

4º Encontro Internacional

CMU

Cidade,
Contemporaneidade
Morfologia Urbana

FAUrb - UFPel - Pelotas
07 a 09 outubro 2015

Realização



ufpelfaurb
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO



Apoio



Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Diretor: Maurício Couto Polidori

Vice-Diretor: Isabel Tourinho Salamoni

Laboratório de Urbanismo da FAUrb (LabUrb)

Coordenador: Otávio Martins Peres

**Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e
Urbanismo (PROGRAU-UFPel)**

Coordenador: Nirce Saffer Medvedovski

Organizadores

Prof. Dr. Maurício Couto Polidori

Prof. Dr. Eduardo Rocha

Prof. Ms. Otavio Peres

Maria Lúcia Lopes

Comissão Editorial

Prof. Dr. Maurício Couto Polidori

Prof. Dr. Eduardo Rocha

Prof. Dr. Ana Paula Faria

Prof. Dr. Ana Paula Zechlinski

Prof. Ms. Otavio Peres

Equipe de apoio

Ana Paula Faria

Ana Paula Zechlinski

Guilherme Santos

Lorena Maia

Rafaela Barros de Pinho

Luciano Cerentini

Laura Lopes Cesar

Rosane Brandão

Thays Afonso

Miguel Polidori

Vanessa Forneck

Sarah Dorneles

Diagramação, projeto gráfico e capa

Maria Lúcia Lopes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação:

REFLEXÕES COM A CIDADE - Anais do 4º Encontro Cidade Contemporaneidade e Morfologia Urbana/

Organizado por Maria Lúcia Lopes, Maurício Couto Polidori, Otávio Peres, Eduardo Rocha.

FAUrb/UFPel, (2015). – Pelotas (RS).

236p.

Publicação da FAUrb/UFPel e coordenação do Laboratório de Urbanismo – LabUrb e PROGRAU

ISSN

1. Urbanismo 2. Contemporaneidade 3. Morfologia

4

CMU

Encontro Internacional Cidade Contemporaneidade e Morfologia Urbana



ufpel **faurb**
faculdade de arquitetura e urbanismo

PROGRAU
FAURB | UFPEL

Apoio:

FAPERGS



EMBRANCO
VERSO



EDITORIAL

O 4 Encontro Internacional Cidade, Contemporaneidade e Morfologia Urbana é um evento organizado pelo Laboratório de Urbanismo – LabUrb da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAUrb da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, com o apoio do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PROGRAU e da FAPERGS.

A proposta é conhecer e discutir a produção acadêmica sobre a cidade atual, com os temas gerais do pensamento contemporâneo e da forma urbana. Embora não existam limitações para temas específicos, podem ser enunciados os seguintes assuntos de interesse: cidade e ambiente; gestão urbana; planejamento urbano e regional; planejamento ambiental; desenho urbano; mobilidade urbana; cidade e comportamento; cidade e uso do solo; cidade e parcelamento do solo; cidade, patrimônio cultural e memória; cidade e arquitetura; cidade, espaços abertos e espaços públicos; cidade e habitação; cidade e regularização fundiária; cidade, conforto ambiental e energia; cidade e paraformalidade; cidade e dança; cidade e fotografia; cidade e escritas urbanas; cidade e cinema; cidade e educação; modelagem urbana; visualização da informação; geoprocessamento; cidade e morfologia urbana; cidade e contemporaneidade; temas emergentes.

REFLEXÕES COM A CIDADE

Prof. Mauricio Polidori



EMBRANCO
VERSO



SUMÁRIO

CIDADE + CONTEMPORANEIDADE	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
A CIDADE, O CORPO E AS ESCRITAS URBANAS: PERCURSOS DE UM CARTOGRAFISTA	4
PERCEPÇÃO DE GRAFITE COMO ARTE NO ESPAÇO URBANO	13
CARTOGRAFIA POÉTICA DE UMA PELOTAS GEOMETRIZADA	19
CENÁRIOS OU FORMA URBANA: IMAGINÁRIOS DA CIDADE	8
“DEVIR-TERRITÓRIO”: UMA PROPOSTA POÉTICA PARA (RECONHECER?) O ESPAÇO	10
MERCADO DAS PULGAS: CONCEITO E PANORAMA	12
O “PARA-FORMAL” NA FRONTEIRA BRASIL-URUGUAI: CONTROVÉRSIAS E MEDIAÇÕES NO ESPAÇO PÚBLICO	19
O PARA-FORMAL NO CENTRO DA CIDADE: MEDIAÇÕES E CONTROVÉRSIAS DO USO DO ESPAÇO PÚBLICO	24
CIDADE + MODELAGEM / GEO-SIG	29
MODELAGEM E SIMULAÇÃO URBANA: UM ESTUDO PARA EXPANSÃO DO PERÍMETRO URBANO	30
MODELANDO COM DEMANDAS E OFERTAS NO SOFTWARE URBANMETRICS 2.1.1	40
O LUGAR DOS POBRES NA CIDADE: MODELAGEM DE CRESCIMENTO URBANO E POBREZA EM JAGUARÃO/RS	46
PONTOS, LINHAS E ÁREAS NO SOFTWARE URBANMETRICS 2.1.1	61
ZONEAMENTO DO LIVRE COMÉRCIO EM JAGUARÃO/RS: ANÁLISES ESPACIAIS E MODELAGEM URBANA PARA INTEGRAÇÃO DINÂMICA DOS ESPAÇOS URBANOS	67
PEOPLEDGRID: MULTIPLICANDO A OPINIÃO DAS PESSOAS NO PLANEJAMENTO URBANO	74
PEOPLEDGRID: UMA FERRAMENTA DE INCLUSÃO DA OPINIÃO DAS PESSOAS NO PLANEJAMENTO URBANO	79
AVALIAÇÃO DE IMPACTO MORFOLÓGICO	84
APORTES DE TÉCNICOS EN SALUD COMUNITARIA PARA LA CREACIÓN DE APP + SALUD	85
FRONTEIRA BRASIL/URUGUAY- RELAÇÃO DO TRÂNSITO ENTRE AS CIDADES JAGUARÃO E RIO BRANCO	86
PLANEJAMENTO URBANO CONTEMPORÂNEO: UMA EXPERIÊNCIA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL URBANO EM JAGUARÃO - RS	91
PLANEJAMENTO URBANO NA FRONTEIRA: SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DA REDE DE CIDADES NO BRASIL - URUGUAY	101
SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO/RS: CONSTRUÇÃO COLABORATIVA E SISTEMATIZAÇÃO PARA O COMPARTILHAMENTO	107
USO DE SISTEMAS GEORREFERENCIADOS PARA A INCLUSÃO DE COMUNIDADES ISOLADAS À PROGRAMAS DE SAÚDE PÚBLICA	112
MODELAGEM 3D URBANA A PARTIR DE IMAGENS DO STREETVIEW	118
O ENVELOPE SOLAR E O DIREITO AO SOL	119
VARIAÇÃO DA TEMPERATURA INTRAURBANA EM PELOTAS/RS - UM EXPERIMENTO DA AMOSTRAGEM AO MAPEAMENTO	130

CIDADE + PLANEJAMENTO	146
ÁREAS VERDES E PARQUES NA CIDADE: "NEM 1 METRO A MENOS DE ÁREA VERDE"	147
PARQUE URBANO CENTRAL EM PELOTAS: "NEM 1 METRO A MENOS DE ÁREA VERDE"	152
MOBILIDADE, CIDADANIA E EMERGÊNCIA: O TRABALHO SOBRE MOBILIDADE URBANA SUAVE A PARTIR DO LABURB E DO CICLO UFPEL	154
CIDADE + PERCEPÇÃO	161
ACESSIBILIDADE OU SEGREGAÇÃO SOCIAL? PARQUE DOM ANTÔNIO ZATTERA – PELOTAS/RS	162
ANALISE COMPORTAMENTAL DO ESPAÇO PÚBLICO: O CASO DA AVENIDA DUQUE DE CAXIAS	171
AS PERCEPÇÕES DOS TURISTAS SOBRE CIDADES E PARQUES TEMÁTICOS: O CASO DE GRAMADO/RIO GRANDE DO SUL	172
A LINHA E OS PONTOS	180
CIDADE + HABITAÇÃO	191
A CARÊNCIA DE BOAS POLÍTICAS HABITACIONAIS E A REPERCUSSÃO NAS CIDADES	192
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E MELHORIAS HABITACIONAIS	202
CIDADE + ARQUITETURA	203
A VALORIZAÇÃO DE ELEMENTOS URBANOS E HISTÓRICOS COMO REPERTÓRIO PARA EXERCÍCIOS ACADÊMICOS DE COMPOSIÇÃO FORMAL	204
O CARÁTER FETICISTA DA PRODUÇÃO DE ARQUITETURA E URBANISMO: ALGUMAS CONEXÕES ENTRE A INTERNACIONAL SITUACIONISTA E A OBRA DE SÉRGIO FERRO	212
REQUALIFICAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS ATRAVÉS DA BIBLIOTECA PARQUE	224
EDUCAÇÃO	225
NOVAS TECNOLOGIAS E ENSINO DE ARTES VISUAIS: UM ESTUDO NA CIDADE DE PELOTAS (2012-2014)	226

CIDADE + CONTEMPORANEIDADE

3



A CIDADE, O CORPO E AS ESCRITAS URBANAS: PERCURSOS DE UM CARTOGRAFISTA

Bárbara de Bárbara Hypólito¹

Resumo

Vinculado à dissertação de mestrado intitulada “A cidade, o corpo e as escritas urbanas: Cartografias no espaço público contemporâneo da cidade de Pelotas”, este artigo tem como objetivo apresentar possibilidades de leitura do espaço público contemporâneo na cidade de Pelotas/RS. Uma leitura, que se faz a partir da experiência urbana de um corpo afetado pela interferência das escritas urbanas (graffiti, pixação, stencil, etc) pelo cenário público. A pesquisa investiu na experiência de vivenciar a cidade contemporânea, escapando da passividade corporal e da alienação, instaurados por um sistema que desenvolve cidades e sociedades moldadas pela razão. Apostou, assim, no entendimento sensível de que tais manifestações urbanas podem funcionar como dispositivos afetando na leitura do espaço e na experiência do corpo pelo cenário urbano. Corpos de indivíduos que se constituem através de um constante processo de territorialização (reconhecimento de território seja físico, psíquico ou cultural), desterritorialização e reterritorialização com relação ao ambiente urbano em que se inserem, vivem e convivem. Ao fim, pretende avançar no debate urbano e ampliar a discussão acerca da relação corpo+cidade; lançando um olhar investigativo sobre a cidade contemporânea, suas manifestações e as experiências urbanas, possibilitadas no espaço público.

4

Palavras-chave: cidade contemporânea, experiência urbana, escritas urbanas.

Abstract

Linked to the master's thesis entitled "City, body and urban writings: graffiti interventions in the contemporary public space of the city of Pelotas", this article aims to present reading possibilities of contemporary public space in the city of Pelotas/RS. A reading that is made from the urban experience of a body affected by the interference of urban writings (graffiti, pixação, stencil, etc.) by the public scene. Research has invested in the experience of experiencing the contemporary city, escaping the body passivity and alienation, brought by a system that develops cities and societies shaped by reason. Commits, in the sensible understanding that such urban manifestations may function as devices affecting the reading of the space and the experience of the body by urban setting. Bodies of individuals who are through a constant process of territorial (territory recognition is physical, psychological or cultural), dispossession and repossession in relation to the urban environment in which they operate and live. In the end, plans to advance the urban debate and broaden the discussion about the relationship body+city; launching an investigative look at the contemporary city, its manifestations and urban experiences made possible in public space.

Keywords: contemporary city, urban experience, urban writings

¹ barbarahypolito@hotmail.com – PROGRAUUFFPEL



Introdução

As escritas urbanas, expressas no espaço público, em forma de graffiti, pixação, stencil, etc, tratam-se de discursos da urbe, de arte e de escritos, elementos de linguagem e manifestação da vida pública. Elas se inscrevem pelas ruas sobre fachadas, muros, tapumes, equipamentos urbanos, lugares abandonados, espaços públicos e/ou privados. Assim, se manifestam como elementos visuais, poéticas da vida urbana, que se constituem e vão constituindo territórios e realidades, ao mesmo tempo em que vão se transformando, se potencializando e dando passagem a outras criações, outras realidades da vida que se faz cotidianamente nesta contemporaneidade.

Expressões gráficas manifestas no espaço urbano, que se utilizam da cidade e da arquitetura como suportes e instrumentos de ação, comunicação e protesto. Ações que passam a interferir no cotidiano da experiência urbana (RINK, 2013; PALLASMAA, 2013), na construção e leitura da cidade e na constituição de sujeitos no contexto urbano e social das cidades contemporâneas (SECCHI, 2006; MAGALHÃES, 2007); relacionando escrita, arte, território, urbanismo, práticas sociais, desejos e criação de espaços relacionais.

Como metodologia, afim de explorar tais manifestações (RINK, 2013; PALLASMAA, 2013) na leitura da cidade, tendo o corpo e experiência urbana como fios condutores, a pesquisa, de cunho qualitativo, experimentou a cartografia (ROLNIK, 2007[1989]; KASTRUP et. al, 2010). Um método que apostava na experimentação do pensamento, dando voz aos afetos que pedem passagem. Dessa forma, mergulhou nas intensidades deste tempo contemporâneo, atentando às linguagens encontradas e devorando as que se mostraram elementos possíveis para a composição cartográfica.

O processo visou investigar a experiência urbana (AGAMBEM, 2009; JACQUES, 2008) na cidade de Pelotas, a partir da relação que os corpos estabelecem com as escritas urbanas. O método possibilitou ainda a composição de um mapa físico, a partir do deslocamento do corpo que vagueia e pesquisa, sem neutralidade, acompanhando os “escritores urbanos”, seus corpos em ação, e os processos de resistência, de manifestação e de transformações que foram ocorrendo através da prática das escritas urbanas.

Os frutos do percurso trilhado e dos encontros que se fizeram potentes com tais escritas e seus escritores, durante a construção dessa pesquisa de mestrado, foram chamados de Experimentos. Eles visaram possibilitar a leitura do espaço urbano a partir do corpo sensível afectado pelas inscrições e as modificações que acarretaram à experiência corporal pela cidade. O modo foi olhar para a cidade e o que se inscreve nela, cartografando os processos de transformação do ambiente através das escritas urbanas e dos corpos agentes dessa intervenção, que passam a constituir uma realidade processual no espaço público, modificado cotidianamente pelas manifestações. Para tanto, foram realizadas entrevistas com os agentes do processo e se construiu um mapa físico que contém os percursos traçados e as marcas deixadas pelos escritores urbanos. Tais marcas foram divididas em três tipos principais: o graffiti, os escritos e a pixação; diferenciadas pela estética, pela proposta e pela forma de expressão.



Experimento 1

O Experimento 1 aborda o graffiti, impresso em forma de desenhos realistas ou abstratos, que explora as cores e evidencia a arte como expressão. Seus atores são artistas, que com domínio do fazer artístico. Foi o investimento primeiro na pesquisa, a partir do qual as outras manifestações pediram passagem; por apresentar um estudo de caso em local fora do traçado percorrido no mapa e por trabalhar aqui a questão da arte como forma de expressão urbana, optou-se por agenciar o experimento à ideia de “linha de fuga”.

