de soluções a serem exploradas.

Para este estudo considerou-se três objetivos concomitantes no processo de otimização: a minimização da demanda por aquecimento e minimização da demanda por resfriamento das edificações e a maximização da captação solar para produção de energia. Para a otimização foi utilizado um algoritmo genético denominado NSGA-II (Non-dominated-Sortin-Genetic-Algorithm).

Tabela 1: parâmetros e intervalos de variação adotados no processo de otimização.



RESULTADOS

Os resultados da otimização multiescalar energética são apresentados na Figura 2 e Tabela 2 abaixo. As configurações identificadas no gráfico são apenas aquelas pertencentes à fronteira de Pareto. Estas correspondem aos projetos viáveis, que apresentam os melhores desempenhos e melhor compromisso entre os três objetivos conflitantes considerados nesse processo de busca. Três soluções foram selecionadas para análise comparativa junto ao caso de base: as variantes 1 e 2, ambas caracterizadas por uma queda drástica na demanda de aquecimento (próximo de zero), sendo uma com escalonamento da quadra bastante significativo (variante 1). Com menor variação na altura dos edifícios, a variante 2 obtém assim o melhor resultado em termos de captação solar. A variante 3 corresponde a menor demanda para resfriamento ao longo do ano.








Em termos de captação solar, a solução da quadra escalonada (orientação sudeste), variante 2, é extremamente eficaz proporciona um ganho de cerca de 30% em relação ao caso de base ao mesmo tempo que proporciona uma redução total da demanda por aquecimento. A variante 3, é a mais compacta e densamente construída em termos de Coeficiente de aproveitamento (CA) e Taxa de ocupação (TO), mas com baixíssima taxa de vidro nas fachadas verticais, elevado desvio padrão de altura e significativas variações de altura no escalonamento, entre 9 e 30m, reduzindo notavelmente a adjacência em relação as outras variantes. Estas obtêm os menores valores de demanda por ar-condicionado, mas por outro lado uma maior demanda por aquecimento, já que recebe menos insolação nas fachadas. Nesse arquétipo urbano, o parâmetro de contiguidade associado ao nivelamento contínuo de fachadas que dão para a rua é provavelmente o parâmetro mais importante em termos de desempenho para aquecimento. Outra característica é a materialidade das edificações. Num centro histórico, é impossível isolar pelo lado externo. Portanto, foi possível obter variantes “ótimas” que são menos eficientes do que o caso-base em termos de aquecimento, na medida em que a contiguidade/compacidade foi reduzida em alguns casos. Em termos de resfriamento artificial, a variante 3 foi a mais

eficiente, porém corresponde a um partido urbano de renovação mais radical com taxa de ocupação quase total, pouco vidro nas fachadas e baixos níveis de albedo nas fachadas e no solo (Tabela 2).

EMPREENHIMENTO	CONSTRUTORA (INCorp.)	UND.	DIMENSÃO
Ponto Norte	PDG	202	2.200m ²
Arena Park	PDG (MDL)	989	34.000 m ²
Norte Park	FMAC Engenharia	497	4.200 m ²
Norte Village	AGER	967	18.500 m ²
Torre Norte Shopping	CYRELA	400	5.800 m ²
Boa Nova	PDG	316	6.000 m ²
Rossi Mais Engenho Real	ROSSI	274	6.000 m ²
Unique Stadio Residencial	CALÇADA	264	9.000 m ²
Supremo Residencial Clube* ¹	OPPUS	80	1.800 m ²
Nobre Norte Clube Residencial	CYRELA	300	9.200 m ²
DHC Offices	CYRELA	442	4.200 m ²
Norte Office	SANTA CECÍLIA	240	2.500 m ²
Renovare	SANTA CECÍLIA	88	3.500 m ²
Norte Premium* ¹	BROOKFIELD (TEGRA)	100	2.700 m ²

Figura 2: Fronteira de Pareto com soluções « ótimas » de quadras urbanas para o bairro Belfort em Toulouse, segundo os objetivos de minimização das demandas de aquecimento et de resfriamento artificial.

Tabela 2: resultados obtidos na otimização para três variantes comparadas ao caso-base para o bairro Belfort, Toulouse.

		Caso de base	Variante 1 (1320)	Variante 2 (1202)	Variante 3 (902)
PARÂMETROS/ VARIANTES					
MORFOLOGIA QUADRA	Coefficiente de Aproveitamento	3,2	3,7	4,9	6,8
	Taxa de Ocupação	0,75	0,66	0,65	0,98
	Compacidade	0,28	0,23	0,21	0,13
	Prospecto médio	2,1	0,83	1,09	2,78
	Diferença média na altura	4,05	3,5	1,5	4,9
	Altura média	17,9	17,3	22,6	20,4
	Profundidade	--	12	12	22
	Altura e orientação do escalonamento	--	24m-12m/90°	21m-24m/0°	30m-9m/-90°
Fração de vidro fachadas	0,4	0,3	0,7	0,1	
MATERIAS EDIFÍCIOS	Tipo de parede vertical	Tijolo maciço não isolado	Madeira isolada	Tijolo maciço isolado	Tijolo concreto isolado por dentro
	Tipo de parede horizontal	Telhado tradicional pouco isolado	Laje concreto isolada por fora	Laje concreto isolada por dentro	Laje concreto isolada por dentro
	Espessura alvenaria	0,30	0,20	0,30	0,20
	Espessura do isolante	0,02	0,3	0,23	0,02
	Fator solar vidros	0,4	0,10	0,30	0,30
	Transmissividade vidro	1,6	2,0	5,0	1,0
	Albedo	0,7	0,4	0,3	0,1
	Albedo solo urbano	0,7	0,5	0,3	0,1
	 DEMANDA AQUECIMENTO (KWH/M ² .ANO)	38,8	0,03	0,0	52,4
	 DEMANDA RESFRIAMENTO (KWH/M ² .ANO)	14,1	51,5	261,9	0,01
 POTENCIAL SOLAR (KWH/M ² coberta.ano)	1178	1717	1740	1697	

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostram que com modificações tipo-morfológicas relativamente simples, mas talvez não imaginadas, é possível alcançar desempenhos exemplares no contexto de centros urbanos históricos em clima temperado. Esse trabalho realizado em conjunto com profissionais do urbanismo de Toulouse e com simulações energéticas (multiescalares) mais

próximas da realidade morfológica de um bairro típico europeu demonstrou que uma quadra urbana “ótima” do ponto de vista da energia e da sua densidade urbana pode perpetuar a ‘mudança dentro de uma continuidade’, respeitando assim restrições do patrimônio construído.

Palavras-chave: estudo paramétrico multiescalar, otimização energética, forma urbana.

REFERÊNCIAS

BLAUDIN DE THÉ, C.; CARANTINO, B.; LAFOURCADE, M. The Carbon ‘Carprint’ of Suburbanization: New Evidence from French Cities. CEPR Discussion Paper No. DP13086. 2018.

CHENG V, STEEMERS K, MONTAVON M, COMPAGNON R. Compact cities in a sustainable manner. In: 2nd International solar cities Congress, Proceedings. Oxford; 2006

MARTINS, T.A.L.; BONHOMME, M.; ADOLPHE, L. Análise do impacto da morfologia urbana na demanda estimada de energia das edificações: estudo de caso na cidade de Maceió-AL, Ambiente Construído, ANTAC, Porto Alegre, 2013.

ROBINSON, D. Computer modelling for sustainable urban design. London: Earthscan, 2011.

UNITED NATIONS. World Population Prospects. 2018 Revision. ONU, 2018.

VERMEULEN, T., MERINO, L., KNOPF-LENOIR, C., VILLON, P., BECKERS, B. Periodic urban models for optimization of passive solar irradiation. Solar Energy 2018;162:67–77.

ZHANG J, XU L, SHABUNKO V, TAY SER, SUN H, LAU SSY, et al. Impact of urban block typology on building solar potential and energy use efficiency in tropical high-density city. Applied Energy 2019;240:513–33

Materiais de mudança de fase (PCM) no desempenho termo-energético de edificações

Tatiane Pilar de Almeida

Vínculo (Doutorando PROARQ)

Orientador(a): Marcos Martinez Silvano

INTRODUÇÃO

A envoltória é a responsável pela interface entre o ambiente externo e interno, controlando, portanto, as trocas de calor entre a edificação e o meio, fenômeno altamente dependente das propriedades termofísicas dos materiais utilizados no envelope. Conforme apontam Lamberts, Dutra e Pereira (2014), a especificação dos materiais construtivos que irão compor uma edificação é uma das decisões que cabem ao arquiteto, mostrando-se assim fundamental conhecer o comportamento térmico dos sistemas de vedações.

A fim de auxiliar e nortear decisões projetuais, análises baseadas em sistemas algorítmicos e paramétricos vem sendo desenvolvidas e cada vez mais utilizadas, possibilitando o aumento de pesquisas que buscam soluções ótimas para o objeto arquitetônico, sejam elas de caráter geométrico ou mesmo relativas as propriedades termofísicas dos materiais utilizados. A pesquisa de doutorado em andamento apresenta como objetivo principal analisar o potencial de otimização e a influência das propriedades termofísicas dos materiais de sistemas de vedações verticais no desempenho termo-energético de edificações residenciais submetidas a diferentes contextos climáticos brasileiros. Diante disso, o estudo dos materiais de sistemas de vedação, sejam eles tradicionais ou inovadores, se faz necessário. Uma das mais avançadas tecnologias relacionadas à eficiência energética em edificações são os sistemas de armazenamento de energia térmica utilizando materiais de mudança de fase (PCMs, do inglês “Phase Change Materials”). O presente resumo apresentará uma breve revisão sobre o tema.

MATERIAIS DE MUDANÇA DE FASE: CARACTERÍSTICAS E PESQUISAS NA ÁREA

Testados e aplicados com sucesso em outras áreas, como por exemplo na indústria têxtil, o uso dos PCMs na construção civil vem sendo largamente pesquisado em função de sua capacidade de armazenar energia sob a forma de calor latente, possibilitando a regulação da temperatura no interior dos edifícios e a manutenção dos níveis de conforto do usuário nos mesmos, diminuindo assim a necessidade de utilização de formas ativas de con-

dicionamento (SÁ, 2015). O funcionamento de tais materiais dá-se em função de mudanças estado físico da matéria quando expostos a determinadas temperaturas ambientes, absorvendo ou dissipando grande quantidade de calor, fato que lhes confere uma elevada capacidade de armazenamento térmico (BAETENS; JELLE; GUSTAVSEN, 2010).

Segundo Kuznik e Virgone (2009), no momento em que temperatura do meio aumenta e ultrapassa o ponto de fusão do PCM, o mesmo muda de estado de agregação da matéria, indo do estado sólido para o estado líquido, consistindo em uma reação física endotérmica, ou seja, o PCM absorve e armazena a energia sob a forma de calor latente, evitando que o calor chegue ao ambiente interno. Quando então a temperatura ambiente diminui, atingindo o ponto de solidificação do PCM, este muda do estado líquido para o estado sólido, consistindo nesse caso em uma reação exotérmica, na qual há a liberação da energia armazenada sob a forma de calor, ajudando então a aquecer o ambiente. Sendo assim, para o adequado funcionamento desses materiais, faz-se necessário que a temperatura de transição do PCM esteja dentro da faixa referente à temperatura do ambiente exterior em que a edificação estará inserida, de modo que o material tenha valores adequados em relação a sua capacidade de armazenamento térmico latente e seus pontos de fusão e solidificação.

De acordo com Sá (2015), os PCMs podem ser classificados em função de sua composição química e principais propriedades, sendo divididos em três grupos distintos: orgânicos, inorgânicos e misturas eutéticas. Os compostos orgânicos são divididos em parafínicos e não parafínicos, ao passo que os compostos inorgânicos em sais hidratados e metálicos; já a mistura eutética corresponde a uma composição de dois ou mais componentes que se fundem e cristalizam, formando uma mistura de materiais orgânicos e inorgânicos. Os PCMs são materiais que devem ser utilizados em combinação com outros materiais empregados normalmente na construção civil, funcionando como elementos passivos para o condicionamento ambiental, aumentando a inércia térmica do sistema e atenuando as oscilações de temperatura interior por meio do atraso e amortecimento térmico (BRITO et al., 2017).

De acordo com Yaping et al. (2015) os PCMs podem ser incorporados em materiais de construção de quatro diferentes formas: por impregnação, imersão, estabilização da forma e encapsulamento. A impregnação direta consiste no método mais simples e econômico, o PCM é diretamente misturado em materiais como gesso, concreto ou outros materiais porosos; entretanto, tal interação pode deteriorar as propriedades mecânicas do material que for impregnado. Já na técnica de imersão, os elementos de construção - como blocos de concreto, tijolo e painéis leves - são mergulhados em PCM líquido e o absorvem por capilaridade, contudo, o PCM pode vazar ao longo do tempo e afetar também as propriedades mecânicas e a durabilidade dos elementos de construção por corrosão. A incorporação por estabilização ocorre a partir de uma mistura de PCM e um material suporte, a qual ocorre em alta temperatura sendo posteriormente resfriada abaixo da temperatura de transição vítrea do material suporte até que a mesma se torne sólida; os suportes mais comuns são o polietileno de alta densidade (PEAD) e o polímero em bloco de estireno-butadieno-estireno (SBS). A técnica de encapsulamento pode ser realizada de duas formas, o macroencapsulamento e o microencapsulamento, ocorrendo por métodos químicos ou físicos, prevenindo o vazamento do PCM e apresentando elevado potencial de incorporação em diversos materiais de construção, sendo essa técnica, entretanto, a mais cara.

No Brasil, algumas pesquisas sobre o tema vêm sendo realizadas. Brito et al. (2017) analisaram a influência da incorporação de PCMs teóricos em paredes e forros de cobertura, considerando oito cidades brasileiras de acordo com o Zoneamento Bioclimático, utilizando ferramentas de simulações de desempenho termo-energético (EnergyPlus). Os autores observaram que para as zonas bioclimáticas de 1 a 5 os PCMs com ponto de fusão da ordem de 30°C proporcionaram melhor desempenho térmico dos modelos. Já para as zonas 6 a 8 os melhores resultados são obtidos com ponto de fusão da ordem de 34°C.

Países como Espanha e Portugal têm realizado estudos experimentais da aplicação de PCMs em alvenaria cerâmica, material comumente empre-

gado nas construções brasileiras. Castell et al. (2010), realizaram testes em protótipos experimentais adicionando macrocápsulas de PCM contendo RT \square 27 (parafina) e SP \square 25 A8 (sal hidratado) em paredes convencionais de tijolo cerâmico e de tijolo cerâmico alveolar, considerando um clima continental mediterrâneo, o qual apresenta invernos frios e verões quentes relativamente secos. Os resultados dos ensaios mostraram menores amplitudes térmicas nos protótipos com PCM integrado, viu-se ainda que o consumo de energia foi reduzido em cerca de 15% comparado com os protótipos sem PCM.

Em pesquisa realizada por Silva et al. (2012), também de caráter experimental, foi incorporado um PCM com encapsulamento em aço preenchendo os vazios de paredes compostas por tijolos cerâmicos. O PCM utilizado foi uma parafina orgânica com ponto de fusão em 18°C, considerando o clima de diferentes cidades portuguesas. Foram construídos dois modelos, um com a inserção de PCM e outro sem, possibilitando a comparação de desempenhos entre eles. Pôde-se identificar um atraso térmico de 3 horas no modelo sem PCM e 6 horas no modelo com PCM no experimento relativo a temperatura mínima externa; já para o ensaio relativo a máxima temperatura externa observou-se um atraso térmico de 1 hora no modelo sem PCM e de 4 horas no modelo com PCM. A amplitude térmica foi de aproximadamente 10°C no modelo sem PCM e 5°C no modelo com o PCM.

De modo geral, a maior parte das pesquisas relacionadas a PCMs são realizadas na Europa, nos Estados Unidos e Ásia, as quais indicam que esses materiais reduzem os picos de temperatura interna, Chan (2011) pôde verificar uma redução de 2 a 4 °C no valor máximo da temperatura de cômodos com PCMs em relação a ambientes compostos por materiais convencionais. Entretanto, quando se trata de pesquisas realizadas em território nacional a respeito da influência desses materiais no desempenho térmico de edificações, ou mesmo em países com clima tropical, as referências ainda são escassas, indicando uma lacuna a ser preenchida.

A partir da literatura apresentada nota-se que os PCMs são materiais que apresentam grande potencial de utilização em edificações para a realização

do controle da temperatura interna, especialmente para climas em que a utilização de vedações com valores elevados de inércia térmica é aconselhável. Embora a utilização da inércia térmica deva ser moderada para as zonas bioclimáticas mais quentes do Brasil, os benefícios trazidos pelo atraso e amortecimento térmico devem ser explorados, indicando que mesmo para tais regiões um estudo mais aprofundado da utilização dos PCMs deve ser realizado. Espera-se então que seja possível determinar as propriedades necessárias aos PCMs para seu uso adequado aos diversos climas brasileiros, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento sobre tal tecnologia empregada à arquitetura localizada em clima tropical.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Palavras-chave: Desempenho termo-energético, vedações verticais, PCM.

REFERÊNCIAS

BAETENS, R.; JELLE, B. P.; GUSTAVSEN, A. Phase Change Materials For Building Applications: a state-of-the-art review. *Energy and Buildings*, v. 42, n. 9, p. 1361-1368, set. 2010.

BRITO, A. C. de; AKUTSU, M.; SALLES, E. M.; CASTRO, G. M.. Características térmicas de materiais de mudança de fase adequados para edificações brasileiras. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 125-145, jan./mar. 2017.

CASTELL, A.; MARTORELL, I.; MEDRANO, M.; PÉREZ, G.; CABEZA, L.F. Experimental study of using PCM in brick constructive solutions for passive cooling. *Energy and Buildings*, v.42, n.4, p. 534-540, abril 2010.

KUZNIK, F.; VIRGONE, J.; ROUX, J.-J. Energetic Efficiency of Room Wall Containing PCM Wallboard: a full-scale experimental investigation. *Energy and Buildings*, v. 40, n. 2, p. 148-156, jan. 2008.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando. Eficiência energética na arquitetura. 3ª ed. Rio de Janeiro: Eletrobrás/PROCEL, 2014

SÁ, Nuno. Identificação do tipo e quantidade de PCM adequado ao clima Português. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Civil), Universidade do Minho. Braga, 2015.

SILVA, T.; VICENTE, R.; SOARES, N.; FERREIRA, V.. Experimental testing and numerical modelling of masonry wall solution with PCM incorporation: A passive construction solution. *Energy and Buildings*, v.49, p.235-245, jun2012.

YAPING, C.; JINGCHAO, X.; JIAPING, L.; SONG, P.. Review of Phase Change Materials Integrated in Building Walls for Energy Saving. *Procedia Engineering*, v.121, p.763 – 770, 2015.

Envoltórias solares no contexto de Edifícios de Energia Zero no Brasil: desafios e potencialidades

Giselle Bahiense de Lyra

Vínculo: Estudante de MESTRADO ACADÊMICO

Orientador(a): Sylvania Meimaridou Rola

RESUMO

O presente trabalho apresenta o percurso de desenvolvimento da pesquisa de dissertação de mestrado em andamento no PROARQ, no âmbito do Grupo de Pesquisa de Energia Espaço e Sociedade, intitulada Envoltórias solares no contexto de Edifícios de Energia Zero no Brasil: desafios e potencialidades, sob orientação da Profa. Sylvania Rola.

Considerando o cenário mundial, observa-se que os setores de edifícios e construção civil combinados são responsáveis por 36% do consumo final global de energia; por mais de 55% da eletricidade global e por cerca de 40% do total de emissões diretas e indiretas de CO₂. A demanda de energia de edifícios e construção de edifícios continua a aumentar, impulsionada pelo melhor acesso à energia nos países em desenvolvimento, aumento da renda e do uso de dispositivos que consomem energia, e rápido crescimento na área global de edifícios (IEA, 2019).

Nesse contexto os edifícios desempenham um papel dominante na transição para energia limpa que permitirá uma diminuição constante das emissões futuras. O diálogo global está apoiando o progresso no desenvolvimento de políticas para edifícios sustentáveis, especialmente as voltadas para a eficiência energética e para a autossuficiência em energia, obtida a partir de fontes renováveis, como a energia solar.

Os países do primeiro mundo continuam implementando e atualizando códigos de energia e políticas de certificação. No entanto, o maior crescimento futuro esperado dos edifícios ocorre em países que não possuem códigos e políticas de energia obrigatórios atualmente (IEA/UNEP, 2018).

A geração solar em edifícios pode se dar por sistemas aplicados sobre a envoltória de forma independente, denominados como Building Applied Photovoltaics (BAPV), ou através de sistemas integrados a envoltória, designados internacionalmente como Building Integrated Photovoltaics (BIPV), em que elementos fotovoltaicos compõem parte da envoltória como materiais construtivos com a dupla função agregada de geração de energia.

Segundo os estudos do Projeto PVSITES, desenvolvido na União Europeia com o objetivo de conduzir à expansão em grande escala da tecnologia BIPV, a integração de sistemas renováveis em edifícios, como o BIPV, é essencial para a implementação de edifícios neutros em carbono e autossuficientes em energia. Representam uma boa prática que reúne muitos aspectos vantajosos, tais como: dupla funcionalidade, como material da envoltória e gerador de energia; poupam materiais e custos de energia; reduzem drasticamente emissões de CO₂; podem ser adaptados de forma otimizada, tanto em construções novas quanto em edifícios existentes; podem adicionar valor arquitetônico ao edifício, bem como promover uma expressão pública de comprometimento com a sustentabilidade (BEAr-iD; NOBATEC, 2016).

No Brasil, desde 2012 a regulamentação da Mini e Microgeração Distribuída de Energia (MMGD), inaugurou o sistema de netmetering no país, tornando possível a geração local de eletricidade e a compensação de créditos de energia para os consumidores individuais, em sistemas conectados a rede (ANEEL, 2012).

A partir dessa oportunidade de autonomia, muitos consumidores optaram pela autogeração, impulsionando a expansão do uso de fontes renováveis de energia em edificações, especialmente a partir da fonte solar, que registrou um crescimento exponencial nos últimos 5 anos (ANEEL, 2020). Contudo, predominam as tecnologias fotovoltaicas não integradas, sendo ainda desconhecido o potencial das aplicações BIPV.

Por outro lado, amplia-se no país a discussão focada em edifícios autossuficientes em energia (ELETROBRAS, 2019), capazes de atingir um balanço energético nulo ou quase nulo, definidos como Near Zero Energy Buildings (nZEB), intensificando-se a demanda por soluções de geração energética local e para a conjugação arquitetônica desses elementos. A dupla funcionalidade dos BIPV, como componentes da envoltória e geradores de energia, agrega simultaneamente sua principal vantagem e seu maior desafio, em função da sua complexidade enquanto elementos construtivos.

Dada a importância do tema, a pesquisa em desenvolvimento tem por objetivo discutir os desafios e potenciais de adotar a tecnologia BIPV no Brasil, a partir de uma investigação crítica que possibilite uma visão da aplicabilidade dos sistemas como contribuição aos objetivos de nZEB, levando em conta especificidades do contexto energético e climático nacional.

A metodologia adotada é composta de quatro etapas. Inicialmente, analisaram-se os aspectos tecnológicos do BIPV a partir de uma revisão do estado da arte da tecnologia, para a compreensão dos conceitos, tecnologias, aplicações e identificação dos principais avanços no cenário nacional e internacional. Numa segunda etapa, foram investigados o cenário energético brasileiro e os aspectos de sustentabilidade do BIPV enquanto fonte de energia renovável, enquanto tecnologia fotovoltaica inserida no ambiente construído e enquanto elemento construtivo, na escala do edifício, para uma visão mais aprofundada dos impactos ambientais, econômicos e sociais do aproveitamento desta tecnologia em larga escala no Brasil, e seu potencial como contribuição para edifícios autossuficientes em energia. Na terceira etapa, foram identificados os aspectos de integração arquitetônica, casos de referência e melhores práticas de projeto visando compreender as interações que concorram para o máximo desempenho dos sistemas e dos edifícios.

Na quarta e última etapa foi proposto um estudo de caso com o objetivo de traduzir de forma prática os conceitos discutidos ao longo do trabalho, avaliando, através de simulações, a viabilidade da aplicação do BIPV como contribuição para o balanço energético nulo em um edifício de tipologia comercial, respeitando seu conceito arquitetônico original.

Após percorrido o percurso de aprofundamento no contexto tecnológico, de sustentabilidade e de aplicação arquitetônica do BIPV, o estudo de caso em andamento busca estabelecer estratégias de aplicação do BIPV como contribuição para o objetivo de nZEB em consonância com critérios de melhores práticas de integração arquitetônica, em seus aspectos técnicos, funcionais e estéticos, preservando-se o conceito formal do edifício estudado.

A tipologia comercial foi adotada pela somatória de vários aspectos:

Por representar uma parcela significativa do consumo de eletricidade em edifícios no país, da ordem de 17%;

Pelo perfil de consumo em horários que coincidem com os períodos de geração fotovoltaica, sendo possível consumir a energia produzida diretamente do sistema, antes de sua injeção na rede pública;

Pelo apelo da sustentabilidade nos segmentos empresariais, beneficiando a imagem corporativa das empresas, que figuram como a tipologia com maior número de edificações certificadas no país;

Pela predominância de edifícios com volumetria vertical em que as superfícies de fachadas apresentam maior proporção na envoltória, sendo menor a disponibilidade de área na cobertura.

Para escolha do objeto de estudo, foram pesquisados prédios corporativos certificados, com projetos pautados por conceitos sustentáveis e de máxima eficiência energética, onde tenha sido cumprido o objetivo primário de nZEB vinculado à alta eficiência do edifício. Como segundo critério, foram priorizados edifícios situados em contextos urbanos de maior densidade, o que favorece uma discussão objetiva sobre os fatores de limitação do rendimento dos sistemas vinculados ao entorno.

Foi adotado como objeto de estudo o Edifício Arquiteto Carlos Bratke, localizado em São Paulo, SP, com 27.927 m² distribuídos em 7 pavimentos e 3 subsolos, que tem como ponto alto de sua concepção arquitetônica grandes empenas de vidro em tons de verde que se projetam 7 metros para fora do edifício, potencialmente passíveis de aproveitamento para geração solar. A cobertura é ocupada por áreas de convívio e terraço jardim, tendo potencial reduzido para geração por BAPV. O prédio figura como primeiro empreendimento na categoria de edifício comercial a conquistar a certificação LEED platinum no Brasil, tendo recebido o selo PROCEL Edificações com o nível máximo de eficiência energética.

A metodologia proposta para avaliação do edifício prevê as seguintes etapas:

Avaliação das condições ambientais considerando: localização do terreno, orientação, irradiação solar disponível, potencial de sombreamento por edifícios, topografia e vegetação do entorno;

Análise do potencial de aproveitamento da envoltória, identificando as superfícies mais eficazes para a geração solar passíveis de integração BIPV e análise da viabilidade de alternativas de que possam funcionar em harmonia com a proposta arquitetônica;

Definição da capacidade alvo do sistema BIPV e aprofundamento do nível de desenvolvimento do projeto fotovoltaico com base em avaliações de desempenho;

Conclusões sobre o potencial de aplicabilidade do BIPV para o caso em estudo.

Ao final do estudo, pretende-se reunir as referências técnicas necessárias para contribuir para o melhor entendimento da tecnologia por parte dos projetistas e demais agentes envolvidos no processo de projeto, construção e operação desses dispositivos.

PALAVRAS-CHAVE

Fotovoltaicos integrados em edifícios; BIPV; nZEB.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. Resolução Normativa No 482, de 17 de abril de 2012. 2012. Disponível em: < <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/bren2012482.pdf>> Acessado em 18/05/2019.

_____. Sistema de Informações de Geração da ANEEL - SIGA. 2020. Disponível em: < <https://bit.ly/2IGf4Q0> > Acessado em: 02/05/2020.

BEARiD; NOBATEC. Nearly zero-energy building concepts for the application of BIPV elements. PVSITES Project Report. 2016. Disponível online: <<https://www.pvsites.eu/downloads/?page=4>> Acessado em 13/11/2019.

ELETROBRAS. Chamada Pública PROCEL Edifica – NZEB Brasil. Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL. 2019. Disponível em: <<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Chamada-Publica-Procet-Edifica2019>> Acessado em: 15/01/2020.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY - IEA. Renewables. 2019. Disponível online: <<https://www.iea.org/topics/renewables>> Acessado em: 05/09/2019.

IEA; United Nations Environment Program - UNEP, I. 2018 Global Status Report Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector. 2018. ISBN: 9789280737295.

Análise da eficiência energética resultante da aplicação das certificações Aqua e PBE Edifica ao processo de projeto arquitetônico

Alexandre Effori de Mello

Mestrando PROARQ

Orientadora: Profa. Dra. Sylvia Rola

INTRODUÇÃO

Atualmente, as atividades humanas ameaçam os recursos naturais e disseminam a poluição ambiental, que degrada os ecossistemas e reduz a biodiversidade. O acúmulo dos chamados gases-estufa na atmosfera eleva a temperatura e causa mudanças no clima do planeta. O desenvolvimento sustentável pretende modificar esse cenário, buscando formas de satisfazer as necessidades da geração do presente sem inviabilizar a satisfação das necessidades das gerações futuras (WCED, 1987, 400 p.). Embora a sustentabilidade seja um conceito global, ela é muito ligada aos contextos regionais: o que é sustentável numa região pode não ser em outra.

A fonte principal dos gases-estufa é a queima de combustíveis fósseis (carvão mineral e petróleo). É assim que é produzida a maior parte da energia mundial. Isso faz da geração de energia a grande responsável pelo aquecimento global (AGOPYAN e JOHN, 2011, p. 128). Considerando que parte importante desta energia é destinada aos edifícios, é essencial aumentar sua eficiência energética, isto é, sua capacidade de proporcionar conforto térmico, visual e acústico consumindo pouca energia, conforme definição de Lamberts et al. (2013, p.5).

Surgidas há cerca de 30 anos, as certificações ambientais são métodos para classificar as edificações pelo seu grau de sustentabilidade. Com o fortalecimento da consciência ambiental da sociedade, a sustentabilidade passou a ser mais valorizada em vários setores, incluindo o mercado de construção. Nesse contexto, as certificações vêm ganhando visibilidade, importância e influência, enquanto constantes aperfeiçoamentos têm sido feitos para corrigir as inconsistências apontadas pelos críticos da sua utilização. Muitas certificações são consideradas superficiais por não incorporarem a metodologia de análise do ciclo de vida, enquanto outras são criticadas pelo seu funcionamento, que acaba por estimular o cumprimento apenas do número mínimo de requisitos necessário à obtenção da certificação. Outro ponto polêmico está no fato da maioria das certificações ter sido criada para a realidade dos países desenvolvidos, o que gera questionamentos quanto à sua efetividade em outros contextos. Este aspecto é

particularmente relevante no caso do Brasil, onde as emissões do parque energético ainda são baixas, e as características geoclimáticas são bem diferentes das encontradas nos países de origem das principais certificações. Por conta disso, optou-se por utilizar nesta pesquisa as certificações Aqua e PBE Edifica, dois exemplos de sistemas de certificação desenvolvidos para uso no Brasil. A primeira é uma versão nacional do sistema francês HQE, feita pela Fundação Vanzolini (instituição privada sem fins lucrativos fundada por professores da Escola Politécnica da USP) utilizando as normas brasileiras. Já a etiqueta PBE Edifica foi criada pelo Procel Edifica (derivação do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – Procel – voltada às edificações), em conjunto com o Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE – do Inmetro.

OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é analisar a aplicação dos sistemas de certificação Aqua e PBE Edifica ao processo de projeto arquitetônico e avaliar seus resultados na eficiência energética dos edifícios, no contexto brasileiro.

MÉTODO

O método utilizado se baseia em revisão bibliográfica e pesquisa documental sobre os temas processo de projeto arquitetônico, eficiência energética dos edifícios, e funcionamento das certificações ambientais Aqua e PBE Edifica.

A pesquisa está estruturada em 5 etapas. A etapa inicial analisa o processo de projeto e as características arquitetônicas dos edifícios energeticamente eficientes. A análise e a descrição do funcionamento das certificações Aqua e PBE Edifica são objeto da segunda etapa. Na etapa seguinte, um edifício certificado por cada metodologia é selecionado, e analisado com base nas características identificadas na primeira etapa da pesquisa. Os resultados dessas comparações são analisados criticamente e explicados na quarta etapa. E a última etapa é dedicada às considerações finais.

RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados são os seguintes: estabelecer uma caracterização para o processo de projeto e para os edifícios eficientes sob o aspecto energético; entender o funcionamento das certificações Aqua e PBE Edifica; determinar se a aplicação dessas certificações durante o projeto afeta a eficiência energética do edifício, e finalmente esclarecer como e por que isso ocorre.

CONCLUSÕES

Espera-se que através desta pesquisa seja possível concluir se as certificações ambientais Aqua e PBE Edifica contribuem ou não para a eficiência energética dos edifícios no Brasil quando aplicadas ao processo de projeto arquitetônico. É esperado também que os resultados permitam avaliar em que medida estas certificações justificam a visibilidade, importância e influência que lhes são atribuídas no mercado consumidor da construção.

Adicionalmente, espera-se que a pesquisa represente oportunidade para estabelecer comparações entre uma certificação com origem fora do Brasil (ainda que adaptada à realidade brasileira), e que adota uma abordagem mais ampla da sustentabilidade das edificações, e outra desenvolvida no próprio país, além de voltada especificamente ao aspecto da eficiência energética.

AGRADECIMENTO

Agradecimentos especiais à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Palavras-chave: projeto arquitetônico, eficiência energética, certificações ambientais.

REFERÊNCIAS

AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderley M. O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil. São Paulo: Editora Blucher, 2011.

FUNDAÇÃO VANZOLINI. O processo AQUA-HQE. 2015. Disponível em: <https://vanzolini.org.br/aqua/certificacao-aqua-em-detalhes/>. Acesso em: 14 set 2019.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. Eficiência Energética na Arquitetura. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2013.

PBE EDIFICA. O que é a etiqueta PBE Edifica? 2020. Disponível em: <http://www.pbeedifica.com.br/conhecendo-pbe-edifica>. Acesso em: 06 set 2020.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Our Common Future. Nova York: Oxford University Press, 1987.

Jardins verticais acessíveis para o conforto higrotérmico

Paulo Ricardo da Silva

Vínculo: Bolsista de Iniciação Científica – PIBIC-FAPERJ

Orientador(a): Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos

Raquel Salamene Salvador

Vínculo: Bolsista de Iniciação Científica – PIBIC CNPq-UFRJ

Orientador(a): Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos

INTRODUÇÃO

As classes mais abastadas usufruem de maiores recursos e facilidades para o projeto de suas residências, que lhes asseguram melhores condições de habitabilidade, conforto e bem-estar. Em contrapartida, as classes menos favorecidas que vivem em comunidades e em zonas periféricas, vivenciam situações de precariedade, seja na implantação seja na edificação de suas moradias, pois, na grande maioria das vezes, não dispõem de informações adequadas. Da mesma forma, as construções de baixa renda são realizadas em caráter de urgência e com recursos muito escassos que levam ao aproveitamento de resíduos de outras construções, sem se ater a requisitos básicos de materialidade, localização e formas que poderiam, posteriormente, gerar possibilidades de melhorias ambientais.

Com base nisto, surge uma necessidade de acesso à informação construtiva nesse nicho populacional, como também e, principalmente, apresentar intervenções práticas e de custo acessível, de técnicas e produtos que ofereçam melhores condições aos ambientes já construídos visando ao conforto e à divulgação da informação para auxiliar a comunidade.

Para reduzir os efeitos negativos do clima, por exemplo, os jardins verticais, são opções de intervenção que auxiliam na amenização da temperatura, no aumento da umidade e da qualidade do ar, sendo uma solução versátil de incremento de vegetação que se adequa a vários tipos de ambientes.

Os jardins verticais surgem como uma alternativa à degradação ambiental causada pela urbanização, melhorando o desempenho da edificação e de seu entorno. Eles permitem a integração entre edificação e natureza e trazem benefícios ambientais, sociais e econômicos, como a diminuição dos efeitos das ilhas de calor urbanas (PERINI et al., 2013), a melhoria do desempenho térmico e a economia energética da edificação (PÉREZ et al., 2014; SAFIKHANI et al., 2014b; RAZZAGHMANESH; RAZZAGHMANESH, 2017).

A versatilidade desse tipo de intervenção se dá também no quesito financeiro, tendo em vista que existem diversos tipos de formas que a composição vegetal pode ser estabelecida, utilizando diferentes materiais, inclusive reciclados, abrindo possibilidade ao barateamento do valor final obtendo a mesma qualidade, ou quase, que uma estrutura mais custosa.

Ao possibilitar que o morador, ao construir ou reformar sua casa, possa dispor de informações que gerem benefícios à sua qualidade de vida, acredita-se estar formando uma nova “consciência construtiva” na comunidade, a partir da publicação de cartilhas informativas. No panorama da produção sustentável do espaço, a vegetação é um importante elemento para amenizar os efeitos negativos do clima, melhorando as condições de conforto higrotérmico e, os jardins verticais, dependendo de como feitos e implementados podem ser uma solução eficiente de fácil acesso a todos.

OBJETIVO/PROPOSTA

O principal objetivo desta pesquisa é criar um banco de informações com um número considerável de possibilidades de montagem de jardins verticais, ao levar em consideração quais espécies são mais adequadas a situações específicas, o tipo de recipiente e estruturas que podem ser utilizadas, e o local mais indicado para a construção da intervenção vegetal. Ademais, serão enfatizados os respectivos valores de todas as opções, para que possa ser analisada a melhor alternativa para um tipo de ambiente específico, sem excluir a possibilidade da montagem mesmo com um orçamento baixo.

METODOLOGIA

O método usado na pesquisa é documental e bibliográfico. São levantados os principais materiais que podem dar suporte às espécies trepadeiras e que podem formar cortinas verdes ou constituir paredes verdes. Os levantamentos reúnem o tipo, a aplicabilidade do material aos espaços ao ar livre (durabilidade) e custo, visando a produzir um material informativo que auxilie profissionais e usuários a selecionar os materiais e as técnicas que podem ser utilizadas na execução de jardins verticais. Com isso, pretende-

-se montar um banco de dados que possa auxiliar, sobretudo, os moradores de áreas de baixa renda que podem melhorar as condições de conforto higrotérmico de suas casas, montando, eles mesmo e a baixo custo, paredes e cortinas verdes.

RESULTADOS/ANÁLISE DOS RESULTADOS/RESULTADOS ESPERADOS

Este estudo foi desenvolvido no período da pandemia, a partir do isolamento social que interrompeu o levantamento e o registro fotográfico das árvores da Pesquisa A vegetação no Conforto Ambiental, onde trabalhávamos a classificação das copas das árvores para o conforto higrotérmico do ambiente construído. Para darmos prosseguimento aos trabalhos surgiu a ideia de analisarmos as condições de conforto higrotérmico que nossas moradias oferecem e, com isso, os recursos disponíveis para amenizá-los. Ao observar a precariedade da comunidade de arcar com altos custos para o isolamento térmico das residências, partiu-se à procura de soluções práticas e de baixo custo. Esperamos poder contribuir para a conscientização da população local para a possibilidade de amenizar os efeitos negativos do clima em suas casas e proporcionar-lhes condições rápidas e baratas para solucionar o problema. Além disso, existe ainda a possibilidade de o morador usar espécies que o ajudem a melhorar a alimentação da família, pelo uso de trepadeiras que forneçam alimento. Este estudo, ainda em fase embrionária, poderá render muitas soluções aplicáveis para as comunidades carentes.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq-UFRJ, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica de Raquel Salamene Salvador;

À FAPERJ, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica de Paulo Ricardo da Silva

À CAPES, pois este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Palavras-chave: vegetação; conforto ambiental; jardim vertical.

REFERÊNCIAS

MONTANARI, Ketlin Bruna, Envoltórias verdes em edificações: proposta de uma estrutura de análise da sustentabilidade. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Campinas, 2018.

LABAKI, Lucila Chebel; SANTOS, Rozely Ferreira dos; BUENO-BARTHOLOMEI, Carolina Lotufo; ABREU, Loyde Vieira de. Vegetação e conforto térmico em espaços urbanos abertos. Fórum Patrimônio, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 23-42, 2011

MUNÔZ, Luiza Sobhie; BARBOSA, Murilo Cruciol; FONTES, Maria Solange Gurgel de Castro; FARIA, João Roberto Gomes de. Desempenho térmico de jardins verticais de tipologia fachada verde. PARC - Pesquisa em Arquitetura e Construção. Campinas, SP, v. 10, p. e019013, 2019.

Classificação sistemática da permeabilidade da copa das árvores

Raquel Salamene Salvador

Vínculo: Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC CNPq-UFRJ

Orientador(a): Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos

Paulo Ricardo da Silva

Vínculo: Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC-FAPERJ

Orientador(a): Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de clima eminentemente tropical e possui uma vegetação exuberante. Contudo, os espaços vegetados vêm sofrendo perdas significativas, pelas intervenções humanas. O que se vem observando é que a redução do verde nas cidades contribui, fortemente, para o aumento das ilhas de calor urbano, elevando o consumo energético, a degradação ambiental e a qualidade de vida da população. Da mesma forma, é preciso conhecer o comportamento das espécies para melhor especificá-las no projeto, sempre visando ao melhor uso e ao conforto dos ambientes construídos. Assim, considera-se fundamental conhecer as especificidades físicas e biológicas de cada espécie, assim como identificar e entender as características físicas, ambientais e funcionais dos espaços vegetados. As características climáticas de um local também devem ser observadas no projeto urbano sobretudo quando visamos ao desempenho das árvores para o conforto higrotérmico do ambiente construído. Todas as espécies vegetais são importantes para a cidade e seus usuários, mas as árvores, com suas características individuais, contribuem definitivamente, para o conforto ambiental, pois geram sombras, que minimizam os efeitos negativos do clima, ampliando as possibilidades de permanência e, conseqüentemente, favorecendo o uso dos espaços. Ao especificar as árvores no projeto, observava-se, que não existia uma maneira de identificar os níveis de permeabilidade das copas à passagem da luz e, conseqüentemente, da radiação solar.

A Pesquisa A vegetação no conforto ambiental – Classificação sistemática da permeabilidade da copa das árvores, é desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, da FAU-UFRJ e tem como objetivo principal

resgatar a função da vegetação como elemento indutor da qualidade e da sustentabilidade ambiental, a partir da identificação das principais características das espécies vegetais e sua relação com o conforto do ambiente construído. Parte da análise do desempenho de espécies arbóreas com diferentes densidades de copa na redução da radiação solar

direta e da temperatura do ar, estabelecendo as interações com o entorno construído e com as variáveis climáticas, por meio de levantamentos físicos e experimentos de campo. (VASCONCELLOS, 2006).

Na revisão bibliográfica sobre as características das árvores não foi detectada nenhuma classificação sistemática de suas copas em relação ao grau de permeabilidade à passagem de luz. A pesquisa, então, desenvolveu um método para classificá-las. O desenvolvimento deste método já foi apresentado em outros eventos e publicações. Nesta fase do trabalho, já classificamos 25 espécies que compõem o banco de dados para auxiliar alunos, pesquisadores e profissionais da área na especificação das árvores.

OBJETIVO/PROPOSTA

O principal objetivo desta pesquisa é classificar o maior número possível de copas de árvores, em função de sua permeabilidade à passagem da luz, para montar um banco de dados com essas informações e aplicá-las em experimentos de campo, para validar os resultados. O banco de dados apresenta as principais características de cada espécie arbórea permitindo consultas rápidas pelo nome científico ou vulgar das árvores, sobre os percentuais de permeabilidade de copa.

Também são objetivos da pesquisa estudar a vegetação no conforto dos ambientes construídos a partir de conceitos da ecofisiologia vegetal⁵. Ao mesmo tempo, visa a aplicar os conceitos, metodologias e métodos de análise do espaço e de conforto ambiental propostos por Bustos Romero (2001) e Vasconcellos (2006), a fim de testar sua aplicabilidade.

METODOLOGIA

5 A ecofisiologia vegetal é a ciência que estuda os processos e as respostas vitais da planta, em relação às alterações verificadas no ambiente, mostrando como essas mudanças estão envolvidas em diferentes níveis de organização e como se deve entender o sentido correto da evolução de cada espécie, destacando-se o significado de sua vida e das funções que desenvolve em seu ambiente.

A pesquisa, que tem caráter experimental, é de fluxo contínuo e abastece um banco de dados com os diferentes níveis de permeabilidade de copa por espécie arbórea, além de aplicar os conhecimentos adquiridos na classificação das copas para a validação dos dados, por medições por instrumentos (em campo).

As atividades são iniciadas pela conferência dos percentuais de permeabilidade de copa à passagem da luz (método da figura e fundo). Cabe destacar que no início da pesquisa, este procedimento era realizado a partir de contagem manual sobre a tela da figura e fundo. Atualmente, usa o Software MatLab (programa matemático), como ferramenta, pois ele permite uma contagem direta e precisa dos resultados.

Antes da inserção da imagem no Programa, os procedimentos obedecem aos seguintes passos:

Seleção da árvore, que precisa ser adulta, estar isolada de outros elementos vegetais ou construídos e apresentar copa bem formada, sem podas drásticas e elementos como fios, por exemplo;

Registro da imagem da copa, a partir do solo, em quatro locais delimitados pelos pontos médios entre o tronco e o fim da copa;

Tratamento da imagem com base na técnica da figura e fundo;

Inserção da imagem no software MatLab;

Obtenção dos resultados;

Arquivamento dos dados (formação do banco de dados).

RESULTADOS / ANÁLISE DOS RESULTADOS / RESULTADOS ESPERADOS

Já foram conferidas e catalogadas 25 espécies arbóreas. Com o isolamento por conta do COVID19, foi necessário interromper os registros fotográficos, uma vez que estamos em isolamento. Todavia, os trabalhos não

foram interrompidos. Estamos analisando os espaços livres de nossas residências e acompanhando seu comportamento no local, visando a analisar a incidência solar nestas áreas e seus reflexos na moradia.

Dessa adaptação da pesquisa foram gerados novos estudos para entender o papel da vegetação no conforto do ambiente construído. Este trabalho está sendo desenvolvido, portanto, a partir do estudo da implantação do edifício e seu entorno – revestimentos e vegetação (ainda em elaboração).

AGRADECIMENTO

Ao CNPq-UFRJ, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica de Raquel Salamene Salvador;

À FAPERJ, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica de Paulo Ricardo da Silva

À CAPES, pois este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Palavras-chave: Vegetação, Permeabilidade das copas; Conforto térmico.

REFERÊNCIAS

LABAKI, L. C.; SANTOS, Rozely Ferreira dos ; BARTHOLOMEI, C. L. B. ; ABREU, Loyde Vieira Vegetação e conforto térmico em espaços urbanos abertos. Fórum Patrimônio: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável (UFMG. Online), v. 5, p. 2, 2011.

LOIS, É. ; LABAKI, L. C. ; SANTOS, Rozely Ferreira dos . Efeitos de diferentes estruturas de vegetação ciliar sobre as variáveis de microclima e

sensação de conforto térmico. Revista do Instituto Florestal, v. 23, p. 117-136, 2011.

CARAM, R. M.; CHVATAL, K. M. S.; BARTHOLOMEI, C. L. B.; Soares, P. F.; LABAKI, L. C.. Forma e Arborização em Cânions Urbanos: tendências de estresse térmico para o pedestre em cenários futuros de Umuarama/PR. 2017. Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo. 2017.

Daniele Duarte Kulka. Conforto térmico em fragmentos florestais urbanos: uma análise qualitativa do Parque Zoobotânico da Matinha no município de Itapetinga, Bahia. 2014. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

FERNANDES, Luciana Oliveira. A influência do sombreamento do entorno na etiqueta de eficiência energética de edifício comercial. 2012. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Estadual de Campinas.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

30/09/2020

SESSÃO 10

Formação Técnica e de especialistas em preservação no Brasil, primeiras iniciativas formais

Mariana Vaz de Souza

Doutorando PROARQ,

Orientador(a): Rosina Trevisan

INTRODUÇÃO

O problema da formação de especialistas em patrimônio no Brasil se fez carente desde o momento da sua criação. A trajetória dos órgãos de patrimônio e a busca pela formação de mão de obra qualificada se dão de forma indissociável na história. No decorrer das décadas de 1960 e 1970, a busca por esta formação se intensificou no Brasil. Embora o interesse deste trabalho seja tratar especificamente sobre os aspectos da formação do arquiteto, iremos observar que não existia apenas a carência nesta formação, mas também na formação de técnicos em restauração, o que tornava o problema da restauração e da conservação de monumentos no Brasil, uma questão ainda mais grave.

Luiz Antônio Bolcato Custódio, diretor do departamento de promoção do IPHAN¹, cita, durante o Encontro nacional sobre o Ensino de Arquitetura e Urbanismo - ENSEA (ABEA, 1998), esta problemática. Ele narra que a primeira experiência para a formação dessa mão de obra acontece no programa das oficinas escolas, desenvolvido pela agência espanhola de cooperação internacional². Este modelo foi aplicado em parceria com o governo espanhol e órgãos do patrimônio dos governos locais na América Espanhola e envolveu jovens carentes com a preservação.

1 A instituição federal encarregada da proteção do patrimônio histórico e artístico nacional foi criada em 1936 (ainda em caráter experimental) com o nome de Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). Em 1946 passou a se chamar Departamento (DPHAN) e, em 1970, se transformou em Instituto (IPHAN). Com a reforma institucional no MEC em 1979, é criada a Secretaria do patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), que, com a criação da Secretaria da Cultura em 1981, se converteu em Subsecretaria. Com a criação do Ministério da Cultura em 1985 voltou a ser Secretaria, e foi extinta por decreto do governo Collor em 1990. Foi então criado o Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural (IBPC) que, em 1994, voltou a se chamar IPHAN. (FONSECA, 1997 p. 25). Sendo assim, neste trabalho, será denominada sempre com seu nome atual IPHAN.

2 A primeira oficina foi em João Pessoa criada no contexto de um plano de revitalização do centro histórico em Salvador, em seguida a mesma experiência foi reduzida à execução de uma obra pontual no âmbito da Universidade Federal da Bahia.

De acordo com Silva Telles (SETUBAL, 2012, p. 291-299), na década de 1960, o IPHAN começou a trabalhar diretamente com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), por iniciativa de Rodrigo M. F. de Andrade, com o propósito de estabelecer convênios, e trocas com técnicos especialistas, de outros países com maior experiência na lida com o patrimônio cultural e os desafios para sua salvaguarda.

COOPERAÇÃO TÉCNICA INTERNACIONAL

Silva Telles narra que a primeira solicitação de cooperação internacional entre IPHAN e UNESCO acontece em 1964, a pedido do órgão brasileiro. Paul Coremans³ vem ao Brasil “para avaliar os meios de que o Laboratório da IPHAN dispunha para empreender a restauração de bens móveis e integrados e para apoiar o estabelecimento de um programa de trabalho, fazendo propostas para a conservação de edificações antigas em Ouro Preto” (SETUBAL, 2012, p. 301).

A segunda cooperação internacional descrita por Telles, como a mais abrangente, é a que contou com a colaboração de Michel Parent⁴, inspetor geral de Monumentos da França. Ele chega ao Brasil em 1966 e aqui passa seis meses, deixando o país apenas em 1967. Durante sua estada no Brasil Parent visita, segundo Telles, a maior parte dos sítios onde se encontravam bens culturais, mantendo contatos com os técnicos integrantes do IPHAN, com os principais órgãos estaduais, e com as universidades.

Em 1968, uma segunda missão da Unesco retorna ao Brasil, agora com

3 Paul Coremans - era belga e doutor em Química Analítica, foi diretor do *Royal Institute for the Study and Conservation of Belgium's Artistic Heritage*, em Bruxelas. (SETUBAL, 2012, p.301)

4 Michel Parent – arquiteto francês, vinculado à *Caisse National des Monuments Historiques*. Como *Inspecteur General des Monuments Historiques*, ele veio ao Brasil por duas vezes, em missões da Unesco, a convite do governo brasileiro. Seus relatórios, principalmente o primeiro, continuam a ser fundamentais para a política de preservação dos bens culturais. (SETUBAL, 2012, p.302)

o arquiteto português Alfredo E. Viana de Lima⁵, professor da Escola de Arquitetura da Universidade do Porto e consultor da Fundação Calouste Gulbenkian, veio com o objetivo de estudar os problemas do crescimento físico e populacional de Ouro Preto, segundo Silva Telles (SETUBAL, 2012, p.302), elaborou ele um documento que ultrapassou em muito o caráter de um simples relatório, transformando-se na verdade em um anteprojeto da renovação e valoração do núcleo urbano.

Com um propósito muito similar em 1970, esteve no Brasil o arquiteto francês Jean Bernard Perrin⁶ que elaborou um relatório analítico dos conjuntos históricos brasileiros, onde propunha, uma série de medidas administrativas e financeiras para o bom trato desses acervos culturais.

O objetivo principal destas comitivas foi auxiliar a IPHAN na conservação das cidades históricas. As colaborações destes consultores resumiram-se na elaboração de relatórios contendo diretrizes básicas para implantação de estratégias de conservação das cidades de Ouro Preto, São Luís, Alcântara, Paraty e o centro histórico de Salvador, o Pelourinho.

Estas colaborações foram muito importantes para que os órgãos pudessem iniciar um processo de reorganização da gestão do patrimônio nacional, seja do ponto de vista técnico, administrativo ou financeiro. Neste trabalho estaremos sempre voltados para as iniciativas que começaram a ser tomadas objetivando a qualificação da mão de obra no Brasil, para o trato do patrimônio cultural. É importante mais uma vez destacar, que esta qualificação se deu num campo ampliado para arquitetos, engenheiros, conservadores e restauradores técnicos, uma vez que a carência na formação de

5 Alfredo Viana de Lima – arquiteto português, participou do movimento da renovação da arquitetura, tendo pertencido aos CIAM. Veio ao Brasil a convite e preparou o Plano de Ouro Preto. Depois, participou de mais duas missões, em São Luís e Alcântara, e nos núcleos urbanos de Penedo e Marechal Deodoro, em Alagoas, e São Cristóvão e Laranjeiras, em Sergipe. Por fim, houve mais uma missão, quando estudou a proteção do Forte Príncipe da Beira. (SETUBAL, 2012, p.302)

6 Jean Bernard Perrin – arquiteto francês, veio ao Brasil, em missão destinada ao estudo dos centros históricos e, em seu relatório, analisou-os e fez uma série de proposições administrativas e financeiras.

especialistas atingia várias áreas responsáveis pela garantia da salvaguarda do patrimônio no Brasil.

PRIMEIRAS INICIATIVAS PARA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

Na década de 1970, o documento chamado Compromisso de Brasília (1970), fruto do 1º Encontro dos Governadores de Estado, Secretários da Área Cultural, Prefeitos de Municípios Interessados, Presidentes e Representantes de Instituições Culturais, trata também da qualificação profissional.

O documento foi baseado na necessidade de cuidados com o patrimônio cultural brasileiro, e recomendou a criação de órgãos estaduais ou municipais, ligados aos Conselhos Estaduais de Cultura e ao IPHAN. Discutiu a carência de mão de obra especializada em níveis superiores, médio e artesanal, e propôs a criação de programas de formação de arquitetos restauradores, conservadores de pintura, escultura e documentos, arquivologistas e museólogos de várias especialidades. Recomendou a criação de um programa de educação, para a formação da consciência do saber da história da arte do Brasil.

7. Para remediar a carência de mão-de-obra especializada, nos níveis superior, médio e artesanal, é indispensável criar cursos visando a formação de arquitetos restauradores, conservadores de pintura, escultura e documentos, arquivologistas e museólogos de diferentes especialidades, orientados pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, os cursos de nível superior. (COSTA, 1970)

O Compromisso de Salvador, em 1971, recomenda que o IPHAN e as universidades estabeleçam convênio com o objetivo de “proceder ao inventário sistemático dos bens móveis de valor cultural, inclusive dos arquivos notórios.” Tal documento também tratou das necessidades de se investir

nos alunos e solicitou o envolvimento da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e do departamento de assuntos culturais do MEC (Ministério da Educação) neste processo.