Trata-se da apropriação e da transformação do espaço público pela interferência artística, questionadora dos consensos, criativas, que impulsionam a constituição de sujeitos e ambientes mais corporais, sensitivos e mais sensíveis aos processos cotidianos da sociedade. Funcionam, assim, como “linhas de fuga” (DELEUZE, 1998), como desvios no percurso rotineiro, pequenas efemeridades na concreta cidade que se processa e se constrói cada vez mais dura e vertical nessa contemporaneidade.

O graffiti insere a arte no espaço urbano da cidade de Pelotas, uma street art expressa com tinta e spray, onde os grafiteiros se apropriam de um muro, um espaço da cidade, a fim de intervir com cores e texturas através de imagens, desenhos abstratos ou realistas (figuras 1, 2 e 3).

Figura 1: Graffiti, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2013.

Figura 2: Graffiti, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2014

Figura 3: Graffiti, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2014

Desta maneira, modificam o espaço e a experiência corporal urbana realizada ali. Tendo a arte como forma de interação com o mundo a partir da emissão de signos e sensibilidades, estabelecendo uma relação direta entre os corpos-sujeitos e a cidade, o meio urbano de vivência cotidiana, o universo de redes de comunicação, simbólicas, a fim de estabelecer e ampliar os sentidos através da construção de situações onde a arte se propõe a transformar criativamente a realidade rotineira urbana.

[...] [na] busca da prática de um urbanismo mais incorporado, através de micro-resistências urbanas, algumas experiências artísticas contemporâneas no ou sobre o espaço urbano podem vir a ser bons detonadores [...] (JACQUES, 2010, p.115).

Trata-se da transformação do espaço público pela interferência artística, questionadora dos consensos, criativas, que impulsionam a constituição de sujeitos e ambientes mais corporais, sensitivos e mais sensíveis aos processos cotidianos da sociedade. Funcionam, assim, como “linhas de fuga”, como desvios no percurso rotineiro, pequenas efemeridades na concreta cidade que se processa e se constrói cada vez mais dura e vertical nessa contemporaneidade.

A linha de fuga é uma desterritorialização. Os franceses não sabem bem do que se trata. [...] acham que fugir é sair do mundo, mística ou arte, ou então que é algo covarde, porque se escapa aos compromissos e às responsabilidades. Fugir não é absolutamente renunciar às ações, nada mais ativo que uma fuga. [...]. É igualmente fazer fugir, não obrigatoriamente os outros, mas fazer fugir algo, fazer fugir um sistema como se arrebenta um tubo... Fugir é traçar uma linha, linhas, toda uma cartografia (DELEUZE, 1998, p.30).

Assim, o que interessa aqui é justamente pensar o que transborda, que traça linhas de fuga, de movimento, de ruptura, constituindo zonas de experiência, processos de desterritorialização na relação entre a intervenção do graffiti e a constituição subjetiva do corpo-sujeito em interação com a cidade. Subvertendo a prática da experiência urbana descorporificada nessa contemporaneidade. A arte, nesse sentido, chama à interação, provoca rupturas no caminhar rotineiro e estabelece controvérsias.

A arte em forma de graffiti dispara sensações, como um dispositivo (AGAMBEN, 2009; DELEUZE, 1990) que lança linhas de fuga, de força, de conexão, acionando o corpo e levando-o a processos de desterritorialização. Desta forma, faz vazar a estrutura, o sistema dominante, a arquitetura e o urbanismo que produzem cidades cada vez mais descorporificadas nessa contemporaneidade, propondo a experiência com a multiplicidade, os interagenciamentos (DELEUZE; GUATTARI, 1997), a singularidade e a diferença.

Experimento 2

O Experimento 2 aborda os escritos, expressos através de frases de cunho poético ou político e que mantém uma forma de escrita comum à língua portuguesa, de fácil entendimento à qualquer pessoa alfabetizada. Seus atores são escritores, pessoas comuns, cidadãos que vêm nos planos do espaço público um local potente de comunicação acerca da realidade contemporânea. Pelo tom poético e pela força que as palavras ainda tomam numa contemporaneidade potencialmente imagética, apostamos em agenciar o experimento 2 à ideia espinoziana de “afecto” e resgatada por Deleuze (1997).

Sobre as peles da cidade se inscrevem palavras, frases, poéticas urbanas, escritos. São como vozes que parecem querer lembrar à sociedade da beleza e das potências de se viver em comunidade. Por vezes poetizam reterritorializando o ser contemporâneo, noutras vezes são de ordem política alertando para a miséria, a diferença social instaurada, o crime, os movimentos políticos e sociais. Como intervenções políticas enunciam sentidos, pensamentos, palavras de ordem contra a publicidade barata e capital, também porque são marcas sensíveis de uma época



contemporânea, que tratam e levantam questões latentes de âmbito social e cultural, apostando em outras possibilidades de uso, de comunicação e de leitura na/da cidade. Assim, reinventam a sensibilidade urbana e as subjetividades implicadas nos corpos que vivem e experimentam o meio urbano.

Tratam-se de frases escritas (figuras 4, 5, 6 e 7), que se refazem cotidianamente, e que ao serem assimiladas pelos indivíduos passam a estabelecer uma relação com seus pensamentos, hábitos e questionamentos acerca da própria vida do corpo que ali percorre e da sua relação intrínseca com a sociedade e a cidade em que se insere e habita. Emitem signos, pelo encontro dos corpos com os escritos, que afectam, variam a sua potência de agir e existir, modificando-os (afecção). Um processo que passa pelo reconhecimento do corpo sobre o que ali se manifesta produzindo conhecimento, potência de pensar, acerca dos seus afectos, de maneira racional e intuitiva.

Figura 4: Escritos, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2013

Figura 5: Escritos, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2015

Figura 6: Escritos, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2013

Figura 7: Escritos, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2015

Evidentemente, que isso depende de um grau de sensibilidade, de cada um, peculiar e individual, e se refere ao tanto de atenção e importância que o indivíduo é capaz de investir ao que lhe afecta no dia-a-dia.

Há três tipos de afectos: alegria, tristeza e desejo. Num encontro que produz alegria, a variação da potência é elevada; por outro lado, num encontro que produz tristeza, a variação da potência é reduzida. Ao desejo se relaciona a ideia de construir agenciamentos (O Abecedário de Gilles Deleuze – D (Desejo) 1997), é uma produção, uma transformação, uma potência de criação. E assim se fazem o encontro dos escritos com os corpos transeuntes na cidade de Pelotas, eles demonstram uma potente capacidade em produzir afecções! Deleuze relaciona o afecto à potência.

Tal processo de afecção ocorre principalmente no encontro entre parede-escrita e indivíduo. Durante o acompanhamento e construção do mapa, muitos minutos foram investidos em observar os transeuntes e sua reação ao passar por um escrito. São como vozes, em forma de

escritos, constituindo novos saberes, contribuindo na construção da realidade contemporânea. Uma ação feita por pessoas comuns, cidadãos, sensíveis aos movimentos incorporais estabelecidos na cidade, que emitem signos, reflexões, mensagens de amor e de luta pelos planos vazios do espaço público.

Uma ação crítica e questionadora, que pretende fazer pensar, destituir os processos manipuladores que aprisionam o pensamento a modelos morais, de certo e errado, faça isso ou aquilo, mas devolvem ao indivíduo a capacidade de produzir suas próprias questões sobre a realidade. Emitem signos, pelo encontro dos corpos com os escritos, que afectam (ESPINOZA, 2007[1677]), variam a sua potência de agir e existir, modificando-os (afecção). Um processo que passa pelo reconhecimento do corpo sobre o que ali se manifesta produzindo conhecimento, potência de pensar, acerca dos seus afectos, de maneira racional e intuitiva.

Experimento 3

O Experimento 3 investiga a pixação, ou piso, que se faz por tags e siglas com nomes de crews ou grupos, e apresentam uma grafia estilizada, apreendida por muitos como poluição e sujeira, mas que mantém uma leitura clara por parte dos seus agentes, os pixadores. Por constituir um lugar comum para alguns e hostilizado para outros, adotou-se a noção de “território” para o agenciamento com o este experimento.

Dentre as intervenções urbanas investigadas, o piso se revelou como a geradora de maiores controvérsias de opinião por parte da população, poder público e imprensa, vista como poluição, vandalismo, ato transgressor e de rebeldia. No entanto, também se revela como uma marca pelo direito à cidade, uma assinatura à exclusão social e territorial de muitos.

Manifestam-se sem autorização, com spray ou rolo de tinta, geralmente, na calada da noite, em movimentos rápidos, por vezes quase imperceptíveis. E assim, a sociedade contemporânea passou a demonizar o pixador e a pixação, em favor às fachadas brancas, lisas, intocadas; reflexos de uma sociedade do espetáculo, pouco atenta aos processos catastróficos que a dinâmica capital do consumo, do individualismo e do poder na mão de poucos passou a constituir, os incluídos e os excluídos sociais.

O território é o próprio do cotidiano, onde a vida se passa e por ali se passa o que se vive, num movimento de profanação (AGAMBEN, 2007) do espaço a partir do novo uso ali inventado. “A passagem do sagrado ao profano pode acontecer por meio de um uso (ou melhor, de um reuso) totalmente incongruente do sagrado” (AGAMBEN, 2007, p. 66), assim se fazem os pixos pela cidade de Pelotas, profanam o espaço sagrado, gritam, fazem ouvir as vozes por trás das marcas, siglas e TAGs, marcam o território, criam outros territórios e afirmam as diferenças (figuras 8 e 9).



Figura 8: Pixo, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2013

Figura 9: Pixo, Pelotas/RS.



Fonte: do autor, 2015

A efemeridade da intervenção do pixo é mais corriqueira do que a percebida no movimento do graffiti, assim como a questão da repressão policial. Muitas residências investem em repintar as fachadas pixadas, uma, duas, três vezes, até que um dos dois vence, pixador ou morador. É incrível acompanhar o processo de uma residência que é esvaziada e abandonada, suas aberturas são lacradas com tijolos, a noite passa e ao amanhecer suas fachadas estão cobertas de tinta com siglas, TAGs, crews, como se o abandono desse sentido a uma nova apropriação, da rua, do gueto. E assim, novos usos se dão. Os pixadores se apropriam dos abandonos a fim de marcar seus territórios.

A não compreensão, e o aspecto de sujeira visto por muitos, talvez se dê pela forma com que se expressam, através de símbolos e grafias estilizadas não comuns à linguagem falada, por meio de siglas e tipografias criadas especificamente para o pixo. Trata-se de um movimento da minoria, de quem está às margens. Uma ação que resiste à opinião da população, da mídia e do poder público, que se faz por necessidade de expressão, de demarcação de território, de apropriação do espaço público e da cidade. Dessa forma, transgridem a fronteira, habitam as dobras, operando num sentido de reconquista e abertura do território.

Uma atividade que marca os planos da cidade espetáculo, profanado-a, afirmando as diferenças e os desejos de uma parte da população excluída do poder de decisão. As periferias funcionam como que se fossem outras cidades, ao redor da cidade formal, assim são vistas por parte da sociedade, urbanizada e central. Então, como uma tentativa de reconquista, do direito ao território urbano, o pixo se manifesta de forma cada vez mais intensa pelos planos da cidade de Pelotas. Constituindo um território mais híbrido, mesclado entre formalidades e informalidades, sem autorização prévia, sem planejamento, a partir de um movimento de reapropriação do ambiente público, que é de todos.

Considerações finais

A arte e as escritas inscritas nos muros, fachadas e equipamentos urbanos da cidade de Pelotas, e em especial na zona mapeada no processo desta cartografia, expressam-se através de graffitis, escritos e pixações. Estes foram os principais elementos encontrados e que passaram a traçar os caminhos percorridos pelo corpo-pesquisador, como dispositivos que acionaram a experiência entre o corpo, com as ruas da cidade e seus planos. São intervenções que vazam a estrutura urbana estabelecida, reconfigurando a paisagem da cidade, através da tinta e do spray. Por meio de palavras, ideias, mensagens e marcas, expandem e ocupam o território, desenhandos e criando uma outra cidade dentro dela própria. Funcionam, assim, como instrumentos de enfrentamento

aos regulamentos formais, ocupando a cidade, investindo ali novos usos, a fim de pertencê-la, como agentes sociais.

O tema das intervenções urbanas gera múltiplos e contraditórios pontos de vista, que revelam o conflito social frente ao uso do espaço público e afirmam a convivência da diferença na cidade, dos diferentes corpos, subjetividades e interesses que se enfrentam nesse cenário, evidenciando a necessidade de diálogos potentes entre os poderes públicos e a população. Tratam-se de acontecimentos contemporâneos, presenças no ambiente urbano que não se dirigem a um público específico, mas a qualquer pessoa que escolher se relacionar, através da sua experiência corporal pela cidade.

A arte e as escritas urbanas impressas e cartografadas indicaram a capacidade de criar novos territórios na cena urbana, a fim de que sejam experimentados pelo corpo contemporâneo através de seus sentidos. Assim, o espaço urbano vai se reinventando em territórios híbridos, reativando através da arte, das escritas e do uso da cidade pelas pessoas, numa construção emergente de urbanidade. A cidade vai se tornando um lugar para as pessoas, menos cinza e dura, numa reinvenção do cenário, mais sensível, colorido, artístico e corporificado. Indicaram, ainda, a construção de uma nova estética da cidade auxiliando o corpo contemporâneo à atentar às suas multiplicidades, seus desejos e suas afecções. Num processo que amplia a interação entre os indivíduos, dá vida ao espaço público, chamando ao encontro e ao diálogo.

Fatos urbanos, que implicam um andar, crítico e experimental, que interferem cotidianamente na experiência que se faz pelos percursos da cidade. Por vezes colorindo através de desenhos e marcas do graffiti, outras vezes palavras, escritos, que ao serem assimiladas pelos indivíduos passam a estabelecer uma relação com seus pensamentos, hábitos e questionamentos acerca da própria vida do corpo que ali percorre e da sua relação intrínseca com a sociedade e a cidade em que se insere e habita. E ainda, o pixo, gerador de tanta controvérsia e disputa, por um direito à cidade.

11

Referências

- AGAMBEN, Giorgio. **Profanações**. Trad. e apres. Selvino José Assmann. São Paulo: Boitempo, 2007.
- AGAMBEN, Giorgio. **O que é contemporâneo? E outros ensaios**. Trad. Vinicius Nacastro Honesko. Chapecó, SC: Argos, 2009.
- DELEUZE, Gilles. **Que és un dispositivo?** In: Org. Michel Foucault Filósofo. Madrid: Editora Gedisa, 1990.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs – Capitalismo e Esquizofrenia**. Vol. 1. São Paulo: Editora!34, 1995.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs – Capitalismo e Esquizofrenia**. Vol. 5. São Paulo: Editora!34, 1997.
- DELEUZE, Gilles. **O abecedário de Gilles Deleuze**. Entrevista com G. Deleuze. Editoração: Brasil, Ministério da Educação, TV Escola, 2001. Paris: Éditions Montparnasse, 1997, VHS, 459min.
- DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **Diálogos**. Trad. Eloisa Araújo Ribeiro, São Paulo: Escuta, 1998.