Seus objetivos foram reafirmar os itens do Compromisso de Brasília e propor novas soluções, que mais tarde deram origem ao Programa das Cidades Históricas (PCH), que iniciou a ampliação dos programas de pós-graduação no Brasil vinculados às universidades. Inicialmente o PCH, financiado pelo governo federal promoveu cursos técnicos e lato sensu, no Nordeste e no Sudeste. Mais tarde, estes cursos vinculados à universidade de Salvador, Minas Gerais e Pernambuco tiveram outros desdobramentos, como veremos mais adiante.

A partir dos documentos internacionais apresentados e da trajetória nacional dentro das repartições e das universidades que vimos até então, observamos que a tomada de consciência no território nacional em muito se deve às recomendações internacionais, que cobravam dos países membros o olhar atento à formação da mão de obra apta e qualificada a lidar com o patrimônio cultural e à constante troca dos técnicos brasileiros com consultores internacionais.

Observamos então, que o início da formação de mão de obra qualificada para o trato do patrimônio cultural no Brasil se dará, num primeiro momento, através da qualificação de técnicos, professores e profissionais interessados no aprofundamento do tema.

Embora os ensinamentos destes mestres tenham atingido os estudantes de graduação de algumas universidades, através da realização de viagens de estudo, dos inventários e das atividades apreendidas no desenvolver dos conteúdos da disciplina de Arquitetura no Brasil, foi de fato nas pós-graduações, que as primeiras iniciativas de ensino de patrimônio surgiram no Brasil.

Palavras chave: patrimônio, ensino, preservação

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESCOLAS DE ARQUITETURA - ABEA. **Caderno 20: anais do XV Encontro Nacional Sobre Ensino de Arquitetura e Urbanismo. Práticas pedagógicas no ensino de arquitetura e urbanismo.** Campo Grande, 1998.

COSTA, Lúcio, 1970. **COMPROMISSO DE BRASÍLIA.** Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Compromisso%20de%20Brasilia%201970.pdf>. Acessado em 10 de setembro de 2019.

FONSECA, Maria Cecília Londres. **O PATRIMÔNIO EM PROCESSO – trajetória da política federal de preservação no Brasil.** Rio de Janeiro: UFRJ: IPHAN, 1997.

SETUBAL, Maria Beatriz (org.), **Brasil: monumentos históricos e arqueológicos/Rodrigo Melo Franco de Andrade;** [com contribuição de Maria Tarcila Ferreira Guedes, Augusto Carlos da Silva Telles e outros]. – Rio de Janeiro: IPHAN/ DAF/COPEDOC, 2012.

Paradigmas da cor no patrimônio edificado: As cores das superfícies arquitetônicas e a construção de imagens urbanas a partir do Patrimônio Cultural da Humanidade no Brasil

Luciana da Silva Florenzano

Doutoranda PROARQ, 2019.

Orientador(a): Rosina Trevisan

INTRODUÇÃO

Ao falar de cores na arquitetura, uma das primeiras questões que surgem é, certamente, sua intrínseca relação com a composição formal, especialmente no processo de projeto em ambientes internos. Mas as cores não são apenas elementos de aproximações perceptivas entre o homem e seus espaços habitáveis. A cor é elemento determinante para a produção arquitetônica e urbana, cuja complexidade cria imagens e também discursos que dialogam com determinada situação cultural. Estudar as cores das superfícies arquitetônicas é, por consequência, estudar tanto os processos formais compositivos da arquitetura, quanto os processos estruturantes do meio urbano, na medida em que as cores são essenciais na orientação humana e na própria leitura da arquitetura.

A cor é, portanto, uma questão tanto arquitetônica quanto urbana, sendo um aspecto de extrema importância entendê-la como elemento de interpretação do patrimônio cultural, uma vez que a policromia é característica significativa em processos de identificação do homem com a cidade. A imagem urbana é construída, como enfatiza Aguiar (2002), a partir de pequenas e singulares contribuições, não existindo separação entre construção das partes e história do todo. Nesse sentido, a cor não diz respeito apenas à leitura espacial na escala do edifício, representando, de fato, um elemento analógico, referencial e integrador na escala da cidade.

Assim, considerando a dimensão urbana da cor, Aguiar (2002) destaca a necessidade de uma abordagem das cores das superfícies arquitetônicas a partir de sua significância estética, histórica, política, social e cultural. Não se trata de restringir a imagem urbana às fachadas dos edifícios, mas de conceber a leitura estética do sítio histórico enquanto imagem figurada. Em seu aspecto urbano, as cores das superfícies arquitetônicas têm sido estudadas no âmbito das cidades históricas, desde a década de 1970 na Europa, onde iniciativas pioneiras trabalharam com alternativas a partir de planos de cor (AGUIAR, 2002). Significativos estudos cromáticos foram realizados por Lancaster (1996) em sua publicação *Colourspace* e por Lenclos (1989), cujo livro intitulado *Geografy of Colour* abrange análises também em

idades brasileiras, como Salvador e Cachoeira, na Bahia.

No âmbito teórico, as cores também foram objeto de análise dos profissionais envolvidos com a preservação do patrimônio cultural e pode-se dizer que há um consenso sobre a necessidade de se analisar cada intervenção cromática para além de seus aspectos técnicos. Trata-se um posicionamento em conformidade com os princípios teóricos do restauro crítico, cujo principal expoente foi o italiano Cesare Brandi, autor do livro *Teoria do Restauro* (BRANDI, 2008), publicado pela primeira vez em 1963.

Considerando as premissas do restauro crítico, é preciso que as cores sejam analisadas no estudo projetual do projeto de restauro, não sendo a ideia principal retornar às supostas cores originais. Assim, assumindo que a cor é fundamental na percepção da cidade e na caracterização dos lugares, sendo inclusive fator criador de relações humanas, as superfícies arquitetônicas não podem ser tratadas de forma aleatória, como salienta Kuhl (2004) quando afirma que intervir nestas superfícies não pode se consistir em uma livre e arbitrária sobreposição de tintas. De maneira semelhante, Aguiar (2002) é categórico ao afirmar que a cor no patrimônio edificado é, de fato, um problema de projeto, pois analisar os revestimentos e as cores da arquitetura em áreas urbanas históricas implica em trabalhar com importantes elementos da imagem urbana.

De fato, ao se observar os princípios norteadores do restauro crítico e que fundamentam os memoriais que descrevem as intervenções de restauro, verifica-se a existência de um discurso, mais ou menos homogêneo em diversas correntes teóricas, que preconiza a irreversibilidade do tempo. Nas teorias mais aceitas no ocidente, os bens culturais não podem ser alterados em sua essência, mas estão suscetíveis a incorporar traços que revelem sua passagem no tempo, de maneira a demonstrar sua trajetória temporal.

No entanto, trata-se de um discurso que, embora bem consolidado e fundamentado, na prática da intervenção cromática em diversos casos no Brasil se constata um descolamento na representação tempo-espço. Por outro lado também há uma lacuna na produção teórica brasileira quanto a

estudos abordando o impacto das cores dos bens culturais edificados inseridos em núcleos urbanos tombados, mesmo quando observamos sítios tombados em esfera federal desde os primeiros anos de atuação do órgão nacional, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e que posteriormente foram incluídos na Lista do Patrimônio Mundial.

A inclusão desses bens brasileiros na Lista do Patrimônio Mundial inicia-se aproximadamente no mesmo período em que se verifica um alargamento das questões patrimoniais. Nesse cenário, Sant'anna (2017) constata o consenso entre diversos autores acerca da emergência de um novo estágio do capitalismo na década de 1970. Esse novo estágio é baseado em uma nova economia globalizada, onde a estrutura e a lógica de funcionamento enfraquecem os poderes e controles dos Estados nacionais sobre seus processos econômicos, sociais e culturais. Em paralelo, ocorre um crescimento do turismo cultural, onde cultura e patrimônio se tornam aspectos que valorizam as cidades.

Kuhl (2004) corrobora essa condição contemporânea e seus vínculos com o turismo cultural quando aborda transformações cromáticas em conjuntos ou centros históricos, observando duas situações antagônicas. De um lado, intervenções que buscavam voltar às cores originais, trazendo para a contemporaneidade uma suposta imagem histórica que nunca existiu, haja vista que tais edificações podem nunca ter convivido na mesma época ou com as colorações escolhidas. Por outro lado, intervenções livres utilizando cores fortes preponderantes, cuja imagem não dialoga com a conformação arquitetônica e dificulta a leitura e a fruição do bem cultural, marcando, para Kuhl (2004), uma infantilização da imagem.

Tais situações podem ser compreendidas então como signos manipulados e até mesmo distorcidos, pois não se referem ao signo do passado daquele território e nem a processos de significação do presente. Quando analisamos as cidades e os núcleos urbanos tombados no Brasil que foram inseridos na Lista do Patrimônio Mundial, percebemos que o registro da trajetória desses bens após sua inscrição na Lista ainda está por ser feito, especialmente no que se refere às alterações cromáticas de suas superfícies

arquitetônicas e à consequente nova imagem contemporânea que passa a constituir-se nesses locais.

PROBLEMA

A pesquisa apresenta como temática a reflexão sobre a cor das superfícies verticais do patrimônio edificado em sua dimensão arquitetônica e urbanística. Assim, busca investigar os aspectos teóricos acerca da policromia da arquitetura nos sítios históricos brasileiros reconhecidos como patrimônio da humanidade, estudando a correlação das cores das superfícies arquitetônicas com a construção da identidade urbana de um tecido histórico. Considerando que as cores das superfícies arquitetônicas são reflexos da evolução urbana, a pesquisa investiga nesse sentido, o termo “*colori loci*” e problematiza a homogeneização dos lugares e das arquiteturas na sociedade contemporânea, observando que a perda do *colori loci* conduz gradualmente, para a lógica do não-lugar, onde se fragmenta a relação intrínseca entre a imagem urbana e o significado dos lugares históricos.

Nesse âmbito, a pergunta que norteia esta pesquisa questiona se as cores dos núcleos urbanos reconhecidos como patrimônio mundial, refletem particulares locais ou há uma construção imagética que se assemelha entre eles e que não tem conexões com a geografia do local? E qual o critério na contemporaneidade para a escolha das cores das fachadas desses edifícios?

Trata-se então, de um exercício teórico-histórico, que considera cinco núcleos urbanos como potenciais paradigmas brasileiros e busca discutir a relação da cor com a tipologia estilística, analisando os reflexos na imagem urbana destes lugares. Diante do exposto, reconhecendo que a cor das superfícies arquitetônicas verticais é elemento essencial para a composição formal arquitetônica, a hipótese desta pesquisa é que as cores dos edifícios inseridos nos núcleos urbanos tombados de Paraty/RJ; Goiás/GO, Diamantina/MG; Ouro Preto/MG e Salvador/BA revelam uma construção imagética contemporânea e universal, desconectada dos processos históricos locais.

OBJETO E OBJETIVOS

Frente ao exposto, o objetivo central da pesquisa de tese é analisar, do ponto de vista teórico, as cores das superfícies arquitetônicas verticais do patrimônio edificado em sua dimensão arquitetônica e urbanística, estudando as alterações cromáticas enquanto problema teórico da restauração e em que medida elas se relacionam com a construção da imagem e identidade coletiva do lugar.

O objeto de estudo se trata da cor das superfícies arquitetônicas em bens culturais edificados, o qual será abordado a partir de cinco núcleos urbanos tombados no Brasil e que são reconhecidos como patrimônio cultural mundial, sendo estes¹:

1 - Centro histórico de Ouro Preto [MG] - Tombado pelo Iphan em 1938 e reconhecido como patrimônio mundial em 1980.

2 – Centro histórico de Diamantina [MG] - Tombado pelo Iphan em 1938 e reconhecido como patrimônio mundial em 1999.

3 - Centro histórico de Goiás [GO] – Tombado pelo Iphan em 1978 e reconhecido como patrimônio mundial em 2001.

4 - Paraty e Ilha Grande [RJ] - Tombado pelo Iphan em 1958 e reconhecido como patrimônio mundial em 2019.

5 - Centro histórico de Salvador [BA] – Tombado pelo Iphan em 1984 e reconhecido como patrimônio mundial em 1985.

Os objetivos específicos são:

2) realizar um levantamento da realidade existente quanto às cores das superfícies arquitetônicas dos núcleos urbanos brasileiros incluídos na Lista do Patrimônio Mundial, de forma a subsidiar reflexões sobre as permanências e transformações cromáticas;

3) comparar como a cor no patrimônio edificado acatelado é apresentada

em distintos conjuntos urbanos históricos tombados como Patrimônio cultural da humanidade no Brasil, com o intuito de refletir sobre a perda do *colori loci* e homogeneização na sociedade contemporânea;

4) contribuir para o debate teórico sobre a cor na restauração arquitetônica e na construção da imagem urbana do patrimônio edificado.

ESTÁGIO ATUAL DA PESQUISA

ATIVIDADES	1º ANO [2019]												2º ANO [2020]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obtenção de créditos [Disciplinas obrigatórias e optativas]																								
Revisão de Literatura [Leitura e produção Cap. 02 e 03]																						X		
Estágio em docência																								
Participação em eventos [submissão artigos em seminários internacionais]																								
Submissão de artigo em periódico																								
ATIVIDADES	3º ANO [2021]												4º ANO [2022]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pesquisa documental [Levantamento dados Cap. 04]																								
Pesquisa de campo/levantamentos cromáticos [Levantamento dados Cap. 04 - Estudos dirigidos]																								
Sistematização dos dados																								
Exame qualificação																								
Tratamento da pesquisa de campo [Produção textual Cap. 04].																								
Submissão de artigo em periódico																								
Pesquisa e produção Cap. 05																								
Reflexão e confronto dados para análises conclusivas																								
Conclusão, correções e versão final																								
Entrega material para banca																								

Figura 1 – Cronograma em andamento. Fonte: Elaborado pela autora.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Palavras-chave: patrimônio cultural 1, imagem urbana 2, cor 3.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, José. **Cor e Cidade Histórica: Estudos cromáticos e conservação do patrimônio**. Lisboa: FAUP publicações, 2002.

BRANDI, Cesare. **Teoria da restauração**. Tradução Beatriz Mugayar Kühl. 3. ed. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **O tratamento das superfícies arquitetônicas como problema teórico da restauração**. Anais do Museu Paulista, v. 12, p. 309-330, São Paulo, 2004.

LENCASTER, Michael. **Colourscape**. Londres: Academy Editions, 1996.

LENCLOS, J.P. **The geography of colour**. Tokio: San'ei Shobo Publishing Company, 1989.

SANT'ANNA, Marcia. **A cidade atração. A norma de preservação de áreas centrais no Brasil dos anos 1990**. Salvador: EDUFBA, 2017.

O conforto higrotérmico em pátio interno religioso: o Mosteiro de São Bento, Rio de Janeiro.

Lays de Freitas Veríssimo

Mestranda PROARQ

Orientadora: Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos

INTRODUÇÃO

As atividades antrópicas influenciam o clima urbano e os diferentes microclimas que se formam nas cidades. A urbanização provoca mudanças radicais na natureza das superfícies e nas propriedades atmosféricas de uma região, acarretando a transformação das características radiativas, térmicas e também da umidade e aerodinâmica (OKE, 1987). Pode-se dizer ainda que tais atividades transformam o meio ambiente e afetam o conforto higrotérmico urbano, a qualidade do lugar e a sustentabilidade ambiental. Assim, é de suma importância o estudo do conforto higrotérmico no ambiente construído. Nos espaços livres de edificação, deve-se ressaltar a importância da vegetação, em especial das árvores e das forrações, e dos materiais de revestimento no projeto. Entende-se os espaços vegetados como parte da infraestrutura necessária para o bem-estar da população e para o conforto ambiental urbano, que deve ser levado em consideração no processo de urbanização das cidades.

Ao longo dos anos a Cidade do Rio de Janeiro sofreu um forte processo de antropização. No Bairro do Centro. Foram realizadas diversas modificações no ambiente natural, que se caracterizava por ser uma área alagadiça, como a canalização de rios, desmonte de morros e obras de drenagem das partes aterradas. Tal trajetória resultou na perda de vegetação nativa, como o mangue e a restinga durante a sua consolidação. O berço da Cidade localizava-se entre quatro morros: Santo Antônio, São Bento, do Castelo e da Conceição.

Na configuração atual da Cidade restaram apenas os Morros de São Bento, local do Colégio e Mosteiro de São Bento, e o Morro da Conceição, com áreas residenciais e áreas pertencentes ao Exército. O Morro do Castelo sofreu um desmonte, no ano de 1920, com o argumento higienista de promover a movimentação de ar no local, conferindo maior salubridade para a região. O Morro de Santo Antônio, onde encontra-se o Convento de Santo Antônio, foi desmontado em parte nos anos 1950 (ALTOÉ, 2015).

Apesar de o Centro do Rio de Janeiro ainda contar com grandes áreas pú-

blicas vegetadas como o Passeio Público e o Campo de Santana, o restante do Bairro não apresenta a mesma disponibilidade para a implementação de vegetação. Assim, deve-se preservar, sempre que possível, a arborização dos espaços privados pois contribuem para a infraestrutura verde urbana, deixando a distribuição vegetal mais homogênea e garantindo que mais usuários usufruam dos benefícios da vegetação, em especial do conforto higrotérmico. Atualmente, os grandes depositórios de vegetação arbórea nos espaços livres privados no Centro da Cidade são os das ordens religiosas que mantêm a arborização em seus entornos, seus pátios e jardins (VERÍSSIMO et VASCONCELLOS, 2019).

Nesse estudo as árvores são consideradas como o elemento vegetal que mais contribuem para o conforto higrotérmico, pelo tamanho de suas copas e pelas sombras projetadas, além de constituírem um elemento da forma urbana (LAMAS, 2000). Ressalta-se, também, a contribuição dos demais estratos vegetais e dos materiais de revestimento para o conforto ambiental, lembrando-se que os arbustos e as forrações, assim como os pisos, interferem na temperatura do solo e no aumento da permeabilidade do solo.

Duas grandes áreas vegetadas do Centro pertencem a ordens religiosas: o Mosteiro de São Bento, da Ordem dos Beneditinos e o Convento de Santo Antônio, da Ordem dos Franciscanos. Ambos apresentam, pátios internos que apresentavam como característica principal o cultivo de espécies medicinais, além de funcionar como refúgio e para onde o espaço construído se voltava.

Em geral, esses pátios, desenhados em forma de cruz, abrigavam quatro canteiros dispostos ao redor de uma fonte central. No Mosteiro de São Bento, o traçado original e as funções dos pátios seguiam, rigorosamente, este desenho. O plantio inicial era de espécies medicinais, aviadas pelos boticários e prescritas pelos médicos e cirurgiões do Mosteiro (MEDEIROS et al, 2010).

Em meados de 2019, fizemos uma primeira visita ao Mosteiro de São Bento e constatamos que seu pátio interno principal, que só permite visita

autorizada, abrigada quatro árvores altas, distribuídas, simetricamente, nos seus quatro canteiros, gerando um forte sombreamento. Todavia, ainda em 2019, as árvores foram cortadas e todo o pátio, agora, recebe insolação em, pelo menos, cinco horas diárias, o que permite a insolação de parte das arcadas que cercam o pátio.

Como o objetivo do trabalho é analisar o papel da arborização para o conforto higrotérmico do pátio, a partir deste novo cenário, passou-se a estudar as trajetórias solares nas quatro estações do ano, entendendo como a introdução de árvores num espaço, inicialmente projetado para abrigar plantas medicinais, se comporta com a implantação de espécies altas, proporcionando sombras ao jardim. A pesquisa, que se caracteriza como simulacional e correlacional está analisando as trajetórias solares com auxílio do software SketchUp Pro e desenvolverá três cenários – ao atual (sem árvores), o anterior (com quatro árvores) e um para definir a possibilidade de inserção de uma árvore em um dos canteiros (possivelmente aquele onde a insolação é mais intensa) com os softwares Rhinoceros 6 e Grasshopper. As informações serão correlacionadas com os dados obtidos nos estudos da trajetória solar para se alcançarem os objetivos propostos.

Como resultados, espera-se poder apontar, com maior acuidade, qual(ais) a(s) principal(is) possibilidades de implantação de árvore(s) no (s) canteiro(s), do pátio principal do Mosteiro de São Bento, observando-se os cuidados com o conforto higrotérmico e, conseqüentemente, com a qualidade do ambiente para seus usuários.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ALTOÉ, L. **Centro do Rio de Janeiro, um mar de histórias**. Multirio: Série Bairros Cariocas, 2015. Disponível em: <<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/3065-centro-do-rio-de-janeiro-um-mar-de-historias>>. Acesso em: 18 de junho de 2019.

LAMAS, J. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Fundação Calouste Gulbekian. Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2000.

MEDEIROS, M.; ANDREATA, R.; VALLE, L. **Identificação de termos oitocentistas relacionados às plantas medicinais usadas no Mosteiro de São Bento do Rio de Janeiro, Brasil**. Acta Botanica Brasilica, vol.24, n3, p.780-789, 2010.

OKE, T. R. **Boundary Layer Climates**. 2.ed. New York: Routledge, 1987, 435p.

VERÍSSIMO, L.F.; VASCONCELLOS, V.M.N. **A vegetação na evolução urbana do Centro do Rio de Janeiro: os espaços livres privados**. XXIII Congresso XXXVIII Encontro Arquisur - A produção da cidade contemporânea no cone sul: desafios e perspectivas da Arquitetura e do Urbanismo. Universidade Federal de Minas Gerais, 2019.

Projeto de Revitalização da Casa sede da Sociedade Musical Lyra de Arion, Santo Antônio de Pádua, RJ.

Gabriela Silva de Souza

Mestranda PROARQ – Mestrado Profissional

Orientadora: Rosina Trevisan M. Ribeiro

INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da relação entre a Sociedade Musical Lyra de Arion, tradicional banda musical do município de Santo Antônio de Pádua, localizado no estado do Rio de Janeiro, e a edificação que abrigou a sede da banda por muitos anos.

A banda Lyra de Arion é considerada patrimônio imaterial do estado do Rio de Janeiro, tendo sido criada no fim do século XIX. Sua edificação sede, construída em 1.900, atualmente se encontra fechada devido às péssimas condições de uso, se encontrando em estado de arruinamento.

O trabalho se desenvolve tratando de dois conceitos contrastantes e ao mesmo tempo complementares: Ruína e Memória. Apesar das ruínas serem materializadas e das memórias serem subjetivas, uma construção arruinada sem memória é como uma edificação sem significado e sem história. Uma edificação arruinada é capaz de nos levar para uma história do passado onde ela adquiria significado e a memória está presente nos vestígios da edificação de forma cristalizada pelos registros e lembranças que se tem daquele lugar, se refugiando nos fragmentos do que sobrou de uma edificação, ou seja, nas próprias ruínas.

A casa sede da banda foi escolhida como objeto de estudo pela sua importância para o município e a população local e pelo estado de arruinamento em que se encontra, envolvendo assim questões tangíveis e intangíveis para serem levadas em conta, já que essa casa que se encontra extremamente degradada é símbolo da tradição musical na cidade, a Banda Lyra de Arion. O forte laço afetivo presente entre a população local e essa edificação degradada levou a escolha desse objeto de estudo, que não apresenta grande valor arquitetônico, mas um enorme valor afetivo relacionado à memória e às lembranças deste lugar sendo habitado.

O tema deste trabalho é a intervenção na casa sede da banda e seu anexo (construído posteriormente colado na mesma), com intenção de requalificar e recuperar esta edificação extremamente degradada. A grande questão

é como intervir em uma edificação extremamente degradada predominando a memória afetiva associada ao bem, visto que a população paduana apresenta uma forte relação com a casa sede da banda principalmente pelas lembranças que se tem deste espaço sempre vivo e com muita música.

A casa era um dos únicos exemplares sobreviventes de sua arquitetura (estilo normando popular) naquela região e foi uma das primeiras construções do município. Apesar do estado atual em que se encontra, ainda é possível identificar uma relação de pertencimento e identidade entre a Sociedade Musical Lyra de Arion e sua casa sede, onde a casa se tornou palco e símbolo da banda como tradição local que ficou abrigada ali por muitos anos.

Devido aos inúmeros danos que sofreu ao longo dos anos, causados por atos de vandalismo e ações do tempo e da natureza, a edificação foi fechada para uso na década de 2010, e apenas seu anexo, construído na década de 1980, continuou sendo utilizado. A casa sofre um processo acelerado de deterioração e arruinamento, e por isso, a urgência em intervir neste monumento tão importante para a história e a cultura de Santo Antônio de Pádua.

O objetivo principal deste trabalho é reforçar a memória e a importância cultural e histórica da banda e de sua sede para o município, tendo como objetivos secundários intervir na casa sede e no seu anexo, integrando o novo ao antigo e devolvendo a vida à casa através do uso relacionado à música.

Como justificativa, o presente estudo se mostra relevante para demonstrar a importância cultural e histórica da banda e de seu imóvel, que não é preservado, sendo indispensável aproximar novamente a população paduana da edificação como está registrada em suas memórias, que se dará através da intervenção no imóvel.

O processo de pesquisa teve início nos principais órgãos do município, onde se buscou informações e dados históricos sobre a edificação e sua região, além de pesquisas de campo, visitas técnicas e pesquisas bibliográficas que abordam o tema.

Inicialmente, a edificação foi apresentada como importante bem patrimonial do município, onde o histórico foi pesquisado, assim como as alterações sofridas ao longo do tempo e o processo de arruinamento da edificação. Foram feitas pesquisas na prefeitura de Santo Antônio de Pádua e em órgãos como a Secretaria de Cultura, a Secretaria de Obras e o Instituto Brasileiro de Administração de Municípios (IBAM), porém, a maior fonte de informações históricas foi a própria instituição Lyra de Arion, livros sobre a história de Santo Antônio de Pádua e arquivos do canal de TV, a TV Pádua, e da rádio local, a Rádio Feliz.

Posteriormente, foi realizada a fundamentação teórica através de revisão bibliográfica de teorias relacionadas à preservação e intervenção de ruínas e patrimônio material, memória e patrimônio imaterial, que envolve a banda como tradição e identidade do município e as cartas patrimoniais que têm a ver com estas teorias.

Em seguida, um diagnóstico foi realizado, onde são apresentadas as características da edificação (por meio de fotos e planta baixa através de levantamentos no local e pesquisas sobre a edificação), a tipologia construtiva da edificação e uma análise de seu estado de conservação, onde estão descritas as patologias encontradas através de representação gráfica e de fotos. Também é realizada uma análise da área de entorno imediato, com objetivo de identificar os problemas e as potencialidades que possam auxiliar na proposta de intervenção.

Por fim, é elaborado o Projeto de Revitalização da casa sede da banda e seu anexo, que tem como base todo o estudo realizado, as análises e as teorias que fundamentam esta proposta. São apresentadas as referências projetuais, as diretrizes de projeto, o memorial e o programa de necessidades, o masterplan desenvolvido para o entorno imediato e o projeto de intervenção da casa sede em si, que envolve questões como as técnicas de conservação que serão utilizadas e os conceitos de integração entre a edificação nova e a antiga, já que a proposta visa também à integração do anexo existente com a edificação histórica.

PALAVRAS-CHAVE: Ruína; Memória; Patrimônio.

REFERÊNCIAS

BOITO, Camillo. **Os Restauradores: Conferência feita na Exposição de Turim em 7 de junho de 1884**. Tradução de Paulo Mugayar Kühl; apresentação de Beatriz Mugayar Kühl; Revisão de Renata Maria Parreira Cordeiro – 3ª ed. Cotia/SP: Ateliê Editorial: 2008.

BRANDÃO, Carlos. **O corpo na Arquitetura e na cidade**. Interpretar Arquitetura (UFMG. Online), v. 14, p. 1-10, 2009.

BRANDI, Cesare. **Teoria da Restauração**. Tradução Beatriz Mugayar Kühl. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004.

BUSTAMANTE, Heitor. **Sertões dos Puris: História do Município de Santo Antônio de Pádua**. Niterói: Secretaria de Educação e Cultura do Rio de Janeiro, 1971.

DINIZ, Luciana. **Projetos contemporâneos em ruínas: o passado compartilhado no presente**. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2014, São Paulo. Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2014. v. CD. p. 1-14.

GIOVANNONI, Gustavo. **Textos Escolhidos**. Tradução Renata Campello Cabral, Carlos Roberto M. de Andrade, Beatriz Mugayar Kühl. – Ateliê Editorial, Cotia: SP, 2013.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990.

MENEGUELLO, C. **Da construção das ruínas: fragmentos e criação do passado histórico**. In: XXII ANPUH-Simpósio Nacional de História, 2003, João Pessoa, PB. Anais da XXII ANPUH, 2003.

MUÑOZ-VIÑAS, Salvador. **Teoría Contemporánea de la Restauración**. Espanha: Editorial Síntesis S. A. 2010.

NORA, Pierre. **Entre memória e história: a problemática dos lugares**. Projeto História, São Paulo, n.10, dez. 1993.

NORA, Pierre. **Les lieux de mémoire**. Paris: Quarto Gallimard, 1997. v.1-3.

PAVAN, Juliana; RIBEIRO, Rosina. **A Reutilização de Edificações em Conjuntos Urbanos Históricos e a Preservação de Valores Imateriais: A Rua do Ouvidor e Adjacências, Rio de Janeiro**. In: Revista Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2014.1, 32.

PINHEIRO, Ethel; DUARTE, Cristiane. **Esquecimento e Reconstrução: memória e experiência na arquitetura da cidade**. Arqitetura revista (UNISINOS), v. 4, p. 70-86, 2008.

PIRES, Gil. **O Entendimento Fenomenológico do Lugar - Experiência e Compreensão da Arquitectura a Partir duma Abordagem Fenomenológica e Estética**. In AR-Cadernos da Faculdade de Arquitectura, nº8, Primeiro Seminário Internacional sobre Fenomenologia e Genealogia em Lisboa, 2010.

RUSKIN, John. **A lâmpada da memória**. Tradução e apresentação de Maria Lucia Bressan Pinheiros; Revisão de Beatriz Mugayar Kühl – Cotia/SP: 2008.

VIOLLET-LE-DUC, Eugène. **Restauração**. Cotia-SP: Ateliê Editorial, 2000.

Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio

Edifício Cauduro – Antigo Hotel Jantzen: Projeto de Intervenção e Requalificação

Felix Leães Bravo

Mestrando - MPPP PROARQ UFRJ

Orientador: Marcos Silvano

Coorientadora: Vera Tângari

EDIFÍCIO CAUDURO – ANTIGO HOTEL JANTZEN: PROJETO DE INTERVENÇÃO E REQUALIFICAÇÃO

No começo do século XX, Santa Maria, no interior do Rio Grande do Sul, começa a ter seu momento de crescimento econômico e urbano a partir do desenvolvimento e expansão da viação férrea. A estação e o trem faziam parte da chegada e partida de visitantes e comerciantes à cidade naquela época. Devido a este impulso, viu-se a necessidade da construção de hotéis e locais de hospedagens para as pessoas que visitam a cidade diariamente.

Em 1939, a partir do incentivo do então prefeito da cidade, inicia-se as obras do Edifício Cauduro, que após a concluir a construção, o edifício é alugado para atender o uso de hospedagem, tornando-se o Hotel Jantzen. A longo dos seus pouco mais de 50 anos de funcionamento, era comparado a grandes hotéis da época em cidades como Porto Alegre; Rio de Janeiro; Montevideo (Uruguay) e Buenos Aires (Argentina), devido a qualidade dos serviços oferecidos. Em 1993 o hotel deixa de funcionar e fecha as portas, estando no abandono até hoje, em uma das esquinas mais importantes da cidade, da Avenida Rio Branco, com a Rua Venâncio Aires, centro histórico da cidade, em diagonal a Praça Saldanha Marinho, principal praça da cidade.

O Edifício Cauduro tem como característica principal da sua arquitetura, traços do Art Déco, estilo arquitetônico francês, muito comum nas obras e construções na época no Brasil e no mundo. Sendo este, um dos exemplares desta arquitetura, parte de um conjunto de outros edifícios na avenida Rio Branco. O que faz dele um prédio emblemático, imponente e de grande valor histórico para a cidade de Santa Maria.

O projeto, desenvolvido pelo Engenheiro Luiz Bollick, tem sua concepção como um edifício de uso misto, em planta baixa no formato “L”, tendo suas fachadas e acessos voltados para a avenida Rio Branco e a Rua Venâncio Aires; o térreo com lojas comerciais, ainda em uso nos dias atuais; um pátio interno, onde encontramos construções, como extensões das lojas para atendimento de serviços e depósitos. Do segundo ao quinto pavimento, a configuração de hotel, com quartos e banheiros, voltados para as fachadas

principais e para o pátio interno. Ainda no quinto pavimento, temos o salão do restaurante, que atendia aos hóspedes e o público em geral. As fachadas principais, revestidas em mica (pó de pedra), voltadas para as ruas, tem elementos característicos da arquitetura Art Déco, elementos geométricos que coroam o edifício, além de balcões levemente curvos; entre um jogo de volumes aerodinâmicos, tornando estas fachadas imponentes.

A partir do seu valor patrimonial para a cidade de Santa Maria, no contexto urbano em que está inserido, apresenta-se o Edifício Cauduro, como objeto de estudo para dissertação no Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio, do PROARQ-UFRJ, para desenvolvimento de um projeto de intervenção e requalificação, com a intenção de trazer um novo uso, a moradia para estudantes, integrando o edifício a um uso urbano, com aproveitamento do seu espaço livre privado, o pátio interno, trazendo uma nova área de lazer e percurso urbano para a cidade de Santa Maria.

A justificativa do novo uso sugerido para este projeto, parte de que Santa Maria é reconhecida como “cidade universitária”, por abrigar a Universidade Federal de Santa Maria, dentre outras instituições de ensino superior; que fazem com que jovens de vários locais do país cheguem a cidade todos os anos em busca de moradia para se instalarem e darem início a sua vida universitária.

O novo projeto nasce para atender a demanda do público jovem, de grande predominância na cidade. Trazendo um conceito contemporâneo de moradia para estudantes, já presente em grandes cidades do Brasil e do mundo. Uma das referências conceituais e arquitetônica para o desenvolvimento deste projeto, é o “*Uliving: Student Housing*” no Rio de Janeiro. Este conceito, também se apropria de um antigo e glorioso hotel da cidade, de arquitetura Art Déco, o antigo Hotel Novo Mundo, na praia do Flamengo. Com uma proposta de apartamentos compactos para o público jovem e universitário, oferecendo vários serviços de uso comum dentro do prédio, como áreas gourmet, lazer e lavanderia. Proposta que se justifica como novo uso de implantação no antigo Hotel Jantzen e para Santa Maria, como cidade universitária.

Para atender o novo projeto, pretende-se então manter o uso do edifício como misto (ver Figura 1), parte da sua história como concepção original, pensando em novos serviços que possam atender aos jovens moradores, e também ao público externo que passa pela avenida Rio Branco diariamente, onde temos o “paradão”, em frente, como principal ponto de transporte urbano da cidade, ligando o centro à universidade e demais bairros.

No pavimento térreo, onde hoje temos as lojas em funcionamento, propõe-se uma readequação da planta baixa para receber serviços como cafés, livraria e *coworking*; também dando acesso ao pátio interno, a partir da abertura nas fachadas voltadas para a avenida Rio Branco e Rua Venâncio Aires, permitindo uma permeabilidade de acesso ao espaço livre privativo do edifício, onde se projeta um novo espaço para respiro urbano, um *pocket park*.

Atendendo ao uso de moradia para estudantes, nos pavimentos tipo, do segundo ao quarto, a planta baixa com sua configuração original, compartimentada em quartos e banheiros, será mantida em grande parte, respeitando o bem; buscando trabalhar nos apartamentos internamente, para adaptação para o novo uso em *studios*, quarto/sala e banheiro, de forma compacta. Será respeitada a circulação principal, central, que dá acesso aos apartamentos e que percorre a planta em forma de “L” do edifício. Os revestimentos da circulação em ladrilho hidráulico, originais, serão limpos, recuperados e mantidos, como forma de registro do antigo. As paredes receberão novas pinturas e acabamentos, tendo em vista que a pintura e revestimentos antigos se encontram em mau estado por má conservação e falta de manutenção ao longo dos 20 anos em que o prédio está fechado. Os pisos dos apartamentos, em madeira, originalmente, que se encontram em mau estado de conservação e decomposição pela ação da umidade e térmitas, será retirado e substituído por novo piso, em assoalho de madeira. As paredes e teto em laje receberão nova pintura. Os novos banheiros serão revestidos com pisos e azulejos de materialidades contemporâneas, como o porcelanato. As esquadrias internas ainda existentes em grande parte, originais, mas que não apresentam nenhuma configuração de rele-

vância histórica, serão substituídas por novas.

No quinto pavimento, onde temos o salão do restaurante, propõe-se o retorno do uso original, para que possa atender ao público residente e externo, com a intenção de que as pessoas possam ingressar e se apropriar deste edifício de importância para a cidade de Santa Maria.

Da mesma forma que o restaurante será aberto ao público, o projeto também é pensado para que a cobertura seja aberta ao público, transformando o espaço em um grande terraço para apreciação das visuais da cidade, tanto para a praça Saldanha Marinho, como também ao norte, onde temos os morros que confrontam a cidade.

Após a descrição das intenções para requalificação do Edifício Cauduro para seu novo uso, ressaltasse a importância de adequar a edificação as normativas atuais de saída de emergência e acessibilidade, levando em consideração, que as escadas originais que levam aos seis pavimentos do edifício não cumprem as necessidades essenciais para evacuação em caso de sinistros. Por tanto, é necessário propor um novo anexo, como circulação vertical, que atenda e adequar o antigo Hotel Jantzen as normas pertinentes a segurança de seus moradores. O novo anexo será projetado no pátio interno, afastado da edificação, em estrutura metálica, de forma a diferenciar o antigo-novo, permitindo a evacuação para o *pocket park* aberto ao público.

Todo o edifício, além dos elementos de arquitetura, deverá também ter a renovação de todas as instalações complementares, como hidros sanitárias e elétrica, além da adequação para sistemas de telecomunicações.

Assim, como apresentado neste resumo, vemos o valor do Edifício Cauduro que tem para a arquitetura e história de Santa Maria, que fechado a mais de 20 anos e no abandono, propõe-se um novo uso jovem, público-privado, para trazer nova vida a uma das edificações mais emblemáticas da cidade.

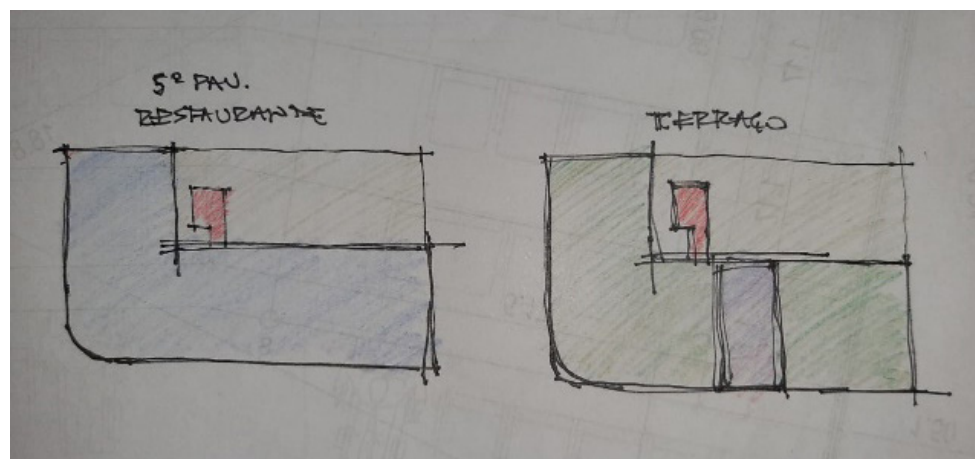


Figura 1: Zoneamento da proposta - No pavimento térreo, em amarelo área comercial; na seta vermelha temos os acessos ao *pocket park* em verde, em vermelho temos o anexo de circulação vertical proposto para atender as saídas de emergência. No pavimento tipo, em rosa, temos a área destinada ao apartamentos de tipo *studio* para moradia de estudantes; em vermelho temos o anexo. No 5º pavimento, temos a área do restaurante em azul; em vermelho o anexo. E na cobertura, em verde, o terraço jardim.

Palavras-chave: Art Déco, Edifício Cauduro, Revitalização.

REFERÊNCIAS

FOLLETO, V. T. **Apontamentos sobre a história da arquitetura de Santa Maria**. Editora Palloti. 2008. Disponível em: Cassa Edmundo Cardoso. Santa Maria/RS.

FACCIN, Danielle. Dissertação de Mestrado – **Entre Passos e vozes: Percepções de Espaços e Patrimônios no Sítio Ferroviário de Santa Maria**. 2014.

GRASSI, Eduardo Correa de Barros. **Resgate Histórico do Edifício Cauduro de Santa Maria – RS e seu aproveitamento turístico**. 2008.

KUHL, B. “**Considerações sobre a relação antigo-novo nas intervenções em ambientes e edificações de interesse para a preservação**”. **Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização – problemas teóricos de restauro**. COTIA, SP: Ateliê Editorial, p. 151-175.

KUMMEL, Márcia Barroso. **Estudo Sobre o Art Déco em Santa Maria/RS: O caso da Avenida Rio Branco e seu Patrimônio Edificado**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria. 2013.

REVISTA HOTÉIS. *<https://www.revistahoteis.com.br/hotel-novo-mundo-reabrir-em-2020-para-atender-publico-estudantil/#&gid=1&pid=3>*. Acesso em Maio de 2020.

SITE. **Uliving Student Housing**. *<https://uliving.com.br/>*. Acesso em Maio de 2020.

Casarão do Visconde de São Lourenço: Projeto de intervenção em patrimônio arruinado no centro do Rio de Janeiro

Patrícia Ferreira

Mestranda PROARQ

Orientadora: Rosina Trevisan M. Ribeiro

INTRODUÇÃO

O projeto de intervenção do Casarão do Visconde de São Lourenço, um bem patrimonial tombado pelo IPHAN em 1938, está sendo desenvolvido no Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio da Universidade Federal do Rio de Janeiro. A principal questão do trabalho gira em torno de "como intervir no antigo Casarão do Visconde de São Lourenço, um patrimônio arruinado, de modo que seu novo uso seja adequado à cidade contemporânea?" Para responder a essa questão, este trabalho tem como objetivo geral não só realizar um projeto de intervenção que devolva esse bem à população, mas que o reintegre ao seu entorno na área central do Rio de Janeiro através desse novo uso. O desenvolvimento do trabalho também atende a outros objetivos como: estudar a história da edificação e o seu processo de arruinamento no contexto urbano; verificar a compatibilidade do seu novo uso com a edificação, o entorno e a legislação pertinente e, por fim, elaborar um projeto de intervenção considerando a forma de ocupação, a materialidade e a volumetria do mesmo.

METODOLOGIA

No desenvolvimento deste trabalho de mestrado serão realizadas várias etapas como: levantamento de dados por meio de pesquisa histórica do imóvel, principalmente a partir de arquivos do IPHAN do Rio de Janeiro; levantamento cadastral, levantamento fotográfico e mapeamento dos danos por meio de pesquisas de campo no local do imóvel e entorno imediato; consulta às legislações e normas aplicáveis; pesquisa teórica para conceituação do patrimônio arruinado e fundamentação teórica sobre os tipos de intervenção em patrimônios arruinados; pesquisa de projetos de referência; análise de todos os dados coletados e diagnóstico do objeto de estudo e seu contexto urbano; definição de diretrizes de intervenção para embasar o estudo preliminar com foco na ocupação, materialidade e volumetria da intervenção. Todas essas etapas vão fundamentar a produção do projeto básico de intervenção no Casarão do Visconde de São Lourenço.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo de caso analisado é o Casarão do Visconde de São Lourenço, localizado na Rua dos Inválidos, esquina com a Rua Riachuelo no bairro da Lapa, área central da cidade do Rio de Janeiro. O imóvel foi uma das primeiras casas de três pavimentos erguidas na cidade no início do século XIX, tendo sido construído para ser a residência do Visconde de São Lourenço, Francisco Targine.

Segundo José Pessôa (2014), não há informações sobre a autoria do projeto original, mas tudo indica que se trata de arquiteto ou mestre de obras português. A residência reflete a transição estilística das casas senhoriais no Rio de Janeiro, aproximando o estilo neoclássico da linguagem arquitetônica setecentista, esta última influenciada pela reconstrução pombalina portuguesa.

O Visconde residiu no imóvel apenas de 1820 a 1821, ano em que retornou a Portugal. A edificação então foi arrendada para outros nobres, mas posteriormente, com a sua morte voltou a ser ocupada por sua família. A partir de 1853, passou a ter uso educacional, abrigando o Colégio Marinho e o Colégio Tauthoeu. Na segunda metade do século XX passou a ter uso residencial multifamiliar.

Em 1938, a edificação foi tombada pelo IPHAN por ser um importante exemplar da arquitetura residencial urbana no Rio de Janeiro. Independente da legislação de proteção do IPHAN, ao longo do tempo os proprietários nunca tiveram interesse no tombamento, tendo solicitado mais de uma vez o cancelamento do mesmo, além disso também não realizavam nenhum tipo de manutenção no imóvel, tendo construído inclusive um anexo de forma irregular após o tombamento. O IPHAN agiu para a conservação do imóvel em 1955 e novamente em 1967, quando custeou obras de restauração no Casarão. No entanto, os proprietários continuaram não realizando a manutenção da edificação, o que novamente levou à deterioração do imóvel.

Após diversos incêndios e da queda de uma parede (desabamento par-

cial) em 1992/1993, o imóvel foi desocupado e foi realizada a estabilização emergencial. O proprietário voltou a solicitar ao IPHAN a permissão para construção de um edifício no terreno já que só existiam ruínas. O IPHAN voltou a negar e disse que a edificação deveria ser reconstruída com a mesma volumetria do original, visto que o IPHAN tinha todo o levantamento arquitetônico e fotografias de como o imóvel era originalmente.

De 2002 a 2019, o IPHAN autorizou o uso como estacionamento para impedir a invasão do terreno. Atualmente, o terreno se encontra sem uso oficial e o bem é considerado um patrimônio arruinado, já que se encontra em péssimo estado de conservação com apenas as fachadas principais remanescentes.

Segundo Baeta e Nery (2017) as intervenções em ruínas apresentam diferentes possibilidades na contemporaneidade: a conservação; a escavação; a reconstrução; a recuperação da caixa mural e a adição do novo. A escolha dentre essas diferentes formas de intervenção arquitetônica nas ruínas depende de uma análise detalhada de fatores como a história, o grau de proteção, as legislações, o estado de conservação e a integração do bem com a paisagem do entorno, além das intenções do projeto para que o resultado não comprometa o bem patrimonial protegido.

De acordo com o estudo realizado até este momento, que engloba a pesquisa histórica, de campo e as legislações, o projeto de intervenção cumprirá as diretrizes do IPHAN e as legislações da área. Um exemplo é o Decreto 11883/1992 da Prefeitura do Rio de Janeiro, que em seu artigo 5º diz: “Em caso de demolição e alterações não autorizadas, ou sinistro, o órgão executivo do patrimônio cultural poderá estabelecer a obrigatoriedade da recuperação ou da reconstrução da edificação, mantidas as características originais das fachadas. ”

Ou seja, indica a reconstrução da volumetria das fachadas, vãos e cobertura da edificação tombada como obrigatória nos casos de sinistros, já que a edificação em questão não possui o valor de ruína e não foi tombada como tal. Trata-se de um patrimônio arruinado, assim não se pode exaltar a

ruína hoje existente. Além disso, depois de todo o histórico de negligência ocorrido, permitir qualquer outra coisa que não a reconstrução seria como premiar os proprietários infratores. O projeto de intervenção busca resolver a principal questão existente atualmente, a falta de uso e a necessidade de integração com o entorno. A reconstrução deverá contemplar a utilização de materiais e técnicas construtivas contemporâneas, visando manter a distinguibilidade entre o novo e a pré-existência do imóvel. Com isto estará sendo atendido um dos preceitos teóricos atuais de intervenção no patrimônio edificado.

Palavras-chave: Patrimônio arruinado, Casarão do Visconde de São Lourenço, Projeto de intervenção

AGRADECIMENTO

Agradeço ao PROARQ/FAU/UFRJ pela oportunidade de realizar o Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio, a minha orientadora Rosina Trevisan M. Ribeiro, aos demais professores das disciplinas e aos alunos da turma pela colaboração no desenvolvimento deste trabalho até o momento.

REFERÊNCIAS

BAETA, Rodrigo Espinha; NERY, Juliana Cardoso. **Reflexões sobre intervenções arquitetônicas contemporâneas em ruínas**. In: Dossiê Patrimônio Cultural Ibero Americano. Campinas, 2017. p.217-240.

IPHAN - INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO ARTÍSTICO E NACIONAL. **Processo de Tombamento 027-T-38**. Rio de Janeiro. Acesso em: 11 nov.2019.

PESSÔA, J. **Padrões distributivos das casas senhoriais no Rio de Janeiro do primeiro quartel do século XIX**. In: MENDONÇA, I.; CARITA, H.; MALTA, M. (Org.) A Casa Senhorial em Lisboa e no Rio de Janeiro: Anatomia dos Interiores. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://issuu.com/ihafcshunl/docs/casasenhorial_livro1-250/85. Acesso em: 15 dez. 2019.

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 11.883 de 30 de dezembro de 1992**. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4354570/4107430/centro_dec11883_92_cruz_vermelha.pdf. Acesso em: 16 jun. 2019.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

30/09/2020

SESSÃO 11

Processo de Projeto e a Modelagem da Informação da Construção BIM: Avaliação de Desempenho de Sistemas Construtivos Brasileiros

Bruno Luis de Carvalho da Costa

Vínculo: Pesquisador do PROARQ, professor do Departamento de Tecnologia da Construção – FAU-UFRJ.

INTRODUÇÃO

A indústria da Construção Civil é uma das principais atividades industriais e geradoras de emprego no Brasil. No último trimestre de 2019, empregou diretamente 6,82 milhões de pessoas, o que representa 7,21% de todas as pessoas ocupadas no país (IBGE, 2020b). Responsável pela construção de edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados (IBGE, 2020a), participou diretamente com 17,71% do total do PIB gerado pelo setor industrial brasileiro, o que representa 3,17% do total do PIB gerado pelo Brasil naquele trimestre. Possui uma longa cadeia produtiva, com relevante papel no processo de crescimento do país. No entanto, o setor da construção é, na sua maior parte, caracterizado pelo uso de métodos ou processos convencionais, com sistema independente de estrutura de concreto armado e alvenaria de vedação de tijolos e blocos cerâmicos ou de concreto, e com o uso abundante de mão de obra com baixa qualificação (ABDI, 2015, pg.25).

É primordial a incorporação de novas tecnologias, materiais, sistemas e processos construtivos e a participação de todos os agentes envolvidos na construção, públicos ou privados (ABDI, 2017, pg.8) para modernização e o aumento da competitividade na indústria da Construção Civil. Uma das tecnologias que têm se destacado é a Modelagem da Informação da Construção ou BIM (do inglês *Building Information Modelling*), inclusive com o apoio do governo federal (Estratégia Nacional de Disseminação do BIM, Comitê Gestor da Estratégia do BIM, Plataforma BIM BR, etc.).

Há, no entanto, uma série de fatores que dizem respeito ao processo de projeto de arquitetura em BIM de novas edificações que são um entrave para a efetivação dessas iniciativas, sobretudo para empresas de projeto de pequeno porte, nomeadamente:

Especificações de materiais: não há evidência da existência de informações sistematizadas (em BIM) sobre o desempenho ambiental, térmico e acústico dos sistemas de vedações verticais, sistemas de cobertura e de pisos, com dados nacionais; conseqüentemente, há uma dificuldade por parte de projetistas (arquitetos, engenheiros civis, técnicos) de especificar

sistemas que tenham o seu desempenho conhecido e que atendam à NBR 15575;

Quantitativos de materiais e modelagem: carência de objetos BIM padronizados para os materiais elencados no item anterior, com as suas respectivas informações técnicas, bem como sobre o uso e manutenção de bibliotecas BIM no Brasil (ABDI, 2018, pg.30);

Orçamentação: aparente anacronismo entre um dos principais índices de custos na construção, o CUB (através dos projetos-padrão especificados na NBR 12721) com o desempenho requerido pela norma NBR 15575, bem como ausência de relação direta entre esta e as composições do SINAPI.

A presente pesquisa, em fases iniciais de desenvolvimento, tem o intuito de auxiliar na reversão desse cenário.

OBJETIVOS / PROPOSTA

A pesquisa tem como objetivos:

Analisar e comparar os principais sistemas de certificação para construções sustentáveis que atuam no Brasil;

Realizar um inventário de informações relacionadas aos aspectos físicos e de desempenho ambiental, térmico e acústico dos sistemas de vedações verticais, sistemas de cobertura e de pisos, bem como o cálculo dos dados omissos, baseadas nas composições do SINAPI;

Criar um banco de dados de soluções e processos projetuais ambientalmente menos impactantes e com melhor desempenho a partir da análise dos sistemas descritos no item 1 e 2;

Elaborar metodologia para o desenvolvimento e gestão de modelos BIM com incorporação de aspectos relacionados no item 3;

Elaborar objetos BIM dos sistemas de vedações verticais, sistemas de cobertura e de pisos baseado no item 3;

Simular, avaliar e comparar o custo e o desempenho dos projetos-padrão residenciais da NBR 12721 (base para aferição do CUB) de acordo com o processo de projeto em BIM descrito no item 4, com a modificação desses projetos, através da incorporação de materiais com menor impacto ambiental e melhor desempenho térmico e acústico; possibilidade de verificar a validade da metodologia e a necessidade de revisão do CUB;

Elaborar sistema capaz de compilar e promover a divulgação das informações sobre características físicas, ambientais e desempenho térmico e acústico, relacionando com o custo e a modelagem BIM.

Espera-se que a presente pesquisa contribua: (i) na qualificação do processo de projeto em BIM, auxiliando o projetista, arquiteto, engenheiro civil ou técnico na escolha dos sistemas mais adequados para uma edificação baseado não somente no preço, mas também em aspectos relacionados ao desempenho nas suas diversas facetas; (ii) para o aumento da difusão de materiais menos impactantes ambientalmente e com o desempenho adequado; (iii) para a revisão dos projetos-padrão utilizados pelo CUB.

METODOLOGIA

Em virtude das restrições de contato que ainda podem perdurar por tempo indeterminado, optou-se por uma metodologia de pesquisa que privilegie interações e pesquisas em ambientes virtuais.

As tarefas a serem realizadas são:

Análise de sistemas de certificação de construções sustentáveis: levantamento, catalogação e crítica dos princípios, requisitos e procedimentos dos principais sistemas existentes no Brasil, sobretudo no que diz respeito ao emprego de materiais;

Sistematização e organização da revisão da literatura: seleção, análise e catalogação dos principais dados existentes e disponíveis relativos às características físicas, ambientais e ao desempenho térmico e ao desempenho acústico dos sistemas de vedações verticais, sistemas de coberturas

e de pisos. Serão consultadas as seguintes fontes principais: publicações científicas e normas; Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Sistemas Inovadores e Convencionais – SiNAT do PBQP-h; Fichas Técnicas de Produtos e/ou a Declarações Ambientais de Produtos (DAPs). Criação de banco de dados das informações coletadas;

Elaboração de metodologia para uso no BIM: estudo da possibilidade de propor metodologia para o desenvolvimento e gestão de modelos BIM com aspectos de desempenho (ambiental, térmico, acústico) e econômicos, incluindo estudo e análise da norma ABNT NBR 15965 de modo a propor adaptação ou elaboração de metodologia para o desenvolvimento e organização de objetos BIM;

Elaboração da modelagem BIM: a partir da metodologia concebida, desenvolvimento dos modelos dos sistemas do item 5 com ND 300;

Estudo de caso: projetos-padrão da NBR 12721:

Modelagem dos projetos-padrão da NBR 12721: transcrição das informações projetuais descritas textualmente na NBR 12721 em um projeto tridimensional através de aplicativo que utilize o conceito BIM (como Autodesk Revit);

Análise do desempenho térmico dos projetos-padrão da NBR 12721: cálculo do desempenho térmico de diferentes sistemas de vedações verticais, sistemas de coberturas e de pisos ou simulação computacional com o aplicativo EnergyPlus;

Análise do desempenho acústico dos projetos-padrão da NBR 12721: cálculo do desempenho acústico de diferentes sistemas de vedações verticais, sistemas de coberturas e de pisos ou simulação computacional;

Análise do desempenho ambiental dos projetos-padrão da NBR 12721: simulação do desempenho ambiental dos diferentes projetos-padrão residenciais de acordo com os diferentes sistemas de certificação, e comparação dos resultados;

Alteração das especificações dos projetos-padrão: alteração das especificações de materiais dos projetos-padrão da NBR 12721 de forma a elevar o desempenho ambiental; cálculo do orçamento para execução do novo projeto e comparação;

Estudo de possibilidade de desenvolvimento de sistema virtual: estudo e análise da possibilidade de desenvolvimento de aplicativo, interface web ou plugins para aplicativos que utilizam BIM, tais como Autodesk Revit, de forma promover a integração entre os preços do SINAPI com as características físicas e o desempenho ambiental, acústico e térmico dos materiais analisados, bem como com a compilação dos diferentes requisitos dos sistemas de certificação ambiental e de desempenho;

Criação e testes do sistema indicado no item anterior;

Disseminação de resultados.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que essa pesquisa contribua para a organização e qualificação da gestão do processo projetual, contribuindo para a modernização do setor da construção civil, principalmente no que diz respeito à incorporação da avaliação de impacto ambiental de materiais e de desempenho nas fases iniciais do processo de projeto, utilizando o BIM.

Acredita-se que a pesquisa irá alcançar os seguintes resultados:

Revisão dos sistemas utilizados nos projetos-padrão da NBR 12721, base para o cálculo do CUB;

Caracterização física e do desempenho térmico, ambiental e acústico dos sistemas de vedações verticais, dos sistemas de cobertura e dos pisos existentes no SINAPI;

Criação de portal online ou software com as informações reunidas, obtidas ou calculadas desses sistemas, relativas às características físicas, de desempenho e da modelagem BIM;

Aprofundamento das discussões acerca dos temas dessa pesquisa nos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Palavras-chave: Processo de Projeto; BIM; Desempenho de Edificações

REFERÊNCIAS

ABDI Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Manual da construção industrializada** - Conceitos e Etapas Volume 1: Estrutura e Vedação. Brasília: ABDI, 2015.

_____. **GUIA 1 – Processo de Projeto**. Coletânea Guias BIM ABDI-M-DIC. Brasília: ABDI, 2017.

_____. **Mapeamento Internacional de Bibliotecas de *Building Information Modelling (BIM)***. Brasília: ABDI, 2018.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. CONCLA Comissão Nacional de Classificação. **IBGE**, 2020. Disponível em: <<https://cnae.ibge.gov.br/?view=secao&tipo=cnae&versao=10&secao=F>>. Acesso em: 18 agosto 2020a.

_____. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua. **IBGE**, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?edicao=26895&t=resultados>>. Acesso em: 18 agosto 2020b.

A Educação do Olhar: atributos geométricos da forma dos lugares

Recursos digitais para a experimentação da forma no processo projetual e o ensino da informática aplicada à arquitetura e urbanismo

Cristina Cerqueira Buery

Doutorado PROARQ 2019,

Orientadora: Prof^a Doutora Maria Angela Dias

INTRODUÇÃO

No século XXI, as decisões de planejamento se apoiam, cada vez mais, nas simulações virtuais de toda natureza, gerando mudanças nos modos operativos de realizar e conceber a arquitetura. Com destaque para as formas livres, a arquitetura contemporânea reforça a geometria como base do conhecimento no processo de projetar. Se apropriada de tecnologia digital utilizada pelas indústrias aeroespacial e automotiva, para que a criação de modelos arquitetônicos digitais incorpore, desde o início da geração da forma, aspectos básicos de construção, incluindo material, tecnologia de fabricação e propriedades estruturais (POTTMANN et al, 2007). O projeto digital se tornou mais complexo, pois demanda maior conhecimento em tipos diferentes de *software*, linguagem de *scripts*, manipulação e manutenção de dados complexos, preconizando a formação de uma nova geração de especialistas em projeto digital (OXMAN, 2008). Esse contexto tecnológico suscita reflexões constantes na prática profissional, e no campo da formação acadêmica instiga a reorientação da estrutura teórica e os princípios didáticos na construção de um currículo mínimo no século XXI. Entende-se que a instrumentalização digital fundamentada no aspecto conceitual de métodos digitais de projeção, incorporando a modelagem virtual e prototipagem digital como recursos de experimentação da forma, dá suporte à atividade de projeto, auxilia o exercício da capacidade criativa e aplicação da linguagem de representação arquitetônica em meio digital. Desse modo, o trabalho teve por objetivo compreender os recursos de experimentação da forma no processo projetual, com enfoque na modelagem virtual e na prototipagem digital, para aplicações no ensino da Informática Aplicada, na formação acadêmica de arquitetos e urbanistas. Para tal, coube identificar o ensino da informática aplicada nos cursos de arquitetura e urbanismo; caracterizar o uso das ferramentas digitais no processo de projeto arquitetônico; levantar aplicações de modelagem virtual e prototipagem digital no campo da arquitetura, e verificar, em experiências docentes, a incorporação da modelagem virtual e a prototipagem digital como recursos de experimentação da forma. As transformações do processo projetual com o auxílio de ferramentas computacionais justificam a realização desse trabalho, pois provocam a neces-

cidade de alinhamentos nas disciplinas das matrizes curriculares nacionais vigentes, de modo geral e, em particular, aquelas específicas da Informática Aplicada, capacitando o aluno egresso para acompanhar a evolução das especificidades atuais no campo das tecnologias digitais aplicadas ao planejamento arquitetônico e urbanístico.

METODOLOGIA

O estudo pode ser considerado como exploratório por levantar questões a respeito do ensino da Informática Aplicada na educação arquitetônica, buscando compreender os recursos digitais de experimentação da forma, para a viabilidade da hipótese (MARCONI; LAKATOS, 2003). Assim, a metodologia de pesquisa se baseou primeiramente na pesquisa documental, para construção do referencial teórico sobre o tema. Foram utilizados documentos do tipo secundário, com pesquisa bibliográfica, que se constituiu de livros, jornais e revistas (OLIVEIRA, 2002), aos quais se acrescentam monografias e teses (MARCONI; LAKATOS, 2003). A contemporaneidade do tema também indicou a inclusão de referenciais em Anais de congressos de áreas pertinentes, para revisão teórica dos conceitos que caracterizam o digital na produção contemporânea da arquitetura e urbanismo, compreensão da modelagem virtual e a prototipagem digital no processo de projeto e na formação acadêmica do arquiteto urbanista. Foram priorizados os trabalhos publicados a partir de 2004, quando se completou dez anos de obrigatoriedade do ensino da informática nos cursos brasileiros de arquitetura e urbanismo, e as discussões sobre representação manual x digital, pelo menos no Brasil, se amenizavam na compreensão da complementariedade. Outra fonte de dados foi a pesquisa de campo utilizada para desenvolver a hipótese lançada, esclarecer conceitos e verificar instrumentalização digital com a modelagem virtual e prototipagem digital em disciplinas da Informática Aplicada. Utilizou-se da observação de caráter empírico com participação em atividades de ensino, realizadas entre 2014 e 2018, como *workshops*, cursos livres e prática docente. Nos *workshops* “Formalismos Anacrônicos & Ficções Arquitetônicas” (UFRJ, 2014), ‘The Butterfly Gallery – Helicoidal Surfaces’ (UFRJ, 2015) e ‘WikiHouse: geração e construção digital – mate-

rial’ (SIGRADI, 2018) buscou-se conhecer a dinâmica de um projeto digital integral, com imersão na técnica e na prática do que se pode denominar de ateliê de projeto informatizado. Para o aprofundamento nas questões operativas de programas computacionais dos sistemas CAD e BIM, além de observar a dinâmica de aulas para instrumentalização digital, no período de 2016 a 2018, deu-se a participação em cursos livres de treinamento e aperfeiçoamento em *software* SketchUp® (Trimble) e Revit® (Autodesk), além de aulas experimentais para conhecer aplicação do *software* Infracad® (Autodesk) e das Soluções BIM da Bentley®. Foram realizadas atividades docentes em disciplinas de Informática Aplicada, de 2016 a 2018, no curso de Arquitetura e Urbanismo da Centro Universitário FAESA, em Vitória, Espírito Santo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, considerou-se que o manejo operacional de ferramentas digitais é uma das habilidades que permitem ao projetista o uso de *software* com eficiência e agilidade, nas demandas projetuais. De fato, foi possível experienciar, na participação dos eventos e na prática docente, como a modelagem virtual e a prototipagem digital possibilitam análises e reflexões projetuais, no ambiente de formação de futuros arquitetos urbanistas. O planejamento de conteúdos com atividades teórico-práticas para a instrumentalização no processo de projeção, como acontece nos *workshops*, dinamiza o aprendizado e reafirma o ambiente de experimentação dos ateliês de projeto, idealizado por Oxman (2008). Constatou-se também, que a estética arquitetônica contemporânea explora, cada vez mais, conceitos de geração e performance, baseados em princípios da natureza, como morfogênese, biomimética, fractais (OXMAN, 2008; COUCEIRO, 2016). Assim, as qualidades orgânicas e performáticas das edificações são resultantes de processos de pesquisa e experimentação, com grande participação de recursos computacionais, conferindo precisão à geometria das formas, produzindo dados e simulações. A multidisciplinaridade e a colaboração são aspectos que foram bastante evidenciados nas atividades dos *workshops*. A interligação da arquitetura com a engenharia, como ressalta Bosia (2018),

favorece a evolução de metodologias projetuais com precisão e possibilidades construtivas de toda ordem, impulsionados pelos processos de fabricação digital, já amplamente utilizados pelas indústrias naval, aeroespacial e automobilística, e agora mais próxima do dia-a-dia das pessoas. Identificou-se que a prática da prototipagem digital, quando inserida no contexto de ensino, destaca a importância dos recursos digitais no processo de concepção projetual, especialmente quando o modelo virtual pode ser gerado e manipulado na construção da forma, seja pela modelagem geométrica ou paramétrica. A simulação virtual permite que soluções sejam testadas de modo interativo, além de fornecer a base para a construção do modelo físico pelos processos de prototipagem ou fabricação digital, ampliando a compreensão do projeto, análise e a verificação de fatores construtivos e sensoriais. Contribui ainda para a retomada das maquetes, desde os primeiros estágios do processo de projeto, prática que quase desapareceu com o avanço da computação gráfica, e principalmente, pelos avanços e impactos da tecnologia digital na arquitetura, engenharia e indústria de construção, como ressaltam Pupo e Celani (2008). Para tanto, a existência de laboratórios é fundamental para viabilizar a implementação dos recursos digitais no ensino de arquitetura e urbanismo, além de impulsionar o trabalho de pesquisadores, docentes e discentes, na construção de currículos acadêmicos ajustados às atuais demandas tecnológicas da atividade profissional. Ressalta-se que a atualização e os treinamentos em *software* de CAD/BIM/CAM (de iniciativa individual), corroborou as recomendações de alguns autores (PUPO; CELANI, 2008; OXMAN, 2008, etc.) de que a atualização e treinamentos do corpo docente deve ser incentivada, contribuindo para que a instrumentalização realizada nas disciplinas de Informática Aplicada efetivamente se realize, como indica Kara (2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A instrumentalização aliada à prática projetual, e fundamentada em metodologias digitais, faz da experimentação o principal recurso de aprendizagem, que envolve pesquisa, tempo, equipamentos e espaços estruturados para a investigação de conceitos, assim como pessoas motivadas a criar e

innovar. O levantamento de informações acerca do tema, ratificou algumas certezas e provocou outras inquietudes, que indicam a realização de pesquisas sobre metodologias projetuais com processos generativos, baseados na biomimética e morfogênese, como futuros campos de investigação para o ensino de projetos.

AGRADECIMENTOS

Ao PROARQ e à Professora Maria Angela Dias pela orientação e incentivo.

Palavras-chave: ensino de arquitetura; informática aplicada; modelagem virtual e prototipagem digital.

REFERÊNCIAS

BOSIA, Daniel. Digital to post digital. In: KARA, Hanif; BOSIA, Daniel. **AD (smart 03) Design Engineering Refocused**. United Kingdom: Wiley, 2016, p. 33-50. Disponível em: https://issuu.com/cagdaoz/docs/ad_smart_03_2016_design_engineering. Acesso em 15 dez 2018.

COUCEIRO, Mauro Costa. Biomimética. In: BRAIDA, Frederico et al (Organizadores). **101 Conceitos de Arquitetura e Urbanismo na Era Digital**. São Paulo: ProBooks, 2016. Cap. 10, p. 36-37.

KARA, Dr. Levent. A critical look at the digital technologies in architectural education: when, where, and how? **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 176 (2015), p. 526 – 530. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815005431>. Acesso em: 22 jun. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 4 ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2003. 288 p.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de Metodologia Científica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

OXMAN, Rivka. Digital architecture as a challenge for design pedagogy: theory, knowledge, models and medium. **The international Journal of Design Studies** 29(2): 99-120, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rivka_Oxman. Acesso em: 10 mar 2016.

POTTMANN, Helmut *et al.* **Architectural geometry**. Exton: Bentley Institute Press, 2007.

PUPPO, Regiane Trevisan; CELANI, Gabriela. Implementando a fabricação digital e a prototipagem rápida em cursos de arquitetura: dificuldades e realidades. *In*: SIGRADI 2008 - Proceedings of the 12th Iberoamerican Congress of Digital Graphics. Havana, Cuba: Ministerio de Educacion Superior, 2008. 6 p. **Anais [...]**. Disponível em: <https://cuminCAD.architecturez.net/node/16386>. Acesso em: 31 nov. 2017.

Estímulo à capacitação para adoção de BIM

Eduardo Ribeiro dos Santos

Doutorando PROARQ, Orientadora: Mônica Santos Salgado

INTRODUÇÃO

A digitalização da construção consiste no uso das tecnologias digitais para mudar um modelo de negócios, possibilitando retorno financeiro e geração de valor – é o processo de mudança para um “negócio digital”. (PATEL, 2020). Ao nos tratarmos da Indústria AECO (Arquitetura, Engenharia, Construção e Operação), tecnologias digitais baseadas em informação e comunicação – conhecidas também como TICs – são amplamente discutidas no âmbito de sua adoção e utilização. Dentre as TICs, podemos destacar BIM (Building Information Modeling ou Modelagem da Informação da Construção) onde as características físicas e funcionais dos elementos de construção são organizadas de forma digital a fim de percorrer todo o ciclo de vida do edifício, auxiliando os profissionais envolvidos nas tomadas de decisões ao longo do processo de desenvolvimento dos projetos, da construção, na operação e manutenção da edificação. Desta forma, fica evidente que, para operacionalizar um sistema de gestão em BIM, é preciso o reconhecimento das rotinas de trabalho de cada empresa e, em seguida, a identificação da capacitação para sua efetiva adoção.

Este trabalho apresenta o andamento de uma pesquisa de doutorado com início no segundo semestre de 2019 e que tem como principal foco discutir um método de avaliação no processo de implementação de BIM em empresas de arquitetura. Atualmente a pesquisa vem tratando sobre as habilidades e competências necessárias para a implementação de BIM. Os resultados apresentados até o atual momento mostram um levantamento dos temas abordados em 20 cursos de pós-graduação que tem como objetivo capacitar profissionais da indústria AECO a trabalhar nas tecnologias e processos BIM.

MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO - BIM

De acordo com CBIC (2016, página 22), “BIM é um conjunto de políticas, processos e tecnologias que, combinados, geram uma metodologia para gerenciar o processo de projetar uma edificação ou instalação e ensaiar seu desempenho, gerenciar as suas informações e dados, utilizando plata-

formas digitais (baseadas em objetos virtuais), através de todo seu ciclo de vida.”

No Brasil, o Governo Federal com o intuito de promover a inovação na indústria da construção e fomentar o uso das possibilidades oferecidas por BIM, instituiu o decreto nº 10.306 estabelecendo a utilização de BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal com as seguintes fases para a implementação:

A partir de 1º/JAN/2021: utilizado no desenvolvimento de projetos consideradas de grande relevância;

A partir de 1º/JAN/2024: utilizado na execução e na gestão de obras de grande relevância;

A partir de 1º/JAN/2028: no desenvolvimento de projetos e na gestão de obras consideradas de média ou grande relevância.

Como no decorrer do desenvolvimento de um projeto e da execução de uma obra são exigidos conhecimentos específicos e únicos ao longo da maturidade do processo. Ao tratarmos de BIM, estes conhecimentos passam também pela adoção das tecnologias digitais, onde são incorporados processos e *softwares* com recursos específicos para cada etapa de maturidade, como por exemplo a verificação de requisitos para a aprovação do projeto em órgãos e concessionárias – onde são exigidos não somente o conhecimento dos profissionais em relação a legislação a ser atendida como a expertise na criação de regras computacionais automatizadas (Santos, 2018).

Para Oliveira (2019), a implementação de BIM implica a necessidade de novas qualificações dos profissionais envolvidos, conforme demandas do processo de projeto. Com relação às mudanças no processo de trabalho, deve-se identificar os novos requisitos necessários, que devem compor o planejamento estratégico da empresa, objetivando o aumento da eficiência com base nas possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais. (Garbini

& Brandão, 2015).

Dessa forma, entende-se a necessidade de identificar as habilidades e competências a serem desenvolvidas visando a preparação do futuro arquiteto ao uso pleno das possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais – particularmente o BIM, que de certa forma integra outras tecnologias igualmente relacionadas com a área de AECO tais como as simulações, a realidade aumentada e virtual, a fabricação digital e a prototipagem rápida.

CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA – ESTÍMULOS À CAPACITAÇÃO EM BIM

Com a crescente procura por profissionais da área de arquitetura com expertise em Tecnologia de Informação e Comunicação, principalmente em BIM, uma transformação curricular é fundamental para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem das competências relacionadas à BIM (BATISTELLO, BALZAN & PEREIRA, 2019). Como atualmente os cursos de Arquitetura não formam profissionais com competências BIM para atuarem na prática profissional e para atender as demandas contratuais que exigem usos de tecnologia e processos BIM, empresas vem realizando capacitações que deixam de lado aspectos fundamentais importantes, como as questões que tratam sobre o processo BIM, abordando apenas a operação de softwares. (Barison & Santos, 2016). Diante deste cenário, instituições de ensino que promovem cursos de pós-graduação, vem oferecendo capacitação aos profissionais envolvidos nos processos de projeto e obra para suprir esta demanda.

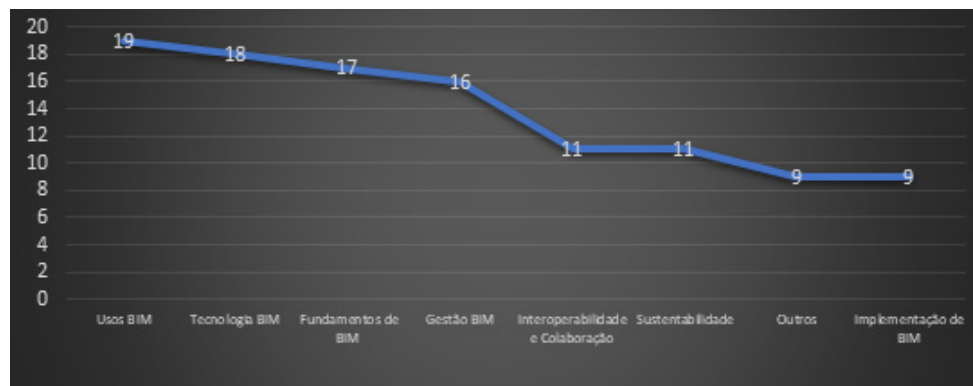
Para realização dessa parte da pesquisa, realizou-se nos meses de julho e agosto de 2020 uma pesquisa amostral onde foi utilizado programas que empregam motores de pesquisa ou ferramentas de busca pela internet (Google, Yahoo! e Bing) com o objetivo de mapear as instituições de pós-graduação que oferecem capacitação em BIM e seus respectivos cursos. Neste trabalho, foram analisados conteúdos de 20 cursos que atuam hoje no mercado. As informações foram retiradas dos sites das instituições onde os conteúdos ministrados descritos foram agrupados nas seguintes cate-

gorias: Implementação de BIM, Gestão BIM, Tecnologia BIM, Usos BIM, Fundamentos BIM, Interoperabilidade e Colaboração, Sustentabilidade e Outros.

A categoria **Implementação de BIM**, agrupou conteúdos relacionados à implementação, implantação e planejamento para a adoção de BIM. Já a **Gestão BIM** agrupou conteúdos relacionados ao gerenciamento de projetos, de informações, de ativos, coordenação entre outros. Para a categoria **Tecnologia BIM** foram considerados usos de softwares, modelagem de componentes e demais aplicação de ferramentas. No que se refere aos **Usos BIM**, Compatibilização, Planejamento e estimativas de custos foram considerados. Para **Fundamentos BIM**, agrupou-se conteúdos relacionados a introdução, fundamentos e conceitos ao BIM. Já as abordagens sobre OPENBIM, Práticas de Colaboração e Projeto Integrado foram agrupadas na categoria **Interoperabilidade e Colaboração**. Em relação a **Sustentabilidade**, as que tratavam de certificações ambientais, análises de desempenho energético foram consideradas. Conteúdos que tratavam da prática profissional como Desenvolvimento Profissional, Filosofia e Ética Cristã foram categorizadas em **Outros**.

O gráfico 1, apresenta as quantidades de cursos por categorias abordadas, onde os conteúdos referentes aos Usos BIM aparecem em 19 dos 20 cursos analisados, Já Tecnologia BIM em 18. Conteúdos relacionados à Implementação de BIM, aparece em menos de 50% dos cursos. Já o gráfico 2 apresenta como os conteúdos são abordados em cada curso. Por exemplo, assuntos relacionados a Tecnologia BIM representa 60% do conteúdo total ministrado no curso 3, já no curso 10, aproximadamente 15%. Em relação à Implementação de BIM, no curso 2 o tema representa aproximadamente 5% e curso 7, aproximadamente 25% do conteúdo ministrado.

Gráfico 1 – Número de cursos por categorias



Fonte: autor (2020)

Gráfico 2 – Distribuição dos conteúdos por curso

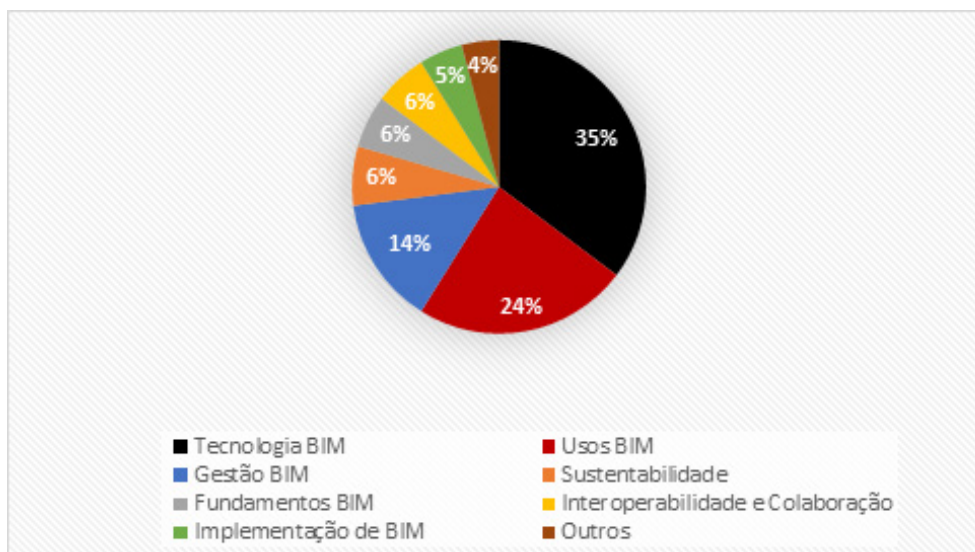


Fonte: autor (2020)

Ao considerarmos o total do que é abordado nos cursos em termos de conteúdo. 35% está relacionado às Tecnologias BIM seguido de 24% dos Usos BIM. Vale destacar que as questões relacionadas a Fundamentos BIM e a Interoperabilidade e Colaboração representam cada, 6% do conteúdo

total. Já Implementação de BIM 5% do total dos conteúdos lecionado. Como apresentado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Total de conteúdos ministrados considerando todos os cursos



Fonte: autor (2020)

CONCLUSÃO

A análise dos conteúdos abordados na amostra apresentada, revela que a capacitação para a adoção de BIM deve estar sempre associada aos demais conteúdos relacionados ao processo de projeto e construção das edificações, uma vez que implica na digitalização em todo o processo. Daí a diversidade de temas e conteúdos explorados pelos cursos, que buscam relacionar os conhecimentos através do uso das tecnologias digitais. Entretanto, ainda há muito o que explorar e aprimorar visto que conteúdos relacionados à gestão do processo, colaboração e interoperabilidade ainda é pouco abordado pelos principais atuais formadores de mão de obra para o mercado de trabalho, que são os cursos de pós-graduação, indicando

que a visão do uso das novas tecnologias ainda se restringe ao uso das ferramentas.

AGRADECIMENTO

Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001.

Palavras-chave: BIM, Gestão de projetos, Organização de empresas

REFERÊNCIAS

BARISON, Maria Bernardete; SANTOS, Eduardo Toledo. **O papel do arquiteto em empreendimentos desenvolvidos com a tecnologia BIM e as habilidades que devem ser ensinadas na universidade.** Gestão & Tecnologia de Projetos, v. 11, n. 1, p. 103-120, 2016.

BATISTELLO, Paula; BALZAN, Katiane Laura; PEREIRA, Alice Thereshina Cybis. **BIM no ensino das competências em Arquitetura e Urbanismo.** PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, v. 10, p. e019019-e019019, 2019.

CBIC, Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Fundamentos BIM - Parte 1: Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras.** Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Brasília: CBIC, 2016. 124p.:il (Coletânea Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras v.1)

GARBINI, M., & BRANDÃO, D. (2015). **Proposta de modelo para implantação de processo de projeto utilizando o conceito de BIM em escritórios de arquitetura.** Gestão & Tecnologia De Projetos, 9(1), 7-24. <https://doi.org/10.11606/gtp.v9i1.89990>

OLIVEIRA, E. A. **Implementação e uso do BIM em escritório de arquitetura: estudos de casos em Maceió/AL**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). UFAL. Maceió, 2019

PATEL, A. **Digitalizing the built environment**. New York Built Expo, apresentação, 2020.

SANTOS, Eduardo R. **Adoção da Plataforma BIM no processo de aprovação de projetos de edificações: desafios e possibilidades**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) UFRJ/PROARQ, 2018

Experimentações de estruturas complexas de bambu com auxílio do modelo paramétrico

Fabiana Ferreira de Carvalho

Mestranda PROARQ 2020 _ Orientador: Marcos Martinez Silvano

RESUMO

A pesquisa pretende investigar como a modelagem paramétrica pode auxiliar na concepção de formas complexas de bambu através de simulações computacional e experimentações físicas. A dificuldade de desenho e cálculo de geometrias não euclidianas pode ser atenuada com a modelagem paramétrica, segundo William Mitchell ‘o arquiteto constrói o que sabe desenhar e desenha o que sabe construir’. A pesquisa irá se apoiar na literatura existente sobre o tema, estudará alguns casos de cursos de arquitetura que introduziram esse tema no ensino e fará experimentações dos modelos simulados.

INTRODUÇÃO

A premissa elaborada por William Mitchell de que o ‘arquiteto constrói o que sabe desenhar e desenha o que sabe construir’ nos conduz a um pensamento de que o saber da representação técnica e o saber construtivo estão, ou deveriam estar, intimamente ligados (KOVALERIC, 2003 apud NATIVIDADE, 2011).

Com a introdução dos softwares com interface BIM (building information modeling) e modelagem paramétrica, o processo de concepção da forma sofre algumas alterações, já que esta será guiada através da estrutura lógica criada e a inserção de valores (STABILE, 2015). De acordo com Trantomano (2015), saber inserir os dados está diretamente ligado com o saber construtivo, pois o que se insere é informação sobre o objeto a ser concebido para em seguida ser construído.

O modelo paramétrico pode ser usado tanto para concepção de geometrias euclidianas, ou seja, no plano cartesiano, que foram as mais absorvidas pela cultura ocidental, quanto para geometrias não euclidianas, ou complexas, que são as com múltiplas curvaturas e diversos vetores (TRAMONTANO, 2015).-Essas estruturas têm o potencial de otimização dos recursos devido a acurácia dos cálculos e de produzirem uma estética que foge do convencional do nosso olhar. Parte do estranhamento, a observação se faz

necessária para sua compreensão.

Entendendo que o panorama atual de processos de concepção da forma pode englobar as tecnologias de parametrização, é preciso que o conhecimento de desenho paramétrico alcance estudantes e profissionais. Algumas experiências de incorporação de modelagem paramétrica em disciplinas ou workshops em Escolas de Arquitetura nacionais e internacionais já foram relatadas. Na maioria dos cursos citados, a concepção paramétrica está associada a experimentação prática, seja por confecção de protótipos seja por fabricação digital (SCHEEREN, 2017).

Autores brasileiros como Ronconi (USP), Silvos (UFRJ), Minto (UFRJ) e Lotufo (USP), já discutiram os benefícios de se ter um espaço para unir teoria e prática nos cursos de arquitetura e urbanismo, através do Canteiro Experimental.

O canteiro experimental é o lugar onde os estudantes tem a oportunidade de vivenciar o fazer, construir modelos, testar hipóteses, aliar teoria e prática. Segundo Minto (2009 p.107), é o espaço onde há a “sensibilização do aluno para que ele perceba todas as relações inerentes ao fazer da construção e possa ter o seu próprio discernimento sobre as coisas”. É onde se pode experimentar um pouco de cada etapa da produção da arquitetura, onde se pode ter contato com as dificuldades inerentes da execução. Silvos, Cordeiro e Albuquerque (2014) indicam que essa vivência traz para o real, o que muitas vezes fica somente no campo da abstração, é a oportunidade de materializar o desenho concebido.

É, portanto, no diálogo entre o desenho paramétrico e o canteiro experimental que esse trabalho transita.

O material selecionado para dar corpo as reflexões e experimentações será o bambu. Apesar de muitos materiais poderem ser utilizados nessas estruturas como aço e concreto, já é amplamente sabido que eles possuem uma alta energia embutida na sua fabricação e contribuem com o aumento das mudanças climáticas.

Segundo o documento da ‘GlobalABC Regional Roadmap for Buildings and Construction in Latin America - 2020-2050’¹, os impactos ambientais causados pela construção civil representam, atualmente, cerca de 11% de todas as emissões globais. E, segundo o último relatório do Painel Internacional de Recursos do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), estima-se que 40% das emissões de gases de efeito estufa estão relacionadas com a produção energética da construção civil.²

O relatório do Pnuma propõe algumas estratégias para melhorar a eficiência das construções como a redução da quantidade de materiais, uso de recursos alternativos e reciclagem de materiais. É nesse cenário que a inserção dos materiais naturais na cadeia produtiva da arquitetura se faz importante (SHALWAN; YOUSIF, 2012).

Por isso, a proposta de usar o bambu se faz relevante, pois contribui para a discussão do uso racional dos recursos naturais. Ele é considerado um recurso renovável de baixo impacto ambiental, sendo um grande sequestrador de CO₂, um dos principais gases do efeito estufa e conseqüentemente do aquecimento global. Essa principal propriedade ambiental, segundo Yannick, Henley e Yiping (2014), é devido ao rápido crescimento da planta, o ciclo de vida de uma vara é em torno de dez anos, sendo que em quatro anos já pode ser cortada para fins estruturais; sistema rizomático que promove um adensamento e grande produção de biomassa; obtenção de material sem matar a planta, o corte de uma vara não mata a planta, é como se fosse um manejo, outras varas nascerão.

Além das características ambientais, o bambu se mostra um bom material para construção, pois possui propriedades físico-mecânicas comparadas aos materiais já utilizadas, porém possui menor quantidade de energia embutida (PEREIRA, 2008).

O bambu mostra-se interessante para elaboração de estruturas comple-

1 https://globalabc.org/sites/default/files/inline-files/Latin%20America_Roadmap_FINAL.pdf acessado em 14 de setembro de 2020

2 <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1707221> acessado em 14 de setembro de 2020

xas por ser um material resistente, de baixa densidade e flexível, ou seja, aceita curvaturas e proporciona estruturas leves.

O grande desafio para concepção e elaboração de estruturas em bambu é o elemento de ligação, pois as varas não têm um padrão, cada uma é diferente da outra, então, as conexões precisam ser trabalhadas de maneira que se adapte às diversas geometrias dos bambus (CASTRO; SPRAGG; WEISS, 2013).

Nesse sentido, o desenho paramétrico também se apresenta como uma ferramenta que pode auxiliar na elaboração dessas peças de ligação. É possível conceber um modelo baseado em algoritmo que auxilie na confecção de peças resistentes aos esforços exigidos.

A etapa da pesquisa experimental pretende elaborar um modelo³ de forma estrutural e de peças de encaixe a partir de diversas experimentações. O modelo elaborado será no conceito de código aberto (open source)⁴ e poderá ser compartilhado e replicado por outras Escolas de Arquitetura e Urbanismo. Intenciona-se, dessa maneira, contribuir com a difusão do conhecimento de desenho paramétrico e auxiliar a introdução desse tema aos futuros arquitetos urbanistas.

OBJETIVO GERAL

Compreender como a modelagem paramétrica pode auxiliar na elaboração de estruturas complexas de bambu.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender o estado da arte do desenho paramétrico aplicado a arquitetura;

3 O conceito de modelo paramétrico aqui usado é o de Barrios (2001 apud STABILE, 2015) que o define como um grupo de componentes. Sendo diferente de desenho paramétrico, que é entendido como a representação de um processo.

4 Segundo Abet et al (2011 apud STABILE, 2015) o design deveria ser algo aberto, deveria ser visto como uma movimento social, em que a informação circula livremente.

Compreender como o desenho paramétrico pode auxiliar na concepção de estruturas complexas em bambu;

Compreender as propriedades físico-mecânicas do bambu e suas aplicações;

Estabelecer um método para projetar as ligações entre os bambus;

Estabelecer um método para aplicar no canteiro experimental.

METODOLOGIA

Pesquisa qualitativa com revisão bibliográfica e estudo de caso.

Pesquisa experimental-simulacional com caráter investigativo.

Ferramentas de pesquisa:

Para revisão bibliográfica e estudo de caso: fontes secundárias (livros, artigos e sites) nas áreas de arquitetura, design, artes, engenharias e computação.

Para experimentações: computador, software Rhinoceros com plug-in Grasshopper, impressora 3D para peças de encaixe, ferramentas para trabalho com bambu.

PALAVRAS-CHAVE

Modelo paramétrico, canteiro experimental, bambu

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor orientador Marcos Silvosso por estar tão disposto e próximo às diversas reflexões e indagações que eu tenho tido nesse início de mestrado. Mesmo com esse período atípico e confuso que

estamos passando, estamos conseguindo construir uma boa relação de orientação.

Agradeço também aos professores deste primeiro trimestre que claramente estão se empenhando ao máximo para garantir a qualidades das aulas – Ethel Santana, Aline Veról, Virginia Vasconcellos, Andrea Rego, Thiago Grabois e Lais Bronstein.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CASTRO, J.; SPRAGG, R.; WEISS, J. Crack-Healing Investigation in Bituminous Materials. **Journal of Materials in Civil Engineering**, v. 25, n. 7, p. 864–870, 2013.

LOTUFO, T. A. UM NOVO ENSINO PARA OUTRA PRÁTICA Rural Studio e Canteiro Experimental: contribuições para o ensino de arquitetura no Brasil. 2014.

MARCOS, M.; PATRÍCIA, C.; RAFAEL, T. O ATO DE CONSTRUIR COMO UMA AÇÃO INTEGRADORA DE CONTEÚDOS NO CANTEIRO EXPERIMENTAL DA FAU / UFRJ. n. 1, 2014.

MINTO, F. C. N. A Experimentação prática construtiva na formação do arquiteto. 2009.

NATIVIDADE, V. G. Fraturas metodológicas nas arquiteturas digitais. p. 302, 2011.

PAULA, A.; RIVETTI, B. Xii International Conference on Graphics a Representação Gráfica No Processo De Projeto. 2017.

PEREIRA, M. A. R. B. A. L. **Bambu de Corpo e Alma**. 2ª ed. Bauru, SP: [s.n.].

SCHEEREN, R. O Ensino de Projeto e o Processo de Design Paramétrico : Desafios e Perspectivas. n. December, 2017.

SHALWAN, A.; YOUSIF, B. F. In State of Art : Mechanical and tribological behaviour of polymeric composites based on natural fibres. **MATERIALS & DESIGN**, 2012.

STABILE, H. Entre O Físico E O Digital. **Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: Design e Arquitetura) – FAUUSP.**, p. 147, 2015.

TRAMONTANO, M. Quando pesquisa e ensino se conectam: design paramétrico, fabricação digital e projeto de arquitetura. p. 544–550, 2015.

YANNICK, K.; HENLEY, G.; YIPING, L. **International network for bamboo and rattan**. [s.l: s.n.].

GEPARQ | Gestão de Projetos em Arquitetura: tecnologia, sustentabilidade, BIM

Pré-fabricação e mitigação de impactos ambientais: um estudo de caso com Análise de Ciclo de Vida sobre elementos estruturais com incorporação de resíduo

Eduarda Alberto

Estudante de Iniciação Científica, Bolsista CNPQ

Orientadores: Marcos Martinez Silvos e Thiago Melo Grabois

INTRODUÇÃO

Ao observar a indústria da construção no Brasil, considera-se sua histórica relevância sobre a economia nacional e meio ambiente. Por décadas a participação do setor no PIB nacional se mantém superior a 4% e o corpo social de operários emprega em torno de 8% de todos os trabalhadores ativos no país (IBGE, 2015). Porém, o caráter de informalidade desta indústria, aliado ao histórico encargo atribuído ao setor da construção civil de absorver a grande massa de trabalhadores brasileiros com baixa qualificação técnica, contribuem para seu quadro atual de baixo desempenho ambiental.

O lucro sobre a construção em escala está associado a uma série de fatores especulativos, portanto mesmo as grandes empreiteiras adotam processos construtivos tradicionais e mais onerosos ao ambiente, fator que rebate no dado de que quase 60% de todo o resíduo sólido urbano é Resíduo de Construção e Demolição-RCD (ABRELPE- 2017). Há também grande consumo de minerais, com destaque para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RM-RJ) como o segundo maior centro consumidor de brita e areia de uso na construção civil em todo país, sendo a areia o bem mineral não-metálico extraído em maior quantidade (Panorama Mineral Fluminense, 2014).

Para desenvolvimento de alternativas com potencial de mitigar os impactos da construção civil sobre o ambiente, é relevante relacionar materiais e processos construtivos mais eficientes. Neste sentido, o crescente aumento no número de produções científicas sobre a pré-fabricação na última década tem principalmente a perspectiva ambiental, a partir de Análises de Ciclo de Vida (ACV) - metodologia com a qual pode-se prever impactos sobre procedimentos, materiais e etapas do ciclo da vida da edificação, e criar estratégias para reduzi-los.

Este trabalho visa apresentar brevemente, a partir de revisão bibliográfica, abordagens sobre a pré-fabricação com potencial para redução de impactos ambientais e, por fim, expor resultados de estudo de caso com aplicação de ACV sobre elementos estruturais pré-fabricados em concreto com resíduo cerâmico na RM-RJ, considerando várias categorias de impacto ambiental.

REFERENCIAL TEÓRICO

Uma ACV pode ser considerada do início ao fim do ciclo de vida da edificação analisada, ou pode ser realizada em fases, sendo elas: Pré uso: 1) extração do material; 2) transporte do local de extração para a fábrica; 3) manufatura; 4) pré-fabricação; 5) construção. Uso: 6) operação; 7) manutenção/reforma. Fim do uso: 8) desconstrução; 9) reciclagem/descarte (W. Pan, 2014).

Na fase pré-uso, processos construtivos racionalizados têm melhor desempenho ambiental, sobretudo, por gerar menos resíduo de construção. A pré-fabricação dos elementos estruturais em concreto armado pode reduzir a pegada de carbono da edificação em mais de 30% (W. Pan, 2014). Além disto, sobretudo em ambiente fabril, é um processo que garante maior rigor técnico e controle de qualidade, com potencial para incorporação de diversos materiais alternativos.

Também na pré-fabricação realizada no canteiro, é possível combinação interessante de fatores, como exemplificado pelo projeto do arquiteto Acácio Gil Borsoi para a Reconstrução de Cajueiro Seco, com taipas pré-fabricadas, em 1963: 1 - uso do bambu, que durante o crescimento captura CO₂ da atmosfera e promove à edificação um saldo de carbono; 2 - uso de materiais locais e naturais, fator que evita impactos relacionados ao de transporte, descarte, extração e manufatura em escala industrial; 3 - procedimentos pouco mecanizados.

Destaca-se a fase de uso como uma das mais onerosas da edificação e que produz maior pegada de carbono ao longo de todo seu ciclo de vida. Como abordagem potencial para redução dos impactos nesta fase, aponta-se a premissas sobre o Open Building System, propostas por Stephen Kendall na década de 1960. Destaca-se a desmontagem da construção e independência entre os sistemas da edificação (estrutura, vedação, hidráulica, ...) como meios de promover flexibilidade espacial ao longo do tempo e reduzir os resíduos de manutenção e reformas. Além disso ainda seria possível aumentar a vida útil da edificação a partir substituição de elementos

específicos ou sistemas inteiros.

Sobre a fase final do ciclo de vida, a perspectiva de desconstrução do edifício segue com definições como Life Cycle Design (Desenho para o Ciclo de Vida) e Design For Deconstruction (Desenho para a Desconstrução), aplicadas na última década para designar construções pré-fabricadas associadas a premissas de desempenho ambiental. O reuso de elementos reduz impactos relativos a RCD e garante saldo de impactos evitados para a nova edificação, como é possível por exemplo com elementos em aço (apesar do grande impacto caso avaliada somente a fase pré-uso, de modo que os resultados da ACV podem ser muito discrepantes a depender do recorte da análise).

ESTUDO DE CASO

Realiza-se ACV na fase pré-uso da edificação, com abordagem chamada “do berço ao portão da fábrica” que considera as etapas de extração do material até a produção dos elementos pré-fabricados. O estudo realizado considerou os elementos estruturais pilar, viga e laje como unidades funcionais. Utilizou-se o software SimaPro a partir do método Europeu “CML-AI baseline”, conforme outros estudos brasileiros (ROSA, A. C. 2019), para avaliação das seguintes categorias de impacto ambiental: depleção abiótica, aquecimento global, depleção da camada de ozônio, toxicidade humana e ecotoxicidade (de água doce, marinha e terrestre).

Pela carência de um banco de dados nacional, foram considerados dados globais, com exceção dos dados de consumo de energia elétrica (que é brasileiro) e de transporte (que parte de distâncias reais levantadas na pesquisa). Os elementos estruturais analisados foram peças típicas do catálogo de três grandes fábricas de pré- moldados na RM-RJ, e são eles: 1) pilar retangular com consolo lateral 0,40x0,50x12m; 2) viga retangular com dente Gerber 0,40x0,50x5m; 3) laje alveolar 0,20x1,20x5m. Para cada um dos três itens, foram realizados dois modelos: um com concreto convencional e outro com resíduo cerâmico em substituição parcial de areia.

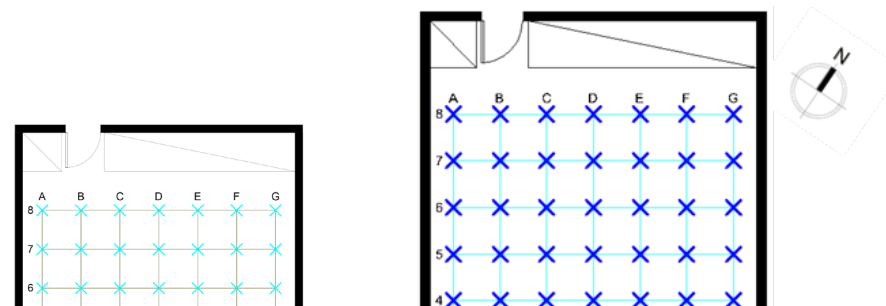
Sobre a dosagem destes concretos, considerou-se dados obtidos por ROSA (2019). O traço do concreto referência (C. Ref.) adotado foi 1 : 1,28 : 2,04 : 0,41 e o concreto com RCD (CRT50) foi realizado com a substituição de 50% da areia por resíduo cerâmico a partir da referência. O C. Ref. foi dosado para atingir resistência à compressão de 50MPa em 28 dias e embora a norma que regula sobre a incorporação de RCD na construção civil não preveja sua aplicação estrutural, aponta-se que o CRT50 não apresentou prejuízo no desempenho mecânico.

Para dados de transporte, foram adotadas distâncias reais entre fornecedores selecionados dentro de panoramas setoriais de qualidade a partir dos valores médios entre fornecedores de cimento, areia, brita e resíduo cerâmico mais próximos para cada uma das fábricas. Neste cenário, o resíduo cerâmico é proveniente de descarte, de modo que, foram considerados somente os processos de transporte e moagem do material até adotar granulometria desejada.

Os resultados destacam o aço como material mais oneroso ambientalmente em todas as categorias de impacto para todos os elementos, com exceção do aquecimento global para as vigas, cuja influência do cimento 17,4% é maior, relacionado à atividade de extração e queima do mineral metálico para produção do material. Como segundo material mais oneroso, destaca-se o cimento sobretudo nas categorias de depleção abiótica (combustíveis fósseis), aquecimento global e depleção da camada de ozônio, dado influenciado pelos processos de produção do clínquer.

O transporte é o terceiro processo/material com destaque, principalmente também nas três últimas categorias de impacto citadas anteriormente, rebatimento da queima de combustíveis fósseis e consequente geração de gases de efeito estufa. Nota-se redução nos impactos gerados pela influência da areia para todos os elementos com o concreto com o CRT50, principalmente nas categorias de ecotoxicidade de água doce e marinha por influência da redução de rejeitos provenientes das atividades mineradoras. O beneficiamento do resíduo cerâmico até adotar granulometria desejada não apresentou aumento de impacto ambiental em nenhuma categoria dos modelos.

Imagens 1 e 2 - Comparação sobre a influência da areia para produção de pilares pré-fabricados em concreto, na categoria de impacto ambiental ecotoxicidade (água mar), a esquerda e ecotoxicidade (água doce), a direita.Fonte: autora



Deve-se apontar ainda, que a incorporação de RCD impede efeitos nocivos do descarte, não considerados no presente estudo. Conclui-se que o estudo sobre ACV e pré-fabricação tem potencial para indicar meios para redução de impactos ambientais na construção. Há diversos cenários possíveis para ampliação deste estudo como a consideração de outras fases do ciclo de vida da edificação, comparação entre elementos/materiais e comparação entre cenários processos pré-fabricados e moldados in loco, encaminha.

AGRADECIMENTO

Este trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e da equipe do Laboratório de Ensaio de Materiais de Construção e Estudos do Solo (LEMC).

Palavras-chave: análise de ciclo de vida, pré-fabricação, desempenho ambiental

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama de resíduos sólidos no Brasil**. [S.l.]. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **Pesquisa anual da indústria da construção**. Departamento de Indústrias. 2015.

PAN, Wei. **System boundaries of zero carbon buildings**. Renewable and Sustainable Energy Reviews, v. 37, p. 424-434, 2014.

ROSA, Alexandra da Cruz Garcia. O resíduo como alternativa para a redução de impactos ambientais na construção civil. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

Educação do Olhar| A Educação do Olhar: Apreensão dos Atributos Geométricos da Forma dos Lugares

Gramática de Escolas: Uma Exploração de Processos Computacionais em Arquitetura

Christian Costa de Jesus

Estudante de Iniciação Científica

Orientadora: Margaret Lica Chokyu

INTRODUÇÃO

A crescente informatização no campo da arquitetura tem possibilitado novas formas de olhar para a questão da representação arquitetônica, trazendo diversas respostas quanto a questões relacionadas à produtividade, eficiência, gestão de projeto e colaboração dentro do processo de projeto; mas também levantam questões quanto a como todas essas vantagens podem se dar dentro de um processo mais democrático, levando em conta que o uso mais efetivo de ferramentas digitais na arquitetura muitas vezes envolve conhecimentos mais específicos de computação aplicada ao design, que tradicionalmente não fazem parte da formação de arquitetos. Se torna essencial então, pensar em meios nos quais arquitetos possam pensar e intervir em processos algorítmicos de projeto. O trabalho apresentado busca propor uma metodologia metaprojetual relacionando conceitos de computação aplicada ao design, em especial a gramática da forma, e tecnologias digitais atualmente disponíveis a arquitetos, como ferramentas de programação visual. Para testar a aplicação prática desta metodologia ao mesmo tempo em que ela é desenvolvida foi utilizado como exemplo a questão da padronização dos projetos de escola pública, que tem sido a resposta mais comum a grande e ainda crescente demanda por escolas nos principais centros urbanos de todo o Brasil, mas que apresentam diversos problemas, principalmente advindos da baixa flexibilidade desses projetos a diferentes contextos. Com a gramática de escolas espera-se responder a essa questão ao permitir uma variabilidade através da geração dos projetos por mecanismos computacionais, permitindo uma maior customização e possibilitando a participação de arquitetos na geração dos espaços e da comunidade local na escolha dos parâmetros usados na geração dos projetos.

DESIGN COMPUTACIONAL E ARQUITETURA

O design computacional se refere ao uso de estratégias computacionais no processo de projeto de projeto ou design. O uso da computação no processo de projeto geralmente envolve a quebra do problema em etapas para as quais se busca entender, a partir de premissas e dados iniciais, chamados de entrada ou *inputs*, qual processo a ser seguido no formato de

um algoritmo, que levarão ao resultado desejado, a saída ou *output*. O termo computação em si se refere ao processo de calcular, isto é, determinar algo por meios lógico ou matemáticos, o que não implica necessariamente o uso efetivo de computadores, de fato a própria gramática da forma foi apresentada inicialmente na década de 1970 por Stiny e Gips como um mecanismo computacional “puramente visual” a ser utilizado para criação de pinturas e esculturas onde se poderia descrever um conjunto finito de regras geométricas as quais quando computadas poderiam gerar uma grande diversidade de resultados diferentes. Esse caráter visual da gramática da forma se mostrou bastante propício para explicar e explicitar a lógica espacial existente em diversas arquiteturas, como demonstrado pelos diversos trabalhos de análise arquitetônica realizados utilizando a gramática da forma desde o primeiro em 1978, a Gramática de Palladio por Stiny e Mitchell, até recentemente. A implementação digital dessas gramáticas, embora tenha sido explorada desde a década 1970, tinham diversas limitações, o que possivelmente explica o porquê de gramáticas da forma serem pouco utilizadas como meio de geração de obras originais de arquitetura visto que sem um processo automatizado digitalmente, a aplicação de regras para concepção arquitetônica pode ser um processo bastante demorado. Recentemente com o aparecimento de ferramentas de programação visual a possibilidade de implementação digital de sistemas generativos como a gramática da forma podem ser facilitados, porém cabe entender como essa relação pode acontecer, quais as limitações e vieses específicos que estes ambientes de programação possuem e como isso pode influenciar a geração de projetos.

OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é explorar como conceitos de gramática da forma podem ser trabalhados dentro dos recentes ambientes de programação visual voltados a arquitetos, de forma a reconhecer os potenciais e limitações desses recursos teóricos e tecnológicos na criação de processos de projeto mais abertos. Para isso pretende-se criar uma gramática capaz de gerar projetos de escola pública para o município do Rio de Janeiro, de modo a explicitar as operações geométricas que correspondem às decisões

projetuais, permitindo, através da discussão e alteração do conjunto de regras, o aprimoramento do algoritmo.

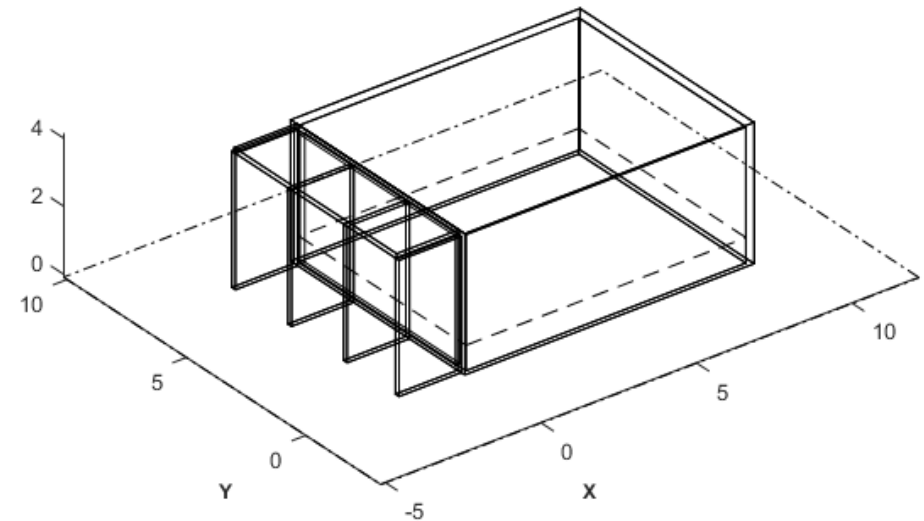
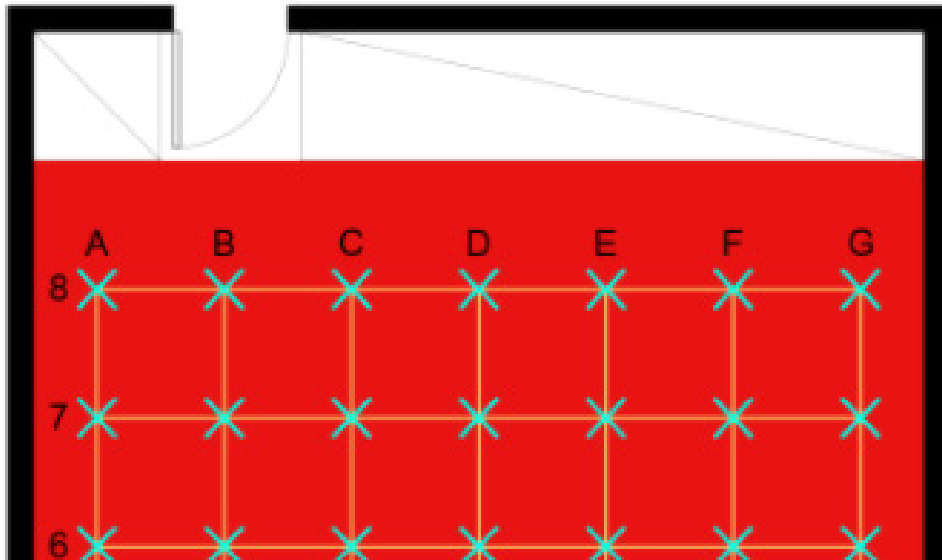
METODOLOGIA

O método utilizado neste trabalho busca combinar os dois principais usos da gramática da forma, são esses (1) o uso para geração de composições formais originais; e (2) o uso na análise de composições já existentes. Dessa forma, para criar a gramática de escolas foi escolhido um corpus de análise composto por projetos de escola pública, a partir do qual foram observados padrões relativos a estrutura espacial, setorização, partido, implantação no terreno, dimensionamento de espaços e também as soluções e técnicas construtivas adotadas. A gramática no entanto não tem a pretensão de ser capaz de reproduzir projetos já existentes, e sim produzir utilizar os padrões encontrados de forma crítica na produção de projeto originais. A partir dos padrões encontrados serão criados paralelamente tanto o conjunto de regras que compõem a gramática visual quanto um modelo paramétrico que busca corresponder ao máximo os esquemas da gramática, com o objetivo de reconhecer os limites entre os dois modelos computacionais e incorporar os vieses de um no outro procurando entender como é possível estabelecer uma relação de sinergia em que as vantagens de cada modelo possam se manifestar.