ESPINOZA, Benedictus de. **Ética**. Trad. Tomaz Tadeu. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007[1677].

JACQUES, Paola Berenstein; BRITO, Fabiana Dultra. **Corpografias urbanas: relações entre o corpo e a cidade**. In: LIMA, Evelyn F. Werneck (org.). Espaço e teatro: do edifício teatral à cidade como palco, Rio de Janeiro: 7letras, 2008.

JACQUES, Paola Berenstein, **ZONAS DE TENSÃO: em busca de micro-resistências urbanas**. In: Livro Corpocidade: debates, ações e articulações / org. Paola Berenstein Jacques, Fabiana Dultra Britto. Salvador: EDUFBA, 2010.

KASTRUP, Virginia; PASSOS, Eduardo.; ESCÓSSIA, Liliana. (orgs). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2010.

MAGALHÃES, Sérgio Ferraz. **A cidade na Incerteza: Ruptura e continuidade em urbanismo**. Rio de Janeiro: Ed. PROURB, 2007.

PALLASMAA, Juhani. **A imagem corporificada: imaginação e imaginário na arquitetura**. Trad. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2013.

RINK, Anita. **Graffiti: Intervenção urbana e arte**. Curitiba: Appris, 2013.

ROLNIK, Suely. **Cartografia Sentimental, Transformações contemporâneas do desejo**. São Paulo: Estação Liberdade, 2007[1989].

SECCHI, Bernardo. **Primeira Lição de Urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

PERCEPÇÃO DE GRAFITE COMO ARTE NO ESPAÇO URBANO

Denise Estivalete Cunha¹
Luciana Estivalet²

Resumo

Existem diversas maneiras de ver os grafites que adornam os espaços públicos urbanos, dentre eles, há os que, se mal praticados, causam danos ao patrimônio e em contrapartida, há os que, com qualidade artística tornam-se alternativas interessantes para solucionar a monotonia urbana. Junto aos grafites, muitas vezes, encontram-se rabiscos aleatórios, pichação políticos, textos poéticos, anúncios de publicidade, ou seja, de alguma maneira a cidade tem sido utilizada como meio para essas manifestações. Para muitos, o grafite é considerado poluição visual, para outros, arte. Objetiva-se abordar o grafite urbano como uma solução a paisagem cinzenta das cidades, oferecendo possibilidade de uma nova linguagem estética. Percebe-se que, o grafite tem sido defendido e reconhecido pelas pessoas devido ao melhoramento da estética da cidade. Com isso, as obras que muitas vezes são integradas ao caos da metrópole, conseguem quebrar sua monotonia de cinzas, despertando, satisfação visual no observador.

Palavras-chave: arte, arte visual, grafite.

Abstract

There are several ways to see the graffiti that adorn public urban spaces, among them there are those who are barely practiced, cause property damage and on the other hand, there are those who, with artistic quality become interesting alternatives to solve the urban monotony. By the graffiti often are random gibberish, political "pichação", poetic texts, advertising ads, that is, in some way the city has been used as a means for these demonstrations. For many, the graphite is considered visual pollution, for others, art. The objective is to address the urban graffiti as a solution to gray landscape of cities, offering the possibility of a new aesthetic language. It is noticed that graffiti has been advocated and recognized by the people due to the improvement of the aesthetics of the city. Thus, the works that are often integrated into the chaos of the metropolis, can break your monotony of gray, awakening, visual satisfaction observer.

Keywords: art, visual art, graffiti.

¹ de_estivalete@hotmail.com – Bacharela em Arquitetura e Urbanismo- UNIFRA

² luciana_estivalet@yahoo.com.br – Mestre em Arte Contemporânea- Unochapecó



Introdução

A pichação e o grafite são diferentes, enquanto a pichação vandaliza, o grafite é feito por artistas que colorem a paisagem cinzenta das cidades (SOUZA, 2011). Há uma teoria que explica a origem do grafite como manifestação artística em paredes, segundo Lazzarin (2007), ela surgiu do Hip Hop, uma cultura de rua originária dos guetos americanos, que une o rap e o break, como forma de expressar toda a opressão que a humanidade vive, principalmente os menos favorecidos, ou seja, reflete a realidade das ruas.

No Brasil, a discussão é atual, mas a prática vem desde a época da ditadura quando utilizavam a pichação para se expressar. Mesmo sendo um ato criminoso, ela muitas vezes na história serviu como desabafo para a população. No entanto, as prefeituras mandavam limpar os desenhos e frases em nome da “limpeza pública” antes que a população pudesse ter acesso a esse “jornal matutino de notícias não censuradas”, impedindo que as pessoas refletissem sobre a forma de governo. Os pichadores, com sua estética própria, por meio de fortes representações visuais urbanas, buscavam instituir novas liberdades democráticas e opinar sobre o sistema e sobre a realidade vivida, sem utilizar os veículos comuns de informação (FURTADO, 2007). As gangues também utilizam a pichação, como uma forma de inscrição para demarcar território, com seus códigos e símbolos característicos, com intuito de cometeram vandalismos (LAZZARIN, 2007). Hoje, o ato de pichação é considerado por lei vandalismo e crime ambiental, segundo artigo 65 da lei 9605/98 de crimes ambientais.

14

Por outro lado, o grafite tem a capacidade de criar diálogo com moradores da cidade e muitas vezes transformar o espaço público em um local mais agradável de conviver. Atualmente, o grafite já é considerado como forma de expressão incluída no âmbito das artes visuais, em que o artista usufrui dos espaços públicos, designando uma linguagem intencional para intervir de forma positiva na cidade (LAZZARIN, 2007).

Incentivo da Arte do Grafite

Prefeituras têm realizado campanhas a favor do uso do grafite como dispersão da arte, solicitando que moradores interessados emprestem o muro de sua residência para que possa ser grafitado. A campanha também conta com a disponibilização de alguns espaços públicos para que os grafiteiros possam torná-los uma arte visível a todos, como é o caso da cidade de Santa Maria que lança a campanha "Santa Maria do Bem: Cuide de sua cidade. Seja do bem". A intenção do grafiteiro é passar sua mensagem, por meio da arte, para o maior número de pessoas, mesmo muitas vezes não se identificando, e para isso os muros das cidades tornaram-se a ligação com o restante da sociedade (RAMOS, 2010).

A chamada Praça da Locomotiva, na cidade de Santa Maria, serve como exemplo de um espaço público antes não muito frequentado, que após receber a arte do grafite aplicado a uma da fachadas da biblioteca pública municipal, aumentou consideravelmente seu número de visitantes. Conforme mostra a Figura 1, foi reproduzido nessa praça, um trecho da principal Avenida da cidade, conhecida como Avenida Rio Branco, em meados da década de 1950. Dessa forma, os moradores visitam o local com frequência, apreciando e relembrando bons momentos daquela época. Essa arte do grafite foi realizada pela equipe do Studio Kobra de São Paulo. À noite essa arte fica iluminada proporcionando um ambiente belíssimo que já foi cenário para muitas noivas da cidade.

Figura 1: a) Imagem do grafite de dia; b) Imagem do grafite à noite.



Fonte: <http://santamaria-rs-brasil.blogspot.com.br/2011/07/biblioteca-publica-municipal-henrique.html>

José Augusto Amaro Capela, conhecido como Zezão, vive na cidade de São Paulo e começou na década de 90 a conquistar seu espaço com grafite em locais que fogem do tradicional, como espaços subterrâneos da cidade. Segundo o artista Zezão, seu trabalho é percorrer novos caminhos, grafitando canais de esgoto e galerias de águas pluviais, locais desertos como becos, vãos debaixo de viaduto e quaisquer outros lugares considerados desinteressantes. Chamar a atenção para paisagens urbanas de desinteresse da população foi à maneira que ele encontrou para retirar objetos como lixo, sucata, sujeira desses ambientes e criar uma identidade própria. Sua marca pessoal consiste na palavra "vício" em abstrata caligrafia que é sempre desenhada em azul nas superfícies de locais abandonados, conforme Figura 2, registrando sua interferência artística no local, contrastando a rusticidade com a delicadeza do azul. Se não fosse sua arte as pessoas passariam despercebidas por estes locais. Então, Zezão conseguiu trazer de volta à valorização desses espaços em desuso.

Figura 2: a) Grafite em bueiro; b) Grafite no subterrâneo; c) Grafite em local abandonado.



Fonte: <http://www.zezaoarts.com.br/zezao.php>

Segundo Frúgoli (1995), uma parte da sociedade não está conectada no cotidiano com o espaço público. As classes sociais mais favorecidas tendem, cada vez mais, a utilizar complexos arquitetônicos privatizados, ou seja, centros comerciais, shopping centers, condomínios fechados. Dessa forma, uma maneira de fazer uma intermediação com o que se passa nos espaços públicos urbanos seria por meio de um mensageiro, no caso o grafiteiro, que estampa na cidade essa arte visual.

Outro praticante da arte do grafite é Fabio Oliveira, conhecido como Crânio, que por meio de seus trabalhos em São Paulo ficou conhecido pelo mundo todo, espalhando sua arte por diversos países. Segundo o artista Crânio, ele busca em seus trabalhos algo que represente bem o país, então utiliza a figura do índio em suas artes. Apresenta a figura do índio azul em situações engraçadas, chamando atenção e instigando o observador a pensar sobre questões



contemporâneas como: consumismo, identidade e meio ambiente. São críticas ilustrativas que despertam a curiosidade do público fazendo com que o “diálogo” com o espaço público aconteça.

Figura 3: a) Crítica à identidade; b) Crítica ao meio ambiente c) Crítica ao consumismo.



Fonte: <http://www.zupi.com.br/o-trabalho-critico-de-fabio-de-oliveira-o-cranio/>

Grafite tridimensional

O grafite em 3D, conforme Figura 4, são desenhos feitos a partir de ideias visuais de profundidade, altura e largura, exigindo domínio técnico do artista, combinando cores e formas. Essa arte consegue interagir o público com o espaço, tornando-o mais interessante e convidativo, deixando de ser somente um local de passagem para ser de permanência (FURTADO, 2007).

Figura 4: a) Calçada com queda d’água; b) Guarda corpo que virou prédio para super heróis; c) Escadaria com percepção de inundação.

16



Fonte: <http://m.pointdaarte.webnode.com.br/news/historia-da-arte-do-grafite/>

O grafite tridimensional também pode ser utilizado em interiores de edificações ou áreas consideradas esquecidas ou sem nenhum tratamento estético, no caso do grafiteiro Peeta, da Itália, decorar paredes de ruas e paredes internas que enganam as pessoas é uma diversão e desperta curiosidade das mesmas em relação à arte, como pode-se observar na Figura 5, a profundidade dos desenhos.



Figura 5: a) Parede interna grafite 3D; b) Parede externa grafite 3D.



Fonte: <http://www.peeta.net/index.html>

Grafite como projeto social

Atualmente os artistas do grafite são convidados a participar, além de projetos que visam embelezar as cidades, de campanhas de integração de crianças e adolescentes na sociedade. Segundo Martins (2012), os adolescentes carentes participam do programa que trata do desenvolvimento pessoal, ensinando as crianças e adolescentes as competências básicas para o trabalho. Sua prática torna-se geração de renda para as famílias, pois posteriormente essas crianças e adolescentes podem ser contratadas para grafitar a cidade.

A Universidade de São Paulo (USP) organizou a primeira cooperativa brasileira de grafiteiros, muitos ex-pichadores, com o intuito de profissionalizá-los. Professores de artes plásticas e designers da USP buscam a melhoria da arte praticada nos espaços públicos. O Rio de Janeiro também investe nesses projetos, a prefeitura forma turmas de grafiteiros diplomados, dentre eles muitos são moradores de áreas carentes que veem essa oportunidade como uma maneira de comunicação nas mãos dos jovens (SOUZA, 2011).

17

Conclusões

Com isso, espera-se que as pessoas que praticam o grafite possam continuar expressando sua arte, mas sem causar prejuízos ao planejamento urbano, como é o caso da pichação. Dessa forma, observa-se a importância de estudar e aperfeiçoar trabalho do grafiteiro, para que esse possa ser reconhecido pelo seu trabalho com aprimoramento da estética visual.

Utilizar espaços públicos para praticar o grafite tem demonstrado um resultado satisfatório por meio de interações sociais nesses locais. Representar a vida nas ruas e marcá-las com desenhos pode ser uma maneira de estampar acontecimentos da sociedade para todas classes sociais. Expressar a arte desses grafiteiros tem sido a solução para paisagens cinzentas e deprimidas que permeiam a cidade e propagam tristeza. Então, por que não deixar a cor, a brincadeira do grafite 3D, e os benefícios gerados pelos projetos sociais tomarem conta da cidade.

Referências

FRÚGOLI, J. H. **São Paulo espaços públicos e interação social**. São Paulo: Marco Zero, 1995.

FURTADO, J. R. **Inventi (cidade): os processos de criação no graffiti**. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.



LAZZARIN, L. F. Grafite e o ensino da arte. **Revista Educação e Realidade**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v. 32, nº 1, p. 59-74, jan./jun. 2007. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/6660/3976>>, acesso em 21 set. 2015.

MARTINS, J. E. **Grafite também é ferramenta social**. 2012. Disponível em: <<https://eusr.wordpress.com/grafite-tambem-e-ferramenta-social/>> Acesso em: 20 set. 2015.

RAMOS, E. M. **A mídia alternativa em Santa Maria: um olhar sobre o grafite e seus atores sociais na internet**. 2010. 61 F. Trabalho final e Graduação em Comunicação Social: Jornalismo- Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2010.

SOUZA, M. **Grafite é comunicação na mão dos jovens**. 2011. Disponível em: <<http://csonlineunitau.com.br/pontocom/grafite-e-comunicacao-na-mao-dos-jovens/>> Acesso em: 15 set. 2015.

ZEZÃO. 2012. Disponível em: <<http://www.zezaoarts.com.br/zezao>> Acesso em: 25 set. 2015.

CARTOGRAFIA POÉTICA DE UMA PELOTAS GEOMETRIZADA

Fabrício Marcon¹
Eduarda Gonçalves²

Resumo

Este trabalho trata sobre as questões desenvolvidas na pesquisa Cartografias Poéticas da Cidade Imaginada, na linha de pesquisa em Processos de Criação e Poéticas do Cotidiano do Mestrado em Artes Visuais da Universidade Federal de Pelotas. Foram realizados vídeos, fotografias e mapas a partir da caminhada em três espaços públicos urbanos da cidade de Pelotas. Os espaços foram apresentados de uma outra maneira revelando suas formas geométricas distintas do ponto de vista da produção artística: O Triângulo do Norte, O Círculo do Centro e o Quadrado do Sul.

Palavras-chave: cartografia, petit-tour, video, arte contemporânea

Abstract

This work deals with the issues developed in Poetics Cartography of Imagined City search in the search line in Creation Process and the Poetics of Everyday Life Master in Visual Arts at the Universidade Federal de Pelotas Videos were made, photographs and maps from the walk in three urban public spaces in the city of Pelotas. Spaces were presented in a different way revealing its distinctive geometric forms of artistic production point of view : The Northern Triangle , the Circle Center and the South Square.

Keywords: cartography, petit-tour, video, contemporary art.

¹ fabrimarcon@gmail.com – UFPel

² dudagon@terra.com.br – UFPel



Apresentação

A presente escritura revela os meandros do processo de criação de trabalhos artísticos desenvolvidos na pesquisa vinculada ao Curso de Mestrado em Artes Visuais do Centro de Artes da UFPel, na Linha de Pesquisa Processos de Criação e Poéticas do Cotidiano. Elaborei cartografias poéticas a partir de deslocamentos em espaços públicos da cidade de Pelotas que comumente são espaços de lazer enaltecidos como pontos turísticos.

O deslocamento na minha pesquisa é considerado como um petit-tour. Isso porque relaciono o modo específico de caminhar e revisitá-la cidade com os deslocamentos dos grand tourists nas expedições do grand tour.

Sobre isso Margueritta Barreto e Valéria Salgueiro nos mostram um fenômeno importante na vida dos aristocratas europeus do século XVIII. É o surgimento dos grand tourists, que são viajantes de longas distâncias, usando a viagem como enriquecimento cultural. Valéria Salgueiro em seu texto *Grand Tour* relata sobre diários de viagem à Itália de três notáveis grand tourists: o novelista britânico Thobias Smollet, o poeta alemão Johann Goethe e o especialista inglês em antigüidades e teórico em estética Richard Knight. (SALGUEIRO, 2002, p. 290) Todos eles tendo realizado longas viagens declaradamente em busca de edificação pessoal e do estudo da cultura dos antigos. Minha pesquisa, ao contrário, adota pequenos territórios, ou seja, os “petit tours”. Esse termo também era utilizado na época para viagens mais curtas, porém aqui o termo abrange o deslocamento através do espaço de um quarteirão ou o entorno de uma praça, porém recriando a representação dos locais e suas implicações perceptivas e sensíveis.

2

Sobre essa atitude de se deslocar pela cidade, tenho como referência os flaneurs do século XIX, sendo o mais notável deles Baudelaire que nos legou diversos escritos sobre o deslocamento na cidade. Dentre eles está o livro “Sobre a Modernidade” onde ele define o flaneur como sendo um observador apaixonado que habita a cidade e dela se apropria.

A multidão é seu universo, como o ar é o dos pássaros, como a água, o dos peixes. Sua paixão e profissão é desposar a multidão. Para o perfeito flâneur, para o observador apaixonado, é um imenso júbilo fixar residência no numeroso, no ondulante, no movimento, no fugidio e no infinito. Estar fora de casa, e contudo sentir-se em casa onde quer que se encontre; ver o mundo, estar no centro do mundo e permanecer oculto ao mundo, eis alguns dos pequenos prazeres desses espíritos independentes, apaixonados imparciais, que a linguagem não pode definir senão toscamente. (BAUDELAIRE, 1996, p. 18)

Dessa forma, flanando pela cidade, elenquei três espaços urbanos para elaborar um mapa poético a partir da filmagem dos deslocamentos.

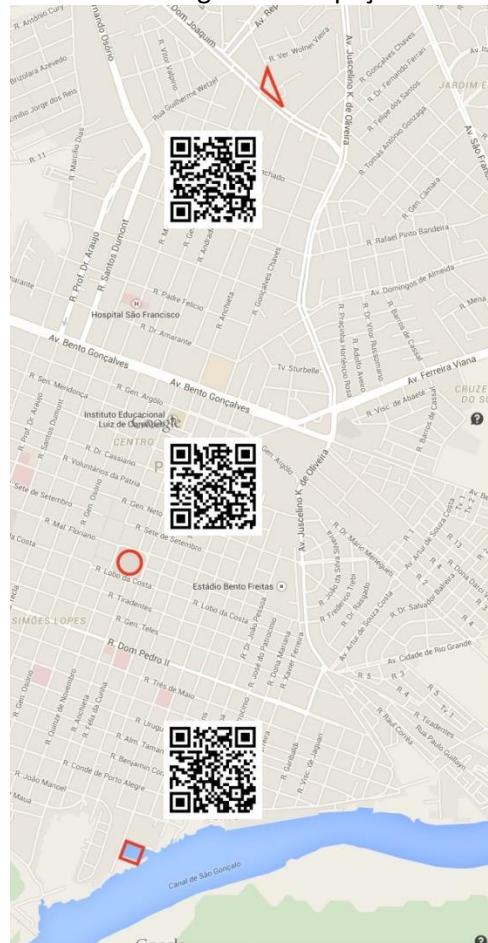
Método Empregado

O método empregado para a realização dos trabalhos baseia-se nos procedimentos adotados na pesquisa em poéticas visuais, que segundo Sandra Rey “delimita o campo do artista-pesquisador que orienta sua pesquisa a partir do processo de instauração de seu trabalho plástico assim como a partir das questões teóricas e poéticas, suscitadas pela sua prática.” (REY, 1996, p.82)

A instauração do trabalho ocorreu a partir de uma série de caminhadas sobre os locais onde além de caminhar eu capturei uma série de imagens videográficas que depois foram reeditadas e

publicadas na internet. Foi assim, caminhando pela cidade de Pelotas e observando a cidade e as peculiaridades de suas ruas e praças, identifiquei alguns pontos geométricos em diferentes lugares da cidade e que interessou-me pesquisar. São eles:a) O quadrado, um atracadouro localizado na zona porto, que é comumente conhecido pela população como o Quadrado ou Doquinhas; b) o círculo, no centro da Praça Coronel Pedro Osório onde há um chafariz cuja vista superior tem o formato de um círculo. Esta praça, segundo relatos populares, era chamada de praça do redondo, ou o espaço central da praça como o “redondo da praça”; c) por fim o triângulo, que fica na praça Dom Joaquim, localizada em frente ao clube Gonzaga, na Av. Dom Joaquim. Este é o formato da praça, como visto grifado em vermelho no mapa. (Fig. 1) Em cada um deles percorri o perímetro dos pontos geométricos caminhando com uma câmera que filmava todo o percurso.

FIGURA 1 - Cartografia de Espaços Públicos



Fonte: Arquivo Pessoal.

Posteriormente editei os vídeos e publiquei no youtube e se encontram nestes links:

- O Quadrado: https://www.youtube.com/watch?v=nLBxILzm_S8;
- O Círculo: <https://www.youtube.com/watch?v=L62igHJ7v0w>;
- O Triângulo: <https://www.youtube.com/watch?v=ucVUOU6qWVQ>.

Igualmente me apropriei dos mapas do Google para localizar os pontos geométricos, marcá-los em vermelho e nestes inseri os QR Codes com os links para os respectivos vídeos do



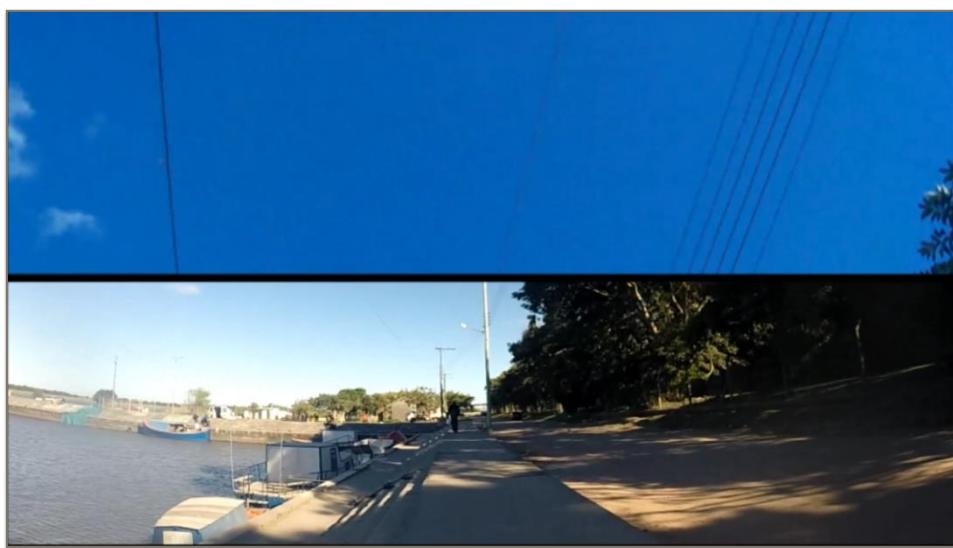
deslocamento. O trabalho pode ser acessado pelos aplicativos de interpretação dos QR Codes no mapa ou pelos links da internet.

O Quadrado do Sul

O vídeo que intitulei “O Quadrado - Caminhando no Porto” foi realizado em conjunto com DudaGonçalves, tendo em vista alguns pressupostos em comum e a prática do deslocamento. Ele consiste na realização de dois vídeos simultâneos, montados de forma a posicionar o primeiro na parte superior da tela e o segundo na parte inferior, filmados durante uma caminhada pela região conhecida popularmente como Quadrado na zona do porto em Pelotas, nas margens do Canal São Gonçalo. O nome dado a essa região é explicado pelo formato quadrangular do cais em que os barcos dos moradores estão atracados. O percurso foi traçado de um lado ao outro do cais, correspondente ao contorno da construção, todavia no vídeo não é possível identificar com clareza o traçado percorrido, apenas há a experiência do caminhar e o registro da luz que entra através do olho da lente pendurada ao pescoço e da lente apontada para o céu. Os quatro lados do quadrado são percorridos gerando uma imagem contínua registrada no tempo real da experiência de executar o percurso proposto. Para ser mais preciso, a forma da doca do porto de Pelotas não é exatamente um quadrado fechado, pois que para a sua função de doca, ou seja, o espaço destinado a amarração de embarcações, ela requer uma abertura para o canal. (Fig. 2)

FIGURA 2. Still do vídeo "O Quadrado: Caminhando no Porto"

4



Fonte: arquivo pessoal.

Além disso, um dos lados do “quadrado”, o último a ser percorrido durante as filmagens, não é paralelo aos outros três. Mesmo assim utilizei o nome da forma geométrica, que é o nome mais conhecido do espaço pelas pessoas que o frequentam.

As filmagens foram realizadas com duas câmeras. A primeira, apontada para o céu, é operada pela professora Duda Gonçalves; a segunda, uma câmera GoPro de pequenas dimensões, pendurada ao meu pescoço, registrou o percurso com o ponto de vista embalado pelo meu caminhar. Começamos juntos a caminhada, eu indo um pouco mais à frente, caminhando lentamente para não balançar demais a câmera, concentrado na linha reta do primeiro lado a percorrer e nos degraus que eventualmente deveria subir ou descer, de acordo com obstáculos



de que precisei desviar e pessoas que ali sentavam para observar a bela paisagem do canal São Gonçalo. A mudança de direção na primeira esquina causou também uma mudança de iluminação pela diferença na posição do sol em relação à lente da câmera. Enquanto no percurso do primeiro lado recebíamos um sol frontal, no segundo tínhamos o sol ao nosso lado direito, na sombra de uma construção alta e comprida que existe no local. No terceiro e quarto lados que percorremos tínhamos o sol atrás e inclinado a nós, respectivamente, mostrando uma imagem mais nítida do espaço, sem interferência do clarão que causa a luz do sol quando ele está de frente para a lente da câmera.

O azul do céu também muda na filmagem de acordo com a direção que tomamos na caminhada. A filmagem no primeiro lado do quadrado registra um azul plácido incluindo a imagem e o brilho do sol. Com a mudança de direção o azul se torna mais intenso e escuro. Além do céu há registros de postes e de fios, sendo estes os elementos indicadores da posição relativa das duas câmeras, já que os postes aparecem nas duas gravações. Esta relação de posição na montagem se dá de forma invertida ao momento da filmagem, ou seja, a montagem mostra o ponto de vista do video do céu antecipando-se ao ponto de vista que filma a linha do horizonte, como se quem está filmando o céu caminhasse alguns metros à frente, causando uma sensação onírica, ou seja, que se assemelha a um sonho, reforçada pela música "Dream" de John Cage.

O Círculo do Centro

O local escolhido por mim é o círculo do centro da praça Coronel Pedro Osório. Minha única intenção antes da filmagem era a de entrar na praça, ligar a câmera e circundar o chafariz central filmando o que estivesse ali naquele momento. A surpresa foi que durante o meu percurso estavam sendo realizadas fotografias para uma turma de formandos. O áudio do vídeo é o som ambiente da praça com os pássaros cantando, a buzina do vendedor de picolé, a voz da fotógrafa que orienta os formandos para a foto da formatura e os meus passos chacoalhando um molho de chaves no bolso. Diferentemente do video do quadrado que utilizei uma trilha sonora para compor o video — tanto no video do círculo como no do triângulo, como veremos a seguir — utilizei o som ambiente para as cenas porque desejei inserir toda a ambiença visual e sonora da minha experiência como cartógrafo do pequeno território naquele instante. As imagens dos alunos perfilados, todos de branco, remetem a uma turma de formandos de medicina, o que provavelmente era a realidade no momento em que registrei. Ao final do percurso circular, intuitivamente dirijo-me ao chafariz, símbolo central que coroa o redondo da praça.



FIGURA 3. Still do video: “O Círculo”.



Fonte: arquivo pessoal

O Triângulo do Norte

6

Meu terceiro ponto geométrico a ser registrado é o triângulo, identificado na praça em frente ao clube Gonzaga na zona norte da cidade de Pelotas. Sob um sol escaldante percorri todo o perímetro da praça registrando a imagem do deslocamento com a câmera do celular. Inicio o percurso ligando a câmera no cruzamento das Avenidas Dr. Figueiredo Mascarenhas e Dom Joaquim. Sigo pela Dom Joaquim até a rua Andrade Neves. Dobro à direita para manter sempre a praça triangular dentro do perímetro. Sigo pela rua Andrade Neves até a Av. Figueiredo Mascarenhas. Para completar o terceiro lado do triângulo, sigo pela Av. Figueiredo Mascarenhas até o ponto inicial onde instintivamente estico a câmera para a placa “Pare” existente bem no ponto que termina o meu registro. Após essa filmagem, aponto a câmera para o ângulo agudo da esquina de onde comecei todo o percurso. (Fig. 4)

FIGURA 4. Still do vídeo “O Triângulo”



. Fonte: arquivo pessoal.

Conclusões ou considerações finais

Atualmente observamos o ritmo acelerado que as pessoas na cidade, com seus compromissos e seus trabalhos de até oito horas diárias precisam manter para realizar todas as tarefas conferidas ao ser humano do século XXI. Percebo em colegas de trabalho e algumas pessoas que conheci que esse ritmo causa transtornos e até mesmo problemas de saúde para quem vive dessa forma e não deixa margem para o lúdico, para a percepção do espaço e para o caminhar sem rumo. A proposição de caminhar sem compromisso com intuito de observar e ser perpassado pela experiência da caminhada é parte integrante de meus estudos e o trabalho artístico nasce desse desvio. Sobre esta maneira de praticar a cidade, tem como pressuposto as deambulações Dadaístas, que se baseia no caminhar com uma atitude de “estranhamento do que é banal e cotidiano” (JACQUES, 2012, p.126) e com a prática de deixar-se perder na cidade. O desvio e a deriva são métodos da Internacional Situacionista. No que tange o desvio, a escolha de apontar um lugar diferente do habitual é experimentar o *détournement* situacionista. A deriva, que também se aplica na ação de caminhar pela cidade, pressupõe um esquema previamente estipulado, um mapa com pontos definidos a ser percorrido com o objetivo de jogar o jogo do caminhar pela cidade e praticar a estética proveniente desse jogo. Sobre a deriva, Careri explica o que Guy Debord escreveu em *Introduction à une critique de la géographie urbaine*.