GRAMÁTICA DE ESCOLAS

As escolas analisadas para compor o corpus de análise foram divididas em dois grupos, que foram analisados com propósitos diferentes: (1) os últimos três projetos de escola padronizada realizados no Rio de Janeiro, com o objetivo de entender como se dá atualmente a experiência das escolas no município e suas características específicas; e (2) Os projetos realizados pela FDE no estado de São Paulo, por entender que correspondem ao estado da arte no que diz respeito ao projeto de escolas públicas no Brasil. A partir das análises as regras começaram a ser criadas paralelamente ao modelo paramétrico feito com utilizando o software Sverchok, ambiente de programação visual com nodes que funciona atrelado ao software de mode-

lagem Blender3D e atualmente apenas o primeiro estágio das regras está completo, que diz respeito a composição dos blocos de sala de aula, blocos de circulação vertical, quadra e pátio externo.



As figuras acima mostram as quatro primeiras regras e à esquerda a árvore de nodes correspondente ao primeiro estágio, cada grupo de nodes destacado corresponde a uma regra definida na gramática da forma.

CONCLUSÕES PRELIMINARES

As relações entre a gramática visual e o modelo paramétrico já estabelecidas demonstram que é possível utilizar conceitos da gramática da forma para nortear a criação de modelos digitais utilizando tais ferramentas paramétricas. No entanto alguns aspectos devem ser observados, como por exemplo a possibilidade de recursão, uma vez que não é algo trivial de ser feito com essas ferramentas e é algo que enriqueceria bastante a aplicação de gramáticas da forma em geral. Outra questão são os custos computacionais que podem existir em algumas operações geométricas realizadas que afetam a usabilidade do modelo paramétrico. Por outro lado a implementação de gramáticas com essas ferramentas abre caminho para combinar a gramática com outras tecnologias existentes nesses ambientes, como ferramentas de análise ambiental e algoritmos genéticos.

AGRADECIMENTO

À professora Margaret Chokyu, por ter orientado esta pesquisa e me acompanhar em todos questionamentos referentes à utilização de meios digitais de representação e suas consequências.

Ao professor Rafael Diniz, coorientador de TFG, por ter contribuído com as reflexões acerca da produção de escolas padronizadas e espaços educacionais em geral.

Ao grupo Educação do Olhar do PROARQ pelas ricas discussões sobre o impacto das recentes tecnologias de representação e digital no ensino e na prática da arquitetura.

À todos do grupo LAMO do PROURB também pela ricas discussões sobre os meios de projeto algorítmicos.

PALAVRAS CHAVE

Gramática da Forma, Representação, Arquitetura Escolar

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M.; JACOBSON, M.; FIKSDAHL-KING, I.; ANGEL, S, **Uma Linguagem de Padrões**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

CELANI, Gabriela et al. **A Gramática da Forma como metodologia de análise e síntese em arquitetura**. Conexão. Comunicação e Cultura, Caxias do Sul, v. 5, n. 10, p.180-197, jul./dez. 2006.

CHOKYU, M. L. **Regras do espaço informal: a Gramática da Rocinha**. 2017. 159f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

KOWALTOWSKI, D. C. **Arquitetura Escolar o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos. 2011.

MITCHELL, W. J. **The Logic of Architecture**. MA: MIT Press, 1990.

STINY, George; GIPS, James. **Algorithmic Aesthetics: Computer Models for Criticism & Design in the Arts**. Berkeley: University Of California Press, 1978.

STINY, G., & MITCHELL, W. **The Palladian Grammar**. Environment and Planning B, 6, pp. 6-18. 1978

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

30/09/2020

SESSÃO 12

Parametrização, simulação e otimização aplicados ao desempenho térmico de habitações sociais unifamiliares do sul do Brasil

Angélica Saccol Berleze

Egressa do Doutorado DINTER UFRJ/ UFFS - PROARQ 2020, Orientadores: Marcos Martinez Silvano (PROARQ) e Alice de Barros Horizonte Brasileiro (FAU/ UFRJ).

INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta um déficit habitacional estimado de 6,36 milhões de domicílios, dos quais 5,57 milhões (87,7%) localizam-se em áreas urbanas (FJP, 2020). Givisiez e Oliveira (2018) ainda preveem uma demanda de 29,5 milhões de moradias até 2040, o que corresponderia à necessidade de produção de mais de 1 milhão de unidades por ano nos próximos 20 anos. Cerca de um terço dessa produção deveria ser direcionada para as classes 1 e 2, cuja renda mensal é inferior a R\$2.600,00.

Por outro lado, desde 2009, com a criação do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), foi viabilizada a construção de mais de 2 milhões de moradias, sendo que até 2017 haviam sido entregues cerca de 850 mil unidades habitacionais para famílias com renda mensal de até R\$1.800,00 (Faixa 1 do programa) (CEF, 2018). Apesar da expressividade dos números, diversos estudos apontam para a baixa qualidade das moradias em relação a aspectos ambientais, funcionais, técnico-construtivos, entre outros. Avaliações pós-ocupação têm evidenciando o não atendimento às necessidades das famílias, o alto índice de modificações e ampliações sendo realizadas precocemente nas moradias, além de baixos níveis de conforto (VILLA et al., 2018).

Em relação ao desempenho térmico, a forma e a envoltória do edifício são elementos essenciais na criação de edifícios energeticamente eficientes, pois é através deles que há a interação entre os meios interno e externo, entre o clima e o edifício. A envoltória impacta diretamente na necessidade de uso dos sistemas (condicionamento artificial e iluminação) e no conforto térmico dos moradores.

Apesar de existirem diversas ferramentas que visam a definição da envoltória aliada à compreensão do clima, essas ferramentas muitas vezes são subutilizadas ou utilizadas em fases avançadas do processo de projeto, mais como ferramentas de avaliação da forma pré-definida do que como ferramentas de criação da forma. Por outro lado, pesquisas têm apontado para o potencial do uso de ferramentas digitais no auxílio à geração da forma de

edificações mais eficientes (TERZIDIS, 2006; SANTANA, 2016; NGUYEN; REITER; RIGO, 2014).

O recorte territorial da pesquisa foi a cidade e o clima de Chapecó/SC. A cidade localiza-se no Sul do país (ZB 3), cujo clima temperado demanda maiores esforços na busca pelo conforto térmico, principalmente nos meses de inverno. Com seus 220 mil habitantes (IBGE, 2020), Chapecó é reconhecida por ser um nó de rede com influência regional, nacional e internacional, cujo raio de influência abrange aproximadamente 900 mil habitantes, distribuídos em 98 municípios (VILLELA; FUJITA; ALBA, 2017).

A partir disso, o objetivo da pesquisa foi investigar parâmetros que contribuem para a adequação de habitações sociais unifamiliares ao clima de Chapecó/SC e, com o auxílio de métodos paramétricos e de otimização de desempenho, identificar diretrizes projetuais para novas habitações sociais.

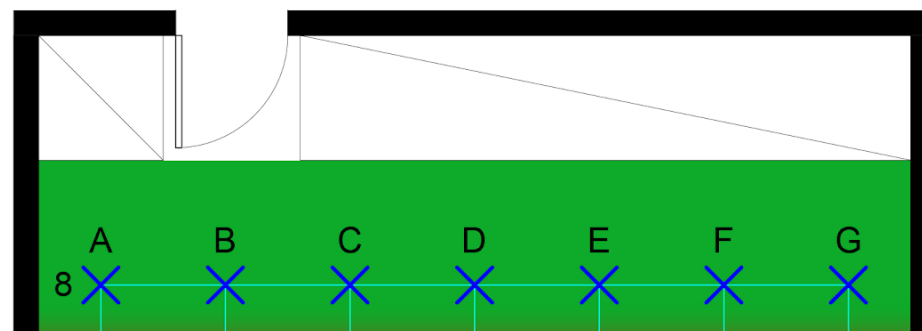
METODOLOGIA

Foram realizados estudos sequenciais que envolveram métodos de simulação de desempenho e de otimização baseada em simulação a fim de avaliar o desempenho térmico de um modelo de edificação existente em um conjunto habitacional de Chapecó e também de modelos propostos. Esses estudos foram realizados de modo que as melhores configurações de um embasaram as definições de materiais e da forma do próximo. Parte das configurações dos modelos foram baseados em definições do RTQ-R (INMETRO, 2012).

O modelo de simulação paramétrico foi desenvolvido no Rhinoceros V6.0, através do editor gráfico Grasshopper. O plugin Archsim foi utilizado para integrar o Grasshopper ao EnergyPlus V8.4.0, permitindo a simulação de desempenho térmico dos modelos. Esse plugin integra as características formais da edificação, as características termofísicas dos materiais e os regimes de uso e ocupação às condições ambientais. A partir dos dados de saída do EnergyPlus (temperatura operativa horária das zonas de permanência prolongada), o Grasshopper calcula os graus-hora de desconforto

de resfriamento e aquecimento. A função do plugin Octopus é servir como o motor de otimização, para conduzir a otimização multiobjetivo e aplicar princípios evolucionários ao projeto paramétrico e à resolução de problemas. Por fim, algoritmos genéticos são usados na busca dos resultados ótimos ou quase ótimos do modelo paramétrico. Um esquema demonstrando a integração entre as ferramentas envolvidas no processo de otimização baseada em simulação são apresentadas na Figura 1. Para a etapa que compreendeu apenas simulação de desempenho, os mesmos softwares e *plugins* foram utilizados, exceto o Octopus.

Figura 1 – Esquema de integração entre os programas e plugins utilizados



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Foram utilizadas até 3 funções-objetivo baseadas nos indicadores de desempenho térmico graus-hora de resfriamento (GH_R), graus-hora de aquecimento (GH_A) e graus-hora anual (GH_{ANUAL}), cuja função do algoritmo genético no processo de otimização é minimizar o valor resultado dessas funções. Foram estudadas variáveis referentes à geometria (dimensões de ambientes, de aberturas e de elementos de proteção), materiais construtivos e cores de fechamentos.

RESULTADOS

O problema em realizar projetos arquitetônicos adequados ao clima no sul do país é que as estratégias passivas utilizadas para o conforto térmico em uma ou outra estação do ano são conflitantes entre si. Além disso, as temperaturas atingidas no inverno são tão baixas a ponto de apenas estratégias bioclimáticas não serem suficientes para proporcionar conforto térmico no interior das edificações.

Em relação aos diferentes materiais opacos estudados, verificou-se que alguns dos recomendados por normas de desempenho, como a NBR 15220 e NBR 15575, geraram maus resultados, enquanto outros que não são recomendados geraram os melhores desempenhos térmicos, o que indicou que há necessidade de revisão dessas normas, pelo menos em relação à ZB3.

A partir da análise de 3 soluções otimizadas (melhor desempenho de verão, melhor desempenho de inverno e melhor desempenho anual) foi possível identificar o conjunto de parâmetros que contribuiu para esses resultados. Além disso, foi possível analisar os desconfortos térmicos dos ambientes de permanência prolongada e compará-los com o modelo real e com o desconforto externo à edificação. Essas soluções foram utilizadas para embasar a criação de recomendações projetuais sobre a geometria e elementos construtivos no que tange ao desempenho térmico.

Além disso, foi possível perceber que a configuração de alguns parâmetros é intuitiva quando o objetivo é o melhor desempenho térmico de verão ou de inverno, isoladamente. No entanto, quando o objetivo é melhorar o desempenho térmico anual da edificação, apenas métodos de simulação e otimização podem indicar quais os parâmetros mais adequados¹. Nesse sentido, a otimização apresentou alguns resultados pouco previsíveis, o que reafirma a vantagem em utilizar esse tipo de método nos estágios iniciais do projeto arquitetônico.

CONCLUSÕES

O projeto paramétrico apresenta a vantagem de que o projetista pode gerar e modificar facilmente as características de um modelo apenas modificando os intervalos de seus parâmetros, sem ter que remodelar a edificação todas as vezes, como ocorre em outros programas de simulação de desempenho. Essa característica torna o processo de avaliação do edifício muito mais viável e permite que seja realizada por profissionais enquanto o projeto arquitetônico é desenvolvido. Dessa forma, ferramentas paramétricas e de otimização demonstram um alto potencial que pode contribuir para o desenvolvimento de edifícios mais eficientes.

As ferramentas computacionais utilizadas nesta pesquisa tendem a contribuir muito com o processo de projeto, principalmente de grandes escritórios e que contam com equipes multidisciplinares e com competência para desenvolver análises específicas. No entanto, percebe-se que a adesão de programas de modelagem paramétrica para esse tipo de processo de projeto ainda é baixa, principalmente nos pequenos escritórios ou por profissionais autônomos, que já desenvolveram seus métodos próprios de projeto.

Essa pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento de habitações sociais adaptadas ao clima de Chapecó e região no sentido em que consegue recomendar materiais construtivos, cores de fechamentos, dimensão dos ambientes, orientação e dimensão de aberturas, posição e dimensão de proteções solares visando um maior desempenho térmico da edificação condicionada naturalmente. Espera-se com isso, poder auxiliar arquitetos na tomada de decisão durante as fases iniciais do projeto arquitetônico de novas habitações sociais em Chapecó/SC e possam também ser úteis como diretrizes metodológicas para projetos em outras localidades.

AGRADECIMENTO

À CAPES, por financiar a pesquisa.

Palavras-chave: Habitação Social, Desempenho térmico, Otimização multiobjetivo.

REFERÊNCIAS

BERLEZE, A. S. **Desempenho funcional e térmico, parametrização e otimização multiobjetivo:** aplicações para habitações sociais unifamiliares e Chapecó/SC. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura. Rio de Janeiro, 2020.

CEF. Habitação. Minha Casa Minha Vida. Habitação Urbana. Empreendimentos Minha Casa Minha Vida. 2018b. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 27 fev. 2018.

FJP. Fundação João Pinheiro. **Déficit Habitacional no Brasil.** Disponível em: <http://novosite.fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>. Acesso em: 05 jan. 2020.

GIVISIEZ, G. H. N.; OLIVEIRA, E. L. (Org.). **Demanda futura por moradias:** demografia, habitação e mercado. Universidade Federal Fluminense; 1ª ed. – Niterói, RJ: UFF, Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, 2018.

IBGE. Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/chapeco/panorama>. Acesso em: 10 jan. 2020.

INMETRO. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **Regulamento Técnico da Qualidade Para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Residenciais – RTQ-R.** Rio de Janeiro, 2012.

NGUYEN, A.; REITER, S.; RIGO, P. A review on simulation-based optimization methods applied to building performance analysis. **Applied Energy**,

Elsevier, n.113, ago. 2014.

SANTANA, L. O. **Otimização multiobjetivo da geometria de edificações residenciais energeticamente eficientes por meio de algoritmos genéticos.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Viçosa: Viçosa, 2016.

TERZIDIS, K. **Algorithmic architecture.** Oxford: Elsevier. 2006.

VILLA, S. B. et al. Habitar vertical: avaliação da qualidade espacial e ambiental de edifícios de apartamentos. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 519-538, jan./mar. 2018.

VILLELA, A. L. V.; FUJITA, C.; ALBA, R. S. Centralidade no Oeste Catarinense: o papel de Chapecó. In: OLIVEIRA, H. C. M.; CALIXTO, M. J. M. S.; SOARES, B. R. (Org.) **Cidades médias e região.** 1. Ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017.

Fachadas responsivas cinéticas: sistemas de proteção solar em edificações

Viviane Miranda d'Oliveira

INTRODUÇÃO

O direcionamento da indústria da arquitetura para questões sobre sustentabilidade, eficiência energética e conforto do usuário coincidiu com desenvolvimentos significativos de novas tecnologias tanto em materiais e em componentes como em termos de concepção global tornando o projeto dos sistemas construtivos das fachadas cada vez mais complexo (LINN e FORTMEYER, 2014).

A fachada responsiva, como parte integrante desse sistema, é capaz de responder ativamente a estímulos ambientais, visando melhorar o conforto dos ocupantes sendo um deles, o térmico, e reduzir o consumo de energia dos edifícios, contribuindo para as questões de sustentabilidade.

O termo responsivo é usado para descrever a interação entre as condições ambientais externas e as fachadas e, quando a forma específica de resposta é cinética, a fachada varia sua constituição física, através do movimento, para adaptar ativamente seu comportamento ao longo do tempo a fim de responder às mudanças nas condições ambientais e requisitos de desempenho. Neste caso, a fachada está relacionada com elementos mecânicos, padrões de uso e propriedades dos materiais escolhidos para sua construção e é conhecida como fachada responsiva cinética (SHARAIDIN, 2014).

O Brasil, como um país, predominantemente, de clima tropical, tem, como uma de suas estratégias bioclimáticas a proteção solar da fachada para a diminuição da carga térmica no interior do ambiente. Dentre os elementos de proteção solar presentes na arquitetura brasileira destacam-se o cobogó, o muxarabi, o brise e a veneziana, que podem ter sua funcionalidade potencializada pela incorporação de estratégias responsivas cinéticas (BARNUEVO *et al*, 2016).

Loonen (2010) comparou envoltórias de construção passivas com sistemas adaptativos cinéticos que respondem às condições climáticas, e consi-

derou o último como uma evolução do anterior. E confirma que os sistemas ativos e passivos não se excluem mutuamente, pelo contrário, podem melhorar um ao outro. Ramzy et al (2011) apud (FIORITO *et al.*, 2016) considera o uso de robótica, mecânica, eletrônica como essencial para redefinir os componentes de envelope tradicionais, incluindo novas tecnologias digitais.

Para a inserção dessas tecnologias multidisciplinares, é necessário uma mudança nas práticas de projeto convencional, especialmente nas práticas de processo criativo e de desenvolvimento do projeto arquitetônico já que a escolha dos sistemas e dos materiais para a construção de uma fachada responsiva cinética é feita por critérios e parâmetros específicos com base nas condições de clima local, e não feita de uma forma genérica (BARNUEVO, 2017).

Assim, vem crescendo nos últimos anos o número de grupos de pesquisa e escritórios de arquitetura que se dispõem a aprofundar os conhecimentos nestas técnicas contemporâneas e a transpor o seu uso para o exercício da profissão com o intuito de aprofundar novas maneiras de pensar e produzir arquitetura com discussões sobre a contribuição dos meios de concepção digital e produção automatizada do edifício. Nota-se, também, um forte interesse dos principais centros de pesquisas, inclusive do Brasil, na difusão e na expansão dos conhecimentos acerca de investigações sobre prototipagem rápida e/ou fabricação digital aplicadas à arquitetura e/ou construção civil voltadas para desenvolvimento de protótipos responsivos e cinéticos (BARNUEVO, 2017).

Da mesma forma, essas novas tecnologias em conjunto com as novas práticas no processo do projeto, o uso de ferramentas digitais aliadas a robótica, eletrônica, abrem uma nova etapa na arquitetura, e podem ser utilizadas em prol de uma sustentabilidade efetiva, com desenvolvimento de edifícios com sistemas de fachadas que se alterem fisicamente para responder às mudanças nas condições climáticas, interagir com o ambiente e alcançar um desempenho adequado, atento às reais necessidades de mudança da sociedade.

Portanto, considerando que umas das principais estratégias para o conforto em climas quentes é o sombreamento, este trabalho busca contribuir para discussões e realizar investigações sobre os sistemas fachadas responsivas cinéticas, avaliando as possibilidades de otimização das funções dos elementos passivos, tradicionalmente, utilizados como proteção solar na arquitetura brasileira. Busca-se uma forma de reinterpretação, adaptando e integrando os elementos passivos às novas tecnologias relacionadas aos conceitos de responsividade e de movimento cinético que respondem às condições climáticas.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo propor e avaliar diretrizes de projeto para desenvolvimento de dispositivo de proteção solar responsivo e cinético com aplicação em fachadas inseridas no clima quente e úmido, considerando o contexto brasileiro. Para isso, foi feita uma revisão bibliográfica das definições encontradas sobre fachadas responsivas e fachadas cinéticas, e conceitos relacionados com estes sistemas, apresentando exemplos materializados e explorando o uso das tecnologias relacionadas a eles. E também foram realizados exercícios projetuais para o desenvolvimento de protótipos.

Nas análises realizadas foram avaliadas as possibilidades de incorporação de movimento e estratégias responsivas em elementos como cobogós, muxarabis, bises e venezianas, elementos de proteção solar tradicionalmente encontrados na arquitetura brasileira identificando suas principais características e limitações. Para tanto, foram desenvolvidos estudos sobre geometria, funcionalidade e emprego de sistemas mecânicos e computacionais com o objetivo de identificar parâmetros e métodos para análise das potencialidades da utilização de sistemas de fachada responsivas e cinéticas.

Parâmetros, condicionantes e métodos foram desenvolvidos e dentre esses elementos, o cobogó foi o escolhido para análises da influência da cinética no sombreamento e na entrada de radiação solar no ambiente, através de mapeamento de manchas solares e simulação numérica de seu comportamento.

Constatou-se que a movimentação do cobogó em momentos estratégicos, potencializa a proteção solar com o maior controle da entrada de radiação solar, reduzindo a carga térmica e contribuindo para melhorar o conforto térmico e a eficiência energética no ambiente.

AGRADECIMENTO

O desenvolvimento dessa pesquisa foi uma experiência engrandecedora, cheia de muitas emoções, desafios e lindos encontros. Gostaria de agradecer ao Profº Marcos Silvos, meu orientador, por toda confiança e compreensão, sempre presente, durante todo o processo; a Profª Claudia Krauser, membro da banca examinadora, por toda motivação e pelas valiosas observações feitas, minuciosamente, sobre o texto dessa dissertação; a Profª Lygia Niemeyer, membro da banca examinadora, por todas contribuições e pelas reflexões que me inspirou a ter para o desenvolvimento dessa pesquisa; aos professores e funcionários do PROARQ, por terem me proporcionado a oportunidade de fazer parte desse programa de mestrado e por terem me ajudado a ampliar meus conhecimentos sobre arquitetura e conforto ambiental; a todos os amigos que me incentivaram a iniciar esse desafio e aos que me encorajaram e me deram apoio para seguir até o fim desse trajeto; aos meus pais pelo apoio incondicional e presença nesse percurso e na vida.

Palavras-chave: Fachada responsiva cinética; Proteção solar; Conforto

REFERÊNCIAS

BARNUEVO,. **Superfícies Dinâmicas Funcionais:** O potencial de tecnologias responsivas para a construção de fachadas. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Arquitetura. Universidade de Brasília: UnB, 2017.

BARNUEVO, T. et al. Componente Responsivo para Fachadas: Análise e Validação. **SIGraDi 2016, XX Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital**, Buenos Aires, Argentina, 9-11 nov. 2016.

FIORITO, F et al. Shape morphing solar shadings: a Review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews** **55**, 2016. 863-884.

LINN, C.; FORTMEYER, R. **Kinetic architecture:** design for active envelopes. Austria: Images Publishing, 2014.

LOONEN, R. C. G. M. **Climate Adaptive Building Shells. What can we simulated?** Dissertação (Mestrado). Eindhoven University of Technology. Netherlands: TUE, 2010.

SHARAIDIN,. **Kinetic Facades - Towards design for Environmental Performance.** Teses (Doutorado). School of Architecture and Design: RMIT University, 2014.

Fachada cinética com tecnologia responsiva: uma breve abordagem

Isabel de Oliveira Nogueira Muzi

PROARQ – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU,
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ: Estudante de MESTRADO ACADÊMICO

Orientador (a): Sylvia Meimaridou Rola e Paula de Castro Brasil

INTRODUÇÃO

As fachadas são os elementos mais visíveis de uma edificação, sendo responsáveis por sua aparência estética e garantindo uma barreira física entre o exterior e o interior. As envoltórias de uma edificação devem considerar os múltiplos fenômenos que agem sobre ela como a incidência da luz e da radiação solar, chuva, vento e poluição, pois afetam significativamente as condições de conforto interno e o consumo de energia da edificação. A exploração de soluções de projeto de arquitetura, com design baseado no desempenho das fachadas, integrando processos computacionais e automação, tem como resultado a arquitetura com tecnologia responsiva.

As fachadas cinéticas com tecnologia responsiva são um sistema de envelopamento que podem controlar de forma inteligente seu movimento, o que proporciona o controle do conforto ambiental da edificação, além da redução do consumo de energia. Através da aplicação de soluções tecnológicas, o edifício interage com o meio ambiente e com os usuários. É possível apontar aspectos como a sensibilidade à presença humana, controle da luz, calor e ventilação (QUEIROZ NOME DE et al., 2018).

Existem dois tipos de fachadas: as passivas, que não utilizam energia elétrica, e as ativas, que utilizam energia elétrica, através de uma abordagem de inovação baseada na tecnologia (Fox, 2016 apud QUEIROZ NOME DE et al., 2018). Abordar a criação de uma envoltória com capacidade responsiva configura uma alteração no método convencional de projetar, sobretudo na relação do arquiteto com os “processos” que envolvem a criação e utilização dos materiais de uma fachada. Agora, o profissional abandona a prática de projeto convencional, baseada na dependência das escolhas de materiais monofuncionais, para ser o desenvolvedor dos materiais ou dos sistemas de materiais customizados em função dos parâmetros específicos do local do projeto (BARNUEVO, 2017).

O sistema de envelopamento de um edifício, adotados com a definição de responsivos, é composto por tecnologias com capacidade de alterar repetidamente e reversivelmente funções, características ou comportamentos ao

longo do tempo, em resposta aos requisitos de desempenho e condições de entorno variável, visando a melhoria do desempenho geral do edifício (LOONEN et al., 2013). Este conceito tem origem no trabalho de Negroponte (1975), que descreve a arquitetura responsiva como sendo o produto natural da integração da computação com a arquitetura para a produção de espaços ou estruturas otimizadas (PINTO et al., 2015).

Em diferentes projetos arquitetônicos é possível identificar soluções baseadas na automação do edifício ou de suas partes para promover a adequada insolação e permitir a otimização de processos de ventilação. Alguns exemplos materializados de fachada cinética com tecnologia adaptativa demonstram como essas fachadas automatizadas contribuem para o conforto e eficiência energética.

As torres de Al Bahar, em Abu Dhabi, Emirados Árabes (2012), projetadas pelos arquitetos Aedas, contém uma segunda película na fachada que responde estímulos climáticos com inspiração no muxarabi (Figura 1). Essa segunda película possui um sistema de sombreamento dinâmico, que se auto ajusta de acordo com o ângulo de incidência e intensidade dos raios solares e dos ventos. As fachadas responsivas têm um conjunto de sensores que determina a regulação individual e automática de cada painel, permitindo a manutenção de condições climáticas adequadas no interior do edifício (PINTO et al., 2015), além de proteger a fachada de vidro das fortes rajadas do vento.

O edifício Kiefer Technic Showroom, projetado por Ernst Giselbrecht and Partner ZT GmbH, construído na Estria, Áustria (2007), também introduz um sistema de fachadas dinâmicas que podem ser adaptados as necessidades dos usuários (Figura 2) (PINTO et al., 2015). Sua função principal é o sombreamento, feita através de painéis horizontais que são controlados por um sistema de automação e pode ser previamente programado ou mover-se de acordo com a necessidade do usuário.

O Edifício Media-TIC, projetado pelo arquiteto espanhol Enric Ruiz Geli, foi construído em Barcelona, Espanha (2010). Possui um sistema de fachada

cinética composto por “almofadas” infláveis que se contraem e expandem para controlar a incidência da radiação solar (Figura 3). Isso só é possível devido a uma rede de sensores de temperatura e de iluminação instalados na fachada que fazem com que as “almofadas” reajam para controlar a incidência solar e proteger o edifício de altas cargas térmicas (BARNUEVO, 2017).

Figura 1: Fachada do Edifício Al Bahar Towers Responsive Facade



Fonte: Archdaily (2012)

Figura 2: Fachada do Edifício Kiefer Technic Showroom



Fonte: Archdaily (2010b)

Figura 3: Fachada O Edifício Media-TIC



Fonte: Archdaily (2010a)

A partir dos casos levantados no contexto internacional foi possível perceber que, para desenvolver projetos de fachadas cinéticas, é preciso envolver projetos de diversas áreas, visto que a tecnologia responsiva requer uma metodologia de projetos multidisciplinar.

As ferramentas de simulação dão a capacidade de analisar diferentes cenários de design e modelagem complexa que não podem ser realizadas facilmente em escala real através de experimentos. (TABADKANI et al., 2020). Para o desenvolvimento de um protótipo de um elemento de proteção de fachada responsiva, segundo Pinto et al. (2015), foram necessários vários aplicativos: para a modelagem em 3D (Rhinceros); editor de algoritmo visual (Grasshopper); software de análise térmica, luz do dia e radiação

solar (DIVA); software para análise de conforto (Ecotect); e software de desenhos técnicos (Autocad). Apesar do cenário favorável de pesquisa sobre fachada cinética, geralmente essas soluções são vistas como onerosas e de pouca acessibilidade técnica e por várias razões ainda estão pouco exploradas (SPERLING, 2015. Apud QUEIROZ NOME DE et al., 2018).

Uma agenda global para consumo eficiente de energia no ambiente construído tem aumentado o interesse por sistemas dinâmicos e responsivos como componentes para o controle da radiação e iluminação solar em fachadas (BARNUEVO et al., 2016). Em contrapartida com as diversas discussões com relação a estratégias projetuais associadas ao conceito de sustentabilidade, há uma grande utilização de fachadas de pano de vidro em edifícios comerciais no Brasil. Porém, são poucos os que passam pelo processo de simulação de conforto.

Diante dos levantamentos realizados foi possível perceber que as fachadas adaptativas podem contribuir para o conforto térmico, lumínico, acústico, qualidade do ar e eficiência energética. Verifica-se que para atingir o benefício das fachadas responsivas é necessário compreender as ferramentas de simulação, para conseguir analisar os sistemas de automação mais adequados para o projeto, que permitam o controle da incidência de iluminação e ventilação natural através da cinemática. Também foi possível averiguar que a adaptabilidade deste sistema também é favorável, pois permite geometrias diferenciadas, o que contribui para a concepção da forma arquitetônica da fachada e para sua qualidade estética.

No Brasil ainda existem barreiras culturais, visto que a utilização de vidros em fachadas de edifícios corporativos ainda é muito usual, mesmo em áreas de climas quentes. Além disso torna-se necessário uma mudança no processo de projeto. É preciso questionar como incluir o conteúdo da modelagem digital, programação e automação, para as fachadas, no contexto da arquitetura brasileira, que ainda é baseado em métodos e ferramentas tradicionais. Até o momento do presente estudo, não foram identificados casos de edificações que utilizam fachadas cinéticas com tecnologia responsiva no território nacional.

OBJETIVOS/PROPOSTA

O presente resumo expandido tem como objetivo analisar as potencialidades das tecnologias responsivas para projetos de envoltórias climaticamente adaptativas e cinéticas.

METODOLOGIA

A metodologia empregada foi uma revisão bibliográfica estruturada através de pesquisa correlacional estabelecendo as relações entre fachada cinética e tecnologia responsiva.

RESULTADOS ESPERADOS

Através desta pesquisa deseja-se compreender a aplicabilidade desse sistema no contexto internacional e compreender como esta tecnologia pode ser aplicada no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Conforto Ambiental, Fachada Cinética, Tecnologia Responsiva.

AGRADECIMENTO

Agradecimentos especiais ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa por meio de uma bolsa de mestrado acadêmico.

REFERÊNCIAS

ARCHDAILY. **Media-TIC / Enric Ruiz Geli**, 2010a. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/49150/media-tic-enric-ruiz-geli/50087f5928ba0d50da000bc7-media-tic-enric-ruiz-geli-photo>> Acesso em: 06 setembro 2020.

ARCHDAILY. **Kiefer Technic Showroom / Ernst Giselbrecht + Partner**, 2010b. Disponível em: <https://www.archdaily.com/89270/kiefer-technic-showroom-ernst-giselbrecht-partner/kiefertechnic_8?next_project=no> Acesso em: 06 setembro 2020.

ARCHDAILY. **Al Bahar Towers Responsive Facade / Aedas**, 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/270592/al-bahar-towers-responsive-facade-aedas/5d5311e8284dd1737600009a-al-bahar-towers-responsive-facade-aedas-image>> Acesso em: 06 setembro 2020.

BARNUEVO, Thales. **Superfícies Dinâmicas Funcionais : O potencial de tecnologias responsivas para a construção de fachadas**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura. Universidade de Brasília: UnB, 2017.

BARNUEVO, Thales; SORDI, Lucas De; SILVA, Leandro; SILVA, Neander Furtado; AVIANI, Francisco Leite. **Componente Responsivo para Fachadas: Análise e Validação**. SIGraDi 2016, XX Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital., p. 754–760, Buenos Aires, Argentina, 2016.

LOONEN, R. C. G. M.; TRČKA, M.; CÓSTOLA, D.; HENSEN, J. L. M. **Climate adaptive building shells: State-of-the-art and future challenges**. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 25, p. 483–493, 2013.

MENEGOTTO, José Luis. **Bim Dinâmico. Uma Ferramenta De Simulação Visual De Movimento Para Projeto de Fachada Cinética Em Plataforma .Net**. XIV ENTAC - Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, n. December, 2012.

PINTO, Hugo Rodrigues de Souza; QUEIROZ, Natália; CARDOSO, Adriano Rodrigo Barreto; SOUSA, Joana Pack Melo. **O desenvolvimento de elementos de proteção de fachada responsivos: explorando o cobogó**. *Blucher Desing*, p. 519–527, 2015.

QUEIROZ NOME DE, Natália; CARVALHO, Jessica M.; VERZOLA VAZ, Carlos Eduardo; NOME, Carlos Alejandro. **Pared cinética: Una fachada humana y ambientalmente responsiva. Un enfoque de educación en arquitectura**. *Arquitecturas del Sur*, v. 36, n. 54, p. 58–69, 2018.

TABADKANI, Amir; ROETZEL, Astrid; LI, Hong Xian; TSANGRASSOULIS, Aris. **A review of automatic control strategies based on simulations for adaptive facades**. *Building and Environment*, v. 175, n. March, p. 106801, 2020.

Mapeamento de ruído para análise das condições sonoras do Centro do Rio de Janeiro

Parte 1: cenário anterior à pandemia SARS-CoV-2

Marina Cortês

Egresso: Mestrado PROARQ 2013, Egresso: Doutorado PROARQ 2018, Pesquisador do PROARQ

Orientadora: Lygia Niemeyer

Nayara Gevú

Doutorando PROARQ

Orientadora: Lygia Niemeyer

Bianca Carvalho

Mestrando PROARQ

Orientadora: Lygia Niemeyer

Felipe Oliveira

Estudante de Iniciação Científica

Orientadora: Lygia Niemeyer

INTRODUÇÃO

A poluição sonora provoca a degradação na qualidade do meio ambiente e se apresenta como um dos maiores problemas de saúde pública das grandes cidades (WHO, 2003). O mapeamento acústico é uma importante ferramenta de planejamento e controle do ruído urbano. Pode ser utilizado para diversos fins, dependendo da escala e objetivo do estudo como, por exemplo, identificar o nível de ruído percebido por pedestres ou nos edifícios, verificar quais áreas estão com níveis acima do permitido pela legislação, simular cenários futuros e avaliar o desempenho de medidas para mitigação. No Brasil, apesar do estado da arte das pesquisas acadêmicas nesta área, os métodos de simulação computacional de impacto sonoro não são exigidos nem mesmo para infraestruturas rodoviárias de grande porte. Além disso, faltam dados que poderiam ser de fácil acesso para a elaboração dos mapas sonoros, tal como a contagem de veículos das principais vias da cidade por horário.

Portanto, este artigo define uma metodologia para estimativa de fluxo viário para mapeamento sonoro baseado em contagem de veículos leves e pesados unidos aos dados da *web.trafi*, aplicativo que compartilha em um único espaço os dados de mobilidade pública da Cidade. Com isso, foi gerado um mapa de ruído elaborado com o programa *Predictor* e calibrado com medições realizadas no Centro do Rio de Janeiro em trabalhos já publicados anteriormente (CORTÊS; FONTENELLE, 2019; BARROS; GEVÚ; NIEMEYER, 2019).

O Centro do Rio de Janeiro possui grande relevância histórica e econômica, caracterizada pelo alto adensamento construtivo e populacional, pelo tráfego intenso de veículos (especialmente na Av. Rio Branco, Presidentes Vargas e Rua Primeiro de Março) e pela elevada concentração de torres corporativas, que conformam cânions urbanos. Com os eventos internacionais da Copa do Mundo (2014) e dos Jogos Olímpicos (2016), essa região sofreu diversas mudanças de infraestrutura, que afetaram fortemente a dinâmica populacional de toda a cidade. A inclusão do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), as mudanças nas linhas de ônibus urbanos, a demolição de

um extenso viaduto na área portuária, a construção de novos túneis e a ampliação das principais vias do Centro Histórico do Rio de Janeiro alteraram claramente o uso dos cidadãos. Porém, se por um lado se ofereceu mais transporte público, a ampliação das ruas principais também trouxe mais veículos, principalmente os pesados. Assim, a Avenida Rio Branco foi adaptada para receber o VLT, compartilhando com o trânsito de veículos. Em consequência, as pequenas ruas locais apresentaram congestionamentos de veículos e a Rua Primeiro de Março também ficou sobrecarregada com o tráfego, inclusive aumentando o número de veículos pesados.

Palavras-chave: ruído urbano; centro urbano; mapa de ruído.

MÉTODOS E TÉCNICAS

No centro do Rio de Janeiro, foi selecionada a área no sentido longitudinal entre a Av. Rio Branco e a Primeiro de Março e no sentido transversal, entre a Av. Presidente Vargas e a Rua da Assembleia.

A primeira etapa para a simulação do mapa de ruído é o ajuste, através da planta cadastral da prefeitura, das edificações existentes e seus gabaritos, a topografia, as vias e as áreas de absorção sonora através do programa de desenho digital *AutoCad*, da empresa *Autodesk*.

Depois, os dados são importados para o programa *Predictor*, que tem a capacidade de calcular o nível de ruído em locais determinados a partir de fontes especificadas, que se propagam por meio de obstáculos e meios intermediários, com base em padrões nacionais e internacionais.

Em relação aos dados das fontes sonoras, foram utilizados como base alguns estudos já publicados (CORTÊS; FONTENELLE, 2019; BARROS; GEVÚ; NIEMEYER, 2019), que avaliaram o ruído no Centro durante diferentes perspectivas e épocas. As medições desses trabalhos seguiram as recomendações da ABNT NBR 10151/2000. Para se obter um método em comum que conseguisse ser aplicado para o mapa de ruído de toda a área em questão, realizou-se inicialmente uma divisão dos tipos de vias (serviços, locais, coletoras e arteriais). Posteriormente, foram utilizadas as se-

guintes premissas:

- As vias arteriais (Av. Rio Branco, Av. Presidente Vargas e Rua Primeiro de Março) e uma das coletoras (Rua da Assembleia) possuem intenso fluxo de veículos pesados, principalmente ônibus. A distribuição de veículos pesados (período diurno) foi baseada nos dados da *web.trafi.com* (intervalo entre viagens/ linhas/ pontos de ônibus);

- Nas vias arteriais, também foram utilizados dados estatísticos para fluxo volumétrico de veículos de 2017 da CET-RIO (Companhia de Engenharia de Tráfego do Rio de Janeiro) e do SINFRE-RJ (Sindicato dos Auditores Fiscais da Receita Estadual do Rio de Janeiro);

- As vias de serviço, locais e algumas coletoras, que não tem circulação de ônibus, foram padronizadas a partir da similaridade de volume e composição do fluxo viário retirados de trabalhos anteriores já publicados;

- As velocidades das vias foram analisadas em relação à velocidade máxima permitida para cada tipo de via, congestionamentos e tipos de veículos (leves, pesados e motos);

A partir destas premissas foi realizada uma planilha no Excel com todos os cálculos dos fluxos e os dados a serem inseridos nas fontes sonoras, como fonte de ruído linear no *Predictor*, para realização da simulação. Para a calibração, utilizou-se receptores pontuais nos mesmos locais das medições e considerou-se que os valores não poderiam ultrapassar a diferença de 2 dB(A) entre os valores simulados e medidos, conforme recomendado por Pinto *et al.* (2004).

RESULTADOS

A pesquisa apresenta como resultado a elaboração de um mapa de ruído para o período diurno, para um dia típico da semana. Em relação ao mapa de ruído, as zonas mais ruidosas estão ao longo das vias arteriais: Av. Rio Branco, com 73 dB(A); Av. Presidente Vargas, com 76,9 dB(A); Rua Primeiro de Março, com 76 dB(A). A Rua da Assembleia, por ter circulação

de ônibus, também apresentou um nível sonoro muito elevado, com 76,9 dB(A). Porém, em todos os pontos de medição os valores encontrados não atendem o Nível Critério de Avaliação (NCA) de 60 dB(A) indicado pela NBR 10151/2000 para a região. Apenas nos miolos de quadra é possível encontrar valores dentro do NCA.

Percebe-se que o Centro é um local com diversas atividades humanas e comerciais, porém o som do tráfego de veículos é tão imponente que tende a mascarar as demais atividades na área, assim como o do VLT, durante o dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que o método utilizado para a estimativa do fluxo de veículos na área do Centro do Rio de Janeiro foi bastante viável, diante da comparação com as medições realizadas na mesma área em trabalhos anteriores terem sido aceitáveis para calibração.

AGRADECIMENTO

À CAPES pelas bolsas de mestrado e doutorado e ao CNPQ, pela bolsa PIBIC.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151**: Avaliação do nível do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Rio de Janeiro, 2000.

BARROS, Felipe; GEVÚ, Nayara; NIEMEYER, M. Lygia. Ruído de tráfego no centro histórico do Rio de Janeiro: a Rua Primeiro de Março. In: **Anais do XV ENCAC e XI ELACAC**. João Pessoa-PB, 2019.

CORTÊS, Marina; FONTENELLE, Marília. Impactos da reestruturação

viária no Centro do Rio de Janeiro Sobre as condições de Ruído urbano: avaliando um legado do Projeto Porto Maravilha. In: **Anais do XV ENCAC e XI ELACAC**. João Pessoa-PB, 2019.

PINTO, Francisco Ramos; GUEDES, Margarida Guedes; LEITE, Maria João. **Projecto-piloto de demonstração de mapas de ruído** - escalas municipal e urbana. Portugal: Instituto do Ambiente, 2004.

Mapeamento de ruído para análise das condições sonoras do Centro do Rio de Janeiro

Parte 2: cenário durante a pandemia SARS-CoV-2

Marina Cortês

Egresso: Mestrado PROARQ 2013, Egresso: Doutorado PROARQ 2018, Pesquisador do PROARQ

Orientadora: Lygia Niemeyer

Nayara Gevú

Doutorando PROARQ

Orientadora: Lygia Niemeyer

Bianca Carvalho

Mestrando PROARQ

Orientadora: Lygia Niemeyer

Felipe Oliveira

Estudante de Iniciação Científica

Orientadora: Lygia Niemeyer

INTRODUÇÃO

A pandemia do VÍRUS SARS-CoV-2 (COVID-19) mudou a vida das pessoas na maioria das cidades do mundo. A redução de ruído devido ao bloqueio, quarentena ou mesmo sob restrição das atividades mais flexíveis foi percebida principalmente nas grandes cidades. A maior parte das atividades humanas ao ar livre e os trabalhos presenciais foram drasticamente reduzidos, o que restringiu o deslocamento de pessoas sobre as cidades. Esse impacto no sistema de transporte também mudou o panorama sonoro, pois é o que mais contribui para o ruído urbano geral. Portanto, a maioria das fontes acústicas que as pessoas costumavam ouvir no ambiente urbano foi drasticamente reduzida. Medições sonoras realizadas em Nova York comparando o padrão de ruído durante a pandemia, em Abril de 2020, com o ruído no período “normal”, em Abril de 2019, registrou reduções de cerca de 6 dB, o que corresponde a uma redução de energia sonora de 4 vezes (BUI Q. & BADGER E., 2020; CARTWRIGHT, M., MENDEZ, A., CRAMER, J., LOSTANLEN, V., DOVE, G., WU, H.-H., SALAMON, J., NOV, O. AND BELLO, J., 2019) Quando o ruído residual ou de “fundo” diminuiu, as pessoas puderam ouvir sons que estavam “imersos” no ruído urbano. Além disso, com um nível de fundo mais baixo, os eventos de ruído de pico são mais sensíveis e mais pessoas podem sentir ruído do que antes, principalmente quando a diferença de amplitude entre o ruído de pico e de fundo for menor. Resultados semelhantes de redução de ruído foram encontrados em pesquisa baseada em medidas de curto prazo no Reino Unido (ALETTA, F.; OBERMAN, T.; MITCHELL, A.; TONG, H. & KANG, J., 2020). No Rio de Janeiro, quando a pandemia começou no Brasil, o índice de isolamento social na cidade chegava a cerca de 30%. Posteriormente, entre abril e julho de 2020, esse índice se manteve estável em cerca de 50%.

Neste artigo, os grupos de pesquisa em acústica de arquitetura e engenharia da UFRJ se uniram para avaliar as mudanças sonoras ocorridas durante o período pandêmico, comparando-o com cenário obtido anteriormente. Para esta comparação, os autores trabalharam com a elaboração de mapas de ruído. Para o cenário anterior à pandemia, foram utilizados

como base os dados de medições sonoras de artigos já publicados em anos anteriores (CORTÊS; FONTENELLE, 2019; BARROS; GEVÚ; NIEMEYER, 2019), além de dados de fluxo de tráfego viário. Para o cenário durante a pandemia, procederam-se à nova coleta de dados, em junho de 2020, quando o isolamento de pessoas e a distância social ainda estavam em alta no Rio, devido a medida de quarentena.

Para o estudo, foi escolhida uma região do Centro do Rio de Janeiro, que abrange a Rua Primeiro de Março, uma das primeiras ruas da Cidade e um caminho-chave do Centro, ligada à história colonial, onde ainda permanecem várias construções arquitetônicas dos séculos XVII, XVIII e XIX. O Centro do Rio de Janeiro sofreu diversas mudanças de infraestrutura, para os eventos internacionais da Copa do Mundo (2014) e das Olimpíadas (2016), que afetaram sobremaneira toda a dinâmica populacional da cidade. A inclusão do sistema de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), as mudanças nas linhas de ônibus da cidade, a demolição de um extenso viaduto na área portuária, a construção de novos túneis e a ampliação das principais ruas do Centro Histórico, alteraram claramente o caminho que os cidadãos usavam tanto com os transportes públicos como os privados. Porém, se por um lado se ofereceu mais transporte público, a ampliação das ruas principais também trouxe mais veículos, principalmente os pesados.

Palavras-chave: ruído urbano; centro urbano; mapa de ruído.

MÉTODOS E TÉCNICAS

A área delimitada para as medições sonoras no centro do Rio de Janeiro foi a área no sentido longitudinal entre a Av. Rio Branco e a Rua Primeiro de Março e no sentido transversal, entre a Av. Presidente Vargas e a Rua da Assembleia.

As medições em campo foram realizadas com o sonômetro da marca *KIMO*, modelo *DB200/CAL 200*, com função para cálculo automático de Nível de Ruído Equivalente na curva "A" (LAeq) e do ruído de Pico na curva "C" (LCpk). Os níveis foram medidos na escala A, expressa em dB(A) e utili-

zou-se o tempo de ponderação *fast* (rápido) do medidor. As medições seguiram os procedimentos recomendados pela norma ABNT NBR 10151/2000 (Acústica - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade), com aferição do equipamento dentro dos padrões determinados para o ensaio e com o posicionamento a 1,20m acima do piso e afastado em pelo menos 2,00m do limite de qualquer superfície refletora, tais como paredes, muros, etc.

As medições tiveram duração em cada ponto de 5 minutos e foram realizadas entre às 14h e 17h do dia 18 de junho de 2020 (quinta-feira). Foram selecionados 12 pontos estratégicos para a realização das medições do nível de pressão sonora, com base nos pontos de medição dos trabalhos anteriores utilizados como referência.

Para a simulação sonora, primeiramente foi realizado o ajuste das edificações existentes, gabaritos e vias, com base na planta cadastral da prefeitura, através do programa *Autocad*. Em seguida, esta base digital foi importada para o programa *Predictor*, que calculou os níveis de ruído no plano horizontal (em grid) e nos receptores localizados no mesmo ponto das medições em campo, a partir de fontes sonoras também especificadas no modelo. As simulações geradas pelo programa baseiam-se em padrões nacionais e internacionais. Posteriormente, os valores medidos e simulados foram comparados e calibrados, não ultrapassando a diferença de 2 dB(A) entre eles, conforme recomendado por Pinto *et al.* (2004).

RESULTADOS

A pesquisa apresenta como resultado a elaboração de mapas de ruído com cenários de antes e durante a pandemia de COVID-19. Percebe-se que os níveis sonoros na região diminuíram bastante, principalmente nas vias coletoras e locais, chegando a atingir, por exemplo, a diferença de 13,6 dB(A) na Rua da Quitanda, 12,8 dB(A) na Rua Sete de Setembro e 12,3 dB(A) na Rua do Carmo. Isto se deve, além da diminuição no tráfego viário, à falta das atividades humanas nas ruas locais e coletoras, aos comércios e serviços fechados.

As vias arteriais também tiveram seus níveis sonoros reduzidos, mas em menor proporção, pois o tráfego de ônibus continuou bastante intenso. A Av. Primeiro de Março, por exemplo, teve uma redução de 4,1 dB(A) entre o cenário anterior e durante a pandemia. A Av. Presidente Vargas apresentou uma diferença de 4,7 dB(A) e a Av. Rio Branco, de 5,8 dB(A).

O ponto de medição localizado na Av. Primeiro de Março, em frente à Igreja da N. Sra da Candelária, apresentou menor redução de ruídos na comparação entre os dois cenários (0,3 dB(A)). O ponto localizado na Rua da Quitanda, em local mais afastado das vias principais de trânsito de veículos, apresentou maior redução de ruído (13,6 dB(A)).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que a elaboração dos mapas de ruído foi fundamental para o entendimento das mudanças sonoras na região do Centro da Cidade do Rio de Janeiro devido à Pandemia. Além disso, o mapa com o cenário durante a pandemia serve de registro e referência para estudos futuros de como uma parcela do Bairro se comportou, o que foi alterado e como se deu a redução desses níveis sonoros.

AGRADECIMENTO

À CAPES pelas bolsas de mestrado e doutorado e ao CNPQ, pela bolsa PIBIC.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151**: Avaliação do nível do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Rio de Janeiro, 2000.

ALETTA, F., OBERMAN, T., MITCHELL, A., TONG, H. & KANG, J., **Assessing the changing urban sound environment during the COVID-19 lock-down period using short-term acoustic measurements**, Noise Mapping, Vol. 7, No. 1, pp. 123 –134, 01 Jan. 2020

BARROS, Felipe; GEVÚ, Nayara; NIEMEYER, M. Lygia. Ruído de tráfego no centro histórico do Rio de Janeiro: a Rua Primeiro de Março. In: **Anais do XV ENCAC e XI ELACAC**. João Pessoa-PB, 2019.

BUI Q. & BADGER E., **The Coronavirus Quieted City Noise. Listen to What's Left.**, Tech. rep., The New York Times, New York, 2020.

CARTWRIGHT, M., MENDEZ, A., CRAMER, J., LOSTANLEN, V., DOVE, G., WU, H.-H., SALAMON, J., NOV, O. AND BELLO, J., **SONYC Urban Sound Tagging (SONYC-UST): A Multilabel Dataset from an Urban Acoustic Sensor Network**, pp. 35–39, 2019.

CORTÊS, Marina; FONTENELLE, Marília. Impactos da reestruturação viária no Centro do Rio de Janeiro Sobre as condições de Ruído urbano: avaliando um legado do Projeto Porto Maravilha. In: **Anais do XV ENCAC e XI ELACAC**. João Pessoa-PB, 2019.

PINTO, Francisco Ramos; GUEDES, Margarida Guedes; LEITE, Maria João. **Projecto-piloto de demonstração de mapas de ruído** - escalas municipal e urbana. Portugal: Instituto do Ambiente, 2004.

A Educação do Olhar | apreensão dos atributos geométricos da forma dos lugares

DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO APLICADO AO ENSINO DA GEOMETRIA DESCRITIVA

João Gabriel Affonso Nascimento

Graduação FAU, Bolsista de Iniciação Científica da FAPERJ. Orientadora Aline Calazans Marques no PROARQ

Aline Calazans Marques

Docente FAU e Pesquisadora PROARQ UFRJ

INTRODUÇÃO

Este texto apresenta o processo e os resultados da pesquisa “Algoritmo aplicado à geometria descritiva” no âmbito da Iniciação Científica com o apoio da FAPERJ. Esta pesquisa faz parte das atividades do grupo “A Educação do Olhar: apreensão dos atributos geométricos da forma dos lugares”, coordenado pela professora Maria Angela Dias, do Programa de Pós Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro – PROARQ UFRJ. O grupo de pesquisa foi criado a partir das indagações e reflexões acerca do número de reprovações na disciplina. O estudo, que seguiu até o ano de 2015, se estende por este trabalho, que tem por objetivo conceber materiais didáticos a serem utilizados em sala de aula, de forma a minimizar o nível de abstração e contribuir para a compreensão espacial de formas relacionadas à arquitetura.

Além de ser o objeto desta pesquisa, a Geometria Descritiva é uma disciplina de representação gráfica presente no currículo básico de diversos cursos de graduação, como Arquitetura e Urbanismo, Engenharia, Matemática, e cursos de Educação Artística e Belas Artes. Um dos elementos chave para sua compreensão é a visão espacial, que implica na relação entre “corpo, forma e espaço”, onde a apreensão dos atributos espaciais se dá pela capacidade de compreensão das formas tridimensionais e da elaboração de imagens mentais (MARQUES, 2006, p. 177).

Na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, a disciplina nomeada Geometria Descritiva se divide em dois segmentos: Geometria Descritiva 1 e Geometria Descritiva 2. Na GD1 são ensinados temas básicos: compreensão da épura, dos métodos descritivos e da Geometria em geral: ponto, reta, plano e poliedros; na GD2 são apresentadas superfícies em geral. O ambiente da pesquisa relatada neste trabalho é a disciplina Geometria Descritiva 1, cursada no primeiro período da graduação na FAU-UFRJ, e que vem sofrendo atualizações desde 2007.

Em paralelo, o ensino de Arquitetura e Urbanismo vem enfrentando o constante desafio de se manter metodologicamente atualizado – sendo

capaz de responder e desfrutar dos crescentes avanços tecnológicos que ocorrem desde a criação do computador pessoal. A busca por uma renovação no currículo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, face às inovações tecnológicas muitas vezes exclui disciplinas que têm deixado uma lacuna no desenvolvimento do raciocínio espacial, tal como a Geometria Descritiva.

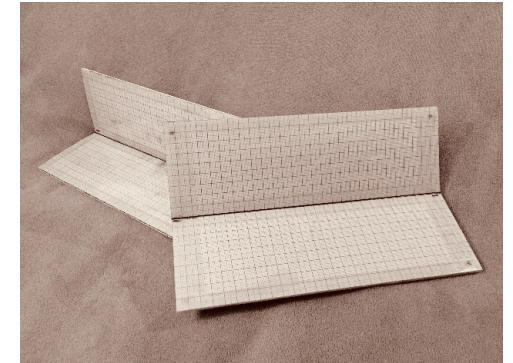
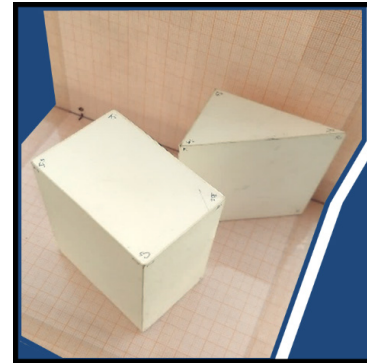
Diante desta problemática, a pesquisa visa o desenvolvimento de algoritmo de suporte didático aplicável e adaptável aos problemas gráficos solucionados com base nos fundamentos da Geometria Descritiva. O código, desenvolvido no plug-in Grasshopper do software Rhinoceros, tem como função auxiliar na compreensão da disciplina, bem como aproximar os estudantes das ferramentas digitais utilizadas no meio profissional. A escolha do software se deu por suas propriedades de parametrização e codificação das regras de geração de modelos tridimensionais, e sua disponibilidade nos laboratórios de informática de apoio à disciplina, no momento do início da pesquisa.

METODOLOGIA

A pesquisa se inicia pelo mapeamento e classificação do caderno de exercícios vigente no período de 2018.2 para a disciplina GD1. A compreensão do modo como esses se desenvolviam ao longo do curso, e dos saberes envolvidos para a solução dos mesmos, foi fundamental para definir a lógica de elaboração do código. Foi um processo de reflexões e amadurecimento frente aos diversos caminhos da matemática para se alcançar um mesmo resultado. A própria definição do que seria o produto final começou a ser debatida nesta etapa inicial.

Após a etapa de estudo do caderno de exercícios, foram confeccionados materiais didáticos físicos. Tais materiais auxiliam na compreensão tanto dos exercícios realizados em aula como das indagações e dos modos de entendimento da disciplina pelos alunos. Acredita-se que instrumentos físicos e digitais são complementares e contribuem para o desenvolvimento do raciocínio espacial.

Figuras 1 e 2 – Materiais Didáticos desenvolvidos durante a pesquisa. (1) poliedros; (2) diedro manipulável.



Fonte: Acervo dos autores

São dois grupos de instrumentos: (i) sólidos (Figura 1) – todos os poliedros apresentados no caderno de exercícios, confeccionados com papel *canson*; (ii) diedro (Figura 2) – base articulada manipulável, que é representação palpável dos planos de projeção. Tais instrumentos foram pensados para serem de uso e produção de cada aluno desde a primeira semana de aula. Para monitorias extraclasses ainda foram desenvolvidos sólidos dinâmicos (BUENO, 2013) que auxiliavam na compreensão espacial dos poliedros.

A próxima etapa foi de modelagem digital e investigação do mínimo de movimentos necessários para que os sólidos alcançassem as posições descritas nas questões do caderno. Esse processo permitiu compreender os movimentos do sólido espacialmente e embasou a estruturação do código através do plug-in Grasshopper, parametrizando cada etapa.

Ficou estabelecido, portanto, que a criação do código visava gerar os poliedros com informações que pudessem ser alteradas em qualquer etapa. A princípio foi idealizada uma única linha de código, que pudesse ser utilizada para resolver qualquer exercício do caderno, tal como é solucionado manualmente. Porém, à medida que testes foram feitos, observou-se que seria mais viável e didático iniciar pelos sólidos geométricos, tendo a base como

ponto de partida. Portanto, foram criadas linhas de códigos diferentes para cada polígono da base dos poliedros (Figura 3).

Figura 3 – Diagrama esquemático do código desenvolvido. **Fonte:** Acervo dos autores

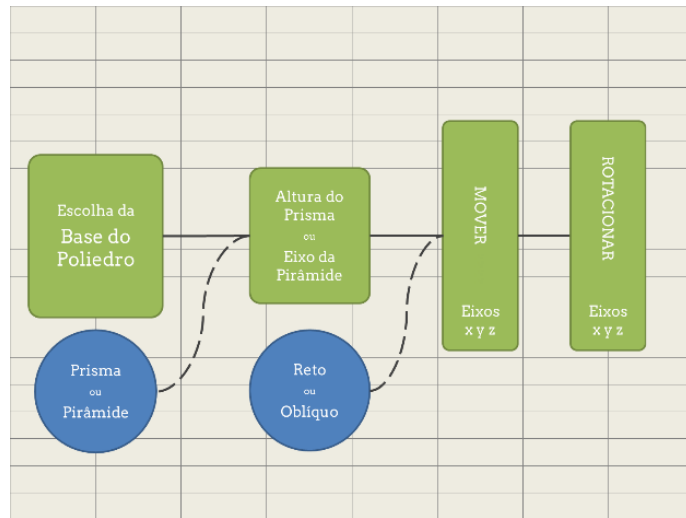
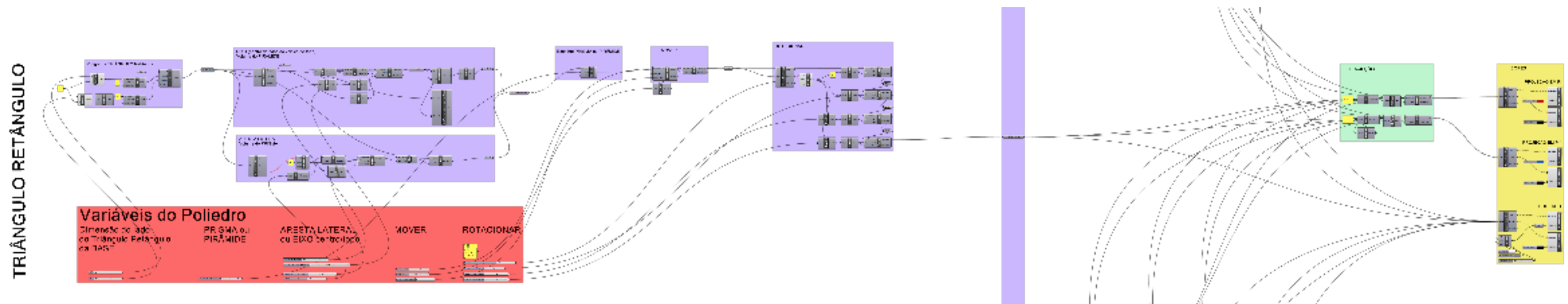


Figura 4 – Imagem do código desenvolvido no plug-in *Grasshopper*, no software *Rhino*. **Fonte:** Acervo dos autores



Os movimentos estão orientados por coordenadas utilizadas no diedro, com informações de abscissa, afastamento e cota de pontos fixos. As rotações nos eixos x, y e/ou z são executadas para que os poliedros possam se acomodar como estabelecidos no caderno de exercícios ou em qualquer outra posição (Figura 4).

Por fim, o objetivo do código é instrumentalizar o professor e contribuir para o desenvolvimento da capacidade do aluno de visualizar e raciocinar sobre a montagem, produção e movimentos dos poliedros, observando como eles se comportam no espaço e nas representações nos planos de projeção. O código também é funcional no que tange a nomenclatura dos poliedros e na compreensão de conceitos da geometria descritiva, como os métodos descritivos – Mudança de Plano, Rotação e Rebatimento.

REFLEXÕES DERIVADAS DA PANDEMIA

Com a pandemia do COVID-19, as relações entre alunos, professores e espaços acadêmicos e ambientes de trabalho mudaram. Essas mudanças atingem radicalmente a disciplina prático teórica de fundamentação Geometria Descritiva 1 da FAU-UFRJ, já que foi planejada para ser ministrada em sala de aula, em contato com os alunos. Esse trabalho, cuja proposta de desenvolvimento de código paramétrico que auxiliasse na compreensão da disciplina se mantém, se torna útil também nesse sentido.

Nesse momento de ensino remoto, o processo de aprendizagem acaba por se tornar mais complexo. Ao mesmo tempo em que as telas de computadores e aparelhos móveis nos aproximam, a integração visual é limitada e permanece aquém daquela que ocorre na sala de aula presencial. Professores e monitores acabam por carecer dessa aproximação benéfica, que envolve o olhar atento às necessidades, dúvidas e inquietações dos estudantes. Uma monótona e, por vezes, opressora sala de aula virtual toma lugar dessa integração.

A falta dos modelos tridimensionais físicos, presentes em sala, ao alcance dos alunos, traz à tona a necessidade de renovação que o código desenvolvido nessa pesquisa apresenta. A interação durante as aulas síncronas online do Período Letivo Excepcional (PLE) apresenta um resultado inesperado e um paralelo entre as diferentes salas de aula. A montagem e movimentação de poliedros, do caderno de exercícios, porém não se limitando a ele, se dão em conjunto com os estudantes, enquanto as projeções dos sólidos são geradas instantaneamente. Tal artifício tem auxiliado na compreensão da Geometria Descritiva durante o PLE e amenizado a difícil situação da pandemia e do distanciamento social.

PRÓXIMOS PASSOS

Os próximos passos consistem na introdução do código à disciplina Geometria Descritiva como ferramental de auxílio didático, bem como na descoberta e correção de erros no código. A introdução de outros conhecimentos abordados na disciplina, como planificação, seção e interseção de poliedros, também são passos posteriores à atual etapa. Vale ressaltar que, durante o PLE 2020 na FAU-UFRJ, o código está sendo posto em prática – em sala de aula virtual, por plataformas de vídeo-chamada –, avaliado e corrigido.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à FAPERJ pelo apoio ao fomento e desenvolvimento de pesquisas no Estado do Rio de Janeiro.

Agradecimentos à Professora Maria Angela Dias pelo auxílio no desenvolvimento da pesquisa em curso, assim como pelas reflexões sobre ensino de Geometria Descritiva compartilhados com os professores da disciplina e os membros do Grupo de Pesquisa “A Educação do Olhar”.

Palavras-chave: Geometria Descritiva, Ferramenta Paramétrica, Educação do Olhar

REFERÊNCIAS

BUENO, Leonardo C. **Sólidos dinâmicos e o desenvolvimento da concepção espacial** – o caso da disciplina de Geometria Descritiva no curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2013.

DIAS, M. A. **Projeto FAPERJ**. Rio de Janeiro, 2011.

DIAS, M. A. **Conferência proferida para promoção de cargo Titular**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.

MARQUES, J. S. **As Imagens do Desenho: Percepção espacial e representação**. Trabalho de síntese, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, 2006.

UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Disciplina de Geometria Descritiva I – código FAR 116** – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Sistema Integrado de Gestão Acadêmica - SIGA. Rio de Janeiro: UFRJ, 2020.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

01/10/2020

SESSÃO 13

Encontro poético entre corpo e arquitetura: reflexões (ensaios) em busca da experiência

Julia Delmondes Freitas de Santana

Vínculo: Pesquisadora do mestrado 2017 – 2019.

Orientadora: Fabiola do Valle Zonno

RESUMO

Esta pesquisa aborda a aproximação entre arquitetura e corpo, enfatizando conexões teóricas da arquitetura contemporânea e experimentos artísticos que investigam a construção de um campo de estudo através da vivência corporal e suas possibilidades de ação perante o espaço. Para refletir sobre a experiência na arquitetura, apresentamos arquitetos contemporâneos como Juhani Pallasmaa e Bernard Tschumi que ressaltam as inter-relações entre os sentidos de um corpo presente e o espaço ao criticar a hegemonia da visão e os limites da disciplina. Desse modo, buscamos no campo ampliado da arte e da arquitetura abordagens e caminhos exploratórios que acontecem nos limites e permitem uma busca criativa para aprendizados, soluções e reflexões. As experiências como ensaios surgem na pesquisa enquanto uma atenção para dinâmicas espaciais referenciadas em perspectivas que articulam a dança e a arquitetura através dos artistas Robert Morris, Hélio Oiticica, Rudolph Laban e Ohad Naharin. Os desdobramentos da interlocução entre os teóricos da arquitetura e os artistas apresentados, estabeleceram a oficina “O que pode o corpo?” em Inhotim (MG).

Para melhor compreensão sobre a construção do roteiro das atividades, dividimos a oficina em três momentos: o olhar que tateia, estrutura-ação e ação por nós; em nós. Cada etapa foi desenvolvida associando os conteúdos das relações fenomenológicas, da crítica à hegemonia da visão na arquitetura e da ênfase ao corpo que participa e compõe a obra no presente. Os movimentos realizados pelo grupo que se colocou a serviço da experiência atestaram que o corpo presente é o elemento que conecta e dá sentido a própria arquitetura. Se a pretensão inicial desse trabalho era encontrar argumentos a partir das experiências ou reflexões para direcionar outros modos de pensar a arquitetura, o que foi realizado em Inhotim reforçou a potencialidade dos encontros entre corpos. Há numerosas indicações no decorrer dessa experiência que a dimensão artística e criativa produziu, neste contexto, efeitos intangíveis a partir da relação dos participantes com as obras. Assim, a experiência da oficina realizada, documentada através de fotografias, vídeos, percepções e sentimentos dos participantes, trouxe

para este trabalho um significado profundo de que o corpo é um elemento ativo e protagonista na construção do espaço e, conseqüentemente, também o será no fazer dos projetos arquitetônicos. O estudo da dança trouxe a transversalidade com a arquitetura quando a entendemos enquanto um meio que existe em transição e conecta relações, nos permitindo alcançar seu sentido perante as noções de compartilhamento, limites, escuta e criação com o outro, e não apenas para o outro. Nesse contexto, o pensamento arquitetônico adquire maior importância como articulador de relações humanas que, concebidas no presente, exige uma devida atenção perante o trabalho dos arquitetos.

Durante todo o processo de pesquisa propus que estudássemos a arquitetura e o corpo sob o viés da poética e da alteridade, encontrando os espaços em suas diferentes dimensões: o que habita dentro de mim, o que projeto para o mundo e o que habito [compartilho] com o outro. Acredito que a arquitetura em diálogo com a dança permite que transitemos entre conceitos, experimentos, práticas, acasos, encarando as situações como um caminho de autoconhecimento que, em tempo presente, produz narrativas próprias e autônomas independente de habilidades específicas. Assim, o trabalho de pesquisa realizado ofereceu subsídios teóricos e práticos para o avanço na construção do conhecimento interdisciplinar entre corpo e arquitetura, despertando outras abordagens em relação aos campos de ação do arquiteto e a um repensar mais consciente do pensamento arquitetônico contemporâneo.

Agradecimentos: A minha família, amigos, a orientadora Fabiola Zonno, a UFRJ e a toda equipe do PROARQ pelos ensinamentos e trocas durante os dois anos de pesquisa.

Palavras-chave: Arquitetura; Corpo; Experiência.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. São Paulo, Martins Fontes, 2008. 2. ed. São Paulo, Martins Fontes, 2008, p. 1

KRAUSS, Rosalind. **A escultura no campo ampliado**. In: Arte & Ensaios. Revista do Programa de Pós-graduação em Artes Visuais EBA/UFRJ, Rio de Janeiro, n.17, 2008. p. 128-137.

OITICICA, Hélio. **Aspiro ao grande labirinto**; org. Waly Salomão, Lucia-no Figueiredo e Lygia Pape, Rio de Janeiro, Ed. Rocco, 1986.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da Pele, arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre, Bookman, 2011.

PALLASMAA, Juhani. **A imagem corporificada: imaginação e imaginário na arquitetura**. Porto Alegre, Bookman, 2013.

PALLASMAA, Juhani. **Essências**. São Paulo, Gustavo Gili, 2018.

TSCHUMI, Bernard. **Arquitetura e limites I**. In: NESBITT, Kate (org.). **Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica**. São Paulo, Cosac Naify, 2.ed, 2008.

TSCHUMI, Bernard. **Arquitetura e limites II**. In: NESBITT, Kate (org.). **Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica**. São Paulo, Cosac Naify, 2.ed, 2008.

TSCHUMI, Bernard. **Arquitetura e limites III**. In: NESBITT, Kate (org.). **Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica**. São Paulo, Cosac Naify, 2.ed, 2008.

MORRIS, Robert. **O tempo presente do espaço**. In: FERREIRA, Glória. **Escritos de artistas: anos 60/70**, v. 60, n. 70, p. 401-420, 2006.

O corpo, o luxo, a obra

Arquitetura e poesia através de Herberto Helder e Eduardo Souto de Moura

Lis Pamplona

Vínculo: Estudante de DOUTORADO

Orientador: Gustavo Rocha-Peixoto

Bate-me à porta, em mim, primeiro devagar.
Sempre devagar, desde o começo, mas ressoando depois,
ressoando violentamente pelos corredores
e paredes e pátios desta própria casa
que eu sou. Que eu serei até não sei quando.

(Trecho de poema VII, Herberto Helder)

“O corpo o luxo a obra” é o título do livro de poesias de um dos maiores poetas portugueses de todos os tempos. Herberto Helder é considerado por muitos um ponto de ruptura na tradição da poesia portuguesa; um poeta insubmisso, errático, desarticulador da linguagem e obscuro. Suas poesias partem de saltos semânticos e enigmas como “Joelhos, salsa, lábios, mapa...” ou “Pavões, glicínias, abelhas...” que emancipam as palavras do mundo utilitário, capturando o leitor dentro de um espaço-tempo desfigurado, explosivo e visceral.

“Assim:
o nervo que entrelaça a carne toda,
de estrela a estrela da obra”

(Trecho de poema homônimo “O corpo o luxo a obra”, Herberto Helder)

A essa metamorfose estão sujeitos os sentidos ao longo de cada pontuação, espaçamento, verso, que se confunde com uma certa energia anímica que se manifesta como movimento de autodestruição ou criação abrupta a partir de imagens e fenômenos corporais. A relação que se estabelece com o corpo como condição ao trabalho poético contesta a dicotomia cartesiana que separa e hierarquiza mente/corpo, espírito/corpo (PICOSQUE, 2010). Logo, o corpo, como princípio e meio do poeta ir de encontro ao mundo, convoca a memória, o esquecimento, o inconsciente, o sonho, a melancolia e a simultaneidade de sentidos e instintos. Eles emergem como relâmpagos benjaminianos, que não só estabelecem as linhas de presença inaugural das poesias de Herberto Helder como alinham sua poética com um mundo fragmentário já colocado nas “casas de Aristóteles, Benjamin, Picasso, Hui-

dobro, Malraux” (HELDER, 2006,138).

O corpo, a linguagem, a produção poética a partir de um mundo fragmentado são também pontos de partida e tensões nas obras de arquitetura de Eduardo Souto de Moura. A aproximação com a poesia de Helder é declarada por ele. Na dissertação que foi concluída em 2019 e apresentada no último colóquio de pesquisa, investigamos a coleção de imagens do arquiteto a partir do livro “Eduardo Souto de Moura, atlas de parede, imagens de método” (2011) em relação com algumas obras e seu percurso criativo. No desenvolvimento da pesquisa, foram estabelecidas algumas chaves interpretativas a partir da identificação de certo atavismo e animismo presentes no processo criativo do arquiteto, que vimos ancorados na noção de atlas warbuguiano. Nesses cruzamentos, as abordagens mais ricas surgiram justamente pelas entradas de imagens literárias no complexo atlas/coleção operativa do arquiteto que se somaram às imagens gráficas de sua coleção.

Assim, os primeiros passos nessa direção se deram a partir das ocasiões em que se registrou a convergência de Souto de Moura à poesia de Helder. Um das ocasiões é a entrevista à José Morales pela El Corquis (2015) quando é indagado acerca do que seria o processo de trabalho em meio a imagens, e responde:

Há um poeta português que gosto muito: Herberto Helder. Esse poeta fala de um dicionário visual, e comenta que ele escreve como se utilizasse um dicionário de imagens. Eu gosto desse processo, essas impressões visuais – *Photomaton* e *Vox* é um livro que gosto muito e seu melhor poema, para mim, é “Memória Montagem” (SOUTO de MOURA, 2015, p. 16).

Memória Montagem é um poema meio prosa, que começa assim: “O poema é um animal;/ nenhum poema se destina ao leitor;” seguido mais à frente de: “o poeta não transcreve o mundo, mas é rival do mundo. / São casas de Aristóteles, Benjamin, Picasso, Huidobro, Malraux./ Casas para onde se entra e de onde se sai, por portas travessas ou janelas” (HELDER, 2006, p.138). Nessa associação, o arquiteto se posiciona quanto ao uso de uma

“memória flash”, que movimenta um dicionário visual próprio e articula suas referências livremente, aproximando-o dos modos de pensar e produzir do poeta. Vale notar que essa operação de pensar por imagens reconstitui ao corpo o centro que as mobiliza, manipula e reconfigura seus sentidos e posições, além da pura contemplação. Não é uma operação da dualidade entre mente/corpo, muito pelo contrário, é o jogo de tensões entre o inconsciente e consciente corporal, onde o fluxo da memória e da imaginação se alastra pelas mãos a desenhar e reorganizar os papéis.

Em outra ocasião, em um dos poucos e curtos textos escritos pelo arquiteto, anuncia: “De tudo que já foi dito (sobre Álvaro Siza) estou apenas interessado na palavra talento (...) Escrevendo esse texto faço uso de outro talento, o talento de alguém cuja arte é escrever, e quem me forneceu um quadro de referência. Esse é: Herberto Helder e seu livro *O corpo, o luxo, a obra*” (SOUTO de MOURA, 2003, 61). Corpo, Luxo e Obra foi transportado por Souto de Moura para falar de Siza como arquiteto, de modo que em *Corpo* tratou da formação da anatomia do projeto como animal, construído lentamente por Siza desde seu interior, por desenhos “feios” – pois os croquis virtuosos podem distraí-lo - que estruturam o organismo e permitem a naturalidade que virá depois do corpo pronto, da postura e robustez do bicho. Em *Luxo*, explorou rapidamente as demandas internas, excessos, que o próprio Siza inventa para dar robustez às suas soluções, quase uma obsessão por achar problemas que impulsionem a criação. No fechamento da tríade *helderiana*, em *Obra*, trouxe o animal/projeto inicial a partir da noção de domesticação como esforço de traçar as linhas de um projeto bem-sucedido. Em sua narrativa podemos notar o tempo como força destrutiva -constitutiva a ser observado e inserido no processo de projeto com toda atenção, aliando a metáfora do animal com um tipo de conflito ancestral entre o homem e as forças naturais. Além dessas duas menções à obra de Herberto Helder, há ainda outras tantas aproximações que o próprio arquiteto faz com suas poesias, em que associa o processo e a prática arquitetônica das forças orgânicas, rompantes e inusitadas também presentes na obra do poeta.

Não caberia em um resumo os cruzamentos e as possibilidades analíticas

e críticas que se abrem para o estudo da obra de um arquiteto a partir de seus enlaces com a literatura. Mas, o que queremos apontar aqui é que há, nesses cruzamentos entre poesia e arquitetura, um campo fértil a ser explorado. No momento, esse campo encanta e movimenta a pesquisa quanto às muitas dimensões da imagem como instrumento ativo do corpo, não limitado na dicotomia mente/corpo muito menos na prevalência da visão sobre os outros sentidos. Agora, estamos atentos às suas implicações na construção poética de artistas e arquitetos, especificamente Eduardo Souto de Moura. Com ele, temos o poeta português nascido na Ilha da Madeira, que explorou a poesia em prosa, a polifonia e a montagem em texto; que recorrentemente evoca múltiplas matérias: corpo, arquitetura, terra, sonho e despedida e constrói frases que irrompem sem motivo, imergem dos sons e do lapso entre as palavras. Por fim, novamente temos Eduardo Souto de Moura, que explora o universo das imagens em montagem, das inconsistências da matéria, da tradição histórica, da técnica e projeta obras que duvidam de si mesmas, que investigam a profundidade das janelas, das portas; desenha a sombra e o atrito entre a precisão do desenho e as ranhuras da matéria. Há entre ambos um campo de sentidos que permeiam o mundo a partir de fragmentos, em que o corpo que escreve ou desenha manipula e reformula o real. Não somente, há nos lapsos e intercessões entre os campos da poesia e da arquitetura, um possível universo de narrativas outras, não utilitárias, que assumem os mistérios e dissensos dessas práticas como força de resistência e potência de ser e produzir no mundo.

Palavras-chave: Poesia, arquitetura, Herberto Helder, Eduardo Souto de Moura.

Referências:

EL CROQUIS. Madrid: Fernando Márquez Cecilia, Richard Levene, 2015. **Eduardo Souto de Moura**, 0212-5633, pp.01-285.

SOUTO de MOURA, Animal Vocation in ESPOSITO, Antonio, LEONI, Gio-

vani. **Eduardo Souto de Moura**. Milan: Electa, 2003.

HELLER, Herberto. **O corpo o luxo a obra**. São Paulo: Iluminuras, 2000.

_____. **Photomaton & Vox**. Lisboa: Assírio & Alvim, 2006.

PICOSQUE, T. (2010). A poética obscura e corporal de Herberto Helder. Revista **Desassossego**, 2(3), 147-158. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2175-3180.v2i3p147-158>. Último acesso em: 10 09 2020.

A estruturação da pesquisa: a arquitetura de exposições como dispositivo mediador do corpo e do espaço na contemporaneidade

Suzane de Queiroz Ribeiro

Vínculo: Doutoranda PROARQ

Orientadora: Fabiola do Vale Zonno, Coorientadora: Ethel Pinheiro.

INTRODUÇÃO

Na atualidade complexificam-se as potencialidades das tecnologias digitais em transformar e expandir o corpo e o espaço em diferentes dimensões, através de novas mídias e de novas linguagens no cotidiano das atividades pessoais, sociais e profissionais. Observa-se uma mutação na maneira de se comunicar, transmitir e absorver conhecimento que vem sendo acelerada ao longo dos anos pelos avanços técnicos e tecnológicos tendo sido agravada em todas as suas consequências na atualidade, ao ser atravessada pela irrupção da pandemia do novo coronavírus. Vivemos atualmente imbricados em uma complexidade de percepções resultantes da profunda transformação de três conceitos fundamentais: o corpo, o espaço, o tempo, mediados pela tecnologia. O corpo contemporâneo de uma parcela considerável da população se encontra cada vez mais estendido em conexão em seu cotidiano. Giselle Beiguelman detecta essa condição e expõe: "...somos seres ciborguizados por aparelhos que nos transformam em um híbrido de carne e conexão e os objetos convertem-se em instâncias materiais dos fluxos de dados." (BEIGUELMAN, 2013, p. 154).

Neste contexto, a arquitetura de exposições se constitui como um laboratório de experimentação de novas linguagens e novas formas de mediação do corpo e do espaço, antecipando suas inexoráveis adaptações e transformações culturais diante das evoluções técnicas e tecnológicas. O desenho de circuitos expositivos abriga conteúdo informacional e se destina à fruição do público por curtos períodos de tempo. Estes circuitos apresentam potência de virtualização, tanto do próprio espaço como também do tempo, se valendo de estratégias projetuais espaciais versáteis, miméticas e, muitas vezes, ilusionistas, elaboradas com o intuito de provocar a imersão do corpo em comunicação através de recursos que provocam a sensibilização dos sentidos. A arquitetura de exposições é identificada como um campo propício para a aproximação lúdica das pessoas às mais variadas experimentações artísticas dos avanços tecnológicos, um recurso para a criação de familiaridade e pertencimento do sujeito multigeracional e o seu tempo, antes mesmo de seus impactos na sociedade inexoravelmente provocado-

res de sublevações e renovações dos modos de vida pessoal, profissional e social. A arquitetura de exposições será abordada nesta pesquisa como uma prática pertencente ao campo ampliado da arquitetura, situada em nossa contemporaneidade e desenvolvida a partir da articulação corpo-espaço-tempo com ênfase nas possibilidades de interação tecnológica.

A dimensão temporal da pesquisa abrangerá desde a última década do século XX quando começa a se tornar possível o acoplamento de aparatos tecnológicos digitais aos circuitos expositivos, até as duas primeiras décadas do século XXI quando, a partir das inovações tecnológicas digitais, as exposições passam a apresentar novas dimensões de espaços. Vale destacar que o desenvolvimento da pesquisa foi atravessado desde o início pela irrupção da pandemia do novo coronavírus no ano de 2020. A pandemia estabelece em escala mundial um cotidiano delineado por barreiras sanitárias e protocolos de distanciamento social que afetam diretamente as dinâmicas até então normalizadas na prática da arquitetura de exposições. Nesse sentido, a dimensão do contemporâneo imediato adquire um novo valor na estrutura da pesquisa. A partir do ano de 2020 terão especial interesse as exposições que apresentarem estratégias tecnológicas digitais em resposta às provocações transformadoras da subjetividade e sensibilidade contemporâneas, incitadas pelas alterações dos hábitos comuns e pelos novos protocolos de segurança.

OBJETIVOS/PROPOSTA

Existem na atualidade, novas estéticas em formação no mundo e essas estéticas estão relacionadas à interação do corpo e do espaço, cada vez mais atravessados pelas significativas atualizações das tecnologias digitais. A arquitetura de exposições, a partir de sua dinâmica intrínseca, se apresenta como um laboratório de novas linguagens e um dispositivo de antecipação e aproximação do público com novos modos de interagir e habitar. A partir dessa premissa, define-se a questão central da pesquisa: Como se articulam as atualizações transformadoras da percepção e interação do corpo no espaço através da arquitetura de exposições, na qual esse corpo e esse espaço são, cada vez mais hibridizados: um em carne e conexão, e

o outro em matéria e virtualização?

A partir da questão central, o objetivo geral da pesquisa é a investigação e a identificação das tecnologias digitais em incessante atividade de expansão, aplicadas aos circuitos expositivos e suas potencialidades em provocar ludicamente, atualizações transformadoras da percepção e interação do corpo no espaço, em uma contemporaneidade na qual esse corpo e esse espaço são cada vez mais hibridizados em matéria e virtualização. Com o propósito de gerar um arcabouço experimental e teórico amplo rumo ao aprofundamento necessário para estruturação do objetivo geral, a proposta de pesquisa apresenta como objetivos específicos:

- . Reconhecer a arquitetura de exposições como uma prática expandida da arquitetura, inserida no contexto atual como um importante laboratório de experimentação.
- . Selecionar e analisar obras de artistas e exposições temáticas, nacionais e internacionais, que aproximem do público novas linguagens tecnológicas digitais na mediação do corpo e o espaço.
- . Identificar as múltiplas dimensões dos espaços híbridos e virtuais, a partir da sobreposição de camadas materiais e tecnológicas digitais e da reconfiguração de distâncias espaço-temporais.
- . investigar as adaptações e transformações das experiências sensíveis de corpos mediados por aparatos exossomáticos digitais.

METODOLOGIA

A condução da pesquisa terá viés teórico acerca de um tema contemporâneo, e será estruturada a partir da estratégia qualitativa a partir da qual é possível identificar as seguintes táticas:

- . Montagem de mapa visual diagramático do conteúdo a ser pesquisado, em conjunto com as fontes, as táticas e as etapas de trabalho.
- . Participação em disciplinas dentro e fora da UFRJ oferecidas por outras

áreas do conhecimento.

. Levantamento de teses, dissertações e artigos científicos que se relacionem com a pesquisa.

. Levantamento, fichamento diagramático e revisão crítica de bibliografia interdisciplinar: Arquitetura, Filosofia, Antropologia, Sociologia, Design e Tecnologia

. Levantamento de arquivos, desenhos técnicos e imagens de exposições referência.

. Pesquisa de campo: Visitas e acompanhamento das produções de exposições realizadas durante o período de desenvolvimento da pesquisa.

. Entrevistas com profissionais (curadores, arquitetos, designers e programadores) com participação ativa das diversas etapas de uma exposição, desde a concepção até a realização.

A metodologia estabelecida como ponto de partida para o desenvolvimento da tese proposta será norteada manutenção do delineamento preciso do objeto cautelosamente associado à profícua abertura para as possibilidades que não se vislumbra nessa etapa inicial, mas que naturalmente serão detectadas ao longo do necessário aprofundamento do tema.

RESULTADOS ESPERADOS

Esse momento inicial de estruturação da pesquisa se trata de um momento em que a própria pesquisa se constitui como um laboratório de experimentações no qual é necessário assumir riscos e dar partida ao delineamento dos caminhos a seguir e suas consequências. Através da abordagem da pesquisa norteada pela integração da arquitetura de exposições à noção de campo ampliado da arquitetura, espera-se como um dos resultados possíveis, a abertura de novas possibilidades práticas, teóricas e críticas de pensar a arquitetura na atualidade.

AGRADECIMENTO

Agradeço à orientadora Fabiola do Vale Zonno e a coorientadora Ethel Pinheiro pela inspiração e incentivo para minha entrada nessa longa jornada de descobertas que se apresenta em uma pesquisa de doutorado. Agradeço também ao PROARQ a oportunidade de fazer parte desta reconhecida comunidade de pesquisa e ao CAPES pela viabilização da bolsa de doutorado.

Palavras-chave: corpo, espaço, exposição, tecnologia.

REFERÊNCIAS

BEIGUELMAN, Giselle. Arte Pós-Virtual: Criação e Agenciamento no Tempo da internet das Coisas e da Próxima Natureza. *In*: PESSOA, Fernando. (org.). **Cyber-Arte-Cultura: A Trama das Redes**. Rio de Janeiro: Suzy Muniz Produções, 2013. 252p.

BEIGUELMAN, Giselle; MAGALHÃES, Ana Gonçalves. (org.). **Futuros Possíveis: Arte, Museus e Arquivos Digitais**. São Paulo, Peirópolis: EDUSP, 2014. 322p.

BEIGUELMAN, Giselle; LA FERLA, Jorge. (org.). **Nomadismos Tecnológicos**. São Paulo: Editora SENAC, 2011. 278p.

FOUCAULT, Michel. **A Arqueologia do Saber**. 8a Edição. 6ª Tiragem. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2019. 254p.

SERRES, Michel. **Atlas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994, 294p.

_____. **Diálogos Sobre a Ciência, a Cultura e o Tempo: Conversas com Bruno Latour**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. 275p.

_____. **Hominescência**. Lisboa: Instituto Piaget, 2004. 294p.

_____. **Os Cinco Sentidos: Filosofia dos Corpos Misturados 1.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 364p.

_____. **Polegarzinha.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 96p.

_____. **Ramos.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 224p.

_____. **Variações Sobre o Corpo.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999/2004. 144p.

ZONNO, Fabiola. **Lugares Complexos: Poéticas da Complexidade entre Arquitetura, Arte e Paisagem.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014. 415p.

Ambiências carnavalescas “sublimantes”

Luiza de Farias Melo

Mestranda de Arquitetura do PROARQ e participante do Laboratório de Arquitetura, Subjetividade e Cultura.

Orientador(a): Ethel Pinheiro Santana

INTRODUÇÃO

O carnaval apresenta-se nas cidades brasileiras como um hiato temporal, intervalo de suspensão das normatizações habituais, das práticas sociais e também espaciais, podendo ser “(...) caracterizado por improvisação dentro da estrutura dada, por “abertura” (no sentido de Eco), por espontaneidade, e por engajamento no jogo.” (FLUSSER, 1998, pág. 42). Esta abertura possibilita arranjos entre os corpos e ambiente específicos para aqueles que se engajam neste brinqueado. Este atravessamento entre corpo-ambiência dos brincantes no contexto carnavalesco de Olinda e Recife é a pedra angular do debruçamento desta pesquisa, considerando o papel importante do caminhar na forma em que os corpos se comportam e são afetados e capazes de transformando a percepção destas ambiências e dando-lhes outros significados.

OBJETIVOS / PROPOSTA

Esta pesquisa tem como objetivo principal investigar as ambiências carnavalescas dos blocos de rua em Olinda e Recife.

Nelas, examinar através de metodologias de pesquisa qualitativa (GROAT; WANG, 2013) como a relação corpo-ambiência (THOMAS, 2010) é capaz de despertar alteridade, mobilizar afetos catárticos e potencializadores construindo um comum (RANCIÈRE, 2009).

Nesta perspectiva, registrar em vídeo as experiências no recorte de blocos carnavalescos de rua escolhidos, através de dispositivos / suportes (PRETTI, 2017) capazes de captar as corpografias (JACQUES, 2013) e as relações corpo-ambiência (THOMAS, 2010) individuais e coletivas desenvolvidas no espaço público.

Debruçando-se nestas experiências, inscrever narrativas utilizando-se da etnografia urbana (URIARTE, 2012) e a etnografia digital (FERRAZ; ALVES, 2017) para perceber as relações corpo-ambiência (THOMAS, 2010), (THIBAUD, 2008) através dos desdobramentos técnicos desenvolvidos em pesquisas já concluídas no Laboratório de Arquitetura, Subjetividade e Cul-

tura (LASC) (DUARTE; SANTANA, 2020).

METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa é multi-método que envolve uma abordagem interpretativa, levando em consideração uma abertura do pesquisador a uma interpretação holística do objeto pesquisado (GROAT; WANG, 2013). Neste contexto, encontra-se a etnografia, um conjunto mutável e adaptável de técnicas (URIARTE, 2013) que organizam prioritariamente em três processos: o primeiro seria o levantamento e estudo pormenorizado da bibliografia e teoria já produzida sobre o assunto - neste momento, o que se busca seria o refinamento da inquietação inicial, elaborando as perguntas e provocações que serão investigadas em campo; o segundo consiste na imersão, na vivência corporificada na ambiência que se está debruçando, o “trabalho de campo” propriamente dito; e o terceiro processo se caracteriza pela elaboração do texto, a partir do que foi experimentado e, sobretudo, coletado ao longo dos momentos anteriores de pesquisa.

Seguindo esta estrutura metodológica, propõe-se para a pesquisa aqui esboçada seguindo esta organização, composta de: uma primeira etapa de levantamento de referências e trabalhos sobre os temas correlatos ao projeto de pesquisa - um aprofundamento nas questões relativas à ambiência urbana, o carnaval de rua e os engendramentos corporais socialmente compartilhados em ambos; a segunda etapa de uma imersão e vivência no campo afetada (SIQUEIRA, 2005), lembrando que o processo de coleta de dados em campo conta, como indica a Urpi, com esta inscrição subjetiva - relacionada com o objeto de estudo etnográfico urbano em si - onde faz-se necessário um processo de estranhamento, de disciplina do olhar para reconhecer os micro-espacos na homogeneidade do espaço público urbano, além de conta - para este refinamento no olhar e uma observação afinada da relação corpo-ambiência conta-se com as referências dos trabalhos como o “caminhar a três pessoas” (THIBAUD, 2008) - que correlaciona leituras sobre a mesma ambiência a partir das perspectivas da primeira (eu), segunda (tu) e terceira pessoas (ela/ele) - o “fazer corpo, ganhar corpo, dar corpo” (THOMAS, 2009) – que, em si mesmo, também consiste

em três etapas de apreensão da ambiência, pautada em desenvolver uma epistemologia de impregnação (imersão) na mesma; uma epistemologia da incarnação, “esfregando-se à matéria sensível da cidade” (THOMAS, 2010. pág 33); e a uma epistemologia da tradução, construindo narrativas para as experiências vivenciadas -, “as composições do caminhar na cidade” (THIBAUD; BONNET; LEROUX; THOMAS, 2007) – correlacionado estados de caminhar à ambiência e “quadros sensíveis de corpo” - e das corpografias (JACQUES, 2012).

RESULTADOS/ANÁLISE DOS RESULTADOS/RESULTADOS ESPERADOS

Com o desenvolvimento da pesquisa, intenta-se organizar dados a respeito das relações entre corpo e ambiência no âmbito do carnaval de rua, retratando, especificamente o profícuo contexto pandêmico atual em que o carnaval encontra a possibilidade de ocorrer em um formato digital. Esta ambivalência permite certas tessituras específicas, capaz de não só cristalizar o momento na importância da corporeidade e da ambiência materializada na percepção da festa popular como no desenvolvimento de outras formas de experienciar o comum.

Palavras-chave: Ambiência, Carnaval, Corpo.

REFERÊNCIAS

DUARTE, Cristiane Rose (org.); SANTANA, Ethel Pinheiro (org.). **Arquitividades Subjetivas: Metodologias Para a Análise Sensível do Lugar**. Rio de Janeiro: Riobooks, 2020.

FERRAZ, Cláudia Pereira; ALVES, André Porto. **Da Etnografia Virtual à Etnografia Online: Deslocamentos dos estudos qualitativos em rede digital**. 41º Encontro Anual da ANPOCS, 2017, Caxambu. Disponível em:

<https://www.anpocs.com/index.php/papers-40-encontro-2/spg-4/spg10-4/10962-da-enografia-virtual-a-etnografia-online-deslocamentos-dos-estudos-qualitativos-em-rede-digital/file>. Acesso em: 03/08/2020.

FLUSSER, Vilém. **Fenomenologia do Brasileiro: Em busca de um Novo Homem**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

GROAT, Linda N.; WANG, David. **Architectural research methods**. New Jersey: Wiley and Sons, 2013.

JACQUES, Paola Berenstein. **Elogio aos errantes**. Salvador: EDUFBA; 2012.

PRETTI, Lucas Farinella. **Poéticas do comum: reflexões sobre arte gestada coletivamente nos espaços informacionais da cidade de São Paulo**. Dissertação de Mestrado – São Paulo: UNESP -Instituto de Artes, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/151349>. Acesso em: 27/09/2019.

RANCIÈRE, Jacques. **A partilha do sensível**. São Paulo: Exo / Editora 34, 2005.

SIQUEIRA, P. (2005). “**Ser afetado**”, de Jeanne Favret-Saada. *Cadernos De Campo* (São Paulo 1991), 13(13), 155-161. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/cadernosdecampo/article/view/50263>. Acesso em: 20/08/2020.

THIBAUD, Jean-Paul; BONNET, Aurore; LEROUX, Martine; THOMAS, Rachel. **Les compositions de la marche en ville**. Université de Lyon. 2007. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00993844>. Acesso em 23/12/2018.

THIBAUD, Jean-Paul. **La marche aux trois personnes**. Urbanisme, Publications d’architecture

et d’urbanisme, 2008. Disponível em: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00502589>. Acesso em 27/12/2018.

THOMAS, Rachel (dir.). **L’ASEPTISATION DES AMBIANCES PIETONNES AU XXI^e SIECLE:**

ENTRE PASSIVITÉ ET PLASTICITÉ DES CORPS EN MARCHÉ. Disponível em: <http://www.caminharnacidade.ufba.br/o%20relatorio.htm>. Acesso em 19/12/2019.

THOMAS, Rachel. **Faire corps, prendre corps, donner corps aux ambiances urbaines**.

Ambiances en Partage: culture, corps et langage. Rio de Janeiro: Brésil, 2009. Disponível em:

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00596780>. Acesso em 30/11/2019.

URIARTE, Urpi Uriarte. **Podemos todos ser etnógrafos? Etnografia e narrativas etnográficas**

urbanas. Redobra, Salvador, n. 10. 2012, p. 10-22. Disponível em:

http://www.redobra.ufba.br/wp-content/uploads/Redobra_10_22.pdf. Acesso em 15/08/2020.

_____. **Olhar a Cidade: Contribuições para a Etnografia dos Espaços Urbanos**. Ponto Urbe [Online] n.13, 2013. Disponível em: <https://journals.openedition.org/pontourbe/774#bibliography>. Acesso em 15/08/2020.

Paisagem Noturna: um panorama da pesquisa no Brasil

Desirée Kuhn

Doutoranda PROARQ

Orientadora: Andrea Queiroz Rêgo no PROARQ

INTRODUÇÃO

Nas disciplinas de Arquitetura e Urbanismo, dentre as diversas abordagens que tratam da temática Paisagem e Ambiente, estudos científicos que combinam planejamento urbano e a dimensão da luz noturna são relativamente recentes. No contexto internacional, a temática Paisagem Noturna (*Nightscape*, em inglês) é abordada sob as mais diversas perspectivas. Contudo, grande parte desses estudos são realizados em contextos europeus, americanos e asiáticos, com realidades diferenciadas do contexto brasileiro, seja pelos aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais. É preciso conhecer o estado da arte no nosso contexto para avançar sobre seus limites, para identificar oportunidades e desafios para o campo no país. Este artigo propõe um mapeamento das pesquisas sobre Paisagem Noturna no Brasil, buscando construir um panorama das principais linhas de investigação e interesses sobre a temática. Ainda, objetiva analisar as publicações existentes, desenvolvendo um quadro dos principais temas e identificar lacunas de pesquisa no contexto brasileiro. Para tanto, buscou-se realizar levantamento e análise dos trabalhos publicados nas principais bases de dados acessíveis no país, como CAPES, SCOPUS e GOOGLE ACADÊMICO, incluindo dissertações, teses, artigos publicados em periódicos, congressos e simpósios nos últimos 20 anos.

MAPEAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DOS TEMAS SOBRE PAISAGEM NOTURNA

A partir da leitura dos trabalhos publicados e disponibilizados nas bases de veiculação escolhidas, organizamos os principais eixos temáticos sobre Paisagem Noturna, de acordo com as afinidades dos temas, objetos de estudo, objetivos e metodologias empregadas. Primeiramente, apresentamos a distribuição desses temas na área dos estudos urbanos, representados na nuvem de palavras, construída a partir das palavras-chave dos estudos analisados (Figura 1). Doravante sistematizados os principais eixos temáticos sobre Paisagem Noturna no campo da Arquitetura e Urbanismo no cenário brasileiro, produziu-se um mapeamento representados no diagrama abaixo (Tabela 1), dando visibilidade aos principais tópicos e eixos temáticos.

Figura 1: Nuvem de palavras representando a distribuição dos temas sobre Paisagem Noturna na área da Arquitetura e Urbanismo no Brasil. Fonte: autor.

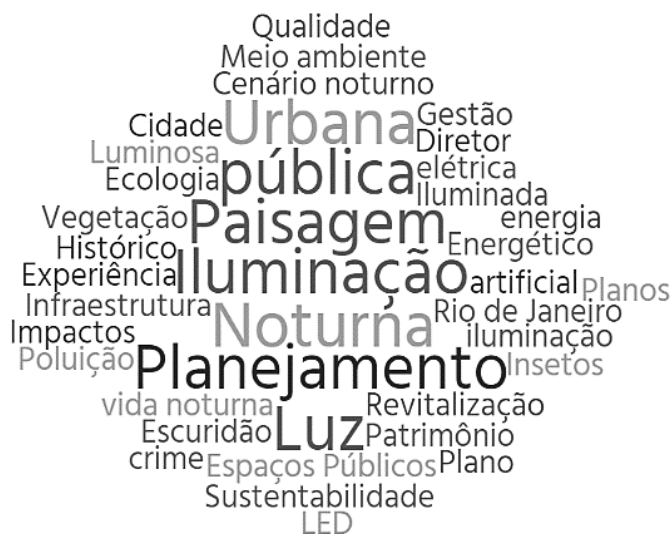


Tabela 1: Proposição de mapeamento dos principais temas pesquisados sobre Paisagem Noturna no Brasil. Fonte: autor.

	EIXO TEMÁTICO	PRINCIPAIS TEMAS DE PESQUISA ANALISADOS	TÍTULOS ANALISADOS
1	Historiografia da iluminação pública; patrimônio e valorização da ambiência histórica	Aspectos históricos da iluminação pública no Brasil	Mendonça (2004); Ferreira (2009); Mascaró (2013)
		Valorização da ambiência histórica e patrimonial a partir do planejamento da iluminação	Gonçalves (2005); Lisboa (2016)
		Metodologias para elaboração de iluminação em áreas urbanas patrimoniais	Favero (2018)
2	Ambiente e Sustentabilidade	Desempenho e eficiência energética do sistema de energia elétrica nas áreas urbanas	Zanini Marchi (2019)
		Modelos de iluminação das vias públicas	Kruger e Ramos (2016)
		Poluição luminosa	Adolpho (2018)
3	Técnica; qualidade da iluminação	Aspectos funcionais e aplicabilidade das tecnologias de iluminação artificial no espaço urbano	Lúcia Mascaró (2013), Godoy e Candura (2009)
		Projeto da iluminação artificial nos recintos urbanos	Junqueira (2015); Carneiro (2019)
		Aspectos qualitativos sobre a percepção da qualidade do sistema de iluminação	Souza (2017); Santos (2014); Afonso (2012)
4	Morfologia da paisagem noturna; cenários noturnos	Luz artificial como parte da composição da paisagem urbana	Santos (2005); Roizenblatt(2009); Junqueira (2015); Derze (2014)
		Transformação da paisagem a partir de análises da urbanização pela paisagem noturna	Rêgo (2020)
5	Dinâmicas sociais; efeitos da iluminação na percepção e no comportamento no ambiente noturno	Efeitos da iluminação na socialização e da experiência dos cidadãos nos espaços urbanos no período noturno	Góis (2011, 2015); Fernandes (2017); Ferreira (2018)
		Segurança nos espaços públicos relacionados à maior ou pior visibilidade noturna	Carvalho (2016)
		Participação do usuário no processo de projeto de iluminação urbana	Fernandes (2019)
		A influência da iluminação artificial no comportamento de usuários de espaços públicos	Quintanilha (2015)
6	Cenografia urbana; estética da luz	Relação entre arquitetura tombada e iluminação cênica	Cruz (2018)
		Possibilidades compositivas através da utilização de luz e cor como elementos de projeto	Costa (2010)
		Estética noturna	Derze (2014)

Por fim, ter um panorama da pesquisa nacional é basilar para avaliar oportunidades e desafios no que concerne à evolução do campo no país. Percebe-se que existe uma tradição de pesquisa no Brasil que trata dos padrões morfológicos no sistema de espaços livres e da paisagem, e neste ponto, destaca-se a abordagem referencial do grupo de pesquisadores da rede QUAPÁ-SEL (significa Quadro do Paisagismo no Brasil - Sistema de Espaços Livres). Contudo, há muito a avançar no sentido de abranger a iluminação artificial no planejamento da paisagem urbana, ainda incipiente. Neste estudo, ainda inicial, constatou-se que abordagens inovadoras com uso de imagens de satélite e *big data* representam uma grande lacuna na área da Arquitetura. Os resultados apresentados até a data desta publicação são parciais e não definitivos.

Palavras-chave: *Paisagem noturna, produção acadêmica, Brasil*

AGRADECIMENTO

Pesquisa realizada com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ.

REFERÊNCIAS

ADOLPHO, R. S. **Pensar a cidade iluminada: a iluminação pública na área central de Porto Alegre e sua relação com a poluição luminosa.** 2018. 122f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2018.

AFONSO, T. M. **Paisagem iluminada: análise de cenários urbanos noturnos na região central de Curitiba, Paraná.** 2012. 374f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Design) – Programa de Pós-Graduação

em Gestão Urbana da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba. 2012.

CARNEIRO, C. R. C. **O uso do LED na iluminação pública.** 2019. 134f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação e, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. 2019.

CARVALHO, L. B. **Poluição Luminosa X violência urbana: o desperdício gerado pela cultura do medo.** 2016. 138f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife. 2016.

COSTA, G. **Uso da cor em Iluminação.** Revista Lume Arquitetura, nº 43., p. 44-52, São Paulo, 2010.

CRUZ, B. B. S. **Iluminação cênica em fachadas de edificações de interesse de preservação.** 2018. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Cenografia) - Departamento Acadêmico de Desenho Industrial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba. 2018.

DERZE, F. **Cidade à noite: iluminação artificial e modernidade.** 2014. 360f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, Brasília. 2014.

FAVERO, C. S. **Paisagem iluminada em áreas urbanas patrimoniais: experimentação metodológica no sítio histórico de Santa Leopoldina.** 2018. 200f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2018.

FERNANDES, G. C. **Participation at use time: a new approach to public lighting infrastructures.** 2019. 199f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2019.

FERNANDES, I. P. **Iluminação e sua influência no espaço urbano noturno: as impressões dos usuários no processo de planejamento da luz**. 2017. 150f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2017.

FERREIRA, M. M. **A evolução da iluminação na cidade do Rio de Janeiro: contribuições tecnológicas**. 1. ed. São Paulo: Synergia, 2009.

FERREIRA, T. A. **Luz e experiência noturna: Reflexões sobre iluminação urbana nos espaços públicos**. 2018. 209f. Dissertação (Mestrado em Urbanismo), Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2018.

GODOY, P.; CANDURA, P. **Iluminação Urbana: Conceitos e análise de casos**. São Paulo: VJ Marketing Institutional Ltda, 2009.

GÓIS, M. **Cenários noturnos: sobre a espacialidade e os significados da iluminação urbana na área central da cidade do Rio de Janeiro**. 2011. 128f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2011.

GÓIS, M. **Paisagens noturnas cariocas: formas e práticas da noite na cidade do Rio de Janeiro**. 2015. 332f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015.

GONÇALVES, A. L. A. **Iluminação urbana de conjuntos históricos e tradicionais. Adequação do projeto à ambiência. Uma metodologia para planos diretores de iluminação. O caso do bairro histórico de Paraty**. 2005. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005.

JUNQUEIRA, M. G. **A iluminação artificial como instrumento de leitura da paisagem urbana**. 2015. 185f. Dissertação (mestrado em Arquitetura e

Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

JUNQUEIRA, M.; YUNES, G. S. **A vocação cenográfica da iluminação pública no processo de valorização da paisagem urbana contemporânea**. In: II Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades, 2013, Universidade Federal de Minas Gerais. Anais... Belo Horizonte, 2013.

KRUGER, C.; RAMOS, L. F. **Iluminação pública e efficientização energética**. Revista Espaço Acadêmico, v. 16, n. 185, p. 37-49, 2016.

LISBOA, G. P. **Valorização do Patrimônio: Plano diretor de iluminação urbana do Centro Histórico de Porto Alegre/RS**. 2016. 130f. Dissertação (Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

MASCARÓ, L. E. A. R. **A iluminação do espaço urbano**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2013.

MENDONÇA, L. L. **Reflexos da Cidade: a iluminação pública do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2004.

MOISINHO FILHO, E. F. **Patrimônio cultural e iluminação urbana: diretrizes de intervenção luminotécnica no centro histórico de São Cristóvão**. 2010. 332f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. 2010.

QUAPÁ-SEL. **Quadro do Paisagismo no Brasil - Sistema de Espaços Livres**. 1994. Disponível em: <http://quapa.fau.usp.br/wordpress/> Acesso em: 04 agosto 2020.

QUINTANILHA, I. C. **A influência da iluminação artificial no comportamento de usuários de praças públicas: O caso da Praça Coronel Pedro**

Osório. 2015. 158f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2015.

REGO, A. Q.; LIMA, M. **Projeto, planejamento e paisagem: Análise da urbanização pela paisagem noturna.** In: PNUM, 2018, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. Livro de Actas. Porto, 2020.

ROIZENBLATT, I. **Critérios da iluminação elétrica urbana.** 2009. 196f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. 2009.

SANTOS, E. R. **A iluminação pública como elemento de composição da paisagem urbana.** 2005. 109f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curitiba, 2005.

SANTOS, L. F. **Ensaio de método de análise integrada das condições de iluminação diurna e noturna em praças: avaliação de dois estudos de casos.** 2014. 148f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2014.

SOUZA, I. D. **A percepção da qualidade do sistema de iluminação artificial da praça Adair Figueiredo.** 2017. 185f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2017.

ZANINI MARCHI, B. **Avaliação de Sistemas de Iluminação Externa Considerando a Visão Mesópica.** 2019. 84f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2019.

O projeto de arquitetura como uma rede sociotécnica de pesquisa-ação

Flávia Lima

Doutoranda PROARQ. Orientadora: Giselle Azevedo

Introdução

O artigo apresenta as bases teóricas da pesquisa de doutorado em andamento, que tem como tema de estudo o projeto de arquitetura do edifício escolar de educação infantil. A pesquisa baseia-se no entendimento de que o projeto de arquitetura é um artefato sociotécnico (LATOURET, 2011). E que, como tal, envolve um coletivo de humanos e não-humanos associados que inscrevem e negociam seus múltiplos interesses e realidades (MOLL, 2008) na construção de um “mundo comum” (STENGERS, 2005).

O projeto como uma rede sociotécnica de pesquisa-ação

Fundamentada nas redes sociotécnicas, a Teoria-Ator-Rede, do inglês Actor-Network-Theory (ANT), refuta a ideia de Sociologia da Ciência, substituindo-a pela de construção sócio-técnica de fatos científicos, em que o social é um empreendimento prático de construção de mundo, que consiste em ligar entidades a outras entidades traçando uma rede (LATOURET, 2012). O projeto de arquitetura, uma prática sociotécnica, pode ser pesquisado – e percebido – pela abordagem da ANT. Mas, para além de ser passível de investigação, o projeto é, ele mesmo, um processo de pesquisa que envolve encontrar problemas, além de resolvê-los (LAWSON, 2011).