A dérive é uma operação construída que aceita o destino, mas não se funda nele; antes tem algumas regras: estabelecer, antecipadamente, com base em cartografias psicogeográficas, as direções de penetração da unidade ambiental a ser analisada; (...). (DEBORD apud. CARERI, 2002. p.89)

7

Portanto os trabalhos me promoveram um outro modo de caminhar pela cidade, percebê-la e concebê-la. Permitiram-me praticar a cidade de uma forma deliberadamente consciente do meu deslocamento pelos espaços públicos selecionados. E este trabalho permite partilhar essa possibilidade de interação com os espaços que praticamos cotidianamente.

Referências

- BARONIAN, Jean-Baptiste. **Baudelaire**. Porto Alegre: L&PM, 2010.
- CARERI, Francesco. **O Caminhar como Prática Estética**. São Paulo: G.Gili, 2013.
- DEBORD, Guy. **A Sociedade do Espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997
- JACQUES, Paola Berenstein. **Elogio aos errantes**. Salvador: EDUFBA, 2014
- REY, S. Da Prática à Teoria: Três instâncias metodológicas sobre a pesquisa em Poéticas Visuais. *Porto Arte*. Porto Alegre. 1996.
- SALGUEIRO, V. À história do viajar por prazer e por amor a cultura. *Revista Brasileira de História*. São Paulo. 2002.



CENÁRIOS OU FORMA URBANA: IMAGINÁRIOS DA CIDADE

Julian Grub¹

Resumo

Retomo o imaginário dos excluídos, dos marginais, como dispositivo desestabilizante das estruturas das cidades, deslocando a forma urbana pelo pensar do errante na direção do desconhecido, do irreal, apenas discursos possíveis à espera da realidade que nunca chega. Neste resumo tento desfazer a imagem da cidade nas suas estruturas formais, solo, edifício, lote, quarteirão, fachada, logradouro, rua, praça, monumento, vegetação, mobiliário não são elementos fins, mas meio, matéria de agenciamentos a partir da livre ocupação e uso pelos atores informais, onde a ideia de cenário é retomada como imagem indefinida, um lugar de fluxo contínuo, transcendendo aspectos da realidade urbana, das atividades humanas, do uso da cidade e dos aspectos figurativos e estéticos estratificados e cristalizados em si. Narrativas do pensar, do sonhar a partir dos excluídos são dispositivos de construção de novas estruturas, estruturas do instante necessário, estrutura do permanente movimento, pelo desejo que não cessa, nunca acaba, pela simples necessidade de *sobre-viver*. Para eles, cidade é cenário, cena que já existe no pensar, é imagem que se desfaz, é fundo/figura, é presente/futuro, é território espaçado, desterritorializado, é espaço onde corpo deseja, inventa, lugar da pura ficção, criação, enfim, cidade é o lugar do sonhador, onde o pensamento transforma-se em experiência da imaginação, experiência onde o inconsciente vivencia o real. Neste breve ensaio não há resultado, mas uma direção, expondo novas formas urbanas reveladas por aqueles que percorrem suas sombras, os sonhadores das sombras. Portanto, os moradores de rua são em si a própria representação da ideia da multiplicidade da forma urbana, cidade como cenário, ‘cenografia’, marca, registro pela ação do corpo livre que move e constrói imagens nas indefinidas identidades urbanas. E assim, como último ato, cenário transforma-se em pensamento onde o corpo do errante manifesta o desejo pelas cenas que constrói no eterno palco chamado cidade.

Palavras-chave: Imaginário, Morador de rua, forma urbana

Abstract:

Using the imagination of the excluded, the marginalized, such as a device that destabilize the structure of cities, shifting urban form by thinking of wandering into the unknown, the unreal, only possible discourses awaiting the reality that never comes. In summary I try to undo the city's image in their formal structures, soil, building, lot, block, facade, street, street, square, monument, vegetation, furniture. They are not end elements, but environment, a matter of assemblages from the free occupation and use by informal actors, where the idea of scenario is taken as indefinite image, a place of continuous flow, transcending aspects of urban reality of human activities. The use of the city and the figurative and aesthetic aspects stratified and crystallized itself. Narratives of thinking, of dreaming from the excluded are building devices for new structures, the permanent movement structure, the desire that never ceases, never ends, for the simple need for on-live. For them, the city's scenery, scene that already exists in thought,

¹ julian.grub@gmail.com – PROPAR, UFRGS



is the image that falls apart, is background / figure, is present / future, is territory spaced, deterritorialized. Finally, the city is the place of dreamy, where thought becomes experience of imagination, experience where the unconscious experiences the real. I intent to expose new urban forms revealed by those who run their shadows, the dreamers from the shadows.

Keywords: Imaginary, homeless, urban form.



“DEVIR-TERRITÓRIO”: UMA PROPOSTA POÉTICA PARA (RECONHECER?) O ESPAÇO

Lislaine Sirsi Cansi¹
Renata Azevedo Requião²

Resumo

10

Onde estamos? Por onde vamos? Para onde queremos ir? No cotidiano da vida contemporânea, o tempo modifica a experiência com o espaço, implicando em novas percepções. Se hoje somos pautados pela acessibilidade a todos os espaços, a velocidade com que nos deslocamos faz com que apenas passemos pelos lugares das diferentes cidades. Movimento que não implica em "experiência", pois por cada lugar já não passeamos, todo o percurso é apenas deslocamento, todo lugar é apenas cenário para mais um instantâneo a ser clicado e divulgado. Não temos disponibilidade para olhar. O projeto de micro-intervenção com uso de vídeo, intitulado “Devir-território”, busca uma relação para além do conceito geral de “espaço geográfico” – organização do espaço social. Ou seja, considera a experiência de um sujeito social em um território como uma experiência no “espaço de apropriação” (Deleuze e Guattari). Nesse projeto, considera-se que o sujeito social confere valor a um espaço somente a partir de relações construídas por ele nesse lugar via discursos, afetos, produção, e a posterior ocupação. A proposta de micro-intervenção implica na implementação de uma micropolítica voltada a um espaço determinado, envolvendo uma pequena coletividade, neste caso, uma sala de aula escolar. Nesse sentido, propus práticas de criação e reflexão a partir de uma prática poética referenciada no cotidiano pessoal. O aluno, instigado a produzir um vídeo, experimenta assim modos da Arte, o “pensamento da Arte” através da experiência de reconhecimento de seu território com todas as suas instabilidades, devires e potências.

Palavras-chave: território, micro-intervenção, Arte.

Abstract

Where are we? Where are we going? Where we want to go? In everyday contemporary life, time changes the experience of the space, resulting in new insights. If today we are guided by accessibility to all spaces, the speed at which we move makes just let us pass by places of different cities. Movement that does not imply "experience" because for every place no longer strolled, all the way is just shifting the whole place is just scenery for another snapshot to be clicked and released. We have no willingness to look. The small intervention project with the use of video entitled "Becoming-territory", seeks a relationship beyond the general concept of "geographical area" - organization of social space. That is, consider the experience of a social subject in a territory as an experiment in "ownership of space" (Deleuze and Guattari). In this project, it is considered that the social subject gives value to a space only from relationships built by him in that place via speeches, affections, production, and the subsequent occupation. The proposed small intervention involves the implementation of a small geared to a particular space, involving

¹ lislaine_c@yahoo.com.br – UFPel, bolsista FAPERGS

² ar.renata@gmail.com – UFPel

a small community, in this case, a school classroom. In this sense, it proposed to create practices and reflection from a poetic practice referenced in personal daily life. The student instigated to produce a video, so experience art modes, the "thinking art" through the recognition of experience of its territory with all its instabilities, becomings and powers.

Keywords: territory, small intervention, art.



MERCADO DAS PULGAS: CONCEITO E PANORAMA

Rafaela Barros de Pinho¹

Eduardo Rocha²

Resumo

A investigação dedica-se a discutir a importância e descobrir os aspectos sociais e a intervenção no espaço público dessas feiras de antiguidades (Mercado das Pulgas), que ocupam de forma nômade, efêmera e atemporal o espaço público das mais diversas cidades, como as seguintes estudadas: Pelotas, Porto Alegre, Buenos Aires, Montevideo, São Paulo e Curitiba. Diante destes aspectos, espera-se que o estudo sirva como incentivo e experiência para valorização e reconhecimento do território. Assim como explicar melhor sobre a importância de ocupação e revitalização dos espaços públicos.

Palavras-chave: mercado das pulgas; feiras; cidade; espaços públicos

Abstract

The research is dedicated to discuss the importance and discover the social aspects and intervention in the public space of antiques fairs, occupying nomadic way , ephemeral and timeless public spaces from different cities , such as following studied: Pelotas , Porto Alegre , Buenos Aires , Montevideo , Sao Paulo and Curitiba. In view of these aspects, it is expected that the study will serve as an incentive and experience for appreciation and recognition of the territory. As well as explain more about the importance of employment and revitalization of public spaces.

Keywords: antiques fairs, city, public spaces.

¹ rafaelaapinho@gmail.com – PROGRAU - UFPel,

² amigodudu@yahoo.com – PROGRAU - UFPel

Introdução

As feiras sempre tiveram uma importância muito grande, não só no papel comercial das cidades, mas também em questões de espaço, cultura e trocas sociais. Como fala Braudel (1998), “A feira é o ruído, a agitação, a música, a alegria popular, o mundo às avessas, a desordem, por vezes o tumulto”.

A investigação dedica-se a descobrir os aspectos sociais e a intervenção no espaço público dessas feiras de antiguidades, que ocupam de forma nômade, efêmera e atemporal o espaço público das mais diversas cidades, como as seguintes estudadas: Pelotas, Porto Alegre, Buenos Aires, Montevideo, São Paulo e Curitiba.

As feiras tornam uma espécie de cartão de intervenção urbana, sendo uma ferramenta fundamental na variedade, movimento e experiência das cidades. O universo das feiras não é apenas um ambiente favorável ao comércio, uma feira é, antes de mais, um local de encontro.

Tendo em vista a popularidade que pode ser identificada nas cidades, este trabalho busca identificar como as decisões urbanas aliadas aos experimentos ou novos experimentos das pessoas, buscaram atratividade do usuário para as feiras e contribuem com a qualidade urbana do ambiente no qual se inserem, favorecendo assim a relação de compra e venda entre o usuário e o uso do espaço público.

As feiras são atividades compreendidas como cenas urbanas que ocupam o espaço público paralelamente as atividades formais e informais, modificando suas características e desenho urbano. Os espaços vão muito além de pontos de compra e venda de mercadorias, são lugares privilegiados, muitas vezes, pontos de encontro tradicionais de amigos ou de conhecidos, locais escolhidos para os mais variados atos da vida social.

Metodologia

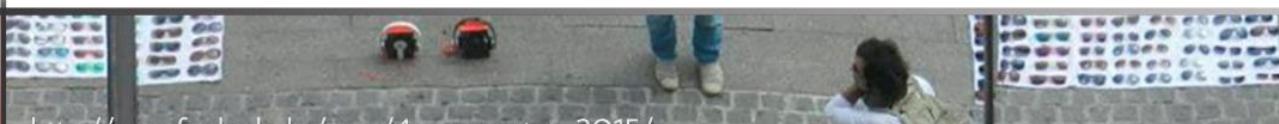
A pesquisa encontra-se em fase inicial; porém delimitou-se a partir dos objetivos alguns procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica; pesquisa referente às cidades escolhidas para serem estudadas, onde se pesquisou dados principais e histórico das mesmas; coleta de imagens exploratórias de trechos das áreas a serem estudadas; organização de dados e coleta de imagens, afim de realizar um panorama geral do que é Mercado das Pulgas.

Resultados e Discussões

Histórico

Еса de Queirós, em Textos do Distrito de Évora, descreveu a riqueza da feira: “(...) a feira tem sempre um cortejo ruidoso de divertimentos, de teatros, de bailes, de galanterias, de touros e também um pouco de lucros e de comércio”. Desde a era medieval, perpassando pela época moderna e o momento histórico da contemporaneidade, as feiras carregam grande diversidade e riqueza de possibilidades plurais de rituais, comportamentos, normas e apropriação do território urbano.

No Brasil, a origem dos mercados populares, e sua relação com o processo de urbanização do país, é controversa e pouco estudada, tornando delicada a tarefa de reconstrução desta



trajetória. Direcionando a pesquisa para o Mercado das Pulgas, poderia resumir descrevendo como um local onde diversos vendedores se reúnem para comercializar bens antigos, usados e outras mercadorias, inclusive de fabricação artesanal.

O Mercado origina-se do "Marché aux puces" de Saint-Ouen em torno de 1885, nos subúrbios do norte de Paris, um grande bazar ao ar livre que recebeu seu nome por causa da venda de vestuário, muitas vezes infestado por pulgas. Naquela época, o Conselho de Paris decidiu que os ambulantes não podiam mais trabalhar no território da cidade, devido a isto tiveram que se mudar para municípios vizinhos, a partir disso, o município de Saint-Ouen começou a organizar uma grande feira livre, publicou a primeira regulamentação do mercado, pavimentou as ruas principais e construiu novas calçadas. Não demorou muito para o mercado se popularizar e atrair o interesse de colecionadores e visitantes. Hoje, este mercado ainda existe, ocupa sete hectares, possui 2.500 lojas, está aberto sábados, domingos e segundas-feiras, e o mais importante: em 2001 foi declarado "Zona Urbana do Patrimônio Arquitetônico".

Mercado das Pulgas – Pelotas

A cidade de Pelotas contava com uma feira de artesanato, denominada Feira da Princesa, que se posicionava na Avenida Bento Gonçalves, porém com a ajuda da Prefeitura da Cidade, a feira foi ampliada, chamada de Mercado das Pulgas, e hoje conta com mais de 70 expositores, todos os sábados, localizados no largo do Mercado Público Municipal, local onde produzem e densificam diversas atividades no espaço público; artísticas, comerciais e informais.

14

Figura 1: Mercado das Pulgas de Pelotas



Foto da autora.

Brique da Redenção – Porto Alegre

O Brique da Redenção é um dos principais pontos turísticos da cidade de Porto Alegre-RS, inicialmente chamado de Mercado das Pulgas, por conter somente antiquários, iniciou suas atividades em março de 1978. Em 1982, foi ampliado e passou a ser chamado de "Feira de Artesanatos do Bom Fim", e em 2005, o Governo do Estado declara o "Complexo Brique da Redenção" como "Patrimônio Cultural Imaterial", hoje, tradicional feira de artesanato, artes plásticas e antiguidades que fica localizado na avenida José Bonifácio, junto à praça Farroupilha, no bairro do Bom Fim.