Tais problemas podem ser entendidos como as controvérsias entre os diversos atores da rede, que no projeto de um edifício escolar, pode incluir os diversos projetistas, os estudantes, suas famílias, os educadores, os construtores, além dos atores não humanos: os desenhos, as leis, a vegetação, o sol, os livros, os brinquedos, entre outros. Perceber tais controvérsias é parte da solução, que envolve ainda um processo de negociação, até que se atinja a estabilidade, sendo os desenhos e maquetes a inscrição dos compromissos resultantes dessa negociação (CALLON, 1996).

A pesquisa-ação é uma metodologia de pesquisa interventiva e participativa em que “os autores de pesquisa e os atores sociais se encontram reciprocamente implicados: os atores na pesquisa e os autores na ação.” (DESROCHE, 2006). Segundo o autor, nem toda pesquisa participativa é

pesquisa-ação. Este seria o caso de pesquisas em que os atores são apenas convidados, sem uma postura de co-autoria. Ainda segundo ele, a pesquisa-ação pode ser classificada em três tipos. Uma pesquisa de explicação é do tipo “sobre”, enquanto uma pesquisa de aplicação é do tipo “para” e uma pesquisa de implicação é do tipo “por”, definindo, respectivamente, diferentes tipos de participação: informativa, usuária e espontânea. Revisitada pela ótica sociotécnica, amplia-se o entendimento de participantes não restringindo-os a humanos. Essa participação, por sua vez, não é uma opção dos pesquisadores, que convidam os atores a atuar. Os atores agem independente da vontade ou autorização dos pesquisadores.

Em um projeto de arquitetura, os projetistas autores do projeto, são também atores da rede sociotécnica, assim como os demais atores da rede – humanos e não humanos - são também autores do projeto que é, inevitavelmente, fruto de uma construção coletiva. O processo de projeto contempla investigações “sobre” a rede sociotécnica, “para” a concepção do edifício, realizada “pela” ação conjunta dos atores, caracterizando uma pesquisa-ação integral.

Os objetos de fronteira como atores não humanos da rede

Considerando apenas os projetistas profissionais, é notória a complexidade da interação entre os diferentes mundos das especializações técnicas que Bucciarelli (1988) nomeou de “object world”. Para fazê-los interagir e cooperar em um projeto conjunto, mecanismos de tradução se fazem necessários, para que as fronteiras sejam superadas. Quando se fala em uma rede de atores vasta como a de um projeto escolar, com atores profissionais, leigos, crianças e não humanos essa questão se complexifica.

Susan Star e James Griesemer (1989) introduziram a noção de objetos de fronteira (boundary objects) em um estudo etnográfico dos mecanismos de coordenação do trabalho científico. Os autores definem os objetos de fronteira como:

Objetos que são plásticos o suficiente para se adaptar às necessidades locais e as limitações dos vários usuários, porém robustos o suficiente para manter uma identidade comum nos diversos ambientes. (...) Mesmo com significados diferentes em diferentes mundos sociais eles são reconhecíveis, funcionando como um meio de tradução, devido a sua estrutura ser comum o suficiente para mais de um mundo. (STAR & GRIESEMER, 1989, p. 393)

Pra eles os objetos de fronteira são recursos de comunicação que podem ser desenvolvidos e gerenciados para funcionarem como pontes, mesmo que temporárias, entre os diferentes mundos, maximizando concomitantemente a autonomia entre os diferentes mundos e a comunicação entre eles.

Nesse artigo seminal, os autores falam em “pontos de vista” divergentes, entendimento questionado pela política ontológica de Moll (2008), que defende a existência de múltiplas realidades que não precedem as práticas, e sim são moldada por elas. O termo política sublinha o modo ativo desse processo de moldagem, assim como seu caráter instável.

Falar da realidade como múltipla depende de outro conjunto de metáforas. Não as de perspectiva e construção, mas sim as de intervenção e performance. Estas sugerem uma realidade que é feita e performada [enacted], e não tanto observada. Em lugar de ser vista por uma diversidade de olhos, mantendo-se intocada no centro, a realidade é manipulada por meio de vários instrumentos, no curso de uma série de diferentes práticas. (MOLL, 2008)

Carlile (2004) distingue três tipos de atividades exercidas pelos objetos de fronteira: transferência, tradução e transformação. A transferência se dá através da fronteira sintática, onde as diferenças e dependências entre os atores são conhecidas, e um léxico comum suficiente é desenvolvido para

trocar e acessar o conhecimento. Na fronteira semântica novidades geram algumas diferenças e dependências que não são claras ou significados ambíguos. Aqui faz-se necessária a tradução, ou seja, são desenvolvidos significados compartilhados fornecendo meios de compartilhar e acessar o conhecimento. Os objetos de fronteira aqui são mediadores cognitivos (TROMPETTE & VINCK, 2009). Por fim, na fronteira pragmática os interesses dos atores divergem. Neste ponto, o objeto de fronteira torna-se um mediador social (TROMPETTE & VINCK, 2009).

Na rede sociotécnica de pesquisa-ação de um projeto de arquitetura, os objetos de fronteira atuam como dispositivos de apoio à interação entre os diversos atores humanos e não humanos, nas três diferentes fronteiras:

Na fronteira sintática, como dispositivos de acesso;

Na fronteira semântica, como dispositivos de tradução;

Na fronteira pragmática, como dispositivos de negociação.

Os objetos de fronteira podem servir como pontes para superá-la, mas antes disso, como recurso de identificação de tais fronteiras, que nem sempre são claras.

(...) não acredite que as ciências, entre si e em relação aos outros saberes, se distribuem como continentes separados por abismos marítimos. De maneira nenhuma; antes como os mares: quem sabe exactamente por onde passa a fronteira entre o oceano Índico e o Pacífico? As terras separam-se, mas as águas misturam-se, como o claro e o obscuro. (SERRES, 1999, p. 177)

Vinck & Jeantet (1995) introduziram a noção de objetos intermediários que inclui a relação dialógica de um ator com a situação, que Schön (2000) nomeou de “reflexão na ação”, incluindo no repertório de diálogos mediados aquele do projetista com o seu projeto. Seja ele um projetista profissional,

seja ele um gestor, educador ou mesmo uma criança convidada a colaborar em um processo participativo. Os objetos intermediários registram momentos da “reflexão na ação”, permitindo que esse processo, que é cognitivo, seja acessado por terceiros, ainda que parcialmente.

Diante do exposto, cabe questionar qual o papel do arquiteto na rede sociotécnica de pesquisa-ação mediada por objetos de fronteira: ser agente da inserção desses dispositivos na rede a fim de promover as mediações necessárias para que o projeto contemple às múltiplas realidades nele envolvidas. Para isso, o arquiteto precisa possuir um repertório de dispositivos, além da habilidade de adaptá-los ou concebê-los, em um processo de criativo análogo ao da concepção arquitetônica. Tal processo, no entanto, precisa levar em conta que os próprios objetos inseridos na rede a fim de impactá-la, são atores na rede sendo impactados por ela.

O “ator”, na expressão hifenizada “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)

Agradecimentos

À CAPES, pelo financiamento da pesquisa.

Palavras-chave: rede sociotécnica, pesquisa-ação, objeto de fronteira.

Referências

BUCCIARELLI, L. **An ethnographic perspective on engineering design.** Design Studies, v.9, n.3, p.159 -168. 1988.

CALLON, M. **Le travail de la conception en architecture.** Situations -

Les cahiers de la recherche architecturale, v.37, n.1, p.25-35. 1996.

CARLILE, P. **Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries.** Organization Science, v.15, n.5, p.555-568. 2004.

DESROCHE, H. **Pesquisa-ação dos projetos de autores aos projetos de atores e vice-versa.** In: THIOLENT, M (org.). Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche. São Carlos: EdUFSCar, 2006, p.33-68

LATOUR, B. **Ciência em ação.** São Paulo: Unesc, 2011.

LATOUR, B. **Reagregando o social: uma introdução a teoria ator-rede.** Salvador: Edufba, 2012.

LAWSON, B. **Como arquitetos e designers pensam.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MOLL, A. **Política ontológica. Algumas ideias e várias perguntas.** In: Nunes, João Arriscado e Roque, Ricardo (org.) Objectos impuros. Experiências em estudos sociais da ciência. Porto: Edições Afrontamento, 2007. Tradução de Gonçalo Praça.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo.** 1.ed, Porto Alegre: Artmed, 2000.

SERRES, M. **Diálogo sobre a ciência, a cultura e o tempo.** Rio de Janeiro: Instituto Piaget, 1996.

STAR, S.; GRIESEMER, J. **Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39.** Social Studies of Science, v.19, n.3, p.387-420. 1989.

STENGERS, I. **A cosmopolitical proposal.** In: LATOUR, B.; WEIBEL, P. Making things public: atmospheres of democracy. Cambridge: MIT Press,

2005. p. 994-1003.

TROMPETTE, P.; VINCK, D. **Retour sur la notion d'objet-frontière. Revue d'anthropologie des connaissances.** v.3, n.1, p.3-25. 2009.

VINCK, D.; JEANTET, A. **Mediating and commissioning objects in the sociotechnical process of product design: a conceptual approach.** Management and new technology, p.111-129. 1995.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

01/10/2020

SESSÃO 14

A Fratura do habitar: a experiência sensível dos espaços vividos por “refugiados”

Ilana Sancovschi

Vínculo: Doutoranda PROARQ

Orientador(a): Cristiane Rose Duarte

INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de uma pesquisa em andamento que busca analisar um processo de (des)construção do “Habitar o exílio” por meio do estudo das ambiências sensíveis vivenciadas por pessoas em situação de refúgio. Nossa proposta para este colóquio é apresentar algumas reflexões embasadas por uma pesquisa de campo iniciada em 2019, onde foram feitas observações em eventos de “refugiados”, além da escuta de dois testemunhos em um contexto de divulgação da causa refugiada.

Palavras chave: habitar, exílio, ambiências sensíveis

A FRATURA DO HABITAR

A partir de uma perspectiva psicossocial (FISCHER,1994) e fenomenológica (PALASMAA,2017), podemos afirmar que a casa, o abrigo, ou em última instância o habitar são formas que o indivíduo possui para se relacionar, se apropriar e (possivelmente) se identificar com o espaço. O lugar de origem¹ tem um papel fundamental na constituição identitária do sujeito e marca fortemente o seu modo de se relacionar com os espaços. No entanto, o exílio impõe um deslocamento desta relação íntima sujeito-espaço, ele dilui a noção do habitar essencial, que se constitui a partir do “ser no espaço” (HEIDEGGER,[1926],2005) e incorpora uma dimensão relacional, onde sujeito e espaço se misturam em um processo dialético. O habitar no exílio é um habitar plurifacetado e com múltiplos enraizamentos (BRAH), marcado por uma “*fratura incurável entre o ser humano e seu lugar natal*” (SAID,[1984]2001). A pesquisa que embasa este trabalho tem como objeto central justamente esta fratura, a ausência, o vazio inerente a condição do exilado, que cisma em ser preenchida, mas que como anuncia Said, é uma fratura incurável. Acreditamos que este vazio abarca uma série de complexidades das (des)construção de um Habitar o exílio. Nesse contexto, o principal objetivo desta pesquisa é analisar o lugar da ausência por meio das

1 Homeland

ambiências experienciadas pelas pessoas em situação de refúgio².

ENTRANDO NA FRATURA

Inserida no âmbito do Laboratório Arquitetura Subjetividade e Cultura, nossa pesquisa envolve questões culturais, sociais e subjetivas do espaço. Nosso propósito não está em analisar um espaço físico, fixo e delimitado, mas alcançar o espaço descontínuo vivenciado por outra(s) pessoa(s) e em momentos diversos. O estudo está inserido nas pesquisas etnotopográficas³ do LASC, onde emprestamos ferramentas de outras disciplinas para acessar as subjetividades inseridas nos espaços. Como se trata de uma pesquisa em andamento, nossas incursões a campo tem sido incursões exploratórias e de observação, neste processo surgem reflexões a respeito dos espaços vivenciados/habitados e os primeiros apontamentos de um método de pesquisa em construção que está centrado nas narrativas orais de pessoas em situação de refúgio. Podemos dizer, então, que para entrar na “fratura” e vivenciar o espaço do “refugiado”, contamos com a experiência de uma escuta sensível (BARBIER, 2002), que em nosso trabalho de campo ganha dimensões para além da audição e da história contada alcançando todo um espectro sensível do espaço compartilhado no momento da escuta.

HABITANDO A FRATURA

Nosso caminho dentro da pesquisa de campo, como já falamos acima, tem sido um caminho de observação e exploratório. Nesse sentido, ao longo destas incursões estivemos juntos com “refugiados” de diversas origens⁴, que tem em comum a cidade do Rio de Janeiro como espaço de moradia e reinserção. A data de chegada ao Brasil também é variada, alguns já estão no país há bastante tempo e outros são recém-chegados. Como pesquisa-

2 Referimo-nos a pessoas em situação de refugio, todas aquelas que estão em situação de deslocamento forçado, não necessariamente aquelas que tenham conseguido o status de refugiado no Brasil. Em outras passagens será vista também o título refugiado entre aspas para nos referir a estas pessoas.

3 A Etnotopografia visa estudar e compreender os espaços habitados e construídos relacionando-os aos seus grupos socioculturais. (DUARTE, 2010)

4 Venezuela, Síria, República Democrática do Congo, Haiti, Angola.

dores, invariavelmente alcançamos a “fratura” do seu habitar a partir do olhar externo, para isso é imprescindível o exercício da empatia e da alteridade. Observamos de fora, escutamos de forma sensível suas histórias contadas, mas compartilhamos espaços momentâneos. Nesse compartilhar, habitamos de certa forma um espaço em comum. Assim, já a partir das nossas primeiras incursões a campo, foi possível notar essa fratura do habitar. É como se a experiência do deslocamento de sua terra natal provocasse um trauma⁵ na experiência do habitar, rompendo com a continuidade da sua forma de se relacionar com o espaço presente. Verificamos uma dicotomia na própria existência, onde o estar “fora do lugar”, deslocado, pode significar habitar dois (ou mais) espaços diferentes, por vezes distantes entre si. Além disso vemos de forma sutil uma certa negociação de pertencimento entre o sujeito refugiado, sua identidade e o espaço vivido. Essas características vão aparecendo aos poucos para nós na forma como os “refugiados” tem de se comportar no espaço, de se posicionar frente ao outro, ou até na sua forma de contar e recontar suas experiências de vida.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio na concessão de bolsa de doutorado, ao LASC/PROARQ/UFRJ pelo apoio institucional e a PARES-CARITAS por conceder este espaço para pesquisa.

REFERÊNCIAS (exemplos de formatação)

BARBIER, René.. **L'écoute sensible dans la formation des professionnels de la santé**. Conférence à l'École Supérieure de Sciences de la Santé. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.barbier-rd.nom.fr/ESCUTASENSI->

5 Para Cyrulnik(2013) o trauma “provoca uma sideração da vida mental e induz a uma perturbação da representação de si mesmo.”, se entendemos o espaço como coadjuvante na construção da representação do sujeito, o momento do deslocamento gera um trauma e o estar deslocado reitera o trauma.

[VEL.PDF](#) acessado em 09/06/2020 as 17h

BRAH, Avtar. **Cartografias de la diáspora: Identidades en cuestion.** Traficantes de Sueños. [1996] 2011

CYRULNIK, Boris. Resiliência: Nascer de novo. VI Semana de Valorização da Primeira Infância e Cultura da Paz. 2013. Disponível em <https://www12.senado.leg.br/institucional/programas/primeira-infancia/artigos/artigos-a-no-2013-1/resiliencia-nascer-de-novo-boris-cyrulnik-ano-2013> acessado em 07/09/2020 às 10:0

DUARTE, Cristiane Rose S. **Olhares possíveis para o pesquisador em arquitetura.** I ENANPARQ, Dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.anparq.org.br/dvdenanparq/simposios/105/105-690-2-SP.pdf> [acessado: 14 de outubro de 2017]

FISCHER, Gustave-N. **Psicologia Social do Ambiente.** Instituto Piaget. Lisboa, 1994.

HIEDEGGER, Martin. **Construir, Habitar, Pensar**, 1954. Trad. Marcia Sá Cavalcante Schuback. Disponível em: http://www.prourb.fau.ufrj.br/jkos/p2/heidegger_construir.%20habitar.%20pensar.pdf Acessado: 22 de maio de 2015.

HIEDEGGER, Martin. **Ser e Tempo parte I.** Trad. Marcia Sá Cavalcante Schuback. Editora Vozes. Petrópolis. [1927] 2005

PALLASMAA, Juhani. **Habitar.** Ed. Gustavo Gilli. São Paulo, 2017.

Memórias subterrâneas: arqueologia urbana nas cidades do Rio de Janeiro e de Buenos Aires

Clara Buckley

Egresso: Mestrado PROARQ 2020.

Orientador: Gustavo Rocha-Peixoto

INTRODUÇÃO

O presente resumo é derivado da dissertação de mestrado desenvolvida no PROARQ sob orientação do prof. dr. Gustavo Rocha-Peixoto, defendida e aprovada em março de 2020. A pesquisa busca (re)construir as trajetórias de dois objetos de estudo latino-americanos: O Sítio Arqueológico Cais do Valongo no Rio de Janeiro – exposição a céu aberto de um conjunto de fragmentos pertencentes ao Cais do Valongo (1811) e Cais da Imperatriz (1843), que foram encobertos por completo no início do século XX pelos grandes aterros do novo porto do Rio de Janeiro, resultando no afastamento da borda d'água do antigo cais e a consequente perda da sua conexão com o mar; e o Museo del Bicentenario em Buenos Aires – museu subterrâneo que ocupa o espaço do Pátio de Manobras da extinta Aduana Taylor (1855) com traço contemporâneo que incorpora em sua estrutura os rastros pertencentes tanto a Aduana quanto ao Forte de Buenos Aires (1594), ocultados no fim do século XIX pelos aterros que deram fim ao complexo portuário que se tornara obsoleto para a construção de Puerto Madero. A escolha destes objetos não procura estabelecer um juízo de valor comparativo e tampouco equipará-los, são trajetórias distintas no tempo que têm em comum uma sucessão de apagamentos, entre demolições, sobreposições e aterramentos, e foram reincorporados à paisagem em uma ação de resgate dos fragmentos que por um longo período estiveram adormecidos no subterrâneo dessas cidades. Esse trabalho busca investigar os *rastros*, utilizando-os como suporte para a análise crítica das intervenções sofridas ao longo do tempo, articulando os conceitos de memória e lugar. Através da observação arqueológica do discurso que os fragmentos suscitam, o texto percorre as memórias que esses lugares evocam, os conflitos que incitam, e as atitudes projetuais que levaram aos seus apagamentos no passado e seus recentes desvelamentos.

MEMÓRIAS SUBTERRÂNEAS

O subterrâneo nesse estudo aparece como algo físico – que está presente, mas nos é vedado vê-lo – mas também uma metáfora para aquilo que é depreciado. Presente no título da dissertação, o termo *memórias subterrâ-*

neas pode ser interpretado de formas distintas em cada caso: como um apagamento deliberado de estruturas que foram encobertas e condicionadas a existir no subterrâneo, que ao atribuírem-lhe menor valor foram eliminadas do contexto urbano, mas também como a resistência das culturas minoritárias e dominadas em oposição a uma memória hegemônica, representando uma abordagem que se interessa pelos processos e atores que sempre estiveram à margem, mas intervêm no trabalho de constituição e de formalização das memórias (POLLAK, 1989). Em uma estrutura social hierárquica o viés político da memória com seus usos e abusos revela o lado muitas vezes opressor da memória coletiva nacional. Michael Pollak (1989) reconhece o caráter potencialmente problemático da memória coletiva e aponta uma inversão de perspectiva em debates atuais sobre esse fenômeno, que questiona como e por que determinados fatos sociais se solidificaram no que seria a “memória oficial”, e avalia que: “uma vez rompido o tabu, uma vez que as memórias subterrâneas conseguem invadir o espaço público, reivindicações múltiplas e dificilmente previsíveis se acoplam a essa disputa da memória [...]” (POLLAK, 1989, p.05).

A aceleração das transformações dos processos históricos e a importância dada à memória e aos seus suportes trouxeram mudanças expressivas aos discursos nesse sentido desde finais do século passado, com o espaço público tornando-se o principal campo de batalha onde as sociedades articulam seu senso de tempo passado e tempo presente (HUYSSSEN, 2003). “A memória tem assim uma possibilidade de se inscrever na história, de ser codificada na consciência nacional. As cidades, afinal, são palimpsestos da história, encarnações do tempo em pedra, lugares de memória que se estendem tanto no tempo quanto no espaço.” (HUYSSSEN, 2003, p.101, tradução nossa). O estudo explora os escritos de Pierre Nora (1993) que propõe que esses lugares sejam objeto de investigação de historiadores pelo papel que desempenham na construção de narrativas históricas, pois para além da materialidade que carrega indícios da história, percebe-se uma demanda crescente por lugares onde a memória se cristalice e se refugie. A ancoragem da memória em objetos e lugares confere valor simbólico a eles, que por sua vez, como indícios de recordação agem contra o esquecimento no

presente e transmitem as memórias para o futuro, trabalho que a arqueologia se encarregará de decifrar.

ARQUEOLOGIA COMO DISCIPLINA

O estudo tensiona o termo arqueologia através dos escritos de Michel Foucault (2008, p.158), que a trata como ferramenta de análise do discurso – “descrição sistemática de um discurso-objeto” –, processo em que não se propõe a repetir o que foi dito em um retorno a um núcleo fugidio, mas se define como uma reescrita no tempo presente: “uma transformação regulada do que já foi escrito”. Foucault aborda a disciplina da arqueologia no âmbito da linguagem, mas ao entendê-la como processo, propusemos aplicá-la à leitura dos sítios arqueológicos em estudo, cujos fragmentos são testemunhos com grande potencial discursivo. Nos casos apresentados do Rio de Janeiro e de Buenos Aires, pode-se dizer que os superartefatos que emergem do solo seriam como a reescrita de uma preexistência no tempo presente, e o seu apagamento, uma ruptura. Portanto, todas as formas de apagamento sofridas em ambos os objetos de estudo são pontos importantes de análise para o entendimento do discurso.

A arqueologia como uma ciência histórica e antropológica é caracterizada por sua interdisciplinaridade na investigação de sociedades do passado, a Arqueologia Urbana representa uma subdivisão da disciplina que atua nas cidades e para as cidades; tem como objetivo investigar e resgatar as camadas materiais de tempos passados, suas permanências e transformações, através das quais é possível descobrir as diferentes relações do homem com o espaço e desvendar conjunturas sociais, políticas e econômicas, de forma a compreender os processos de ocupação e formação da paisagem antrópica e transmiti-los à sociedade. Ao intervir em um sítio arqueológico, para além de conservar a substância material, é preciso criar meios de instrumentalizar o olhar do visitante. A *musealização* dos achados consiste em “fazer de um sítio arqueológico – ou de um imóvel com valor patrimonial – um museu ou uma exposição estável de si mesmo” (LASHERAS; PRIETO, 2004, p.129, tradução nossa), dar-lhe um tratamento integral, desde sua investigação até torná-lo acessível física e intelectualmente.

CONSIDERAÇÕES

As inquietações acerca do tema surgiram a partir da constatação de que antigas arquiteturas de grande relevância para a construção das narrativas de duas importantes metrópoles latino-americanas em algum momento no passado foram fadadas ao desaparecimento na paisagem. Admitimos que essas camadas temporais às quais os sítios foram submetidos não se constroem de forma progressiva ou evolutiva, mas através de rupturas que conferem à narrativa uma estrutura não-linear. Portanto, a escavação arqueológica não retorna a um estado que já existiu, mas revela uma configuração que jamais teria sido, o sítio transfigura-se em uma paisagem nunca testemunhada. A ressurgência desses fragmentos arquitetônicos indica uma mudança de postura a respeito desses patrimônios subterrâneos e promove reelaborações de discursos conhecidos da sociedade, por vezes revisionistas. No fim, toda ação de escavar e expor fragmentos subterrâneos é uma decisão de privilegiar uma camada em detrimento de outra e, nesse sentido, o valor que se atribui a cada uma delas, quais memórias ela evoca, que historicidade carrega, a quem interessa mantê-la ou apagá-la, são todos fatores a serem considerados no ato da intervenção.

AGRADECIMENTOS

A pesquisa foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Brasil – CAPES (2018-2019) e da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ (2019-2020).

PALAVRAS-CHAVE: sítio arqueológico; arqueologia urbana; memória.

REFERÊNCIAS

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução: Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

HUYSEN, Andreas. Memory Sites in an Expanded Field: The Memory Park in Buenos Aires. In: **Present pasts: urban palimpsests and the politics of memory**. California: Stanford University Press, p.p. 94-109, 2003.

LASHERAS, José A.; PRIETO, M.^a Ángeles. **Explicar o Contar** - La selección temática del discurso histórico en la musealización. III Congreso Internacional Sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos. Zaragoza, p.p. 129-136, 2004.

NORA, Pierre. **Entre memória e história: a problemática dos lugares**. Tradução: Yara Aun Khoury. Projeto História. São Paulo, n.10, p.p. 07-28, 1993.

POLLAK, Michael. **Memória, Esquecimento, Silêncio**. Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 2, nº 3, p.p. 03-15, 1989.

Sergio Bernardes, ficção incômoda, arquitetura sem lugar

Marcelo Felicetti

Vínculo: DOUTORANDO PROARQ

Orientador: Gustavo Rocha-Peixoto

Muitas citações – enunciados discursivos – poderiam abrir este resumo-convite à reflexão sobre a obra do centenário arquiteto Sergio Bernardes (1919-2002). De “espírito inventivo, interessado nos problemas mais diversos da atualidade...” (BRUAND, 1981, p.260) ao apelativo “herói de uma tragédia moderna” (CAVALCANTI, 2004); de “o arquiteto da utopia” com “devaneios de um visionário”⁶ a *Flash Gordon* da arquitetura brasileira (ARTIGAS apud CAVALCANTI, 2004, pp.81-82). De “um dos arquitetos mais criativos, desprendidos e libertários” (CAÚLA, 2019) a “protagonista de paradoxos: sonho de consumo da elite carioca e um idealista que abandona tudo para se dedicar a propostas sociais que envolvem arquitetura e urbanismo.”⁷ E por aí vai. Muitas vezes redutoras e/ou maniqueístas, tais leituras ora exacerbam a posição mítica de um desejado-desejável gênio-criador modernista de 2ª geração (todavia idiossincrático) com algum lugar na historiografia de matriz costeana; ora o deslocalizam à beira do desautorizo – um delirante tecnólogo utópico-visionário, “misto de professor Pardal e profeta de alguma religião sem Deus” (WISNIK, 2010, p.126), relegado ao ostracismo e à invisibilidade historiográfica cuja obra dissonante mostra-se inadequada à narrativas hegemônicas de continuidade. Entre o olimpo modernista de deuses e projetos simbólicos e um limbo perdido de indigestos fantasmagóricos e/ou alegorias *Pop*, será numa vertente estranha ao discurso arquitetônico modernista brasileiro que Bernardes orbitará. Como observa Nobre (referindo-se também a Lelé), o arquiteto é “figura de exceção, tanto por seu fascínio pela lógica industrial quanto por seu entendimento do projeto como desafio indissociável da imaginação e do risco”, operando num contexto de grande esforço de racionalização (décadas 1950/60) para “superação do subdesenvolvimento, num quadro de crescente tensionamento político.” (NOBRE, 2019, p.361) Mais:

1 Cf.: O arquiteto da utopia. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 3 set. 1995, Caderno B, p.7; Devaneios de um visionário. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 24 ago. 1997, Caderno de Domingo, p.36-37. Disponíveis em: <https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: 09 mar. 2019.

2 Cf.: Rio Capital Mundial da Cultura. **CATÁLOGO EXPO SB 100 anos**. Rio de Janeiro: MNBA, 2019, p.23.

Para entender a obra de Bernardes [e Lelé] é imprescindível, em todo caso, suspender a imagem via de regra associada à produção arquitetônica brasileira – e carioca, em particular – e buscar [...] não tanto uma correspondência com mito fundador de Le Corbusier, mas uma rara sensibilidade para a pauta formulada pela vertente construtiva, tal como recebida e elaborada na América Latina nas décadas de 1950 e 1960. O que neles significou situar-se na interseção entre a arquitetura e o *industrial design*, campo que começa a se institucionalizar no Brasil justamente naquele momento. (NOBRE, 2019, p.361)

Bernardes cedo distingue-se, de fato, por seu interesse pela estrutura metálica num meio dominado então pelo concreto armado. E se seus primeiros trabalhos seguem as diretrizes definidas por Lucio Costa, logo começa a ganhar corpo uma pesquisa excêntrica, impulsionada por uma imaginação que deriva progressivamente para a fantasia – senão o delírio. (NOBRE, 2019, p.361)

Pensamento que se reforça em Lara tratando das “continuidades e rupturas na arquitetura contemporânea brasileira”:

Bernardes e Lelé estavam se afastando dos sucessos do modernismo brasileiro, enquanto lutavam para superar alguns de seus pontos fracos. Bernardes [...] provando novas tecnologias construtivas [...], Lelé [reconciliando] a pré-fabricação com a mão de obra não qualificada. [...] Começaram a carreira na década de 1950, e é justo dizer que ambos se viram influenciados pelas críticas ao modernismo brasileiro em relação a sua incapacidade para atender as demandas sociais e obter avanços tecnológicos

[...], crítica energicamente articulada por Max Bill em 1954 [...]. (LARA, 2018, p.238-39)

Será, portanto, neste sentido de exceção que extrapola (rompe, reafirma, renova?) a materialidade construtiva da arquitetura moderna; que distende estruturalmente conceito e projeto nos limiares da geometria euclidiana, da lógica cartesiana; que sistematiza desestetizando a categoria clássico-moderna do belo; que desafia a linguagem exemplar gestual do desenho por um experimentalismo de imagens, esquemas, mapas, diagramas, contradiscursos – ideias-força – entre imaginação megalomaniaca multidisciplinar e ambição projetiva demiúrgica, estranhamente absortas numa lógica de mercado, *performance business man*, relações de imprensa, manipulação midiática, etc. que apostamos uma leitura heterotópica (FOUCAULT, 1999), reflexão/(re)construção historiográfica da ficção arquitetônica bernardiana.

Tal inquietação origina-se numa pesquisa de mestrado e desenvolve (em nível de doutorado) problematização teórico-conceitual com sentidos mais complexos – *outro-lugar* crítico entre muitos possíveis – de leitura fragmentária do acervo de Bernardes, (des)(re)construindo *arquivos*³-narrativas (FOUCAULT, 2017). Instiga-nos a experiência do arquiteto em Brasília no período do milagre econômico (1968-73) como ponto de inflexão em sua obra (e de partida da nossa tese), que se torna cada vez mais “estranha” – indigesta – difícil aos moldes de construção (ficção) historiográficos da arquitetura brasileira. Onde e como tratar Sergio Bernardes numa escrita histórica da arquitetura [contemporânea] brasileira quando o arquiteto não mais se interessa pelo edifício canônico modernista (quaisquer sejam suas influências/desdobramentos experimentais), distanciado da expressividade plástica da escola carioca, avesso ao mito cultural tradição-modernidade e, ao mesmo tempo, alheio também ao embate político-ideológico a partir de

3 Conceito de *arquivo* no sentido da arqueologia foucaultiana, relacionado às camadas de sentido das construções discursivas entre o que se quer – ou se pode – dizer ou não dizer sobre determinado acervo/ conteúdo/ contexto/ material. Segundo Bert (2013, p.12) “o arquivo não é sinônimo de tradição, não se trata do conjunto de textos conservados por uma civilização, mas do ‘jogo das regras que determinam em uma cultura o aparecimento e o desaparecimento dos enunciados, sua persistência e seu apagamento.’[FOUCAULT, 1968, n°59].”

Caminhos da arquitetura (ARTIGAS, 1981), e repercussões como *Arquitetura Nova* (FIORI, 2002), no contexto [contra]cultural dos anos 1960/80? Uma pista possível nos retrocede à crítica *Por uma história não moderna da arquitetura brasileira* (PUPPI, 1985), um convite à reflexão do fazer historiográfico, suas matrizes, preleções, fricções, ficções.

É, portanto, do mal-estar-incômodo-desconcerto – silêncio – historiográfico da produção de Sergio Bernardes para além de (reais) celeumas datadas; no âmbito de ordens discursivas plurais potentes de um acervo (des) conhecido; na (des)constituição e natureza de *arquivos* diversos em caráter teórico-interdisciplinar *constelar* (BENJAMIN, 2011); por vias *Nebulosas do pensamento* [arquitetônico] *urbanístico* (JACQUES; PEREIRA, 2018-19); em meio à *Galáxias* (CAMPOS, 2004) e a *cacos da história* (GAGNEBIN, 2018), e entre tantos outros fragmentos que propomos (discutir) uma escrita-narrativa meta-histórica – ficcional, leitura-indagação para a própria ficção construtora desta obra. Ao negar a história olhando sempre para o futuro – evolução, patentes tecnológicas, de mercado, de mídia (cult-Pop), sistêmicas, excêntricas, Bernardes não parece palatável ao “antivanguardismo” da arquitetura – e por que não dizer da historiografia? – moderna brasileira. Afinal, como nos esclarece Gorelik em *Brasília: museu da modernidade* (2019, p.348-53) apontando a reivindicação costeira do “papel [crucial] da história na construção de uma ‘modernidade nacional’ [tendo a] arquitetura moderna brasileira como dispositivo cultural”:

A negação da história na Bauhaus, ‘a tradição do novo’, vinculada ao culto do método empírico, e do mundo tecnológico, buscava produzir, como assinou Manfredo Tafuri, objetos artísticos que só podem viver no presente. A experiência do modernismo brasileiro na sua versão canônica, pelo contrário, deveria ser vista como uma completa inversão: a finalidade do objeto artístico é produzir simultaneamente um futuro e sua tradição. Por isso, pode-se dizer que a arquitetura moderna brasileira é ‘antivanguardista’:

porque o problema que deve resolver é a ausência de história, não o seu excesso. (GORELIK, 2019, p.350)

Este certamente não era (é) o problema-proposta (da obra) de Bernardes.

Palavras-chave: Sergio Bernardes; Arquitetura; Ficção.

AGRADECIMENTO

Nosso agradecimento a CAPES. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- ARTIGAS, Vilanova. **Caminhos da arquitetura moderna**. São Paulo: Cosac Naify, 2004.
- BENJAMIN, Walter. **Origem do drama trágico alemão**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.
- BERT. J. François. **Pensar com Michel Foucault**. São Paulo: Parábola, 2013.
- BRITO, Ronaldo. Brasil: boa-fé moderna. *In*: BRITO, R. **Experiência Crítica**. São Paulo: Cosac Naify, 2005, p.131-134.
- BRITO, Ronaldo. Fato estético e imaginação histórica. *In*: BRITO, R. **Experiência Crítica**. São Paulo: Cosac Naify, 2005, p.139-151.
- BRUAN, Yves. **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1991.
- CAÚLA, Adriana et. all. **Sergio Bernardes 100 anos** (catálogo exposi-

ção). Rio de Janeiro: MNBA, 2019.

CAVALCANTI Lauro. **Sergio Bernardes: herói de uma tragédia moderna**. Rio de Janeiro: Relume-dumará, 2004.

FIORI, Pedro. **Arquitetura Nova**. 3ª ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

FOUCAULT, Michael. **Arqueologia do Saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2017.

FOUCAULT, Michel. Outros Espaços, in: FOUCAULT, M. **Ditos e Escritos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

GAGNEBIN, Jeanne. **Walter Benjamin: os cacós da história**. São Paulo: n-1 edições, 2018.

GORELIK, Ádrian. **Brasília museu da modernidade**. In: SERAPIÃO, F.; WISNIK, G. *Infinito Vão: 90 anos de arquitetura brasileira*. São Paulo: Monolito, 2019, p.348-53.

CAMPOS, Haroldo. **Galáxias**. São Paulo: Editora 34, 2004.

JACQUES, Paola; PEREIRA, Margareth (org). **Nebulosas do pensamento urbanístico**. Salvador: EDUFBA, 2018-19.

LARA, F. L. **Excepcionalidade do modernismo brasileiro**. São Paulo: Romano Guerra, 2018.

NOBRE, Ana Luiza. Sergio Bernardes e Lelé: imaginação, industrialização e inconformismo. *In*: SERAPIÃO, Fernando; WISNIK, Guilherme. **Infinito Vão: 90 anos de arquitetura brasileira**. São Paulo: Monolito, 2019, p.348-53.

PUPPI, Marcelo. **Por uma história não moderna da arquitetura brasileira**. Campinas: Pontes-Unicamp, 1998.

WISNIK, Gilherme. A civilização tropical e seu contrário. *In*: CAVALCANTI, Lauro; BERNARDES, Kykah (org.) **Sergio Bernardes**. Rio de Janeiro: Art-viva, 2010, p. 120-129.

LASC | Laboratório de Pesquisa Arquitetura, Subjetividade e Cultura.

Narrativas de Memórias: O estudo do método do Palácio de Memórias na Rua do Catete-RJ.

Pamela Paris Ávila

Egresso: Mestrado PROARQ 2020

Orientador(a): Ethel Pinheiro

INTRODUÇÃO

Muitas seriam as formas de abordar o cenário atual do espaço urbano brasileiro, e muitos os lugares para desenvolver isso pelo viés da abordagem dos símbolos imateriais e das tradições orais, mas o Rio de Janeiro, em especial a Rua do Catete, tornou-se o caminho escolhido em recente dissertação de mestrado defendida pela autora deste trabalho, no campo da Arquitetura. A possibilidade de abordar a relação memória/história pela experiência e pela narrativa dos habitantes locais, e também pelo papel representacional de centralidade e ostensão do poder político e econômico de outrora, no país, direcionaram o desenvolvimento deste trabalho.

A proposta deste trabalho é apresentar uma metodologia de trabalho que torne possível a apreciação dos acontecimentos em ordem não cronológica, mas experimental, e que aborde a cidade por uma tessitura de histórias e memórias, por meio das Narrativas. Por trás da ‘escrita da cidade’, geralmente consultada em fontes oficiais, ocorrem transformações não somente em termos de locus, mas também nas maneiras de leitura das personagens que habitam os espaços físicos. Em outras palavras, a metrópole – narrada por seus habitantes – passa a ser um espaço textual, coberto pelo que Bolle (1994) chama de “escrita da cidade”. A cidade contemporânea, assim como a interpretação de sua arquitetura e seus monumentos, não tem sido mais caracterizada como um simples lugar de ‘consulta’, nem por uma história configurada em tempo específico, mas como “um palco de um teatro profano, onde a destruição acaba por vencer sempre” (GAGNEBIN Jeanne, 1999), e onde a ideia de ‘encenar’ e ‘reinterpretar’ se ergue. O principal método utilizado para possibilitar o desenvolvimento do presente trabalho foi, então, o “Palácio de Memórias”, também conhecido como Método de Loci (lugar, em latim), constantemente utilizado pela maioria dos oradores desde a Antiguidade para executar seus discursos sem nenhum tipo de apoio, usando apenas a memória cognitiva.

Tal estudo também comprovou que toda memória é fortalecida por histórias, e que nossos cérebros prestam mais atenção a informações que chegam a nós em forma de narrativas ancoradas num recorte espacial, como

se pode afirmar a partir do enfoque de memória apresentado por Jodelet (2002). Através da produção de narrativas (orais) tecidas pelas personagens que habitam a Rua do Catete do século XXI e da estruturação de um 'Palácio de Memórias', introduziremos a Rua do Catete como objeto de estudo e igualmente como estudo de caso, ratificando a finalidade desta pesquisa: aprender com os registros/memórias/discursos do passado para se fazer compreender o hoje, em diversos cenários de metrópoles mundiais.

PALÁCIO DE MEMÓRIAS

Durante um banquete oferecido por um nobre da Tessália, chamado Scopas, o poeta Simônides de Ceos recitou um poema lírico em honra de seu anfitrião, mas acrescentou uma passagem em louvor a Castor e Pólux. Scopas não gostou da passagem que foi acrescentada por Simônides e disse ao poeta que pagaria somente metade do que fora combinado pelo discurso e que se ele quisesse o restante que fosse cobrar dos deuses gêmeos a quem havia dedicado metade do poema. Após um tempo, Simônides foi avisado que dois jovens o aguardavam do lado de fora, para falar com ele. Sendo assim o mesmo se retirou do banquete e saiu do salão atrás dos jovens, porém não encontrou ninguém. Assim que Simônides saiu à procura dos jovens o teto do salão desabou, matando Scopas e todos os convidados, os corpos deformados não eram possíveis de serem reconhecidos nem pelos parentes para conseguirem fazer os funerais. Mas Simônides se lembrava dos lugares dos convidados a mesa e sendo assim conseguiu identificar para os parentes cada um de seus mortos. Castor e Pólux, os jovens invisíveis que chamaram Simônides e os homenageados pelo mesmo no poema haviam pago generosamente sua parte, a qual Scopas havia se negado, tirando-o do banquete pouco antes do teto desabar.⁹

Essa experiência sugeriu ao poeta os princípios da arte da memória, da qual se diz inventor, pois ao notar que devido a sua memória dos lugares onde os convidados estavam sentados que conseguira identificar os corpos, ele compreendeu que a disposição ordenada era essencial a uma boa me-

9 Cícero, (55 a.C.) De Oratore ad Quintum fratrem libri tres ("Sobre o Orador, três livros para seu irmão Quinto"), pag.351.

mória, a esse método deu o nome de memória artificial, ou seja, uma memória que era gerada a partir de algum "gatilho" para gerar tal lembrança.

Os antigos nos apresentaram como a memória se fixa melhor em nossas mentes através de métodos desenvolvidos através do uso da disposição de lugares e imagens e a esse método chamaram de Memória artificial, porém esse método é adotado nos dias de hoje também para fixação e recebe o nome de Palácio de Memórias, trata-se de um lugar ou série de lugares na sua mente onde você pode armazenar informação que você precisa lembrar.

Após entendermos os conceitos e métodos de memorização abordados iremos apresentar o verdadeiro significado do conceito Palácio de Memórias abordado neste resumo expandido, aonde após a leitura e os estudos da arte da memória desde os antigos até a arte de memorização dos dias de hoje se chegou a um terceiro uso do conceito de Palácio de Memórias.

Durante a pesquisa de campo, através da captação das narrativas de memória dos personagens, foi analisado que muitos tinham sua memória ancorada de certo modo em algum local da Rua do Catete, ou seja, para começar a descrever sua narrativa de memória sobre a rua a mesma começava sempre a partir de algum lugar, e a partir desse lugar que surgiam todas as lembranças da rua.

Com essa análise chegamos ao conceito que muitos indivíduos possuíam seu Palácio de Memórias na Rua do Catete, e esse era o lugar de onde emergiam suas lembranças e onde as mesmas se encontravam ancoradas, pois para essa pessoa não existiria a Rua do Catete sem esse lugar.

Após realizarmos as entrevistas com alguns indivíduos descobrimos que a maioria das lembranças estão ligadas a lugares da Rua do Catete, quando a pessoa expressava suas lembranças sobre a Rua nunca a descrevia como um todo, ela sempre focava em algum lugar e desse lugar era de onde iam surgindo as suas memórias.

Através desse método foram selecionadas histórias de pessoas comuns que enfrentaram os dilemas oferecidos pela vida. Muitas não fazem parte

daquela história oficial, com “h” maiúsculo, mas suas trajetórias iluminam aspectos que nos ajudam a entender a vida de todos nós graças ao encanto de suas narrativas de memórias do espaço, criando assim o método de estudo do ‘Palácio de Memórias’.

NARRATIVAS DA /NA CIDADE

O que seria contar uma história, ou o que é contar a história? O que isso significa? Para que isso serve? Por que essa necessidade, mas também muitas vezes essa incapacidade de narrar? A resposta para essas perguntas define a questão que nos envolve e nos mostra a importância da narração para construção do indivíduo. Essa importância sempre foi reconhecida como a da rememoração, da retomada pela palavra de um passado que se apagaria no silêncio e nos esquecimento.

O ato de narrar, por sua constante presença em diversas configurações humanas ao longo da história, e enquanto modo de expressão e de construção de sentido parece ele mesmo carregar, através de palavras, sons e gestos, a própria sagacidade do mundo. O processo de tecelagem de histórias tem como uma de suas mais notáveis características o fato de colocar lado a lado elementos percebidos como diversificados.

Podemos, então, abordar o conceito de “cidade texto” de Benjamin (2013) como um método que, frente ao impacto da escrita da cidade e distinguindo a metrópole como espaço textual, nos permite a leitura de diversas tensões modernas. Benjamin se coloca perante a metrópole de modo análogo ao estudioso em frente à escritura, de modo que o ambiente urbano se transforma em texto.

Através de uma metodologia que buscou compor tais narrativas, buscou-se o processo de encontro com os usuários numa abordagem-piloto, vimos que há um antes e um depois da Rua do Catete: Antes do metrô/ Depois do Metrô, Catete República/Catete Museu da República. Como construir tal discurso através desse esvaziamento de significado? Como aplicá-lo no estudo da memória na Rua do Catete? A resposta veio através da composição

de narrativas por seus personagens ordinários.

Uma vez que a memória pode ser construída a partir de testemunhos e narrativas, que constituem a estrutura fundamental de transição entre memória e história, a construção de narrativas – como percebemos – não acontece somente através do uso das entrevistas dos personagens, mas também da captação dos registros e dos pormenores da lembrança.

PALAVRAS CHAVES: Memória, Rua do Catete, Narrativas.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, Pamela Paris. **UMA OUTRA ESTÓRIA. REPRESENTAÇÕES DA RUA DO CATETE PELAS NARRATIVAS DO ‘PALÁCIO DE MEMÓRIAS’**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo/PROARQ-UFRJ. Rio de Janeiro.2020.

BENJAMIN, Walter. **O narrador**. In: BENJAMIN, Walter. Magia e Técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura. Trad. Sérgio Paulo Rouanet. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986b. (Obras Escolhidas, v. 1).

_____. **Rua de mão única**. Trad. Rubens Rodrigues Torres Filho e José Carlos Martins Barbosa. São Paulo: Brasiliense, 2013. (Obras escolhidas, v. 2.)

GAGNEBIN, J. M. **Lembrar escrever esquecer**. São Paulo: Editora 34, 1999.

JODELET, Denise. A cidade e a memória. In: DEL RIO, Vicente; DUARTE, Crisiane Rose; RHEINGANTZ, Paulo Afonso, Projeto do Lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2002.

RICOEUR, Paul. A memória, a história, o esquecimento. Trad. Alain François et al. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

Do artificial e da ausência: o eclipse do tempo nas cidades de escavação artificial de Peter Eisenman

Carolina Ferreira de Carvalho

Vínculo: Mestranda PROARQ

Orientadora: Laís Bronstein

A noção de tempo pelas palavras do arquiteto Peter Eisenman muitas vezes se mostra nebulosa. Ou melhor, eclíptica. Alguns de seus trabalhos confrontam a maneira linear de como a história é apresentada, como em sua série de projetos denominada “cidades de escavações artificiais”, na qual introduz a noção de artificial, aplicada em suas experimentações projetuais no período de 1978 a 1988. Esta expressão refere-se ao esgotamento de sentido arquitetônico das cidades históricas europeias, preenchidas, então, com conteúdos artificiais, invenções de um passado que continuam sendo escavados e explorados (HAYS, 2010). Desta maneira, nega a continuidade histórica e reconhece em sua composição não somente começos e presenças, mas também paradas e ausências. Estas últimas apresentam-se atreladas uma à outra, posto que as ausências são expressas justamente nos momentos de “parada”, sendo assim preenchidas pela memória. Tal processo se daria a fim de suprir o vazio entre um ponto da história e o seguinte. Estes, segundo Eisenman, seriam os constituintes do fin de siècle das cidades europeias: o vazio e a memória (EISENMAN, 1983).

O presente trabalho propõe-se a apresentar a noção de tempo na arquitetura de Peter Eisenman, ainda que em um momento inicial da pesquisa. Parte do uso de seus conceitos de artificial e de ausência, focando especificamente no projeto de Cannaregio, um dos elaborados em sua formulação sobre as cidades de escavações artificiais. Para tanto, visa investigar a utilização que o arquiteto faz do vazio, da ausência – marcada como cicatrizes da cidade (EISENMAN, 1983, p. 92-93) –, e da memória – tratada por ele no prefácio para a edição americana de 1984 do livro de Aldo Rossi, *A arquitetura da cidade*, como “um lugar de fantasia e ilusão” (EISENMAN, 1984a, p. 10), associando-a muitas vezes à invenção, à artificialidade de um passado heroico da utópica arquitetura moderna, e cujo vazio provocado pela perda de esperança é preenchido por cinismo e pessimismo (EISENMAN, 1984a, p. 4) – para desenvolver o que chama, então, de escavações artificiais. Tais concepções são aplicadas ao que seria uma arquitetura conceitual, que dialoga com os questionamentos da arte dos anos 1960 através de um afastamento estético e de um destaque para os processos formativos da arquitetura, “liquidando os últimos vestígios da experiência arquitetônica

sensual" (HAYS, 2010, p. 53).

Para Eisenman (1983), o Movimento Moderno foi responsável pela pilhagem dos centros históricos, posteriormente fetichizados pelos pós-modernos e, por conseguinte, colocados em uma condição de reificação. Tamanho é o seu pessimismo quanto à época que Eisenman desacredita a capacidade de conceituar um novo modelo para a arquitetura, identificando como estrutura de ausências a série de características que tipificam essa aporia (EISENMAN, 1984b, p. 242), restando-lho apenas a busca por um discurso independente, livre de referências externas (MONTANER, 2007, p. 129). Destarte, aponta para um passado inventado, um vazio do presente e um futuro inexistente, afirmando que "a arquitetura no presente é entendida como um processo de invenção de um passado artificial e de um presente sem futuro. Faz lembrar um futuro que não mais existe" (EISENMAN, 1984b, p. 247).

Estas reflexões, que meditam sobre questões da ausência e da artificialidade do passado, são exploradas por meio de uma arqui-escrita derridiana, na tentativa de alcançar um sentido arquitetônico a partir de operações próprias da arquitetura das cidades escavadas artificialmente (HAYS, 2010, p. 62). De acordo com Michael Hays, em seu livro *Architecture's desire*, no qual analisa a obra de alguns arquitetos da neovanguarda por meio dos conceitos lacanianos de desejo, real, imaginário e simbólico, o projeto no bairro de Cannaregio, em Veneza, é o primeiro em que Eisenman trata o lugar como o fator de maior importância para o significante de sua obra (HAYS, 2010, p. 62), sendo a primeira vez em que o arquiteto menciona a cidade e seus elementos. De todo modo, isso não significa dizer que se trata de uma atitude contextualista, como bem sinaliza Ignasi de Solà-Morales em um ensaio que classifica a obra do arquiteto em três ciclos: forma, memória e acontecimento. Nele, refere-se a este momento reflexivo de Eisenman sobre o passado como "em um tempo de adagio", ligado à memória e mais sensível às condições externas. Ressalta, no entanto, que sua arquitetura nunca parte do exterior, afirmando que "certamente é um momento de atenção ao lugar, à arqueologia e à desconstrução, mas essas são posições intelectuais que

estão demasiadamente distantes para serem comparadas com o convencionalismo contextualista" (SOLÀ-MORALES, 1995, p. 22).

A alusão ao lugar e à memória mostram-se como uma novidade no trabalho de Eisenman porque em seus projetos anteriores, da série das Casas I a X, eram desconectados de ligações externas, sem preocupações com cliente e entorno, ou mesmo função e significado, pretendendo "apenas, revelar as estruturas profundas da própria arquitetura" (DELECAVE, 2015, p. 43), como cita Jonas Delecave em sua dissertação de mestrado. Se as cidades de escavações artificiais são enquadradas por Solà-Morales em uma condição de "memória", as Casas se encaixam na circunstância de "forma", devido à primazia formal dos projetos, baseados em um discurso essencialista e idealista, preocupado com a estrutura e a forma baseadas em si mesmas (SOLÀ-MORALES, 1995, p. 22).

Já nas escavações artificiais, "um tempo, no fim das contas, heideggeriano, de reconstrução do essencial através do existencial" (SOLÀ-MORALES, 1995, p. 22), Eisenman questiona a história de cidades específicas, sítios de seus projetos, nas quais "[...] descentraliza e desvenda a certeza desse sentido [arquitetônico], requerindo a suplementação de autores e autoridades, de Le Corbusier a Shakespeare, para a própria história dos locais" (HAYS, 2010, p. 52-53). Isto é, opera diretamente com a configuração da ausência desses "autores e autoridades" em determinados locais, lidando com momentos inventados da história dessas cidades e fazendo delas, das ausências, sua situação. No caso de Cannaregio, Eisenman parte de um projeto não executado de Le Corbusier – o último antes de sua morte – para o hospital de Veneza, cujo programa era o autêntico símbolo da ideologia corretiva modernista (EISENMAN, 1980, p. 9), sendo "[...] ele próprio um emblema ausente da ambição utópica e salutar da arquitetura moderna e, ao mesmo tempo, uma racionalização da estrutura urbana ad hoc de Veneza" (HAYS, 2010, p. 62). O desenho de Le Corbusier é seu locus, e não sua localidade na cidade. Hays argumenta que, dessa maneira, Eisenman declara o desenho como realmente um desenho, e não como uma proposta de algo a ser efetivamente construído (HAYS, 2010, p. 62), complementando:

A centralidade do “desenho como desenho” para a problemática de Eisenman, e talvez para toda vanguarda tardia, não é meramente o resultado de contingências econômicas ou inabilidade de conseguir construir tais projetos, mas sim de que o desenho é o veículo da imaginação, da simbolização e auto-reflexão da arquitetura, análogo à escrita para a linguagem; o desenho é talvez o mediador necessário da arquitetura crítica. (HAYS, 2010, p. 63)

Sendo assim, o projeto para Cannaregio faz surgir da ausência a sua auto-presença, reforçando o que Eisenman chama de nostalgia do passado – pelo uso do desenho de Le Corbusier – e nostalgia do futuro – que ao se apresentar enquanto desenho, o projeto não possui a intenção de materializar-se como edifício construído, lançando-se a um futuro que se mantém virtual, impalpável.

Os resultados que se esperam dessa pesquisa são os de compreender a importância das reflexões sobre tempo e espaço em uma arquitetura que não se propõe como representação do mundo físico (EISENMAN, 1984b), que se faz existente apenas no plano do desenho, do projeto enquanto concepção, e não a sua obrigatoriedade enquanto execução. Explorar essas questões a partir dos conceitos de Eisenman de artificial e de ausência joga com a inversão de valores do que seria aplicado ao mundo físico e ao mundo virtual, sobre o que seria de fato o real. Em outras palavras, trata a materialidade do mundo físico como uma consequência e a ausência, advinda dos processos artificiais e do plano virtual do desenho, como o campo legítimo e autônomo da arquitetura.

AGRADECIMENTO

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da minha pesquisa, bem como ao PROARQ,

pela oportunidade, e à professora Laís Bronstein, pela orientação.

Palavras-chave: Peter Eisenman, escavações artificiais, estrutura de ausência.

REFERÊNCIAS

DELECAVE, Jonas. Em busca de uma autonomia disciplinar: John Hejduk e o ensino de arquitetura na Cooper Union, 1964 – 1971. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro;

EISENMAN, Peter. Three texts for Venice. In *Domus*, v. 611, nº 11, p. 9 – 11, Milan, 1980;

_____. Introdução. In: ROSSI, Aldo. *The architecture of the city*. Cambridge: MIT Press, 1984a. p. 3 - 11

_____. O fim do clássico: o fim do começo, o fim do fim [1984b]. In: NESBITT, Kate (Org.). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica (1965 – 1995)*. São Paulo: Cosac Naify, 2006. p. 233 – 252

EISENMAN, Peter; ROBERTSON, Jaquelin. “Koch/Friedrichstrasse, block 5”. In *Architectural design*, v. 53, nº 9, p. 91 – 93, London, 1983;

HAYS, K. Michael. *Architecture’s desire: reading the late avant-garde*. Cambridge: MIT Press, 2010;

MONTANER, Josep Maria. *Arquitetura e crítica*. São Paulo: Gustavo Gili, 2007

SOLÀ-MORALES, Ignasi. Forma, memoria, acontecimiento. In: *AV monografías*, v. 53, nº 2, p. 20 – 23, Madrid, 1995.

Os Periódicos e a Exposição de 1922

Profa. Dra. Niuxa Dias Drago

Pesquisadora LANA/PROARQ

Júlia Martinelli

Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIAC/UFRJ)

Orientador(a): Niuxa Dias Drago

Marcelle Soares

Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIAC/UFRJ)

Orientador(a): Niuxa Dias Drago

Maria Eduarda Cunha

Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIAC/UFRJ)

Orientador(a): Niuxa Dias Drago

Nádia Cristina Camacho

Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIC/UFRJ)

Orientador(a): Niuxa Dias Drago

Luísa Arraes

Estudante de INICIAÇÃO CIENTÍFICA (voluntária IC)

Orientador(a): Niuxa Dias Drago

A pesquisa “Reconstituição Histórico Temporal da Exposição de 1922” pretende reconstituir a Exposição Internacional do Centenário da Independência através de maquete digital e vídeos, entendendo-a como evento “em progresso” e relacionando-a com outros eventos e transformações urbanas e culturais pelas quais passou o Rio de Janeiro nos dez meses que duraram a exposição. Um primeiro levantamento de fontes nos deu acesso a plantas reconstituídas, devendo ser citado o pioneiro trabalho da Profa. Ângela Martins (1993), seguido pelo de Ruth Levy (2010). As plantas da exposição, porém, registro sincrônico de todos os pavilhões isolados nos limites do recinto, não permitem relacioná-la com outros fatos relevantes, como a demolição do Morro do Castelo, que acontece concomitantemente. Também não permitem averiguar a evolução do recinto, que foi inaugurado ainda em obras, em setembro de 1922, e a apropriação deste pela sociedade carioca até seu encerramento em julho de 1923.

Para reconstituir a exposição “no tempo”, e relacionar sua evolução e apropriação com eventos políticos - como as revoltas tenentistas e o Estado de Sítio – econômico-sociais – como a crise de habitação e a alta dos preços - ou culturais – como carnaval e veraneio, foi preciso buscar os jornais e revistas da época, disponibilizados pela Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional. Para tanto, foi inicialmente feito levantamento dos periódicos em circulação no Rio entre 1921 e 1923, e analisados os periódicos multitemáticos, ou seja, excluídos aqueles dedicados a assuntos muito específicos que não fossem os do próprio campo, como as revistas “Arquitetura no Brasil” e “Revista da Exposição de 1922”, já consultadas. Do conjunto resultante desta triagem, privilegiou-se os periódicos semanais, por trazerem conteúdo mais ilustrado. A iconografia poderia nos ajudar a reconstituir parte dos pavilhões particulares e edículas que não constam dos álbuns oficiais, e cuja localização e identificação são ainda imprecisos nas plantas disponíveis. Cerca de 60 títulos foram brevemente analisados e descritos numa tabela para escolha daqueles mais representativos.

No grande acervo de revistas dos anos 20, destacam-se imagens, tanto fotográficas, que começavam a se difundir com a melhora na qualidade das

impressões, como charges, que assumiam o papel crítico. Podemos encontrar, também, os serviços e produtos mais destacados da época, como aqueles para a beleza das mulheres, os imprescindíveis relógios de pulso e de bolso, armas de fogo para defesa pessoal, e os consequentes remédios para os nervos, muito consumidos na sociedade que se acelerava brutalmente e convivia com o espírito bélico do entreguerras. A paz de 1918 havia sido apenas uma trégua numa Europa invadida pelos conflitos político e econômicos, assolada por infinitas greves de trabalhadores, e por uma modernidade incapaz de contornar sua crise.

As publicações com maior número de edições e recorrência dos termos “exposição” e “castello” foram estudadas, em busca de informações sobre o recinto da exposição, outros eventos relacionados às comemorações do centenário e obras urbanas capitaneadas pelo então Prefeito Carlos Sampaio. Destacam-se os reconhecidos periódicos ilustrados de tom satírico O Malho, A Careta e Fon-Fon, e a Revista da Semana, da poderosa Cia Editora Americana, todos publicados aos sábados. Pelo lugar de oposição, raro naquele momento, destacamos o jornal O Combate.

Estas revistas publicam diversas reportagens críticas ao prefeito, sinalizando seus gastos exorbitantes em obras públicas - enquanto negligenciava outros aspectos importantes para a população, como o preço da carne e a crise habitacional - e a demora nas obras do centenário. O escritor Lima Barreto, n’A Careta, expõe sua visão pessimista, descrevendo de maneira sarcástica a demora e desorganização das obras: “... talvez se trate da comemoração do segundo centenário, porque para os festejos do primeiro, as cousas estão muito crúas e o mar muito rebelde” (Ed. 691/1921, p. 42). Depois da inauguração da exposição, algumas charges n’O Malho mantêm a crítica, relatando, por exemplo, a falta de banheiros no recinto (Ed. 1048/1922, p. 40), e o comportamento da sociedade carioca diante dos pavilhões estrangeiros, incluindo em seu vocabulário outros idiomas (Ed. 1045/1922, p. 24). Mas a divulgação de fotos da exposição com tomadas monumentais e aéreas se torna mais comum, em todas as revistas consultadas, superando o tom crítico.

De maneira geral, as revistas apoiavam a realização das obras. N’O Malho há grande discussão sobre a suposta dicotomia tradição x progresso e a revista deixa clara sua posição favorável ao progresso, em assertivas como “Contra a força do progresso não há resistência possível” (Ed. 935/1920, p. 28) e “Não somos dos que preferem a tradição ao progresso” (Ed. 0305/1939, p. 11). Elogia as melhorias urbanas decorrentes das comemorações, como cinemas e ruas preparadas para automóveis. (Ed. 1046/1922, p. 56) A Careta também se mostra favorável à demolição do Castelo, citando-o como um “monstro que a natureza colocou no coração da cidade para envergonhar a maravilhosa capital”, sendo sua eliminação motivo de orgulho para os cariocas na comemoração do centenário. (Ed. 663/1921, p. 9)

As justificativas para o desmonte do Castelo permanecem no campo da “higiene” e da “estética” e as revistas pouco se interessam pela discussão sobre o valor do solo e a moradia dos desalojados. Uma das poucas notícias encontradas sobre o despejo dos moradores traz uma crítica ingênua: “o governo deveria ter um pouco de piedade de todos esses humildes, à custa de cuja fome, de cujas necessidades e de cujo atropello se fazem todas as riquezas e todos os progressos da sociedade.” (Fon-Fon, Ed. 27/1922, p.37)

A Fon-Fon acompanha as mudanças nas colunas “Melhoramentos da Cidade” e “Melhoramentos da Prefeitura”. Não chega a se posicionar contra o desmonte, mas destaca o choque entre o progresso e a perda do marco identitário da cidade. A Reportagem da Revista da Semana “Os últimos dias do Castello”, no mesmo tom, fala dos moradores e casas pitorescas do morro para concluir: “essa monstruosidade esthetica, desde tantos anos é uma ruína das próprias ruínas, mas as singularidades da sorte reservaram para ser, em breve, o berço de outra cidade nova, alongada numa área extensa e monumental.” (Ed.29/1921, p.15)

A Revista da Semana também manteve debates sobre a cidade nas seções “Aspectos do Rio Antigo” e “O que falta ao Rio de Janeiro para ser a primeira cidade da América do Sul?”. Nesta última, são apresentados projetos para a Avenida do Contorno, a Avenida do Exército em São Cristóvão, a rua que ligaria a Avenida Central à Praça da República, além de muitas dis-

cussões sobre o aterro a ser criado com a deposição das terras do Castelo. A Revista insiste na necessidade de um Plano Urbanístico amplo, criticando o prefeito por tratar as obras de maneira isolada e mudar constantemente suas decisões. O correspondente da revista em Buenos Aires reitera que a administração deve investir na cidade como destino turístico, pois a capital argentina estava bem à frente em oferta de hotéis, restaurantes e entretenimento.

O diário militar O Combate, com vertentes socialistas, circulou entre 1921 e 1922 e seu editor era Caio Monteiro de Barros, um advogado militante, conhecido por participar do Movimento contra a carestia de 1917. O Combate também contava com colaboradores como Agripino Nazareth, um dos articuladores da Insurreição Anarquista de 1918. É claro seu posicionamento contra a Presidência de Epitácio Pessoa e contra a demolição do Morro do Castelo. Entre suas matérias, foram encontrados relatos de visita ao canteiro de obras do morro, noticiando a falta de higiene e o descaso com a população desalojada, e as pesadas jornadas de trabalho dos operários (Ed.064/1921, p.3). Mas, em relação à Exposição do Centenário, O Combate é otimista, evidenciando patriotismo militar, de forma equilibrada, sempre destacando o momento político do país em meio às comemorações. As edições disponíveis na hemeroteca digital se interrompem em junho de 1922 e não acompanham o período de funcionamento da exposição. Infelizmente, não foi possível averiguar se a circulação do periódico foi interrompida pelo Estado de Sítio implementado após a Revolta Tenentista de 5 de julho daquele ano.

Os periódicos foram analisados entre abril de 1921, momento da instauração da Comissão da Exposição do Centenário, e julho de 1923, quando se cerra o recinto da exposição. Foi possível, através deles: encontrar imagens e descrições de pavilhões não documentados pela ampla bibliografia já existente sobre a exposição; conhecer as datas de construção, inauguração e fechamento dos pavilhões, permitindo reconstruir o ambiente arquitetônico durante os 10 meses de funcionamento; conhecer eventos e números de visitantes no recinto, permitindo “humanizar” a exposição; conhecer valores

de compra, regras de comportamento e opiniões de leitores e jornalistas sobre a exposição, avaliando seu impacto na dinâmica da cidade.

Cabe destacar que a Revista da Semana parece ter sido a única publicação a correlacionar o desmonte do Castelo e a Exposição de 1922, compreendendo a estratégia conjunta entre essas ações da Prefeitura que confrontam o antigo bairro com um novo bairro diplomático e turístico, justificando o desmonte com a criação de novos terrenos pré-valorizados, e utilizando a operação do desmonte como exibição de tecnologia e empreendedorismo da capital do Brasil.

Palavras-chave: Exposição de 1922; Rio de Janeiro; Centenário da Independência

REFERÊNCIAS

KESSEL, Carlos. **A Vitrine e o Espelho. O Rio de Janeiro de Carlos Sampaio.** Rio de Janeiro: SEC/DGDIC/AGCRJ, 2001.

LEVY, Ruth. **A Exposição do Centenário e o meio arquitetônico carioca no início dos anos 20.** Rio de Janeiro: EBA/UFRJ, 2010.

_____. **90 anos da Exposição do Centenário.** Rio de Janeiro: Casa 12, 2013.

MARTINS, Ângela. **A Exposição Internacional de 1922 no Rio de Janeiro: um espaço urbano turístico na jovem república brasileira.** Arquitetura: pesquisa & projeto. Rio de Janeiro: FAU UFRJ, 1998. pp. 121-146.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

01/10/2020

SESSÃO 15

Autenticidade no Patrimônio Reconstruído: Historiografia.

Gisele Montalvão Freixo

Doutoranda Proarq.

Orientadora: Rosina Trevisan.

INTRODUÇÃO

O patrimônio edificado mundial está sobre constante risco se consideradas as possibilidades de sinistros como incêndios e desmoronamentos causados por imperícia ou falta de conservação, bombardeios por conta de conflitos armados e catástrofes naturais, entre outros, o que pode levar a sua destruição parcial ou completa, evidenciando a necessidade de discutir a questão da reconstrução, que suscita uma outra pauta ainda mais relevante: o que representa o conceito de autenticidade nas reconstruções? Não mais existindo a materialidade originária em sua integridade, ou não mais utilizando técnicas construtivas da época, poderia uma edificação (re)construída na contemporaneidade ser reconhecida autêntica? Este artigo, parte da pesquisa de tese de Doutorado em desenvolvimento pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura do PROARQ/ UFRJ, pretende apresentar a condição atual da pesquisa, em fase de fundamentação, a fim de constituir base teórica para o debate subsequente relativo ao tema.

RECONSTRUÇÃO

A reconstrução, como um ato de preservação do patrimônio, sempre constituiu uma realidade necessária para a sobrevivência da arquitetura, vulnerável às ações naturais e às guerras. A discussão deste tema tomou mais vulto no século XX, quando a Segunda Grande Guerra provocou a destruição de parte do patrimônio arquitetônico de várias cidades da Europa.

Abordando historicamente as teorias formuladas em torno da reconstrução, temos o autor francês Eugène Viollet-Le-Duc (1814-1879) e seu restauro estilístico, onde a reconstrução poderia ser interpretada como a conquista da forma ideal arquitetônica, podendo ter caráter corretivo no monumento. Seu contemporâneo antagonista, o inglês John Ruskin (1819-1900), expressava total oposição à ideia de restauração, considerando esta, grave ataque a arquitetura. Com postura mais moderada, o arquiteto e escritor italiano Camillo Boito (1836–1914), buscou sintetizar alguns pensamentos antagônicos destas primeiras teorias. Além de ressaltar a importância da conservação preventiva, traz a temática da reconstrução estabelecendo al-

guns critérios de intervenção, como a distinguibilidade.

Em “O Culto Moderno dos Monumentos”, publicado em 1903, Aloïs Riegl (1858–1905) empreende uma análise crítica do conceito de monumento histórico, tratando-o como um objeto social e filosófico, em que os sentidos, atribuídos pela sociedade permitiriam fundamentar a intervenção. Nas suas reflexões, Aloïs Riegl estabeleceu valores a atribuir aos monumentos, podendo estes ser, resumidamente, divididos entre valores de rememoração e de contemporaneidade, e sendo o reconhecimento destes imprescindíveis para determinação das posturas projetuais a tomar.

Em sucessão ao trabalho de Camillo Boito, o arquiteto italiano Gustavo Giovannoni (1873-1947) fez importantes reflexões para a compreensão do ambiente no qual o monumento está inserido e, no que diz respeito à intervenção em edifícios, dá destaque à necessidade da conservação, evitando ações mais contundentes de restauro, como a reconstrução. O autor considera os trabalhos de recomposição e reintegração oportunos quando estes devolvem o equilíbrio ao conjunto, sugerindo uma ação sistemática: mínima intervenção, consolidação com meios modernos para dar solidez, recomposição por anastilose, indicação de acréscimos, além do respeito pelas condições de ambientação do documento.

Seis décadas depois dos escritos de Aloïs Riegl, em 1963, o italiano Cesare Brandi (1906–1988), elaborou sua Teoria do Restauro. Pensando a restauração como um ato cultural que deve respeitar as dimensões estéticas e históricas do monumento, disse que restauração é toda intervenção que volte a dar eficiência àquilo produzido pelo homem. Considerando a ação de restauro voltada à monumentos em estado de arruinamento, sugere a conservação e intervenção de consolidação emergencial.

Mais tarde, o espanhol Salvador Muñoz Vinãs (1963-), publica em 2003 sua Teoría Contemporánea de la Restauración, onde traça princípios para o que seria uma ética da restauração, através da redefinição de conceitos e funções. O autor conceitua e diferencia os verbetes preservação – ou conservação ambiental, conservação – ou conservação direta e restauração,

apontando limites de intervenção e caracterizando os objetos onde intervir.

AUTENTICIDADE

Retomando a algumas das teorias do patrimônio apresentadas, podemos encontrar suas definições quanto à autenticidade. Para Eugène Viollet-Le-Duc, o estado autêntico seria o estado primitivo, que pode nunca ter existido, onde seria possível recuperar referências projetuais originais ou até não pensadas por seus idealizadores, eliminando os traços da evolução física daqueles monumentos. Para John Ruskin, o estado autêntico pode ser considerado o estado atual, em que a pátina, atribuiria camadas de história ao instante em que o monumento foi construído e as mãos que o forjaram, ainda que esta história reflita a destruição.

Enquanto isso, para Camillo Boito, a autenticidade deve basear qualquer ação de restauração, condição que considera a pátina e os acréscimos ao longo do tempo na vida de um edifício, traduzindo-se a restauração em um conceito complexo, evidenciando a importância de uma análise técnica e da sua trajetória, o que poderia levar a diferentes propostas, variando de acordo com a idade e o estilo dos monumentos, não havendo solução padrão para as intervenções.

Já para Aloïs Riegl, o estado autêntico estaria no estado de origem, o momento da criação do objeto, ou o primeiro tempo histórico descrito por Brandi, dotado da vontade artística de cada época, que pode reconhecer possíveis e diferentes valores de antiguidade, contemporaneidade, de arte e de novidade, cabendo a interpretação de atributos subjetivos a cada obra.

Pensando nas teorias de Cesare Brandi em relação à autenticidade, toda intervenção de reconstrução já seria por si só ilegítima pois, não havendo matéria a restaurar, se iria contra seu primeiro axioma, que preconiza que só se intervém na matéria tangível da obra. Considerando uma edificação destruída pela guerra, Brandi expôs seu ponto de vista contra a reconstrução, considerando eficaz a conservação da ruína, para não destruir a autenticidade da mesma.

Inserindo outros autores na pesquisa, Roberto Pane (1897–1987) confirmava o primeiro axioma de Brandi, que seria impossível separar a matéria da própria arte, sendo nos casos de reconstrução necessárias por situações excepcionais, como as guerras, o objetivo final de reconstituição da imagem mais relevante que a fidelidade aos materiais originais, demonstrando que referências e símbolos do ambiente vão além do imperativo do que seria verdadeiro.

Para Salvador Muñoz Vinãs, outros fatores se identificariam diretamente com a autenticidade, não centrados somente no objeto e na sua materialidade, mas em suas funções, significados e na capacidade comunicativa do patrimônio cultural para seus grupos de pertencimento, o que não pode ser cientificamente quantificado. Muñoz Vinãs afirma que o caráter subjetivo deve sobressair sobre os aspectos objetivos da busca de verdades, pois avalia que o que define a restauração não são suas técnicas ou instrumentos, mas a intenção com que se fazem as ações, podendo haver o reconhecimento de outros valores além dos históricos e artísticos – que podem ser ideológicos, religiosos, afetivos, etc., não sendo intrínsecos ao próprio bem.

A autora Ascención Hernandez Martínez, em seu livro “La clonación arquitectónica” (2007), aborda a questão das réplicas arquitetônicas respondendo à situações de emergência, utilizando diversos exemplos, sendo a reconstrução justificada quando a reivindicação partir da comunidade, com o objetivo de perpetuar a história, possuindo a cópia força semelhante à da original, onde cumpre função social e educativa.

Outra perspectiva sobre a autenticidade vem de Paul Philippot (1925-2016), onde teríamos três referências primordiais: processo criativo, que diferenciaria originais e réplicas, provas documentais e contexto social. Seguindo linha de pensamento próximo, o professor finlandês Jukka Jokilehto (1938-) aceita o conceito histórico de autêntico, relacionado ao sentido de original, porém afirma que além da preocupação com a autenticidade na dimensão histórico/ artística, deve-se incluir a dimensão cultural, que abrange o contexto da obra.

O historiador belga Raymond Lemaire (1921–1997), considera que a inclusão de novas matérias ao objeto construído, por ocasião de restauração ou complemento contundente, não inviabilizaria a possibilidade de um estado autêntico, já que esta inserção poderia trazer um novo espírito, uma nova autenticidade. Ou seja, a materialidade transformada pelo passar dos anos pode mudar a mensagem transmitida pelo objeto, permitindo a compreensão de outros significados, que também podem ser autênticos. A modificação da matéria, não obrigatoriamente alteraria o reconhecimento dos valores contidos no objeto.

Esta breve historiografia é parte da base da pesquisa em desenvolvimento, que em conjunto com o estudo das Cartas Patrimoniais e Recomendações Internacionais pertinentes, bem como a análise de casos de reconstruções parciais ou completas em diferentes épocas e contextos, são o suporte para o debate crítico pretendido com esta tese, que indica, neste ponto da pesquisa, para a ampliação dos conceitos que consideravam mais a materialidade do monumento à reconstruir, buscando reconhecer funções, vivências, significados e valores afetivos e ideológicos de pertencimento dos grupos.

AGRADECIMENTO

Em um trabalho desta importância, agradeço as trocas com os colegas do grupo de pesquisa, o conteúdo ministrado pelos professores nas disciplinas já cursadas, o acompanhamento da orientadora Rosina Trevisan e o apoio do PROARQ-UFRJ, que são vitais para o desenvolvimento desta tese.

PALAVRAS-CHAVE

Historiografia; Reconstrução; Autenticidade.

REFERÊNCIAS

- BOITO, Camillo. **Os Restauradores**. Cotia - SP: Ateliê Editorial, 2003.
- BRANDI, Cesare. **Teoria da Restauração**. Cotia - SP: Ateliê Editorial, 2004.
- CARBONARA, Giovanni. **Avvicinamento al restauro**. Napoli: Liguori, 1997.
- CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Editora Unesp, 2001.
- HERNÁNDEZ, Ascención Martínez. **La clonación arquitectonica**. Madrid: Siruela, 2007.
- JOKILEHTO, Jukka. “**World Heritage: defining the outstanding universal value**”, in: *City & Time* 2, 2006.
- KÜHL, Beatriz. Mugayar. **Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização: Problemas Teóricos do Restauro**. Cotia - SP: Ateliê Editorial, 2008.
- LEMAIRE, Raymond. “**Authenticité et Patrimoine Monumental**”. In: *Restauro*. Napoli, nº 129, 1994. Tradução de Beatriz Mugayar Kühl.
- PHILLIPOT, Paul. **La teoria del restauro nell’epoca della mondializzazione**. Arkos: Scienza e restauro, anno 3, n. 1, 2002.
- RIEGL, Aloïs. **O culto moderno dos monumentos: sua essência e sua gênese**. Goiânia: Editora da UCG, 2006.
- RUSKIN, John. **A Lâmpada da Memória**. Cotia - SP: Ateliê Editorial, 2008.
- VIÑAS, Salvador Muñoz. **Teoría contemporánea da la Restauración**. Madrid: Editora Síntesis, 2003.
- VIOLLET-LE-DUC, Eugène Emmanuel. **Restauração**. Cotia - SP: Ateliê Editorial, 2000.

Padrões na Arquitetura Penitenciária

Eduardo Salsamendi

Mestrando PROARQ

Orientador: Prof. Dr. Mauro César de Oliveira Santos

INTRODUÇÃO

O presente trabalho se contém a apresentar e debater as diferentes tipologias no campo da Arquitetura Penitenciária, compreendendo sua metamorfose através de adaptações físicas à discursos de segurança, a própria função da instituição e também à experiência prática dentro do sistema prisional.

Para tanto, é necessário pontuar que a função do espaço prisional está sempre condicionada às convenções sociais e jurídicas de cada sociedade. Além disso, como aponta Agostini (2002), a função da prisão pode ser entendida a partir de quatro percepções que podem coexistir em diferentes proporções: Retribuição (tratando a instituição como um castigo ao infrator e uma resposta direta aos prejudicados pela infração); Intimidação (a própria existência da instituição como forma de prevenção de transgressões a partir do sentimento de medo da possível consequência do isolamento); Ressocialização (que envolveria uma reeducação do infrator, transferindo à instituição um papel reformista da moral e dos costumes de seus internos) e Incapacitação (que seria o papel da instituição de impedir que o transgressor continue e/ou repita a prática ao retirá-lo do convívio social).

A compreensão desse contexto se justifica para construir as relações entre as tipologias adotadas e os objetivos da pena em cada período, e também para entender como a partir de cada experiência existiram alterações significativas que representaram novos padrões arquitetônicos no campo penitenciário.

PARÂMETROS DE ANÁLISE

Esteca (2010) lista uma série de princípios de ordem interna ou externa que devem ditar a arquitetura penitenciária. Esses pressupostos foram determinados pela relação causa e efeito entre o que se espera como objetivo da pena e a estrutura espacial da prisão. Esses consistem basicamente em:

O isolamento social e os muros da Prisão;

O isolamento individual e a cela;

As atividades dos presos e o espaço coletivo;

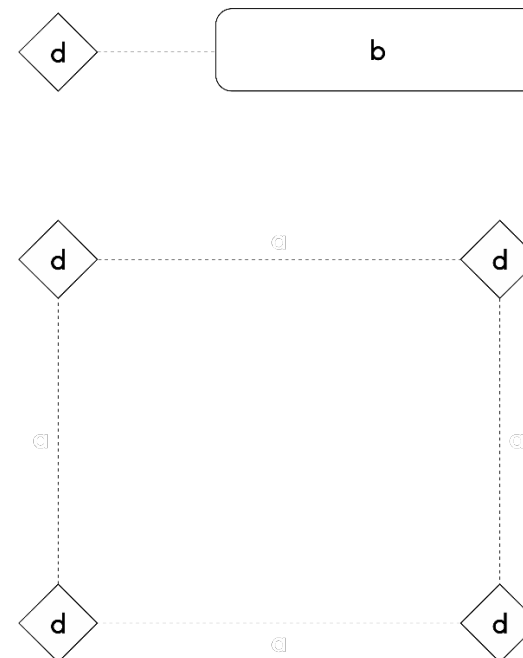
A vigilância e os postos de controle;

Com base nesses princípios, e na Linguagem de Padrões (ALEXANDER, 1977), o presente trabalho irá analisar ainda um quinto princípio interno, relacionado às atividades de progressão dos presos e os espaços para tais. Entendendo que os espaços de convívio abrigam diferentes dinâmicas que não são necessariamente contempladas nos atos laborais e educacionais, além da pequena quantidade de apenados que tem acesso à essas atividades na realidade brasileira.

O subsídio da Linguagem de Padrões se faz necessário para viabilizar a análise pretendida dos projetos de unidades prisionais. Para construir relações entre os problemas e soluções propostas, é necessário mapear os padrões, preceitos e parâmetros em projetos de arquitetura penitenciária ao longo do tempo de vida da instituição.

Para Alexander (1977), a Linguagem de Padrões pode ser entendida como uma estrutura de interpretação de projetos, uma lógica que pode ser comparada a um código de programação. Partindo da premissa da existência de um contexto e de um problema específico, encontram-se razões para aplicar certo formato ou regra de projeto para obter determinado resultado/ solução, o que geraria um novo contexto e outros padrões.

Cada padrão responde a um problema que se repete frequentemente em nosso meio, incluindo de forma genérica uma solução para tal problema. Esse arranjo não significa, entretanto, que a solução se repita de maneira idêntica, independentemente de quantas vezes ela precise ser adotada. Em uma analogia, padrões podem ser entendidos como receitas, mas um especialista pode utilizar essa receita para auxiliar na criação de uma solução individual e particular, ainda mantendo os ingredientes e proporções.



Esquema de padrões – Vigilância. Elaborado pelo autor.

Utilizando a relação entre espaços de vigilância (d) e espaços de celas (b), podemos identificar como contexto a necessidade de manter o isolamento coercitivo dos condenados. O problema então consiste na possibilidade de vigilância constante, para garantir certa conduta dos apenados e também a segurança ao perímetro, tanto de dentro pra fora como de fora para dentro. Nesse sentido, a solução passaria por posicionar postos de vigilância próximos às baterias de celas, atendendo uma certa proporção e garantindo o controle da circulação, além de posicionar postos de vigilância em pontos específicos do perímetro. O resultado é que diferentes disposições desses espaços podem resultar positiva ou negativamente no funcionamento e no objetivo da instituição, como o trabalho pretende expor a partir de três exemplos relevantes no contexto internacional.

PADRÕES ARQUITETÔNICOS

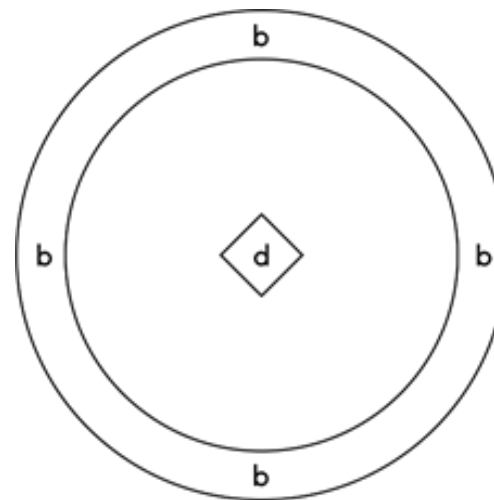
Concebido por Jeremy Bentham em 1785, o panóptico é a primeira tipologia que se destaca no campo penitenciário, e é utilizado para designar uma penitenciária ideal, que por um sistema de controle social baseado na vigilância visa criar uma garantia de ordem psicológica. (FOUCAULT, 2000).



Torre de Vigilância Central. Fonte: FOUCAULT (2000).

Quanto ao regime disciplinar, esse modelo reproduz a coercibilidade do Estado através de sua disposição arquitetônica, ao sujeitar os indivíduos inseridos em seus limites à um sistema penitenciário rígido de vigilância e punição. Edificado, o modelo é composto com uma estrutura circular periférica que abriga em seu centro uma torre de vigilância aberta em todo seu perímetro, possibilitando total controle dos pavilhões assentados na estru-

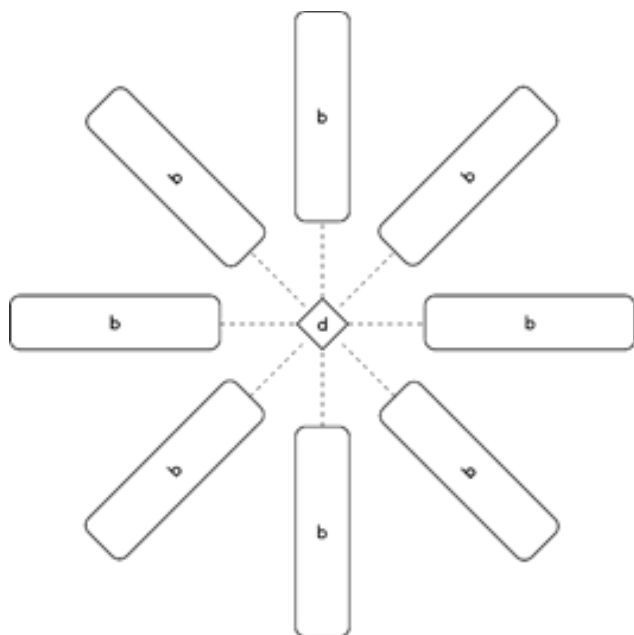
tura circular, que são compostos por celas individuais. As celas têm uma abertura voltada para o interior, possibilitando vigilância pela torre, e outra para o exterior, garantindo ventilação natural e a manutenção de um ambiente saudável.



Tipologia do Panóptico. Elaborado pelo autor.

Agora um instrumento capaz de determinar regras de comportamento a seus internos, a arquitetura passa a ser um elemento centralizador da própria pena, inaugurando uma nova fase do sistema carcerário a partir do modelo de Bentham. No entanto, na prática sua aplicação apresentou deficiências, como a impossibilidade da vigilância central, dificuldades de administração e de circulação entre o posto de vigilância e as celas (AGOSTINI, 2002).

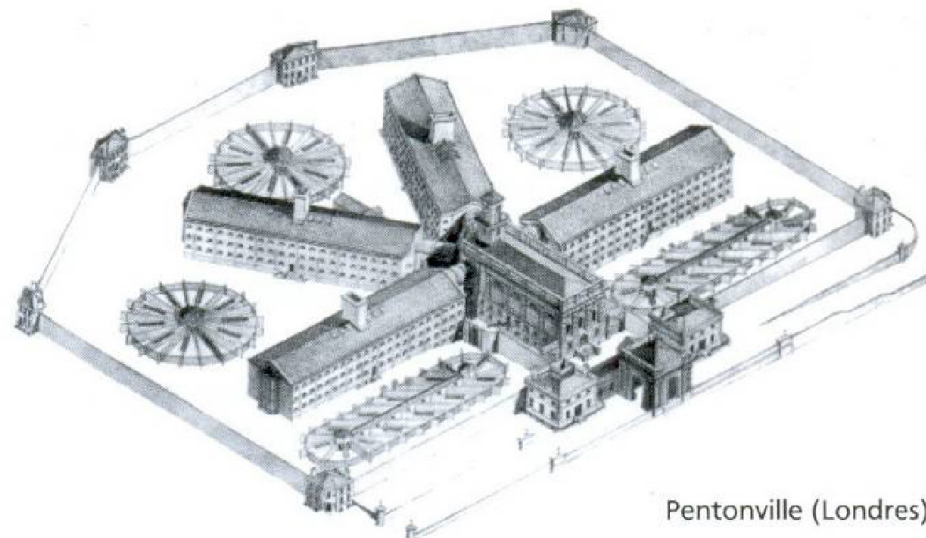
Para Cordeiro (2010), o modelo panóptico teve grande influência na concepção de diversos outros sistemas prisionais, não somente na sistemática do cotidiano penitenciário, mas também na tipologia arquitetônica. É exemplo dessa influência o sistema Pensilvânico.



Tipologia Fidadélfica / Pensilvânica. Elaborado pelo autor.

Criado no século XVIII na cidade da Filadélfia nos Estados Unidos por William Penn, o sistema tem como principal característica a total reclusão do preso, durante todo o período da pena. O preso não tinha direito ao trabalho nem visitas, apenas à leitura da Bíblia (OLIVEIRA, 2007).

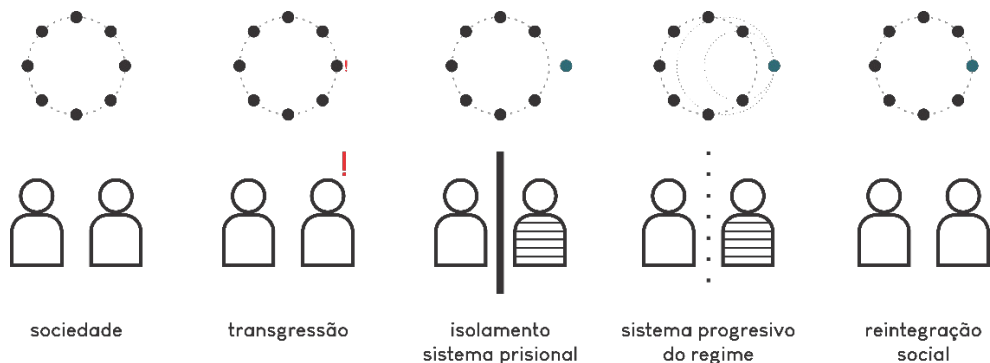
Diferentemente do modelo de Bentham, os estabelecimentos que seguiam esse regime apresentavam uma estrutura radial, com a orientação das celas não mais voltadas para o centro, mas para extensos corredores, esses sim voltados para o espaço central. Entre os pavilhões de celas se concentravam os pátios internos reservados ao banho de sol, sendo esses espaços residuais os únicos onde se davam relações de convívio social.



Prisão em Londres. Fonte: JOHNSTON (2000).

Para García Basalo (1959), apesar de ampla aceitação, tanto os parâmetros arquitetônicos do Panóptico como os do modelo Filadélfico demonstravam falhas executivas, técnicas e operacionais: tinham uma execução cara, complicada e demorada; a disposição das áreas ocupadas pelos presos era muito distante da vigilância na Penitenciária Estadual do Oriente da Filadélfia; de forma geral os edifícios eram muito rígidos, não dando margem para ampliações e/ou adequações futuras; a má orientação solar era inevitável em parte das celas e pavilhões; a superpopulação carcerária acabou impossibilitando a existência de celas individuais.

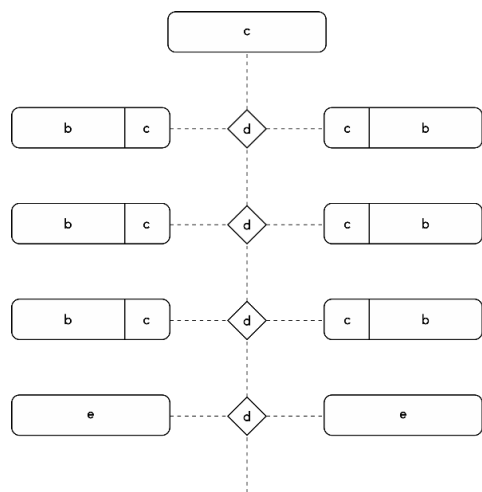
Como uma reformulação dos sistemas supracitados, em 1840 surge o Sistema Progressivo. Em seu conteúdo surgem grandes inovações, como a observação criminológica e uma política que valoriza uma espécie de meritocracia, onde o detento teria certos benefícios na contrapartida de uma boa conduta e no progresso de sua recuperação, inclusive podendo conquistar o fim do regime de restrição de liberdade antes do cumprimento total da pena previsto no julgamento (VIANA, 2009).



Interpretação do Sistema Progressivo. Elaborado pelo autor.

No campo arquitetônico, a grande inovação se dá pela criação de prisões intermediárias, que tem como objetivo preparar o interno para ser reinserido na sociedade.

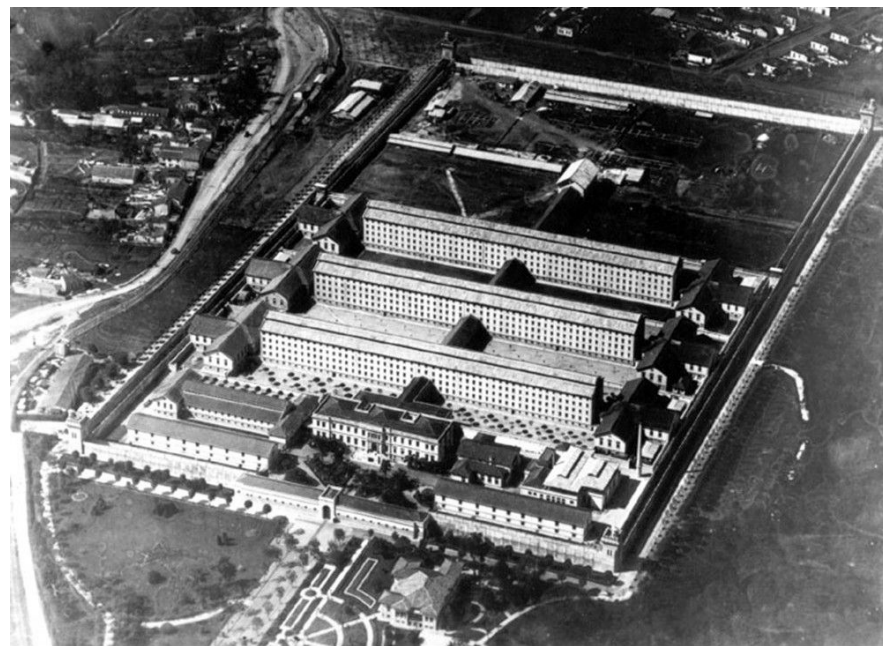
Anunciando um novo modelo já inspirado nos princípios do Positivismo e que mais se adapta ao sistema progressivo, se constitui a configuração em Poste Telegráfico ou Espinha de Peixe.



Tipologia Poste Telegráfico / Espinha de Peixe. Elaborado pelo autor.

Esse modelo criado na França em 1898, por Francisque Henri Poussin, tinha como base a implantação de vários blocos de celas dispostos de forma paralela entre si e perpendicular à um eixo central, que fazia a ligação entre os blocos e dava forma à composição.

Para Cordeiro (2010), o modelo foi amplamente aceito e utilizado pois apresentava claras vantagens quanto aos modelos anteriores, como a orientação solar melhorada e a facilidade de comunicação. Porém a última acabaria se tornando ao mesmo tempo um ponto fraco, já que na ocasião de motins e rebeliões que comesçassem em uma determinada ala, facilmente poderiam se alastrar para as demais alas de celas, de serviços e principalmente a administração. Outra questão é a proporção das unidades e das grandes áreas de uso comum, que dificultam o controle necessário e tornam o investimento em segurança muito alto.



Penitenciária do Estado de São Paulo. Fonte: VIANA (2009).

Fica explícito, então, que o discurso de segurança foi utilizado para questionar soluções arquitetônicas que representaram avanços de qualidade ambiental. Nesse caso específico, segurança anti-rebeliões e vigilância das áreas de uso comum.

Utilizando também a justificativa da economia de gastos, são construídos enormes complexos penitenciários, procurando abrigar as diversas fases do sistema em um único perímetro. Seria uma maneira de prevenir a transferência dos internos, utilizando áreas de assistência à saúde, jurídica, além de áreas de trabalho e cozinha comuns a todas as instituições contidas no interior do complexo (VIANA. 2009).

CONCLUSÕES

As tipologias existentes no campo prisional não se limitam às três apresentadas nesse trabalho, entretanto reconhece-se a relevância dessas experiências precursoras no contexto da instituição. Além da influência que cada experimento imprime no imaginário social, existe uma intrínseca relação entre os padrões apresentados e os problemas de projeto típicos da arquitetura penitenciária.

Palavras-chave: Arquitetura Penitenciária, Linguagem de Padrões, Tipologias.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Flávio Mourão. **O Edifício Inimigo: A arquitetura de estabelecimentos penais no Brasil.** Belo Horizonte, MG. 2002.

ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. **Uma linguagem de padrões.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

BENTHAM, Jeremy. **O Panóptico** [et al.]; organização de Tomaz Tadeu;

traduções de Guacira Lopes Louro, M. D. Magno, Tomaz Tadeu. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

CORDEIRO, Suzann. **Até quando faremos relicários? A função social do espaço penitenciário.** 2ª edição. Edufal: Maceió – Al, 2010.

ESTECA, A.C.P. **Arquitetura Penitenciária no Brasil: análises das relações entre a arquitetura e o modelo jurídico penal.** Brasília, 2010.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 2000.

GARCÍA BASALO, J. Carlos. **Introducción a la Arquitectura Penitenciária.** Revista Penal y Penitenciária, Buenos Aires, n. 91/94, tomo XXII, p. 41-132, ene./dic. 1959.

JOHNSTON, Norman. **Forms of Constraint: a history of prison architecture.** Illinois: University of Illinois Press, 2000.

VIANA, L. Q. **A Contribuição Da Arquitetura Na Concepção De Edificações Penais No Rio De Janeiro.** Rio de Janeiro, RJ. 2009.

Violências Reminiscentes: arquitetura da experiência da dor na construção da memória na América Latina

Igor Dias

Mestrando PROARQ

Orientadora: Fabíola do Valle Zonno

INTRODUÇÃO

Frutos do processo de retomada democrática no continente Americano, os memoriais e museus destinados a tratar dos períodos ditatoriais da América Latina fazem parte da insurgente discussão sobre a memória que ganha ritmo e força principalmente depois da década de 1990. Entre os anos de 1950 e 1970, quase a totalidade de países das américas do central e do sul passaram por um ou mais golpes de Estado. Com suas especificidades político-partidárias, esses governos autoimpostos exerciam seu poder no domínio dos meios de comunicação produção cultural. O trabalho de redemocratização tem como marca comum entre os países afetados pelas ditaduras a revisão e, em alguns casos, julgamento dos crimes cometidos durante o período de exceção. Comissões da verdade, anistias, repatriação; parte do desenvolvimento de redemocratização passa também pelo desejo artístico reprimido e vigiado durante os Estados ditatoriais, os objetos deste trabalho, museus sobre a ditadura, fazem parte de processo ainda em curso.

Por entre as inúmeras possíveis proposições que se desdobram do da elaboração e concepção de um projeto de museu, nos interessa mais os gestos projetuais que tentam dar conta da experiência da memória da dor dos períodos descritos anteriormente. O que propomos é uma leitura entre projetos, examinando, estudando e percebendo os desejos materializados pelos arquitetos na dinâmica da experiência do lugar dos museus e dos possíveis desdobramentos ao campo sensível. Sem nos precipitarmos para uma taxativa catalogação, buscamos analisar aspectos compartilháveis por entre as obras, em uma tentativa de correlacionar a proposta projetual com as possibilidades sensíveis, tecendo o caminho por entre a exposição no nível informacional e a construção da subjetividade.

Nossa proposta principal é tentar construir um conjunto relacional desses vocabulários arquitetônicos utilizados pelos arquitetos na tentativa de proporcionar uma experiência da memória da dor. Outras questões cruzam nossa premissa primeira: é preciso estar atento à *inflação da memória* como colocado por Andreas Huyssen (2014) e, por conseguinte, à relação dessas obras com discussão sobre a memória que ganha notória expressividade

após a segunda grande guerra e entre em novos campos de debate suscitados pelo pós atentado de onze de setembro. Foi no final do século XX que o ontem se engrandecia a passos largos enquanto o futuro bambeava cada vez mais incerto. É ainda Huyssen (2014) que nos fala de um ocidente mergulhado em uma onda de nostalgia e moda retrô. Instaura-se uma corrida pelo passado, uma articulação de poderes públicos e privados para consolidar a história desses períodos violentos. Não podemos esquecer do papel da mídia, entidade responsável por boa parte da exposição desses momentos em escala mundial.

Para construir a relação entre as obras, pensemos a memória da dor como o sensível partilhado – a *partilha do sensível*, Segundo Jacques Rancière (2000) – onde a experiência da dor ajuda na compreensão dessa passado e – quando há representação desta memória, quando ela é debatida, discutida e reverberada – põe-se setas para apontar o rumo do futuro. Este trabalho tratará do pensamento de Lugar de Memória, partindo de Pierre Nora (1993) e suas possíveis – ou não – aplicações no contexto latino. Falaremos sobre a proposição do sensível no lugar mesmo de ocorrências dos traumas, da retomada dos espaços de tortura e morte como símbolos da retomada democrática.

Partindo de uma revisão bibliográfica e da análise dos projetos, esperamos conseguir compreender as influências projetuais que orbitam em torno da relação do espaço arquitetônico construído com a experiência da memória da dor na relação do visitante com o espaço de exposição confabulado pelo arquiteto. Esperamos, ao trabalhar com as imagens dos projetos, conseguir construir e perceber relações por entre as obras que, mesmo possuindo diferentes abordagens e relações espaciais, guardam um desejo, se não necessidade, de falar de períodos congruentes, onde a experiência da dor seja, talvez, um denominador comum

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em seu primeiro ano e foi agraciado com a **Bolsa Nota 10** da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ em seu segundo ano de pesquisa.

Palavras-chave: 1. América Latina, 2. Museus da Ditadura, 3. Memória

REFERÊNCIAS

COCCIA, Emanuelle. **A vida sensível**: Florianópolis: Editora Cultura e Barbárie, 2010;

COLLOT, Michel. **Poética e filosofia da paisagem**: Rio de Janeiro: Editora Oficina Raquel, 2013;

HUYSSSEN, Andreas. **Culturas do Passado Presente**: Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2014

_____. **Presents Past**: California: Editora Stanford University Press, 2003

RANCIÈRE, Jacques. **A partilha do sensível**. Tradução de Mônica Costa Netto. 2ª ed. 4ª reimp. São Paulo: Editora 34, 2009.

RICOEUR, Paul. **A memória, a história e o esquecimento**. Campinas: Editora Unicamp, 2007

NORA, Pierre. **Entre Memória e História: a problemática dos lugares**. Trad. Yara Aun Houry. In: Projeto História: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História, v. 10, out. 2012. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/12101>>. Acesso em 19 de junho de 2019.

Mestrado Profissional MPPP

O uso como princípio de sustentabilidade no patrimônio construído

Adriando Araújo Dias

Mestrando PROARQ

Orientadora: Maria Angela Dias

Acerca da reutilização e sua aplicabilidade quanto a sustentabilidade no Palacete da Praça da República 22, mais conhecida como PR22, localizada no entorno do Campo de Santana, no endereço que leva o mesmo nome da edificação, Praça da República nº22, no centro da cidade do Rio de Janeiro - RJ. O artigo pretende fazer uma abordagem da importância do uso para a continuidade do patrimônio construído, especificamente abordar o abandono pelo qual a edificação está sujeita, então a reutilização mostra-se um agente primordial da sustentabilidade aplicada aos edifícios históricos, prioritariamente seria a readaptação nos tempos atuais. Ao longo dos tempos o edifício sofreu algumas intervenções, são dois usos conhecidos e uma restauração que veio a ocorrer e foi interrompida ainda no início, devido a extinção do órgão realizador do restauro a Fundação Pró-Memória - FNPM, logo depois a edificação passou a abrigar a Escola de Comunicação de 1968 a 1974 ambos de uso institucional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Analiticamente foi abordado o objeto em estudo sob a ótica da sustentabilidade fazendo uma análise da reutilização como ponto de partida, com o objetivo de satisfazer a argumentação a seu respeito, deste modo a concepção se deu no âmbito do estado de conservação do edifício e suas consequências, pois o uso ou ainda a readaptação do imóvel é fator de primeira necessidade a conservação dos demais conceitos. Os edifícios tombados, tutelados ou preservados muitas vezes estão à margem da utilização de seu corpo físico, o abandono pode ser explicado por várias razões desde a falta de interesse dos proprietários sejam eles privados ou públicos até a degradação potencializada pela falta de manutenção. As estruturas existentes nos prédios antigos são em suma objetos que possuem insuficientes critérios de intervenção, visto a falta de adequação com a preexistência, neste sentido o presente artigo tem por finalidade argumentar a necessidade da reutilização como princípio fundamental da sustentabilidade com foco no objeto de estudo com intuito que este seja reintegrado ao nosso tempo, enquanto existir. O Palacete segue à risca o estilo do ecletismo do Rio de Janeiro, notadamente com suas características de simetria, ornamentação, sistemas construtivos característicos, com as paredes estruturais apoiadas sobre fundações corridas em pedra argamassada, etc. Na dinâmica em que

se encontram as cidades podemos verificar a obrigação tardia de produção eficaz e equilibrada dos componentes tais como, reabilitação, revitalização ou quaisquer outros sinônimos, o aproveitamento de matérias e consequentemente o reaproveitamento ou readequação de preexistências parece ser um caminho mais seguro para uma condução ecológica mais qualificada nos parâmetros sustentáveis discutidos nesse artigo, ou seja, configura a evolução pela qual todos os meios de produção devem se adequar e o patrimônio material edificado se põem em igual necessidade de readequação. A abordagem sobre o uso ou reutilização alinhado ao conceito de sustentabilidade suas relações quanto a continuidade do bem, especificamente pelo abandono pelo qual a edificação é acometida na contemporaneidade, então a reutilização se mostra atuante na sustentabilidade voltada aos edifícios históricos, seria a readaptação da estrutura existente. Sobretudo no que diz respeito ao patrimônio cultural, com foco na compreensão da arquitetura e sua reutilização como centro da sustentabilidade, identificando, analisando informações que possam compor a sistematização dos conceitos que seja capaz de dar suporte a análise da sustentabilidade e seus extratos. Nos tempos atuais a possibilidade de reutilização dos edifícios antigos se tornou uma grande perspectiva de torná-los úteis a própria sobrevivência, nesse contexto a remodelação do prédio é uma chance de incorporá-lo às demandas mesmo que passageiras do nosso contexto urbano cada mais volátil, pois a característica efêmera das vontades urbanas acaba por tornar o edifício refém de si mesmo. Sendo assim, cabe analisar os conceitos da reutilização sob a luz da sustentabilidade aplicada aos monumentos. Sobre a reutilização em si a capacidade de adaptar-se é um importante instrumento, logo contribui com a finalidade de incorporar sustentabilidade aos edifícios antigos. Seja qual for a interpretação que se faça dos conceitos de reutilização, remodelação, requalificação, adaptação, conversão, reabilitação ou renovação a finalidade em comum é a acomodação de uso aos edifícios abandonados ou não, portanto, mesmo que os antigos sofram intervenções acrescidas de arquitetura contemporânea se bem conduzidos o resultado pode ser a nova interpretação do prédio e seus preceitos se revigoram, agregam-se novos valores, sem a necessidade de demolição completa. As

apreciações relacionadas aos conceitos de sustentabilidade e edifícios históricos adaptados tem por intenção preservar os conjuntos ou sítios que se encontram em desuso, as preexistências e seus reaproveitamentos são artificiais, legados, que podem ser levados a diante e essa característica compõem a inevitável argumentação de projetos sustentáveis. O presente artigo é parte da dissertação de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio da UFRJ, a pesquisa em andamento se norteia pelo desenvolvimento de uma cultura preservacionista, na tentativa de apontar os fatores condicionantes que fazem do uso um dos pilares para a transgressão dos prédios de interesse artístico e histórico ao longo do tempo.

Palavras Chave: Uso, sustentabilidade, patrimônio construído

REFERÊNCIAS

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL-IPHAN. **Projeto de Restauração. Centro de Arqueologia do IPHAN.** Praça da República 22. Rio de Janeiro. 2013.

JEGOU, F; MANZINE, E. **Making a Habit of Sustainability.** Dwell, 2004.

LANGSTON, Craig. **Green Adaptive Reuse: Issues and Strategies for the Built Environment.** 1st International Conference on Sustainable Construction & Risk Management (ICSCRM), Chongqing Municipality, China, 2010.

MARTINS, ANA PAULA RAMOS DA SILVA DUTRA. **O Patrimônio Eclético no Rio de Janeiro e a sua preservação.** Disponível em <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp135681.pdf>>. Acesso em: 02/11/2019.

PLEVOETS, B; VAN CLEEMPOE, K. **Adaptive Reuse as a Strategy towards Conservation of Cultural Heritage: A Literature Review.** Structural Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII. WIT Press, 2011.

REIGEL, ALOIS. **O Culto Moderno aos Monumentos: A sua Essência e sua origem.** São Paulo: Perspectiva, 2014.

Mestrado Profissional MPPP

A sustentabilidade nas obras modestas inseridas em APAC

Cristina de Camargo Barroso

Mestranda do MPPP

PROARQ/FAU/UFRJ

RESUMO EXPANDIDO

A motivação deste artigo foi a de selecionar os critérios de sustentabilidade a serem utilizados em um projeto de restauração para a preservação do patrimônio cultural edificado, promovendo a acessibilidade universal ao bem e sua conservação para um novo uso, alinhado com as demandas da comunidade do seu entorno.

O objetivo é ressaltar a importância do respeito às principais características físicas que embasam o valor cultural das obras modestas inseridas em APAC para a sustentabilidade de um bem patrimonial preservado, tomando-se como exemplo o objeto de estudo de dissertação do Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio, um sobrado centenário com características ecléticas, localizado em área de proteção do ambiente cultural do centro do Rio de Janeiro, na Rua Senador Pompeu nº 75, preservado pelo Decreto no 7351/1988. Em um mapa pesquisado de 1866, intitulado *Plan of de City of Rio de Janeiro*, às folhas 5, já aparece o objeto de estudo. No Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro foi localizado um projeto de reforma aprovado em 1898. O imóvel necessita de restauração para abrigar o Centro de Referência das Pautas Contemporâneas do Movimento Social Negro, dando ênfase aos processos que tiveram como "locus" a Região Portuária do Rio de Janeiro, principalmente a partir do achado arqueológico do Cais do Valongo, a ser criado pelo Instituto de Pesquisas e Ação Comunitária - IPAC, organização não governamental que realiza projetos sociais. A partir da avaliação preliminar, será possível definir quais são as principais características físicas que atestam seu o valor cultural e quais os critérios de sustentabilidade a serem adotados para a conservação deste edifício histórico. Serão também identificados aspectos da teoria da conservação, aceitos internacionalmente, relacionados ao trato com as obras modestas. A metodologia utilizada para a avaliação preliminar realizada foi a vistoria no local, com o levantamento métrico e fotográfico, a análise do projeto aprovado de reforma e da documentação levantada, além do estudo da tipologia do sobrado e dos seus métodos construtivos. Como resultado alcançado, pode-se afirmar que o prédio ainda conserva características do final do sé-

culo XIX, tais como paredes autoportantes de tijolo maciço, estrutura interna de barrotes de madeira e telhado com estrutura de madeira e telhas de barro. Na última década do século XXI recebeu tirantes metálicos ancorados na fachada e nas paredes laterais. Uma das paredes contíguas ao prisma existente na parte posterior do imóvel, no segundo pavimento, apresenta uma deformação compatível com esforço de compressão. A fachada encontra-se em estado de conservação sofrível. Possui elementos em cantaria no térreo e ainda conserva as portas de madeira de duas folhas. O segundo pavimento é de alvenaria com adornos e frisos em estuque e gradis em ferro no balcão. As esquadrias são de madeira, com duas folhas, fechamento em vidro, venezianas e almofadas e bandeiras fixas. O telhado encontra-se selado. Os critérios de sustentabilidade adotados foram o econômico, ao considerar-se que a restauração e a posterior conservação regular de um bem patrimonial cultural, com as características do objeto de estudo, requerem menos recursos do que se fossem consideradas sua demolição e a construção de um novo edifício; o sociocultural, já que a intensão é criação de um Centro de Memória do Movimento Social Negro da Região Portuária; e de acessibilidade, pois existe a previsão de instalação de equipamentos de transporte vertical.