No espaço "Brique da Redenção" se localizam o Conselho do Parque, o Mercado Público do Bom Fim e os expositores, que aos domingos, são divididos em quatro segmentos: artesanato, artes plásticas, alimentação e os tradicionais antiquários, e ainda encontra-se todo o tipo de manifestação artística e cultural.



Figura 2: Brique da Redenção



Foto: <http://briquedaredencao.com.br/brique/institucional/>

Feira do Largo Da Ordem – Curitiba

A Feira de Arte e Artesanato Garibaldi, popularmente conhecida como "Feira do Largo da Ordem" é um evento aberto que ocorre a cada domingo no Largo da Ordem, centro histórico de Curitiba-PR, que inicia na Rua São Francisco e termina na rua Doutor Kellers, aproximadamente 8 quadras com mais de mil barracas.

As primeiras edições ocorreram em 1973, sem organização oficial, por membros da comunidade hippie, que expunham e vendiam artesanato e objetos de segunda mão. Por este motivo, muitos ainda denominam o evento como Feira Hippie, ou mesmo Feirinha do Largo, mas com o tempo, o número de expositores e artesãos aumentou, assim como a frequência de moradores.

Figura 3: Feira do largo.



15

Fonte: <http://www.feiralargodaordem.com.br/apresentacao.html>

Feira do Masp – São Paulo

A Feira de Antiguidades da Paulista, ou Feira do MASP, é administrada pela Associação dos Antiquários do Estado de São Paulo, também responsável pela padronização visual, montagem, manutenção e realização das exposições efetuadas aos domingos no vão livre do Museu de Arte de São Paulo, na Avenida Paulista.

Criada há mais de 25 anos, seu formato é parecido com o de um mercado de pulgas que é quase como um aglomerado de brechós, mas a Feira do MASP se destaca por sua organização de padronização de cerca de 100 barracas.

A feira pode funcionar devido a criação de um Decreto Municipal na forma de permissão, a título precário e gratuito, de uso de área à Associação Brasileira de Antiquários, do vão livre do prédio, onde se encontra instalado o MASP, para o fim de, sob sua responsabilidade, ali promover uma Feira de Antiguidades.



Figura 4: Feira do MASP.



Fonte: http://www.aaesp.art.br/historia_index.asp

Feira de Tristan Narvaja – Montevidéu

A feira Tristán Narvaja ou Mercado de Pulgas, é uma das feiras mais populares de Montevidéu e se faz todos os domingos, estendendo-se a partir da Avenida 18 de Julio até a Rua La Paz. Uma das maiores feiras de rua da América do Sul, há cerca de 100 anos, bem no centro da capital do Uruguai, ocupava a esquina da rua Tristán Narvaja, por isso recebeu seu nome, mas com o passar do tempo, a feira foi crescendo até chegar ao tamanho atual, ocupando diversas quadras.

A feira de Montivideo pode ser comparada com a Feira de San Telmo em Buenos Aires; por questões de tamanho e por ser ponto turístico da cidade, mas a Tristán Narvaja não é tão turística, ainda é em essência uruguaia. Em San Telmo, existe uma organização, com os mesmos comerciantes vendendo as mesmas coisas no mesmo lugar, todo domingo; já na feira uruguaia, o caos vai aumentando a medida que você se afasta do cruzamento da 18 de Julho com a Tristán Narvaja.

Figura 5: Mercado das Pulgas de Montivideo.



Fonte: <http://www.360meridianos.com/2014/09/f>

Feira de San Telmo – Buenos Aires

Desde 1970, sem falhar um domingo sequer, a Feria de San Telmo o ocorre na parte central da Plaza Dorrego, na esquina da Rua Humberto com a Rua Defensa, totalizando 1km de extensão de antiguidades, anteriores aos anos 70, que se dividem em 270 barraquinhas.

Com o nome oficial de Feira de San Pedro Telmo, a primeira feira foi realizada em novembro de 1970 e contou com 30 barraquinhas. A primeira feira foi feita às pressas e para conseguir pessoas interessadas em participar, e teve como organizador do evento, o arquiteto José María Peña.

Figura 6: Feira de San Telmo.



Fonte: <http://www.feriadesantelmo.com/historia.htm>

Considerações finais

A vida urbana e cotidiana contemporânea confere grande diversidade e riqueza de possibilidades de apropriação do território urbano. Busca-se estabelecer as relações entre os sentidos dos lugares dos mercados e a sua dinâmica social, de modo a investigar e fazer uma análise de relações com os lugares e da atualização de tradições e a negociação dos usos do espaço. Busca-se também analisar processos de apropriação dos lugares que, pelos usos e pela construção da experiência urbana, que conformam resistências ao contexto de desintegração da vida urbana contemporânea, simbolizando a luta pelo “direito à cidade”.

As feiras de antiguidades podem ser consideradas espaços de vitalidade - entendida aqui como a espontaneidade, a imprevisibilidade e a diversidade do encontro, como também a pluralidade e heterogeneidade de atividades e de pessoas.

Assim, nas feiras em estudo, as pessoas têm conhecimento das últimas notícias, são feitos os anúncios de utilidade pública e as manifestações coletivas se expõem. Manifestações geralmente ocorrem em dia de feira, assim como espetáculos artísticos, desenvolvem-se nas feiras como forma de entretenimento, apresentando riqueza e a experiência da memória.

A importância e o dinamismo que os mercados ainda conservam fundam-se, sobretudo, na sua localização central e na sua capacidade de preservar práticas tradicionais. No que diz respeito à sua relação com a estrutura urbana, as regiões centrais são áreas de articulação da cidade e o nó da circulação urbana, onde se concentram os transportes públicos e diversos ramos de serviços – sobretudo de atividades para-formais¹.

É possível afirmar que o público que frequenta tais feiras é heterogêneo, varia de jovens a idosos, ricos e pobres, moradores e turistas. Mercado das Pulgas é marcado pela diversidade e informalidade; sobrevivência de outros espaços e tempos; lugar de mistura e abundância, um lugar complexo.

A pesquisa procura discutir a importância do Mercado das Pulgas e o direto à cidade na contemporaneidade. Diante destes aspectos, espera-se que o estudo sirva como incentivo e experiência para valorização e reconhecimento do território. Assim como explicar melhor sobre

¹ Segundo o grupo Cidade+Contemporaneidade as atividades consideradas “para-formais” são aquelas que se encontraram no cruzamento do formal (formado) e do informal (em formação), todas as atividades (comerciais, culturais, moradia, etc.) encontradas no espaço público da cidade, que não fazem parte de seu desenho urbano (original), mas que fazem parte de seu cotidiano.



a importância de ocupação e revitalização dos espaços públicos. Além disso, espera-se contribuir teoricamente acerca do assunto para o desenvolvimento de novas atividades, com o objetivo de suprir as lacunas bibliográficas do tema em questão e melhorar a compreensão sobre o assunto.

Referências

- ARAÚJO, Giovanna de A. F. (2012). Continuidade e descontinuidade no contexto da globalização: um estudo de feiras em Portugal e no Brasil (1986-2007). Tese de Doutoramento em História Contemporânea (Universidade do Minho - UMINHO)
- LEFEBVRE, H. (1991). O Direito à Cidade. Editora Moraes. São Paulo.
- GRIS PUBLICO AMERICANO. **Para-formal: ecologias urbanas.** Buenos Aires: Bisman Ediciones/CCEBA Apuntes, 2010.
- CERTEAU, M. **A Invenção do cotidiano.** 1 ed. Petrópolis: Artes de fazer, Vozes, 2004.
- QUEIROZ, E. de. (1980). Textos do distrito de Évora. Coleção Obras Completas de Eça de Queiroz. Nº da coleção XI. Editora: Círculo de Leitores. Lisboa.
- BRAUDEL, F. (1979). Civilização material, economia e Capitalismo séculos XV-XVIII. O jogo das trocas. Tomo 2. Tradução de Telma Costa. Editorial Teorema. Lisboa.
- ZONNO, Fabiola do Valle. (2014). Lugares complexos, poéticas da complexidade: entre arquitetura, arte e paisagem. FGV Editora.

18

SITES:

Personagens de Buenos Aires. Acessado em 21 de maio de 2015. Online. Disponível em: <http://www.matraqueando.com.br/feira-de-san-telmo-antiguidades-badulaques-e-os-melhores-personagens-de-buenos-aires#ixzz3fo0F8fM0>.

Feira do Largo da Ordem. Acessado em 21 de maio de 2015. Online. Disponível em: <http://www.feiralargodaordem.com.br/apresentacao.html>

Curtiba, Turismo em. Acessado em 22 de maio de 2015 Online. Disponível em: <http://www.turismo.curitiba.pr.gov.br/conteudo/feira-do-largo-da-ordem/1027> Prefeitura de Montevideo: Acessado em 22 de maio de 2015 Online. Disponível em: <http://www.montevideu.org/>

O “PARA-FORMAL” NA FRONTEIRA BRASIL-URUGUAI: CONTROVÉRSIAS E MEDIAÇÕES NO ESPAÇO PÚBLICO

Laís Dellinghausen Portela¹
 Débora Souto Allemand²
 Lorena Resende Maia³
 Rafaela Barros de Pinho⁴
 Eduardo Rocha⁵

Resumo

A pesquisa é dedicada a dar voz e visualidade a "para-formalidade" nas cidades da fronteira-sul que fazem a divisa/união entre Brasil e Uruguai (Santana do Livramento - Rivera, Quaraí - Artigas, Jaguarão - Rio Branco, Barra do Quaraí - Bella Unión, Chuí - Chuy e Aceguá - Aceguá), a partir de cartografias urbanas⁶ e sociais, utilizando-se de recursos infográficos e sendo divulgado em tempo real por meio de website. Busca-se, nesse projeto, os espaços não regulados, espaços anarquistas, onde se produzem atividades que tendem a subverter as leis da economia tradicional, do urbanismo e das relações humanas, capazes de gerar mudanças importantes, tanto teóricas como práticas, na maneira de pensar e planejar a cidade.

Palavras-chave: paraformal; cartografias urbanas; fronteira; contemporaneidade.

19

Abstract

The research is dedicated to giving voice and visual "para-formal" in the cities of border-south forming the motto / union between Brazil and Uruguay (Santana do Livramento-Rivera, Quaraí-Artigas, Jaguarão-Rio Branco, Barra do Quaraí-Bella Unión, Chuí-Chui e Aceguá-Aceguá) from urban and social cartography, making use of info graphics and resources being released in real time via the website. We experience the spaces unregulated, anarchist spaces, where they produce activities that tend to subvert the laws of traditional economics, urbanism and human relations, generating important changes, both theoretical and practical, in thinking and planning the city.

Keywords: paraformal; urban cartography; contemporaneity; border.

¹ laiisdp@gmail.com – Universidade Federal de Pelotas

² deborallemand@hotmail.com – Universidade Federal de Pelotas

³ lorenamilitao@gmail.com – Universidade Federal de Pelotas

⁴ rafaelaapinho@gmail.com – Universidade Federal de Pelotas

⁵ amigodudu@yahoo.com.br – Universidade Federal de Pelotas.

⁶ A cartografia urbana é um método que se faz para cada caso, cada grupo, cada tempo e cada lugar. Podemos registrar essa cartografia urbana através de desenhos, fotografias, filmes, cadernos de campo, exercícios artísticos, sons, etc. - quaisquer formas de expressão que possibilitem avançar no exercício do pensar. A cartografia é um modo de ação sobre a realidade, um modo próximo à uma tática, um mapa que propõe o enfrentamento com o real, despojando-se com as mediações a partir de modelos preconcebidos (ROCHA, 2008). ROCHA, Eduardo. Cartografias Urbanas. In: Revista Projectare. n. 2. p.162-172. Pelotas: UFPel, 2008.



Introdução

"Para-formal" é uma palavra criada pelo grupo argentino GPA (2010)¹, é um conceito de fronteira que, ao contrário da oposição entre o formal e o informal – a partir de áreas do conhecimento como o urbanismo e a economia, que categorizam seus estudos e objetos em cidade/economia formal e informal – busca experimentar a fresta ou o interstício entre categorias, que aqui denominamos como "cenas urbanas para-formais". Um modelo de investigação "para-formal" que se apropria de categorias alternativas para explorar o "campo do meio", a zona cinza, onde se desenvolve a verdadeira máquina da cidade.

Este aspecto informal, longe de ser ocasional, constitui uma regra importante no desenvolvimento de muitas cidades na contemporaneidade - esses são espaços "para-formais" (camelos, ambulantes, artistas de rua, moradores de rua, etc.). Portanto os lugares considerados "para-formais", nesse projeto, são aqueles que se encontram no cruzamento do formal (formado) e do informal (em formação), constituídos por três pontos essenciais: a cidade em formação, o princípio de acordos, regras e projetos; a cidade em desagregação, os processos de acordos urbanos conflitivos, friccionantes ou catastróficos e; as situações urbanas onde existam fortes "indiferenças" estratégicas entre os atores.

Nesse trabalho, o objetivo geral da proposta é compreender e sistematizar as "para-formalidades" encontradas nas cidades da fronteira Brasil-Uruguai, utilizando como metodologia para a coleta e análise de dados: a "cartografia urbana"; com a intenção de dar visualidade aos fenômenos urbanos próprios da contemporaneidade. Como objetivos específicos, pretende-se: 1) analisar as diferentes propostas de aproximação com a cidade e suas "para-formalidades" e estabelecer variáveis que permitam ilustrar de maneira clara o espaço e o tempo como sentido básico de orientações, através de elementos de leitura de planos e cartografias; 2) Confeccionar plataformas interativas (infográficas e website) que suportem as variáveis e mapas produzidos pelas errâncias urbanas² realizadas nas cidades fronteiriças; 3) Perceber a caminhabilidade pelos espaços públicos como um dos aspectos fundamentais para a sustentabilidade urbana – trajetos, propomos a experiência corporal na cidade a partir de eventos que estimulem a errância urbana – derivas³; 4) Conhecer por meio da relação direta com as "para-formalidades" na fronteira, seu

¹ O Grupo Gris Público Americano (GPA) é um coletivo independente, formado por um grupo de arquitetos argentinos com sede em Buenos Aires, integrado por Mauricio Corbalán, Paola Salaberri, Pío Torroja, Adriana Vázquez, Daniel Wepfer e Norberto Nenninger [<https://www.facebook.com/grispublicoamericano.gpa>]. Propõe investigações que tem como ponto central as situações de controvérsias urbanas, polêmicas e/ou complexas. GRIS PUBLICO AMERICANO. Para-formal: ecologias urbanas. Buenos Aires: Bisman Ediciones/CCEBA Apuntes, 2010.

² As errâncias urbanas são experiências de apreensão e investigação do espaço urbano pelos errantes (JACQUES, 2012, p. 22). São a própria visibilidade requerida pela metodologia cartográfica da cidade para-formal. Para a experiência errática, a representação visual não é tão importante e o que vale mais são as vivências e ações.

³ A Teoria da Deriva tem como um de seus principais representantes o pensador situacionista Guy Debord. A Deriva é um estudo psicogeográfico, que tem por princípio emocionais das pessoas. Partindo de um lugar qualquer, e comum, à pessoa ou grupo que se lança à deriva deve rumar deixando que o meio urbano crie seus próprios caminhos. É sempre interessante construir um mapa do percurso traçado, esse mapa deve acompanhar anotações que irão indicar quais as motivações que construiu determinado traçado. É pensar, por que motivo dobramos à direita e não seguimos retos, por que paramos em tal praça e não em outra, quais as condições que nos levaram a descansar na margem esquerda e não na direita. Enfim, pensar que determinadas zonas psíquicas nos conduzem e nos trazem sentimentos agradáveis um fim único, transformar o urbanismo, a arquitetura e a cidade. Construir um espaço onde todos serão agentes construtores e a cidade será um total. In: JACQUES, Paola Berenstein [org.]. Apologia da Deriva: escritos situacionistas sobre a cidade/internacional situacionista. Salvador: EDUFBA, 2006.

potencial cultural e pedagógico, entendendo mesmo que a cidade como poder ser: ensina; além de promover a integração entre centros de pesquisa que estudem a cidade e a contemporaneidade; 5) Publicar um livro sobre o processo metodológico de pesquisa do “Para-formal na fronteira Brasil-Uruguai”.

Metodologia

Delimitou-se como metodologia dessa pesquisa o caminhar errante, sem rumo, sem um ponto de partida e de chegada fixos no centro das cidades. Perambula perdido por dentre um território urbano conhecido e ignorado ao mesmo tempo. Ao se deslocar, esse corpo (usuário, turista, planejador, etc.) cria mapas, deixa marcas e rastros – cartografias urbanas – que podem nos auxiliar a compor um novo universo sobre a cidade na contemporaneidade (DELEUZE, 1995; JEUDY, 2005; JACQUES, 2006). Os procedimentos metodológicos – qualitativos – que traçados para esta pesquisa se desenvolvem em três planos: teórico, prático e projetual, assim como o processo está previsto para acontecer também em três níveis: introdução, desenvolvimento e conclusão, as quais correspondem aos objetivos específicos do projeto.

Outro aspecto importante da metodologia está na relação dos atores que participam do exercício, pois em cada fase do processo entram no jogo três atores (pesquisadores – professores e/ou bolsistas – colaboradores e participantes) que desempenham funções específicas.

Resultados e Discussões

O espaço público das cidades na contemporaneidade não está definido e limitado pelos planos urbanísticos. Em muitas ocasiões são os habitantes da cidade que decidem que espaço vai ser público e qual não vai ser; que espaço cumprirá uma função ou outra. E esses espaços não regulados, espaços anarquistas, onde se produzem atividades que tendem a subverter as leis da economia tradicional, do urbanismo e das relações humanas gerando mudanças importantes, tanto teóricas como práticas, na maneira de pensar e planejar a cidade. Este aspecto informal, longe de ser ocasional, mas sim efêmero, constitui uma regra importante no desenvolvimento de muitas cidades – esses são espaços “para-formais” (GRIS, 2010). Existem países onde aproximadamente 50% da economia é informal e esta gera espaços também informais que, na necessidade urgente, apresentam uma arquitetura e um urbanismo circunstancial em espaços de ecologia descontínua, sem registros, provisória. Estas encruzilhadas humanas onde a atividade e seu entorno geram espaços intermitentes e muitas vezes fugazes nas cidades contemporâneas, são as que se pretende dar visualidade nessa proposta de pesquisa. A região de fronteira¹ entre Brasil (região sul do Rio Grande do Sul) e Uruguai vem sofrendo diretamente com esses movimentos e fluxos próprios da contemporaneidade. Observa-se que as problemáticas são nítidas na fronteira embora os problemas emergentes não sejam propriamente regionais.

¹ Enquanto o limite é a linha que separa o território de dois Estados, a fronteira é a região ao redor do limite (MELLO, 1986, p. 721). Em sua acepção original, a fronteira (etim. lat. frons, frontis: o que está na frente) era simplesmente no mans land, área instável de transição entre dois poderes políticos, mas sem a presença do poder. Somente no século XVI, com os avanços da cartografia e o surgimento do Estado burguês, desenvolveu-se a teoria jurídica do território, para atender às novas necessidades de organização do espaço econômico.



Emerge daí o primeiro bloco de problemáticas a ser enfrentado: Que coisas unem e separam essa cidade formal da cidade informal nas cidades da fronteira Brasil-Uruguai? Como se produz a integração de coletivos heterogêneos num mesmo ambiente com seus limites? Que implicações éticas e técnicas têm estas ecologias que denominamos aqui de “para-formais”? Como metodologizar a cartografia urbana para os casos de registro dessas ecologias “para-formais”?

Um segundo bloco de questionamentos diz respeito aos paradigmas computacionais que possam suportar tais dados e que permitam a interação/participação no processo de levantamento de campo desses conflitos espaciais existentes no centro das cidades da fronteira Brasil - Uruguai e de suas posteriores análises. Que recursos tecnológicos poderão ser desenvolvidos e utilizados para a cartografar a “para-formalidade” nas áreas centrais das cidades? Como programar essas ferramentas infográficas?

Como resultados serão produzidos mapas urbanos, ações no espaço público, entrevistas com as partes envolvidas e reuniões de mediação com as partes envolvidas nas controvérsias do espaço público de cada cidade/fronteira. As principais contribuições esperadas são: os avanços na área de cadastro e mapeamento de configurações complexas; a produção local de metodologia e tecnologia; a produção de conhecimento sobre ecologias urbanas "para-formais" e; a produção de conhecimento sobre metodologia de cartografia urbana e social.

Conclusões

22

Como produto dos estudos que serão realizados, busca-se as seguintes inovações: a) Avanços na área de cadastro e mapeamento de configurações complexas em regiões fronteiriças: com os resultados obtidos nessa pesquisa será possível aproximar e levar em consideração nas pesquisas tradicionais do campo do planejamento urbano e regional, dados que até então não eram computados, como: as ocasionalidades, os usos informais, as culturas e sociedades menores, entre outros; b) Produção local de metodologia e tecnologia: será sistematizada durante o processo de pesquisa uma ação metodológica “nova”, que aliada a outras que já fazem parte do repertório dos estudos das

teorias do urbanismo possibilitará sua reprodução por órgãos públicos e outros centros de pesquisa, além de conjuntamente desenvolver “novos” recursos infográficos para a mesma; c) Produção de conhecimento sobre ecologias urbanas “para-formais”: a partir da relação da pesquisa com outros centros de pesquisa, a investigação trará avanços para o campo das ecologias urbanas que se ocupam das problemáticas da superurbanização e do ambiente em geral (DAVIS, 2006) e; d) Produção de conhecimento sobre metodologia de cartografia urbana: sistematização de metodologia emergente na contemporaneidade, dando visibilidade a sensibilidades que afloram nas cidades da fronteira Brasil-Uruguai, a partir de interdisciplinaridades.

Referências

- DELEUZE, Gilles & GUATTARI, Felix. Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia (Vol. 1). São Paulo: Ed. 34, 1995.
- DELEUZE, Gilles. Francis Bacon: lógica das sensações. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- DELEUZE, Gilles. Lógica do sentido. São Paulo: Perspectiva, 2000.

GRIS PÚBLICO AMERICANO. Para-formal: ecologias urbanas. Buenos Aires: Bisman Ediciones; CCEBA Apuntes, 2010.

JACQUES, Paola Berenstein [org.]. Apología da deriva: escritos situacionistas sobre a cidade/internacional situacionista. Salvador: EDUFBA, 2006.

JACQUES, Paola Berenstein & JEUDY, Henri Pierre. Corpos e Cenários Urbanos: territórios urbanos e políticas culturais. Salvador: EDUFBA, 2006.

JOSEPH, Isaac. El Transeunte y el espacio urbano: sobre la dispersión y el espacio urbano. Buenos Aires: Gedisa Editorial, 1988.

MELLO, Celso D. de Albuquerque. Curso de Direito Internacional Público. 8a ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2 v., 1986.

PAESE, Celma. Caminhando: o caminhar e a cidade. Porto Alegre: PROPAR/UFRGS, 2006. [dissertação de mestrado].

PUCCI, Adriano Silva. O Estatuto da Fronteira Brasil-Uruguai. Brasília: FUNAG, 2010.

ROCHA, Eduardo. Arquiteturas do Abandono: ou uma cartografia nas fronteiras da arquitetura, da filosofia e da arte. Porto Alegre: PROPAR/UFRGS, 2010. [tese de doutorado].

ROCHA, Eduardo. Cartografias Urbanas. Revista Projectare , n. 2, p. 162- 172. Pelotas: UFPel, 2008.



O PARA-FORMAL NO CENTRO DA CIDADE: MEDIAÇÕES E CONTROVÉRSIAS DO USO DO ESPAÇO PÚBLICO

Lorena Maia Resende¹

Eduardo Rocha²

Gustavo de Oliveira Nunes³

Laís Dellinghausen Portela⁴

Rafaela Barros de Pinho⁵

Débora Souto Allemand⁶

Resumo

Projeto realizado no ano de 2014 nas cidades gaúchas de Pelotas, Jaguarão e Rio Branco. O enfoque é sistematizar, reconhecer, descrever o para-formal no centro dessas cidades. Para tanto, utilizou-se do método de cartografia urbana. O para-formal é entendido como todas as cenas urbanas, sejam elas artísticas, sociais, culturais que estão no meio urbano mas não foram planejadas em seu desenho original e, que hoje, fazem parte do cotidiano. No intuito de experimentar a festa, o entre, o que resiste a estrutura da cidade chegou-se à conclusão que o para-formal nos ensina novas soluções para a cidade contemporânea, contribuindo assim para a construção de um bom projeto urbano.

Palavras-chave: para-formal, contemporaneidade, desenho urbano

24

Abstract

Project carried out in 2014 in Rio Grande do Sul cities of Pelotas, Jaguarão and Rio Branco. The focus is to systematize, to recognize, describe for - formal at the center of these cities. To this end, we used the urban mapping method. The for - formal is understood as all urban scenes, whether artistic , social, cultural that are in urban areas but were not planned in the original design and which are now part of everyday life . In order to experience the festival, among which resists city structure came to the conclusion that for formal teaches us new solutions to the contemporary city, thus contributing to building a good urban design.

Keywords: for - formal, contemporary, urban design.

¹ lorenamilitao@gmail.com – UFPEL

² amigodudu@yahoo.com.br – UFPEL

³ gustavohnunes@msn.com – UFPEL

⁴ laisdp@gmail.com – UFPEL

⁵ rafaelaapinho@gmail.com – UFPEL

⁶ deborallemand@hotmail.com – UFPEL.

Apresentação

A preocupante relação entre a demografia e a produção urbana é a primeira problemática para a efetivação do projeto de extensão. Vivemos hoje um estreitamento das relações entre as condições de habitabilidade do “mundo” e os problemas de configurações e desconfigurações técnicas e políticas da cidade. Ecologia e precariedade são dois aspectos que enfrentaremos em um futuro próximo, seja o primeiro devido à produção urbana se elevar a faixa de um evento “natural”, ou o segundo por mostrar que o avanço das cidades sobre o território se dá por meio de um processo de distribuição dos recursos e riquezas desigual, em que a urbanização se assemelha a uma “máquina de pobreza”.

É difícil perceber se esses são problemas políticos, econômicos, científicos ou técnicos. Mas existe a possibilidade de descrever-los através do que o autor Bruno Latour chama de “experimentos coletivos” (LATOUR,2001). Os experimentos são constituídos em sua maioria por pequenas ações do dia-a-dia, alterações e transformações do ambiente, motivo pelo qual vemos manifestar nos resultados e não no processo. Estas pequenas ações fazem emergir aos poucos realidades conectadas. E, por esse motivo, que o projeto chamado “para-formal no centro da cidade” pretende focar nos lugares incertos da cidade, lugares que poderíamos chamar de “experimentais”, e em cartografar narrações que vão enleando-se uma com as outras através de alguns nós que denominamos de “controvérsias”.

Áreas do conhecimento como a economia e o urbanismo de mãos dadas com as políticas neoliberais, tem estabelecido o uso das categorias de “cidade formal e informal”. Pares de opostos que a mídia tenta forjar em um debate sobre o que é ou não a cidade e a urbanidade, como se existisse uma resposta definitiva e congelada das complexas relações urbano-ecológicas. Assim, é partindo desses estereótipos que a ação de extensão “O lugar do para-formal” pretende experimentar categorias alternativas para explorar o campo do meio, a zona gradual e complexa onde acreditamos estar a verdadeira máquina da cidade. Neste sentido usamos o neologismo “para-formal”, artificial, provisório, algo relativo a forma porém não é ela mesma, tendo a preocupação de evitar tomar o formal e o informal como adjetivos fixos. A pretensão é introduzir alternativas locais e específicas tornando mais “reais” os processos de transformação.

A ação de extensão realizou-se nos centros das cidades de Pelotas, Rio Grande e Jaguarão, que são cidades de atuação da equipe do Laboratório de urbanismo, da FAUrb/UFPel. Através das cartografias urbanas, fazendo uso de recursos infográficos e divulgando as atividades por meio de um website que se chegou aos resultados. Os lugares considerados “para-formais” nesse projeto são aqueles que se encontram no cruzamento do formal (formado) e do informal (em formação). Poderíamos dizer que as situações informais e instáveis são expressões visíveis dos processos de inovação, adaptação a situações novas, enquanto que os sistemas formais são conjuntos e atores duramente estabilizados por regulação de suas relações.

Como resultados serão produzidos mapas urbanos, ações no espaço público, entrevistas com as partes envolvidas e reuniões de mediação. As principais contribuições esperadas são: os avanços na área de cadastro e mapeamento de configurações complexas; a produção local de metodologia e tecnologia; a produção de conhecimento sobre ecologias urbanas “para-formais” e; a produção de conhecimento sobre metodologia de cartografia urbana e social.

Metodologia

A metodologia desse projeto tem como ponto de partida o caminhar no centro das cidades. O caminhar do errante, aquele que sai sem rumo, não tem um ponto de partida e nem de chegada fixos. Caminha perdido por dentre um território urbano conhecido e ignorado ao mesmo tempo. Ao caminhar esse corpo (usuário, turista, planejador, etc.) cria mapas, deixa marcas e rastros – cartografias urbanas – que podem nos auxiliar a compor um novo universo sobre a cidade na contemporaneidade (DELEUZE, 1995; JEUDY, 2005; JACQUES, 2006).

Os procedimentos metodológicos – qualitativos – se desenvolvem em três planos: teórico, prático e projetual. Inicialmente, no campo teórico, realiza uma pesquisa bibliográfica sobre os conceitos de cartografia urbana, ecologia urbana, história da cidade, crescimento, morfologia, mobilidade, errância, percepção ambiental, sustentabilidade, políticas de governo, infraestrutura, projetos históricos relevantes, projetos atuais relevantes, estudo da cidade e relação de seus elementos com o conceito. Em seguida, se fez necessário uma pesquisa referente às cidades estudadas, como número de habitantes, à morfologia urbana, histórico da cidade, atividades culturais, a existência ou não de associação de artesãos, dentre outros.

Com todo embasamento teórico, o próximo passo – prático – está na coleta de imagens exploratórias errantes em trechos de áreas centrais das cidades (figura 1); identificação, análise e classificação dos equipamentos “para-formais” encontrados; organização de dados referentes à coleta de imagens e análise das atividades realizadas. O material utilizado nessa etapa consiste em câmera fotográfica para registro, um mapa do local pontuando os casos localizados e uma tabela sucinta para dar características aos equipamentos, identificar o tipo de atividade, a conservação, sua inserção no espaço público, etc.