Está sendo proposto um novo uso, com visitação de público em dois pavimentos, embora a ideia seja a de procurar manter ao máximo a conformação remanescente, conservando-se os pés direitos existentes e evitando-se o descarte dos arranjos originais internos, para que a atmosfera do bem cultural construído seja mantida e usufruída por seus frequentadores. A prática da conservação deve viabilizar a evolução de tipologias, conferindo conteúdo histórico às cidades, e não conservar apenas fachadas e cenários urbanos. Há de se estudar com esmero a estrutura da edificação para garantir a mínima intervenção.

Trata-se de uma iniciativa singela em um imóvel preservado relativamente pequeno. Mas ao ser constatado que há pelo menos 150 anos atrás ele já estava construído, esta iniciativa se agiganta, principalmente ao considerar-se que a edificação está enquadrada em uma tipologia ainda tão presente

na cidade do Rio de Janeiro, o sobrado, que as tipologias arquitetônicas formam, com seus respectivos tecidos sociais e urbanos, um todo indivisível e que o novo uso vai ao encontro das demandas sociais da região portuária.

Valorizar a autenticidade as obras modestas do Rio de Janeiro inseridas em APAC é resgatar a memória do carioca, apontando para um futuro mais justo, sustentável e de igualdade social.

A autora agradece à professora Virgínia Vasconcellos, pela transmissão dos conceitos sobre Sustentabilidade em Patrimônio, e ao professor Claudio Lima Carlos, pela orientação.

Palavras Chave: Patrimônio Cultural, Obras Modestas, Sustentabilidade.

Referências Bibliográficas

CABREIRA, Cristiane V. Sustentabilidade no Patrimônio Construído: ponderações sobre uma restauração ecológica. X ENCONTRO NACIONAL e VI ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, Natal, set. 2009.

LIMA CARLOS, Claudio A. S., Renovação urbana contida por formas históricas, FORUM PATRIMÔNIO: amb. constr. e patr. sust., Belo Horizonte, v.1, n.1, set./dez.2007.

LIMA CARLOS, Claudio A. S. Interiores Sob Risco: parâmetros de intervenção previstos pelo novo Código de Obras do Rio de Janeiro para edificações protegidas. 3º Simpósio Científico do ICOMOS Brasil Belo Horizonte/ MG - de 08 a 10/05/2019.

PERCURSO.S

SESSÕES DE PESQUISA

01/10/2020

SESSÃO 16

Enfrentamento do COVID 19: estudo sobre a Faculdade de Odontologia da UFRJ

Michele Baruffaldi

Mestranda PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

Ivani Bursztyn

Pesquisadora PROARQ

Diogo Caprio

Mestrando PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

Luciana Figueiredo

Pesquisadora PROARQ

Alcyr Neto

Doutorando PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

Bruna Rodrigues

Doutoranda PROARQ. Orientador: Mauro Santos. Coorientadora: Ivani Bursztyn.

Mauro Santos

Professor Titular, Coordenador do Grupo de Pesquisa Espaço Saúde.

Eduardo Salsamendi

Mestrando PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 evidencia de maneira constante as fragilidades da sociedade atual e suas interações com o espaço. No que se refere aos ambientes de saúde, destaca-se a assistência odontológica, como uma das atividades com alto risco para a disseminação do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) devido à alta carga viral presente nas vias aéreas dos pacientes infectados (ANVISA, 2020). Somado a esse fator, deve-se levar em conta a atual precarização dos muitos ambientes construídos direcionados aos serviços odontológicos, dificultando, ou mesmo impedindo, a adoção de práticas e protocolos básicos relacionados à segurança dos pacientes e profissionais.

Nesse contexto, o Grupo de Pesquisa Espaço Saúde/PROARQ/UFRJ, cujo objetivo principal refere-se ao estudo de ambientes de saúde em consonância aos conceitos de humanização do atendimento, foi solicitado pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para contribuir no enfrentamento à pandemia da COVID-19. O desafio é responder às questões dessa crise sanitária no campo científico/arquitetônico, prezando pelos atributos ambientais dos espaços de um patrimônio existente e infraestrutura precária.

Objetivo

Esse estudo apresenta uma pesquisa aplicada em uma instância da UFRJ - Faculdade de Odontologia, localizada no segundo e terceiro pavimentos do Hospital Universitário. O trabalho indica uma proposta de intervenções nos ambientes atuais que visam a retomada do atendimento à população e, posteriormente, das atividades acadêmicas, suspensas em função da pandemia da COVID-19.

Método

A proposta de intervenção espacial foi elaborada a partir do Relatório enviado pela Faculdade de Odontologia frente à Pandemia da COVID-19 e baseou-se em três etapas: 1. Visita técnica feita no local para diagnóstico,

avaliação prévia e entrevista com os responsáveis por cada setor. 2. Identificação das questões de infraestrutura, das necessidades, normas e protocolos para combate à transmissão do vírus. 3. Proposta de adequação.

Resultados

A adequação adotada visou racionalizar o processo e foi dividida em áreas de maior e menor risco de infecção, através de intervenção mínima a custos reduzidos e a garantia a biossegurança, reduzindo assim a possibilidade de contágio do vírus Covid-19. A proposta espacial foi elaborada a partir da separação dos fluxos entre pacientes e profissionais, da criação de áreas de barreira (próximo aos sanitários existentes) e o afastamento de 2m entre as cadeiras nos ambientes críticos de atendimento clínico conseguidos com a redução do número de cadeiras em funcionamento. Para garantir maior isolamento no momento do atendimento, impedindo, assim, a propagação de aerossóis nas circulações e entornos próximos, foi proposto a implantação de barreiras físicas por meio de divisórias leves e adaptáveis com altura de 2.20m e em material liso e de fácil manutenção, limpeza e desinfecção, podendo apresentar transparência para manter a luminosidade dos ambientes. Cortinas retráteis do tipo hospitalares em PCV vinil com tratamento e que correm em trilhos são também uma opção para as áreas de atendimento.

A atividade clínica odontológica classificada como área crítica de contaminação exige uma ação criteriosa relacionada a qualidade e renovação do ar, tornando necessária a instalação de exaustão mecânica no projeto em estudo. Recomendou-se a adoção de um sistema misto de insuflamento e exaustão combinados, composto por equipamentos individuais a serem instalados em cada cadeira de atendimento clínico odontológico. O insuflamento deverá situar-se no teto e a exaustão deverá situar-se na altura do rodapé das salas. Deverá ser utilizado filtro Hepa, conforme as normas. Neste sentido, é imprescindível o desenvolvimento de um projeto de exaustão elaborado por profissionais especializados.

Considerações finais

Elaborar um trabalho que se debruce em tratar de um patrimônio existente e precário tendo o enfrentamento de um vírus que desnuda algumas questões que devem reforçar essas mudanças. Vivenciar essas situações de fragilidade do ambiente construído, intervindo em uma unidade de saúde dentro da UFRJ é uma reflexão necessária de como se dará o retorno a esses espaços. Idealmente a proposta seria a possibilidade de um projeto para futuras estruturas novas, provisórias, locadas no terreno ao lado ao Hospital Universitário, devido ao grande risco de intervenções em um edifício que já apresenta diversos problemas. Tal proposta foi considerada inviável na atual conjuntura.

Deve se pensar na importância da pesquisa aplicada aos ambientes, ao desenvolvimento de metodologias de avaliação e sistematização de tipologias, elaboração de propostas conceituais e parâmetros projetuais de arquitetura, adequados aos conceitos de humanização focada no usuário desses espaços. Tudo isso nos faz refletir sobre quais são as condições de uso real desses espaços? Iremos retomar as atividades sem um planejamento prévio e desprezando as questões ambientais? Urge a necessidade de responder por um campo científico soluções arquitetônicas que possam contribuir para uma situação que precisar ser revisada e que o enfrentamento a pandemia do COVID-19 veio dar visibilidade a essas fraquezas.

AGRADECIMENTO

Especial agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e ao Programa de Excelência Acadêmica – PROEX.

Palavras-chave: Pandemia da COVID-19 1, Arquitetura 2, Odontologia 3

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, Nota técnica gvims/ggtes/anvisa nº 04/2020: Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (sars-cov-2). Atualizada em 08/05/2020.

ABNT NBR ISO 16890-1:2018 - Filtros de ar para ventilação em geral. Parte 1: Especificações técnicas, requisitos e sistema de classificação baseado na eficiência do material particulado (ePM).

SANTOS, Mauro César de Oliveira.; SÁNCHEZ, Alexandra Roma.; LA-ROUZÉ, Bernard. Manual de intervenções ambientais para o controle da tuberculose nas prisões. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <[http://bvs-ms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_intervencoes_ambientais_controle_tuberculose_prisoas.pdf](http://bvs.ms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_intervencoes_ambientais_controle_tuberculose_prisoas.pdf)> Acesso em: 7 de Agosto de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Estatuto da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Anexo ao Decreto nº 14.343, de 7 de setembro de 1920. Rio de Janeiro, 1920.

Combate COVID-19: estudo de caso na Central de Audiência de Custódia Benfica, RJ

Michele Baruffaldi

Mestranda PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

Ivani Bursztyn

Pesquisadora PROARQ

Diogo Caprio

Mestrando PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

Luciana Figueiredo

Pesquisadora PROARQ

Alcyr Neto

Doutorando PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

Bruna Rodrigues

Doutoranda PROARQ. Orientador: Mauro Santos. Coorientadora: Ivani Bursztyn.

Mauro Santos

Professor Titular, Coordenador do Grupo de Pesquisa Espaço Saúde.

Eduardo Salsamendi

Mestrando PROARQ. Orientador: Mauro Santos.

INTRODUÇÃO

Em momento controverso sobre a função social da Universidade, a fim de afirmar suas principais atribuições, é importante reforçar o Estatuto da Universidade Federal do Rio de Janeiro. No primeiro parágrafo de seu segundo artigo, lemos: “estabelecer sua política de ensino, de pesquisa e de extensão, seus planos, programas e projetos de pesquisa científica produção artística e atividades de extensão”. Sendo essa uma das suas funções sociais, fica clara a necessidade de atuação da Universidade quanto ao desenvolvimento do conhecimento e humano integrado com a sociedade, não apenas no campo da pesquisa, mas também com ações concretas e projetos.

O Grupo de Pesquisa Espaço Saúde/PROARQ/ UFRJ tem como objetivo principal estudar os ambientes de saúde. As atividades do grupo envolvem a aplicação e desenvolvimento de metodologias de avaliação e sistematização de tipologias elaboração de propostas conceituais e parâmetros projetuais urbanísticos e de arquitetura, adequados aos conceitos de humanização do atendimento e de uma medicina focada no usuário e produção de material didático sobre o tema.

CENTRAL DE AUDIÊNCIAS DE CUSTÓDIA

A audiência de custódia é um instrumento processual segundo o qual todo preso em flagrante deve ser levado à presença da autoridade judicial dentro de 24 horas, para que esta avalie a legalidade e necessidade de manutenção do encarceramento. Nesse sentido, as casas ou centros de custódia tem papel fundamental no funcionamento do sistema prisional como um todo, já que seu mal funcionamento pode comprometer ainda mais um sistema já em crise. Soma-se a esse contexto crítico um episódio pandêmico, e as centrais de audiência de custódia são obrigadas a interromper seu funcionamento até que se adequem à normas e protocolos estabelecidos.

A partir da necessidade de retomada das Audiências realizadas na Central de Audiências de Custódia, localizado no bairro de Benfica na Capital do

Estado do Rio de Janeiro, foi elaborada uma proposta de intervenção, tendo em vista sua suspensão pela Pandemia da COVID-19. O objetivo passou por apresentar propostas de adequação em três setores: Parlatório, Salas de Audiência de Custódia e Defensoria, localizadas na edificação supracitada, a fim de garantir a biossegurança, reduzindo assim a possibilidade de contágio do vírus COVID-19, além de outras doenças infectocontagiosas entre seus usuários. As propostas basearam-se em normas e protocolos para combate à transmissão, focadas no fluxo de pessoas, ventilação e a disposição dos espaços.

DESCRIÇÃO E PROPOSTAS DOS ESPAÇOS AVALIADOS

O primeiro espaço avaliado foi o parlatório, distribuído em: Celas pequenas e grandes, divididas para presos identificados com o gênero masculino, feminino e ainda contando com um espaço para presos LGBTQI+; Salas de atendimento individualizado para Assistência Social e Psicológica; além do espaço para atendimento jurídico propriamente dito.

As celas pequenas não apresentam ventilação natural ou mecânica adequada, devido a aberturas insuficientes ou ainda inexistentes, em alguns casos. As celas grandes também apresentam ventilação natural inadequada, ainda que exista um complemento mecânico, distribuído por uma rede de dutos e captos, localizados acima das grades de teto, limitados ao acesso das mesmas. Utilizam-se para espera do atendimento jurídico individual, separados por duas unidades, masculina e feminina. A solução proposta passa pela extensão destes dutos projetados ao interior das celas, assim seria ainda necessário recalcular a necessidade, junto à profissional qualificado, para dimensionamento da real vazão dos equipamentos, com acréscimo destes novos pontos.

As áreas de Atendimento Jurídico apresentam uma divisão física, um lado para os detidos e outro para os profissionais de Direito. O lado dos detidos possui as mesmas características das grandes celas, enquanto, no outro, o teto foi rebaixado e acrescido com dois equipamentos de condicionamento de ar, do tipo parede. Estes são separados por uma parede até o teto,

sem abertura, com sete janelas com vidro fixo, separados por meia parede e pequena bancada a sua frente, no lado dos profissionais. Identificamos aberturas na parede oposta no lado dos profissionais com cobogós e esquadrias, contudo se localizam acima do rebaixo existente. No lado dos presos propomos as mesmas considerações das celas grandes: estender a rede de dutos com captos individuais, porém limitar o uso das mesmas intercalando as cabines de atendimento, somente utilizar quatro das sete cabines, para evitar aproximações que exponham ainda mais os internos à contaminação.

As salas de audiência são unidas por um corredor interno, considerando a permanência dos usuários para seu uso específico e a distribuição dos mesmos, pela sua função, recomendamos a necessidade do distanciamento social de 1,5m entre suas posições, além da instalação de ventiladores centrífugos do tipo parede acima dos equipamentos de condicionamento de ar, distantes entre si.

Esta pesquisa e seus resultados foram encaminhados à Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro, protocolado a fim de ser verificado junto à Corte sua validação, contudo, ainda não houve decisão a respeito. Segundo dados do Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias (INFOPEN, 2019) 40% dos presos são provisórios, ou seja, estão em cárcere, mas não foram condenados nem julgados. Por essas e outras razões o país dobrou a sua população entre 2005 e 2016, se tornando o terceiro da lista mundial em população carcerária, só ficando atrás de Estados Unidos e China.

AGRADECIMENTO

Especial agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e ao Programa de Excelência Acadêmica – PROEX.

Palavras-chave: Custódia, COVID-19, Biossegurança.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR ISO 16890-1:2018 - **Filtros de ar para ventilação em geral.** Parte 1: Especificações técnicas, requisitos e sistema de classificação baseado na eficiência do material particulado (ePM).

AGOSTINI, Flávio Mourão. **O Edifício Inimigo: A arquitetura de estabelecimentos penais no Brasil.** Escola de Arquitetura da UFMG. Belo Horizonte, MG. 2002.

BRASIL. Ministério da Justiça. Departamento Penitenciário Nacional. **Sistema Integrado de informações penitenciárias (INFOPEN).** 2019. Disponível em: < <http://depen.gov.br/DEPEN/depen/sisdepen/infopen>.> Acesso em junho/2020.

BRASIL DOBRA NÚMERO DE PRESOS EM 11 ANOS, DIZ LEVANTAMENTO; DE 726 MIL DETENTOS, 40% NÃO FORAM JULGADOS. **G1 Política**, Brasília, 08 de dezembro de 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/brasil-dobra-numero-de-presos-em-11-anos-diz-levantamento-de-720-mil-detentos-40-nao-foram-julgados.ghtml>>. Acesso em: 09 de setembro de 2020.

SANTOS, Mauro César de Oliveira.; SÁNCHEZ, Alexandra Roma.; LA-ROUZÉ, Bernard. **Manual de intervenções ambientais para o controle da tuberculose nas prisões.** Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_intervencoes_ambientais_controle_tuberculose_prisoas.pdf.> Acesso em: 7 de Agosto de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Estatuto da Universidade Federal do Rio de Janeiro.** Anexo ao Decreto nº 14.343, de 7 de setembro de 1920. Rio de Janeiro, 1920.

O habitar mínimo no confinamento: Um olhar singular do cotidiano

Michele Baruffaldi

Mestranda PROARQ. Orientador: Prof. Mauro César de Oliveira Santos.

APRESENTAÇÃO DO TEMA

O texto crítico reflexivo que segue, aborda questões advindas das impressões subjetivas da moradia diante da pandemia do COVID 19, além de observações sobre as percepções no início da quarentena e que foram publicadas em um capítulo do livro Corona Vírus e as Cidades do Brasil: Reflexões sobre a pandemia, 2020. Esse estudo será parte integrante de minha dissertação de mestrado por se relacionar claramente com o tema – o habitar mínimo na metrópole do século 21.

OBJETIVO

Esse estudo objetiva, a partir dessas experiências refletir sobre o pós-pandemia acerca do habitar mínimo.

MÉTODO

O trabalho se realiza a partir da revisão bibliográfica do tema, o estado da arte a respeito do morar mínimo e sobre a pandemia do COVID19, e no campo psicossocial, buscou estudos desenvolvidos pelos pesquisadores do grupo de pesquisa do Laboratório de Habitação (PROARQ / FAU/ UFRJ). Para construir o entendimento da relação entre o morador e a moradia, foram feitas observações da própria pesquisadora, através do registro fotográfico e vídeos documentado o dia a dia ao longo do período de isolamento social.

INTRODUÇÃO

A disseminação do novo Coronavírus vem alterando os hábitos da maioria da população mundial. Os elementos que davam ritmo ao nosso dia, como compromissos, reuniões e eventos sociais foram traspostos para dentro dos lares, fazendo com que nos reapropriemos do tempo e do espaço de uma outra maneira. Já que na quarentena muitos foram impossibilitados de se deslocar, não tendo mais o enfrentamento do espaço urbano e levando o núcleo familiar ao confinamento, o espaço da moradia foi pouco a pouco se reestruturando. Certamente a pandemia acelerou uma mudança no com-

portamento das pessoas, nas relações sociais, na maneira como lidamos com esse novo tempo e na nossa relação com o espaço. O morar, através do olhar sobre o singelo cotidiano, passa nesse momento a ser compreendido como um lugar não só de repetição ordinária, mas do imprevisto, do aleatório e do inesperado.

Enquanto estamos intramuros aguardando por respostas, buscamos outros estímulos visuais. As janelas, antes meros vãos para o exterior, se descortinam tornando o recorte do nosso entorno próximo e vislumbrando novas perspectivas. A necessidade do fora, do olhar além foi potencializada à medida que fomos impedidos de sair para a rua. Já o dentro virou um cotidiano sobreposto, onde “a *home* e o *office* viram a mesma coisa. Ou a *home* é o *office* com cozinha e cama”, reflete com o humor que lhe é peculiar, o escritor Luis Fernando Veríssimo (2019). Afinal o morar deve ser dinâmico e isso inclui funções variadas, que se desdobram em outras, porém em muitos casos um único cômodo sobrepõe quarto, sala e cozinha. Tornou-se também palco para diversas representações da vida cotidiana, pequenos instantes que ganham uma outra proporção diante dessa nova dimensão. A casa, lugar de transcendência, virou templo, mas podemos inferir que, ao mesmo tempo, virou pano de fundo para disputas de espaço e obrigações. Sobre território e domínio, para Robert Sommer no livro *Espaço Pessoal* (1973), quando as pessoas se tornam tensas, a elite social ganha vantagem, pois tem mais espaço, maior mobilidade e mais oportunidades para fugir. “Espaço é liberdade”, complementa Yo-Fu Tuan (1983, p. 03) em sua obra *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. Sobre essa dimensão subjetiva da relação entre o morador e sua moradia, o professor Mauro Santos (2007) em seus estudos no campo da representação social, acerca das impressões e aspirações dos moradores, apresenta a palavra “conforto” relacionada ao sentimento de lar.

Diante do confinamento, estamos expostos a outros fatores que nos colocam em risco. Se o mundo lá fora parou e muitos estão confinados no conforto de suas casas, o que dizer daqueles que vivem nas comunidades pobres, que sofrem com o adensamento habitacional e esbarram na realidade

de do habitar de dimensões mínimas, em condições inadequadas segundo os preceitos da ONU? Para essas pessoas mais vulneráveis, ficar em casa significa ter que confrontar uma realidade que muitas vezes não contempla os aspectos subjetivos de conforto e segurança. Quanto aos aspectos físicos dessas moradias, de acordo com a ONU (2020) temos: superlotação, edificações precárias e mal distribuídas, feitas com materiais de baixa qualidade, que geram mofo, infiltrações, pouca ou nenhuma ventilação e parca iluminação (BARUFFALDI, 2020). Quanto ao fornecimento de água, muitas vezes é racionado ou, em alguns casos, simplesmente ausente. Esses dados alertam que, ao mesmo tempo que clamamos por isolamento em resposta a essa crise sanitária, o risco de contágio nessas áreas de alta densidade e infraestrutura deficiente certamente é mais alto. Portanto, diante dessa realidade, quando essa pausa no tempo passar, como iremos abordar o habitar contemporâneo pós pandemia? São inúmeros os desafios. É preciso despertar para uma reflexão mais profunda sobre os ambientes da moradia e o modo de morar nas cidades, através de uma transformação de princípios e valores, pois não se trata mais da escala do indivíduo, mas sim do coletivo, que opera no nível das relações sociais.

Segundo a cientista social Cibele Rizek e o arquiteto Marcelo Tramontano (2019), uma vez que esse sujeito é transformado não só intimamente, mas também em suas relações com os demais, podemos inferir que uma nova noção de esfera pública pode estar se constituindo. Temos que ter direito à palavra, à visibilidade, à ação, porém estamos desenhando um novo modo de interação, mesmo longe uns dos outros estamos conectados. A esfera pública deixou de ser a praça, as ruas. A arena agora está no meio digital que mantém a dimensão pública, do direito a palavra e de se fazer ouvir. “A noção de espaço público supõe e precisa da noção de igualdade”, complementa o filósofo e sociólogo alemão Jürgen Habermas, em *Mudança estrutural da esfera pública. Investigações sobre uma categoria da sociedade burguesa* (1990), já apontava a questão dos meios digitais como uma nova esfera pública. Em tempos de confinamento, as janelas também passam a ser um canal de conexão com o exterior, como observa Guilherme Bueno (2020), “a nova janela, prelúdio de ver através de um novo tempo”. O limi-

te entre arquitetura e cidade está sempre em constante evolução, sendo as esferas do público e do privado, uma relação dialética e complementar, discorre Josep Montaner et al no livro *Arquitetura e política: ensaios para mundos alternativos* (2014). Nesse momento, se elucida justamente essa dualidade entre o dentro e o fora e, portanto, se a casa, a janela e a internet se apresentam como um novo território, quais serão os limites entre eles? Nessa retórica entre refúgio e aventura, dependência e liberdade, Aloísio Leoni Schmid em *A Ideia de Conforto reflexões sobre o ambiente construído* (2005), mostra que a procura por liberdade nos faz esquecer o conforto da casa, ele discorre:

Queremos percorrer irrestritos as ruas, exercer curiosidade, olhar, testar, conhecer as diferenças, experimentar a velocidade, sentir o vento no rosto. [...] A casa alheia, a esfera pública, o mundo do trabalho e das oportunidades de mudança, das instituições, da boemia, das praças e da própria rua têm cada qual sua expressividade, que buscamos nos momentos em que nos importa muito menos a proteção da casa (SCHMID, 2005, p. 41)

Nos sentiremos seguros novamente fora de nossas casas após o fim das restrições e exercer nossa liberdade como expõe Schmid (2005)? A cidade real, as ruas engarrafadas, o barulho do ir e vir dos carros e a agitação frenética dos transeuntes ficaram para trás? O que de real há nessa nova realidade? O momento de transição é favorável ao debate, pois a única certeza que temos no momento é que a sociedade não será a mesma após essa emergência relacionada à COVID-19. A resposta global à pandemia, conforme as disposições da ONU (2020), devem ser baseadas nas realidades, necessidades e soluções locais e proteger os mais vulneráveis de modo a garantir a coesão social. Aumentará a importância da abordagem à crise no sistema habitacional, mobilidade, acesso à tecnologia e a necessidade de aproximar a moradia da cidade, criando caminhos para a sustentabilidade sem perder de vista noções éticas e de responsabilidade social, além de

mantermos nossas janelas abertas.

AGRADECIMENTO

Especial agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e ao Programa de Excelência Acadêmica – PROEX.

Palavras-chave: Pandemia COVID-19, habitar mínimo, cotidiano na quarentena.

REFERÊNCIAS

BARUFFALDI, Michele et al. **Corona Vírus e as Cidades do Brasil: Reflexões sobre a pandemia**. Outras Letras, Rio de Janeiro. 2020.

BUENO, Guilherme. Colóquio.S de Pesquisa, 11º., 2020, on-line. Programação Janela.S. **LANA**. PROARQ-UFRJ, 2020.

HABERMAS, Jürgen. **Mudança estrutural da esfera pública. Investigações sobre uma categoria da sociedade burguesa**. São Paulo: Editora UNESP, 1990.

MONTANER, Josep Maria et al. **Arquitetura e política: ensaios para mundos alternativos**. GG, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-habitat-lembra-importancia-dos-governos-locais-e-regionais-no-enfrentamento-a-covid-19/>. Acesso em: 10 Abr 2020.

RIZEK, C. S.; TRAMONTANO, M. **Para disputar o sentido do mundo**. VIRUS, São Carlos, n. 19, 2019. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/>

<virus/virus19/?sec=2&item=1&lang=pt>. Acesso em: 07 Abr. 2020.

SANTOS, Mauro César de Oliveira. **A Representação Social da Moradia**: Estudos e Pesquisas em Psicologia. vol. 7, núm. 2, pp. 336-341 - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451844614018>. Acesso em: 10 Abr 2020.

SCHMID, Aloísio Leoni. **A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído**. Pactoambiental, 2005.

VERISSIMO, Luis Fernando. Uma nova era da vida privada. Jornal O Globo, Rio de Janeiro, 27 mar. 2020. Segundo em quarentena, p.2.

Educação do Olhar | Apreensão dos Atributos Geométrico da Forma dos Lugares

Educação a Distância e Ensino Remoto: reflexões preliminares

Pedro Raphael Azevedo Valcarce

Egresso: Doutorado PROARQ 2020

Orientadora: Maria Angela Dias

INTRODUÇÃO

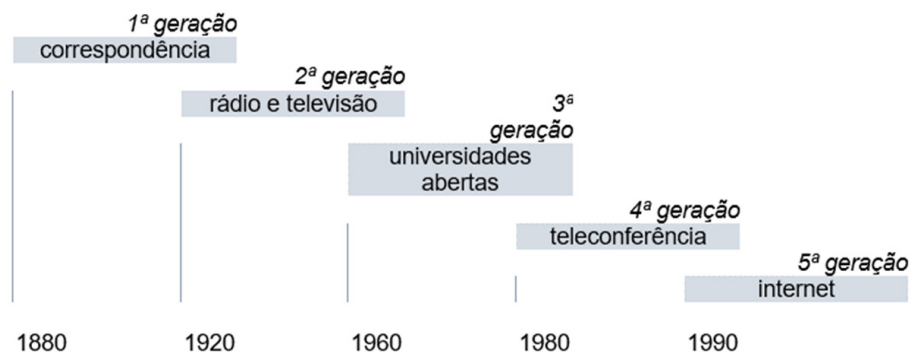
O presente trabalho configura-se como um desdobramento da Tese “Educação a Distância no Ensino de Arquitetura e Urbanismo: Desafios e Possibilidades”, desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisa Educação do Olhar: Apreensão dos Atributos Geométrico da Forma dos Lugares, inserido na área de concentração de Patrimônio, Teoria e Crítica da Arquitetura e linha de pesquisa de Teoria e Ensino de Arquitetura. Na pesquisa desenvolvida durante o doutorado, buscou-se analisar criticamente a aplicação da modalidade EaD no Ensino de Arquitetura e Urbanismo. Dessa maneira, foi possível reunir subsídios teóricos que podem contribuir na estruturação curricular de cursos de Arquitetura e Urbanismo, seja dos que utilizem efetivamente a ministração de conteúdos EaD, como também aos interessados em incorporar novas práticas pedagógicas, pois percebe-se um grande potencial dessa modalidade no enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, em decorrência da pandemia da COVID-19 decretada pela OMS em março de 2020 e com a Portaria 343 emitida pelo MEC, no mesmo mês, as Instituições de Ensino se viram na missão de substituir as aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto perdurasse a situação de pandemia. Essa situação tornou imperativa a reflexão, num curto espaço de tempo, a respeito de quais estratégias seriam adotadas e como seriam operacionalizadas as atividades acadêmicas em caráter emergencial. Sendo elemento motivador deste trabalho, por meio de consulta documental aos instrumentos legais, buscaremos diferenciar as características da Educação a Distância e Ensino Emergencial.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Especificamente para os cursos de Arquitetura e Urbanismo, ao consultarmos a base cadastral do MEC, observamos um exponencial crescimento da modalidade EaD a partir de 2016. Entretanto, ao contrário do que possa parecer, a Educação a Distância não é uma criação recente e nem inerente ao desenvolvimento tecnológico dos meios de comunicação, muito pelo contrário. Já no final do século XIX, fomos apresentados a formatos de ensino que permitiam uma interlocução entre aluno e professor em espaços e

tempos distintos. A chamada primeira geração da EaD, marcada pelo uso da linguagem escrita, foi caracterizada pelos cursos de correspondência - existentes até hoje, bem como as TVs educativas. Na Figura 1, observamos as inovações incorporadas ao ensino até o advento da internet.

Figura 1. Gerações da EaD



Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Moore e Kearley (2008)

Em meio a tantos termos e conceitos, para fins deste trabalho, iremos considerar a definição de EaD enunciada na legislação, onde no 1º artigo do Decreto 2.494/1998 vemos que a Educação a Distância é "uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados [...]". Quase vinte anos após, no Decreto 9.057/2017, acrescentou-se a esta definição a mediação por meios tecnológicos e a necessidade da existência de corpo técnico e pessoal qualificado.

Este acréscimo à descrição da modalidade foi realizado no mesmo ano que a reformulação no Instrumento de Avaliação de cursos de graduação, que até então não estabelecia critérios que considerassem a "Distância" no processo de ensino-aprendizagem. Neste documento é deixado clara a necessidade de uma equipe multidisciplinar:

[...] constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, é responsável pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais para a educação a distância e possui plano de ação documentado e implementado e processos de trabalho formalizados. (SINAES, 2017, p.49)

ENSINO EMERGENCIAL

Conforme mencionado, a situação decorrente da pandemia da COVID-19, assim caracterizada pela Organização Mundial da Saúde em 11 de março de 2020, implicou na suspensão dos encontros presenciais, tendo em vista o isolamento físico necessário para conter o contágio da doença. No que se refere ao poder público, as IES contaram apenas com o suporte das Portarias 343, 345, 473 e 544 - sendo a última em vigor e substituindo as anteriores, cujo conteúdo dispôs sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Desse modo, coube a cada IES estabelecer suas próprias diretrizes e planos de ação, não havendo, portanto, sequer um termo único. Dentre as designações utilizadas temos: Estudos Continuidos Emergenciais, Ensino Remoto Emergencial, Atividades Acadêmicas Emergenciais, Regime Excepcional de Aprendizagem, entre outros. Na prática de grande parte das instituições, houve um rebatimento direto do que se praticava em sala de aula para um espaço virtual comum às reuniões de webconferência. Para esta mudança se fez necessário providenciar, de modo acelerado, um treinamento mínimo do corpo docente, cuja maioria era habituada apenas à sala de aula tradicional.

COMPARATIVO

Ao confrontarmos as duas realidades nos deparamos com questões antagônicas, onde o ponto de maior divergência se dá no planejamento. Inegavelmente, o aspecto de similaridade reside no uso de tecnologias e na utilização de meios multimídias para a apresentação dos conteúdos e interação

(seja entre aluno e professor ou entre os alunos). Entretanto, considerando o caráter emergencial, a produção de material didático e capacitação docente, bem como a utilização de mídias tem sido realizada de modo improvisado e sujeitos a falhas no processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apontado nos estudos da Tese, e confirmado na situação imposta no Ensino Emergencial, se faz necessário compreender as particularidades existentes no Ensino a Distância, que nos traz novas oportunidades a serem exploradas para o processo de ensino-aprendizagem, contudo não devendo ser tratada de maneira amadora ou superficial. Evidenciamos que esta modalidade requer conhecimento técnico, didático e pedagógico e, sobretudo, planejamento. Ao contrário do que possa parecer, a EaD não se trata de um depósito de vídeos e textos disponibilizados num portal de acesso. Para a promoção de uma aprendizagem significativa é imprescindível o investimento na capacitação docente e no planejamento do curso.

Palavras-chave: Ensino de Arquitetura, Educação a Distância, Educação do Olhar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC - Ministério da Educação. Decreto 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as **diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: MEC, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm/ Acesso em 05.ago.2019.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. Tradução Roberto Galman. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SINAES - SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPE-

RIOR. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação: presencial e a distância - reconhecimento / renovação de reconhecimento**. Brasília: MEC, 2017.

VALCARCE, Pedro Raphael Azevedo. **Educação a Distância no Ensino de Arquitetura e Urbanismo: Desafios e Possibilidades**. Tese de Doutorado em Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

A Educação do Olhar

Arquitetura, jogos e geometria: O uso dos jogos para o desenvolvimento das habilidades espaciais no ensino da arquitetura e do urbanismo.

Carlos Eduardo da Rocha Santos

Doutorando PROARQ. Orientadora: Maria Angela Dias. Coorientador: Frederico Braida

INTRODUÇÃO

A pesquisa de doutorado aqui resumida se preocupa com a necessidade de mudanças no processo de ensino e aprendizado para fazer frente à evolução exponencial da tecnologia digital, que resulta em profundos impactos na sociedade, nos modos de vida e no mercado de trabalho. É neste contexto que se destacam algumas qualidades do uso dos jogos digitais, para o desenvolvimento da habilidade espacial focada no ensino de geometria para os cursos de arquitetura e urbanismo, e observam-se suas potencialidades na aprendizagem para criar um ensino mais personalizado, flexível, inclusivo e interativo.

CONTEXTO

Os mais recentes meios de produção e comunicação geraram novas relações sociais, seja pela globalização ou pela facilidade de comunicação do indivíduo. O aumento do acesso à internet por computadores ou celulares que, segundo um relatório da Organização das Nações Unidas, já alcança hoje em dia mais de 50% da população mundial (ALVES, 2018), permite que a informação se torne cada vez mais acessível.

É nesse contexto que a incorporação de jogos analógicos e digitais nos ambientes de ensino e aprendizagem tem ganhado relevância. O ato de jogar consiste em uma ação voluntária que modifica a relação do indivíduo com seu meio. A utilização dos jogos no ensino se alinha não somente ao engajamento no processo de ensino superior, mas também como uma aproximação com as novas demandas do século XXI (SARTORI, 2018).

No avanço das pesquisas na área, os jogos têm sido estudados como uma mídia possível para contribuir para o desenvolvimento das habilidades espaciais. Autores como Green e Bavelier (2003) e Spence e Feng (2010) analisam os gêneros de jogos capazes de fomentar o desenvolvimento cognitivo das habilidades espaciais. Dentre as pesquisas desse campo, contudo, poucas se dedicam especificamente ao estudo do desenvolvimento da habilidade espacial com uso de jogos em arquitetura e urbanismo, com

exceção de nomes como Valente (2018) e seu livro intitulado “Desenvolvimento da visão espacial por *games* digitais”, que podemos citar como uma das publicações atuais focadas em disciplinas de desenho.

GEOMETRIA E ARQUITETURA

A geometria aplicada ao ensino de arquitetura e engenharia busca compreender os objetos por suas formas geométricas, classificações e relações. Teorias e fórmulas são desenvolvidas, sobretudo, para que sejam permitidos os estudos das formas e suas representações. Como apontado por Martín-Pastor (2015), o conhecimento geométrico arquitetônico aborda desde matemática até programação, e a sua aplicação na arquitetura se fez importante ao permitir uma compreensão da forma por meio de sistemas lógicos.

As novas tecnologias desenvolvidas nos últimos anos permitiram uma elevação da complexidade das formas que não podem ser representadas com facilidade por técnicas gráficas tradicionais ou mesmo de construção. A inserção do projeto paramétrico permitiu um maior controle e variedade na geração de formas complexas, customizadas e que aumentem as alternativas de projeto. Essa possibilidade requisitou o conhecimento de aspectos e de elementos geométricos específicos por parte dos estudantes, para que pudessem lidar com as novas demandas da profissão. Portanto, para as autoras, faz-se necessária uma ampliação da base de conhecimentos geométricos e de ferramentas de suporte que ampliem a formação do atual arquiteto.

JOGOS E HABILIDADES ESPACIAIS

A habilidade espacial pode ser definida como o conjunto das capacidades relacionadas ao uso e manipulação do espaço e das formas. Isto é definido por Olkun (2003) que também afirma que esta pode ser empregada em diversos campos do conhecimento, como engenharia, arquitetura, física e matemática e que melhorar as habilidades espaciais é uma das funções do estudo da geometria. Além disto, é dividida em três categorias: rotação

mental, percepção espacial e visualização espacial.

Para Martin-Dorta et al. (2013), aplicações de computadores e, mais especificamente, jogos, contribuem para esse cenário, uma vez que requerem ações e processos sobre os espaços virtuais que necessitam de rotações mentais e visualizações espaciais. Por exemplo, segundo os autores, jogar *Tetris*, demanda uma rápida reação sobre formas, como rotacioná-las e posicioná-las nos locais corretos. Logo, o desenvolvimento de ferramentas na forma de jogos se mostra essencial. Valente (2018), seguindo as mesmas recomendações de Marunic e Glazar (2014), aponta que as seguintes ações presentes na infância auxiliam na melhoria das habilidades espaciais: 1) Brincar com blocos de montar e brinquedos baseados em construção; 2) Frequentar de aulas de desenho ou mecânica; 3) Jogar jogos tridimensionais em computador; 4) Praticar esportes; 5) Desenvolver bem as habilidades matemáticas.

Diante de tais assertivas, deve-se considerar que os jogos podem auxiliar no processo de desenvolvimento de habilidades espaciais. Para além da sociabilidade, os jogos tridimensionais revelam sua importância no contexto dos processos cognitivo-espaciais, portanto, apresentam um grande potencial para o ensino de arquitetura e urbanismo.

APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS DA PESQUISA

O objetivo, portanto, deste processo é desenvolver um estudo de campo que busque compreender especificamente como os jogos podem auxiliar neste desenvolvimento no ensino da Arquitetura e Urbanismo e especificamente na manipulação das formas geométricas. Com isto, será realizada uma atividade em turmas de disciplinas que se alinhem com estes conhecimentos.

Através da análise dos artigos apresentados, alguns pontos se fazem importantes de serem destacados. Algo recorrente, no caso de pesquisas que testam ferramentas de melhoria nas habilidades espaciais, é a aplicação de duas categorias de testes para avaliar a habilidade dos participantes acer-

ca das questões espaciais: o pré-teste e o pós-teste. O primeiro envolve a aplicação de um conjunto de exercícios que estimulam o participante a avaliar formas, objetos e situações que envolvem questões espaciais, questionando sobre aspectos como movimentação, permanência, localização e identificação de objetos que sofreram modificações. O Pós-teste abarca a mesma categoria de informações, mas busca, em geral, verificar alguma evolução do participante quanto aos conhecimentos em questão, portanto, um possui o caráter de ser verificador do outro. Além disto, o uso de grupos controle, um com indivíduos que são submetidos aos treinamentos e outros que não, o que permite a validação ou não dos resultados.

As escolhas dos jogos que serão utilizados foram feitas por alguns critérios. O primeiro se aproxima dos testes que serão aplicados: jogos que estimulem os três aspectos da habilidade espacial, rotação mental, percepção espacial e visualização espacial. O segundo critério é que possuam uma jogabilidade otimizada, de preferência com tutoriais simples e que não demandem muitas horas de treinamento. O terceiro e último critério é que o jogo demande pouco processamento gráfico e desempenho de hardware para que permita que a aplicação seja instalada e utilizada no maior número de dispositivos possíveis. Com isto posto, os três jogos que foram escolhidos para serem utilizados na aplicação foram *Portal*, *Maker Braine* e *Minecraft*.

A proposta de aplicação envolve 5 momentos específicos: 1) aplicação de pré-teste nas primeiras semanas de aula, 2) aplicação do exercício com *Portal*, 3) Aplicação do exercício com *Maker Brane*, 4) Aplicação do exercício com *Minecraft* e 5) Aplicação dos pós-testes. Estas etapas não serão pensadas para serem consecutivas, mas sim distribuídas ao longo do curso, no qual apenas é importante que o pré-teste seja aplicado nas primeiras semanas e o pós-testes nas últimas semanas.

Esta estrutura busca estimular de forma individual cada um dos pontos das habilidades espaciais, no qual serão objetos de estudos cada um em um jogo específico. Os pré e pós-testes verificarão a evolução deste processo. Em vista do fato que a evolução dos conhecimentos em um curso

de qualquer categoria é o objetivo final das disciplinas, isto poderia gerar resultado falsamente positivos, pois é esperado que este avanço no aprendizado ocorresse independente dos jogos, no qual este artifício busca ser um potencializador e não um substituto do ensino promovido pelo professor. Com isto apontado, será utilizado o grupo controle que se trata de uma turma da mesma disciplina que não receberá nenhuma das atividades com jogos, apenas o pré-teste e o pós-teste.

Almeja-se, portanto, a comparação do avanço de conhecimento entre a turma que lançou mão das atividades com a que não recebeu permitirá uma visualização mais efetiva do impacto dos jogos neste processo. Portanto, tem-se por expectativa que haja uma evolução entre os resultados do pré-teste e pós-teste em ambas as turmas, porém o grau desta evolução que será o objeto de análise, bem como da apreensão dos conteúdos relativos às operações formais.

Palavras-chave: Jogos digitais, habilidade espacial, educação do olhar.

REFERÊNCIAS

ALVES, S. Relatório da ONU mostra pela primeira vez que mais da metade da população mundial usa internet. **B9**. 10 dez. 2018. Disponível em: encurtador.com.br/fmvIL. Acesso em: 7 jun. 2020.

GREEN, C. S.; BAVELIER, D. Action video game modifies visual selective attention. **Nature**, [s.l.], v. 423, n. 6939, p.534-537, maio 2003.

MARTIN-DORTA, N. et al. Virtual Blocks: a serious game for spatial ability improvement on mobile devices. **Multimedia tools and applications**, [s.l.], Springer Science and Business Media LLC, v. 73, n. 3, p.1575-1595, 17 ago. 2013..

MARTÍN-PASTOR, A. Um retorno aos fundamentos da geometria: the Butterfly Gallery - superfícies helicoidais, estratégias para a fabricação digital. **Cadernos Proarq**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 25, p.18-30, dez. 2015.

MARUNIĆ, G.; GLAŽAR, V. Improvement and assessment of spatial ability in engineering education. **Engineering Review**, Rijeka, v. 23, n. 2, p.139-150, jan. 2014.

OLKUN, S.. Making connections: improving spatial abilities with engineering drawing activities. **International Journal for Mathematics Teaching and Learning**, [s.l.], p.1-10, 2003.

SARTORI, R. V. **Novos caminhos para profissionais da educação**. Curitiba: IESDE Brasil, 2018.

SPENCE, I.; FENG, J. Video Games and Spatial Cognition. **Review of General Psychology**, [s.l.], v. 14, n. 2, p.92-104, jun. 2010.

VALENTE, V. **Desenvolvimento da visão espacial por games digitais**. Curitiba: Appris, 2018.

EducOlhar | Educação do Olhar: apreensão dos atributos geométricos da forma dos lugares

Expressão e Representação Gráfica: análise de Trabalhos Finais de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRJ

Rodrigo Kamimura

Pesquisador PROARQ.

Ana Luísa Freire de Amorim

Estudante de Iniciação Científica, Bolsista PIBIC CNPq-UFRJ.

Orientador(a): Rodrigo Kamimura.

Lorena Metello Freitas

Estudante de Iniciação Científica, PIBIC Voluntário CNPq-UFRJ.

Orientador(a): Rodrigo Kamimura.

INTRODUÇÃO

O objetivo desta proposta é analisar as peças gráficas dos Trabalhos Finais de Graduação (TFGs) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAUFRJ), concluídos nos anos de 2018 e 2019 (períodos de 2018/1, 2018/2, 2019/1 e 2019/2). De forma mais específica, visa analisar o material gráfico/visual das propostas, tais como: plantas, cortes, elevações e vistas, perspectivas, fotografias, croquis, imagens de modelos, maquetes físicas e eletrônicas, organogramas e fluxogramas, diagramas, etc. e, com o auxílio de uma classificação taxonômica e também de uma análise qualitativa, propor uma reflexão acerca do pensamento gráfico mobilizado pelos estudantes para comunicar suas intenções de projeto.

A pesquisa tem caráter pedagógico e encontra-se em seu início, atualmente se desenvolvendo no âmbito do Grupo “A educação do olhar: apreensão dos atributos geométricos da forma dos lugares”, do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROARQ) da FAUFRJ; desde Agosto/2020 conta com o apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/FRJ).

Esta enquete, já programada anteriormente ao Estado de Emergência de Saúde internacional – em decorrência da pandemia de Covid-19 – possuía, a princípio, foco sobre a investigação de periódicos especializados em Arquitetura e Urbanismo. Um estudo mais apurado sobre os mesmos a partir dos volumes publicados da década de 1980 em diante subsidiaria a interpretação sobre um processo de transformação que impactou a área de Expressão e Representação Gráfica com o advento da chamada “revolução digital”. Após a decretação das medidas de isolamento social, no entanto, a proposta teve de ser totalmente adaptada a objetos de estudo digitais, uma vez que a demanda original exigiria uma exaustiva consulta a volumes físicos de periódicos em bibliotecas – tal como a Biblioteca Lúcio Costa, (FAUFRJ/EBAUFRJ), que atualmente encontra-se fechada em virtude da pandemia.

Assim, em razão de, atualmente, sermos também colaboradores da pesquisa que envolve a organização, manutenção e aprimoramento do Portal da Mideca da FAUFRJ (*site* que disponibiliza os Trabalhos Finais de Graduação dos alunos), pareceu-nos oportuno proceder a uma investigação sobre o conjunto do material gráfico elaborado pelos estudantes em seus trabalhos finais, nos anos/períodos mais recentes.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este projeto versa inicialmente sobre a representação arquitetônica e suas relações com a cultura digital; e sobre a forma como a (r)evolução tecnológica mais recente impacta a esfera do *desenho* na arquitetura, modificando não apenas aquilo que chamamos “desenho codificado”, mas, também, o papel da própria *representação* no processo de projeto, a diversidade de sistemas e a importância dessas mudanças e suas decorrências para o ensino e para a prática da arquitetura.

A partir do último quartel de século, variadas análises e experiências buscaram colocar questionamentos acerca dos processos de produção e representação em arquitetura – tanto do ponto de vista teórico quanto metodológico. No âmbito do ensino em Arquitetura e Urbanismo, essas mudanças operaram drásticas reformulações de ementas e currículos, e passaram a exigir enfaticamente uma adaptação de professores, estudantes e também da estrutura física dos cursos, de modo a atender novas demandas e experimentações em um campo inteiramente novo para a disciplina e a profissão. Computadores e novos *softwares* passaram não apenas a integrar e complementar o ensino tradicional de desenho na prancheta, mas a modificar radicalmente a própria forma de conceber o projeto, visualizar geometrias e simular espaços, reforçando o papel do design digital como uma forma única e inteiramente nova de trabalho, propondo a reformulação dos processos de percepção (recepção), interpretação (reflexão) e transformação (reação) no projeto, tal como já vinha sendo proposto, por exemplo, na área dos estudos cognitivos (OXMAN, 2006, p. 240). Isso implica em um novo campo metodológico e epistemológico em constante reconfiguração com vistas a compreender o impacto da revolução tecnológica contemporânea

no exercício da profissão de Arquiteto e Urbanista, requerendo também novas ferramentas pedagógicas no âmbito do ensino universitário.

Esta pesquisa tem, por conseguinte, o propósito de contribuir para o estudo dos processos de projeto, com atenção especial para o campo da *expressão* e da *representação* em arquitetura e urbanismo, e suas relações com a produção da arquitetura contemporânea a partir do paradigma colocado na era digital, que, conforme a colocação de Orciuoli (2010), se caracteriza pelo uso das “tecnologias disruptivas” para o campo profissional e disciplinar. Essa mudança remonta a uma “pré-história” que se constrói a partir da metade do século XX, com os primórdios da chamada 3ª Revolução Industrial; com experimentações paradigmáticas nas décadas seguintes – por volta de 1970-1980, prefigurando o que Lynn (2013) chama “*Arqueologias do digital*”, e traz mudanças significativas para nosso contexto mais próximo, o brasileiro, a partir de fins do século XX e início do XXI.

As indagações que movem esta pesquisa partem deste cenário em direção a questões contemporâneas. Assim, podemos nos colocar as seguintes perguntas: de que modo as transformações verificadas na ciência da informação e da linguagem, especialmente a computacional, impactam as áreas da representação gráfica, em especial a Geometria Descritiva, a modelagem/prototipagem e o desenho codificado? Quais as implicações deste fenômeno na concepção e na execução do projeto de arquitetura? Como lidar com as vantagens e dificuldades decorrentes destes avanços nas disciplinas de concepção e representação gráfica, em especial aquelas do ciclo básico (primeiros períodos) da graduação? Quais os possíveis rumos que podem ser vislumbrados, a partir da condição tecnológica contemporânea, para os desenhos codificado, de representação e de concepção? Qual é o papel dessa mesma *representação* na arquitetura nos sistemas “generativos” de projeto (*generative design*)?

JUSTIFICATIVA

Esta proposta se justifica pela necessidade, cada vez mais iminente, de investigar as transformações verificadas no ensino e na prática da repre-

sentação gráfica, relacionadas aos avanços não apenas tecnológicos, mas também culturais, e também seus impactos no campo da Arquitetura e do Urbanismo, em seu entrecruzamento com as ciências da informação e demais áreas correlatas. A MEDIATECA da FAUFRJ, nesse sentido, como portal que dá visibilidade à produção estudantil na sua fase final do curso, é um excelente objeto de análise para uma interpretação contemporânea sobre o assunto.

O Portal MEDIATECA (www.mEDIATECA.fau.ufrj.br) disponibiliza *online* os Trabalhos Finais de Graduação da FAUFRJ. Criado em 2004 inicialmente com o nome *Mediateca*, abriga cerca de 100 novos trabalhos a cada semestre. O acervo reunido é de grande relevância para a difusão do conhecimento, para a construção da reflexão teórica e acadêmica sobre a produção dos graduandos da FAUFRJ e para a integração do ensino, pesquisa e extensão. Inclui trabalhos premiados em concursos destinados a estudantes e um valioso banco de dados para futuros projetos, sendo fonte primária privilegiada não apenas para alunos em final de curso ou para graduados que desejem dar continuidade – na pós-graduação – ao trabalho desenvolvido, mas também para pesquisadores da própria FAUFRJ e de outras instituições.

Após o advento da *internet*, canais de interlocução como a MEDIATECA se ampliaram ou se reconfiguraram, em formatos como revistas eletrônicas, blogs, portais voltados para o assunto, etc. Analisar como a revolução tecnológica impacta e é impactada pela representação gráfica dos projetos com ênfase sobre portais e/ou periódicos eletrônicos pode contribuir para elucidar questões pertinentes ao tema de forma abrangente.

AGRADECIMENTO

Autor e coautoras agradecem o apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-UFRJ).

Palavras-chave: Expressão e Representação Gráfica, Trabalho Final de Graduação, MEDIATECA da FAUFRJ

REFERÊNCIAS

CARPO, M. **The alphabet and the algorithm**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2011.

CARPO, M. (ed.). **The digital turn in architecture**, 1992-2012. Chichester, UK: Wiley, 2013.

CASTRO, G. P. **Sistemas híbridos em arquitetura**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Belo Horizonte: PUC-Minas, 2010.

CORDEIRO, A.; ROCHA, G. (orgs.). **Modelos em arquitetura: concepção e documentação**. João Pessoa: UFPB, 2017.

DIAS, M. A. **Morphological and structural categories: geometric attributes of the form of places**. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, v. 6, n. 11, p. 1453-1463, nov. 2012.

FLORIO, W. **Contribuições do Building Information Modeling no processo de projeto em arquitetura**. TIC2007: III Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção Civil, Porto Alegre, 2007.

_____. **Projeto paramétrico: transformações da prática de projeto decorrentes da exploração de modelagem por scripts**. In: CORDEIRO, A.; ROCHA, G. *Modelos em arquitetura: concepção e documentação*. João Pessoa: UFPB, 2017, p. 97-127.

FONSECA, F. M.; VIZIOLI, S. **A representação gráfica na revista Projeto & Design**. *Graphica '13*, Florianópolis, 2013.

IZAGA, F., PESSOA, A., BORDE, A. **Do desenho de observação ao desenho de concepção: trajetória de uma disciplina na busca do desenvolvimento do pensamento gráfico e de habilidades perceptivas e projetuais**.

XXXIV ENSEA / XVIII CONABEA, Natal, 2015.

LYNN, G. (org.). **Archéologie du numérique**. Montréal/Berlin: CCA/Sternberg Press, 2013.

MARQUES, J. S. **As Imagens do desenho**: Percepção espacial e representação. Trabalho de Síntese, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, 2006.

MITCHELL W. J. **A lógica da arquitetura**: projeto, computação e cognição. Campinas: Unicamp, 2008.

OLIVEIRA, J. C. C. B. **Diálogo no desenho**. Drops [Vitruvius], São Paulo, v. 10, n. 028.05, 2009.

ORCIUOLLI, A. **Projeto assistido por computador**: ontem, hoje e amanhã. AU: arquitetura e urbanismo, ago. 2010, p. 108-111, 2010.

OXMAN, R. **Theory and design in the first digital age**. Design Studies, v. 27, n. 3, p. 229-265, maio 2006.

PICON, A. **Digital culture in architecture**: an introduction for the design professions. Basel: Birkhäuser, 2010.

SCHEER, D. R. **The death of drawing**: architecture in the age of simulation. New York: Routledge, 2014.

CENÁRIO.S

PALESTRAS

PALESTRAS DE ENCERRAMENTO DO 11º COLÓQUIO.S DE PESQUISA DO PROARQ

15 de outubro de 2020 - 14:00

La intermediación urbana como dispositivo proyectual

Palestrante: Fernando Speranza

Mediação: Ethel Pinheiro (Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Arquitetura /PROARQ)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=1H20Jf416Oo>

15 de outubro de 2020 - 17:30

Restauração: algumas questões de teoria e método

Palestrante: Beatriz Mugayar Kühl

Mediação: Fabiola Zonno (Coordenadora do Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio/PROARQ)

link da palestra: <https://www.youtube.com/watch?v=XCmb7F1vNBw>

11º

colóquio.s de pesquisa



ISBN: 978-65-88335-00-0



CDL

Realização



Apoio