Figura 1 – Captura de fotografias do “para-formal”. Da esquerda para direita, venda de ouro em Pelotas, uso de poste como biciletário em Rio Grande e carrinho de pipoca em Jaguarão.



Fonte: autor

Por fim, em se tratando da fase projetual, a ideia é de promover e instalar imagens “para-formais” do centro cidade, descobertas nas experiências obtidas pelos mapas de errância urbana: sejam para apresentação as autoridades locais, agenciamento de passeios pelos lugares delimitados no projeto, a exposição do material em eventos e uma possível publicação dos mesmos.

A ideia é conseguir ao final do trabalho que os resultados afetem a população local de tal forma que as errâncias pelo centro da cidade e a busca de visualidade para as “para-formalidades”,

sejam agora carregadas de sentido e sensações (DELEUZE, 2000), assim como condições favoráveis a sua prática.

Resultados e discussões

Durante a errância realizada no centro das três cidades de estudo (Pelotas, Rio Grande e Jaguarão) identificou-se os atores e objetos para-formais, tudo aquilo que ocupa o espaço público da cidade sem que esse tenha sido projetado para isso, subvertendo as leis da economia tradicional, do urbanismo e das relações humanas.

A partir dessa coleta, parte-se para a identificação dos equipamentos "para-formais" presentes em cada atividade registrada (bancas, cestos, caixas, bancos, etc), classificando-os quanto ao seu tipo, porte, mobilidade e instalações, além de fazer a relação dos corpos com os equipamentos e de reconhecer elementos que possam modificar as atividades (como o clima, a estação do ano etc.).

Em cada cidade limitou-se um trecho, aproximando das áreas centrais, que são os lugares de diversidade e densificação de atividades "para-formais". E, sempre tendo em campo o mapa da área selecionada, apontava-se territorialmente o local desses focos informais.

Em uma ficha foi tomado nota de cada caso. Uma breve descrição da atividade, localização, instalações, porte e sentidos. Assim, foi possível quantificar e sistematizar os dados recolhidos. Posteriormente esses números serão úteis para uma estatística e comparação com as demais cidades.

Assim, alguns cruzamentos foram feitos a partir do material coletado, levando-nos na direção de algumas descobertas, destacamos:

- **Trailers:** Os trailers são a categoria "para-formal" de "maior evidência", são encontrados em locais diversos da cidade, desde a praça central, como em canteiros centrais, ruas de menos trânsito e juntamente com outros aglomerados "para-formais".

- **Paraciclos inventados:** qualquer coisa: grade, poste, etc., pode servir de apoio para guardar a bicicleta do usuário no centro da cidade. Durante as errâncias pudemos observar uma enorme quantidade desse uso "para-formal" de um elemento do espaço público e também privado indiscriminadamente.

- **"Para-formal" no formal:** Uma categoria muito recorrente é o que chamamos de "para-formal no formal": trata-se de atividades "para-formais" que ocorrem anexas às atividades formais (lojas, restaurante, etc.). O formal avança sobre o espaço público, acomodando-se nas calçadas, fachadas e até mesmo em vagas de estacionamento e caixas de rolamento, como uma extensão das vitrines.

- **Vendedores isolados móveis ou ambulantes:** Ao andar pelas ruas da cidade, uma atividade que chama atenção são os vendedores isolados móveis, são aqueles que tentam vender seu produto sem "ponto comercial fixo" ou talvez um território.

- **Grandes conjuntos "para-formais":** Conjunto este normalmente conhecido como "Camelôs", trata-se de um aglomerado de atividades "para-formais", formado por bancas que vendem de vestuário a eletrônicos, passando por alimentos e de tudo o que se possa imaginar. Circular por esses conjuntos é como andar em um labirinto.



- **Moradores de rua:** Em boa parte das cidades estudadas são encontrados os moradores de rua. Pessoas desfavorecidas que, por falta de opção, moram em calçadas, normalmente em lugares abertos, porém cobertos com marquises. Por estarem presentes todos os dias nas ruas acabam por fazer parte do cenário urbano o qual estamos acostumados a conviver. Infelizmente é realidade em boa parte das cidades da América Latina.

Conclusões

As cenas “para-formais” não chegam a ser obstáculos, mas por outro lado pontos de referência – coisas interessantes (GEHL, 2013) – e que chegam a servir como parada e descanso ao pedestre (apoio corporal). A partir das análises e cruzamentos de mapas, foi possível chegar a algumas conclusões. A primeira delas é que o “para-formal” é carregado de costumes e identidade (identidade aqui entendida como forma de pertencer, participar).

Além disso, o “para-formal” nos ensina novas soluções para a cidade na contemporaneidade, assim como anima, ensina, vive e experimenta a cidade. Outro ponto é que o desenho urbano existente (legal) acomoda-se às cenas “para-formais” e vice-versa, mas ao mesmo tempo ele também polui várias cenas, atrapalha e violenta a cidade e o cidadão. Por fim, o “para-formal” denuncia a ausência de equipamentos urbanos, principalmente os bicicletários, que nessas três cidades de estudo muitas vezes foram vistos placas de sinalização, postes, grades servindo de apoio para as bicicletas.

28

Assim, comprehende-se a importância das errâncias urbanas como forma de construção da cidade, abrindo espaço para discussões e pensamentos a respeito do lugar do ser humano.

Referências

- LATOUR, Bruno. **As políticas da natureza.** Florianópolis: EDUSC, 2004.
- DELEZE, G. e GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia.** São Paulo: Editora 34, 1995.
- DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido.** São Paulo: Perspectiva, 2000
- GHEL, Jan. **Cidades para as pessoas.** São Paulo: Perspectiva, 2013.
- GHEL, Jan; SVARRE, Birgitte. **How to study public space.** Londres: Island Press, 2013.
- JACQUES, P. B. [org.]. **Elogio aos Errantes.** Salvador: EDUFBA, 2012.

CIDADE + MODELAGEM / GEO-SIG

29



MODELAGEM E SIMULAÇÃO URBANA: UM ESTUDO PARA EXPANSÃO DO PERÍMETRO URBANO

Luana Pavan Detoni¹
Mauricio Couto Polidori²
Otávio Martins Peres³

Resumo

O presente trabalho apresenta um estudo exploratório para expansão do perímetro urbano, por meio de análises do espaço urbano e ambiental, instrumentos de modelagem e de simulação computacional. A estrutura metodológica está compreendida com base na influência dos seguintes critérios: i) análise espacial da área efetivamente urbanizada; ii) modelagem urbana, a partir das medidas de acessibilidade e; iii) simulação de crescimento proposta para três cenários onde foram considerados os recursos naturais, as áreas de preservação e as áreas indicadas à urbanização. Os estudos foram aplicados para a cidade de Jaguarão/RS, a partir de um projeto integrado entre o Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Pelotas e a Secretaria de Planejamento e Urbanismo, da Prefeitura Municipal de Jaguarão. Este trabalho constitui uma etapa fundamental do Planejamento Urbano, sendo que, os estudos para a atualização do perímetro urbano buscam apoiar a revisão do Plano Diretor de forma dinâmica e em consonância com as legislações municipais existentes, como o Zoneamento Ambiental Urbano, dentre outros.

30

Palavras-chave: perímetro urbano, modelagem urbana e simulação de crescimento.

Abstract

This paper presents an exploratory study to expand the urban perimeter, through analysis of the urban and environmental space, modeling tools and computer simulation. The methodological framework is comprised based on the influence of the following criteria: i) spatial analysis of effectively urbanized area; ii) modeling urban from measures of accessibility and; iii) growth simulation proposed three scenarios which were considered the natural resources, protected areas and areas designated for urbanization. The studies were applied to the city of Jaguarão / RS, from an integrated project between the Urban Laboratory of the Faculty of Architecture and Urbanism at the Federal University of Pelotas and the Secretariat of Planning and Urban Development, the City of Jaguarão. This work is a fundamental step of urban planning, and the studies for the urban perimeter of the update seek to support the revision of the Master Plan dynamically and in line with existing municipal legislation, such as environmental zoning Urban, among others.

Keywords: urban area, urban modeling and growth simulation.

¹ luanadetoni@gmail.com - Prefeitura Municipal de Jaguarão

² mauricio.polidori@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

³ otmperes@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

Apresentação

As cidades fenômenos da ciência da complexidade, podem ser entendidas como sistemas onde múltiplos agentes interagem dinamicamente de diferentes formas, a partir de ações emergentes, ou seja, quando as interações locais resultam em algum tipo de macrocomportamento observável, que se unem e formam um padrão recorrente, como uma rede de auto-organização (JOHNSON,2003). Nesse contexto, o estudo para expansão do perímetro urbano insere-se na área da morfologia urbana com ênfase na abordagem das cidades entendidas como sistemas, abrangendo diversos componentes e relacionando esses entre si, através das ferramentas de análise espacial, modelagem urbana e simulação de crescimento.

O processo metodológico do trabalho teve como base a análise espacial, realizada em ambiente de Sistema de Informação Geográfica - SIG, com operações de geoprocessamento e correlação de informações, a partir de um banco de dados existente juntamente com os dados gerados nos estudos configuracionais de modelagem urbana e simulação de crescimento. Os estudos de modelagem urbana, utilizaram-se da representação do espaço urbano por meio de grafo para realizar as análises, nesse caso para a medida de acessibilidade, que define o quanto fácil um espaço urbano pode ser alcançado, partindo de qualquer outro na rede (PAIM, 2015). As simulações de crescimento, técnica dinâmica de crescimento urbano baseadas em autômatos celulares, possibilitaram os estudos sobre o espaço urbanizado e a paisagem natural (SARAIVA, 2014).

Segundo a UN-HABITAT, desde 2008 mais da metade da população vive em áreas urbanas, e essa tendência vem se fortalecendo de tal modo que em 2030 a população urbana poderá alcançar cerca de 60% da população mundial. Nesse âmbito supõem-se a continuidade do crescimento da população urbana de Jaguarão, cidade onde os estudos para expansão do perímetro urbano foram aplicados, e estima-se através do prognóstico baseado na evolução do seu crescimento espacial, um crescimento tendencial de 2% ao ano da área urbana.

Esse trabalho está sendo desenvolvido num projeto integrado entre o Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas e a Secretaria de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Jaguarão. Consistiu uma etapa fundamental do Planejamento Urbano, de forma que os estudos para a atualização do perímetro urbano visam apoiar a revisão do Plano Diretor de Jaguarão de forma dinâmica e em consonância com o Zoneamento Ambiental Urbano e os demais planos municipais.

Análise espacial

O crescimento das áreas urbanas não está apenas condicionado ao incremento populacional, o fenômeno do crescimento espacial das cidades vem sendo identificado como um processo autônomo e capaz de se manter independentemente da dinâmica de crescimento dos agentes sociais envolvidos. Ou seja, a produção espacial constitui um processo produtivo e econômico em si, onde a alocação de recursos e invenção de novos lugares estão vinculadas à busca de lucro proveniente do aproveitamento de vantagens locacionais (SARAIVA, 2014). Nesse conjunto de relações complexas procura-se encontrar padrões morfológicos na conformação urbana decorrentes da forma que a cidade vem assumindo a partir do seu crescimento espacial.

Jaguarão possui aproximadamente 28 mil habitantes (IBGE, 2010) e está localizada em zona de conurbação da fronteira entre o Rio Grande do Sul - Brasil e o Uruguai, tendo como cidade gêmea



Rio Branco. Um dos métodos adotados para analisar o crescimento urbano foi através das áreas efetivamente urbanizadas, que compreendem as áreas com ocupação urbana consolidada. Desenhadas sobre a imagem de satélite de 2013, as áreas efetivamente urbanizadas atuais apresentam um desenho bastante recortado que aponta a ideia de fragmento e da formação parcial e inacabada da cidade. Observa-se também, que a forma resultante se diferencia do perímetro urbano atual, instituído pela lei nº 4.681, de 19 de dezembro de 2007, figura 01.

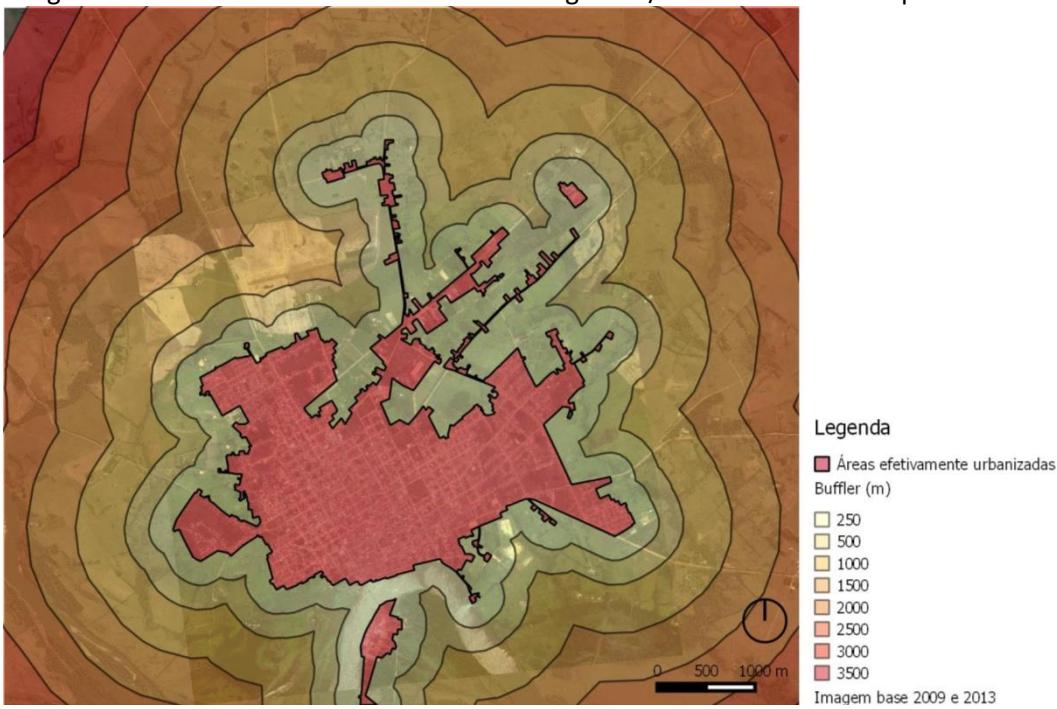
Figura 01: Mapa sobreposição Áreas efetivamente urbanizadas e Perímetro urbano Jaguarão/RS



Fonte: Autora, 2015.

O estudo a partir da aplicação da medida de buffler do geoprocessamento sobre as áreas efetivamente urbanizadas, aponta uma análise sobre a sucessão da forma de ocupação urbana atual, onde podemos observar a condição da expansão urbana diante da configuração espacial existente. A primeira medida de buffler sobre as áreas efetivamente urbanizadas foi de 250 metros, considerando a área mais imediata, e os demais buffler seguiram com a medida de 500 metros até preencher, ao longo de seis sucessões, a área de estudo, definida pela área total da imagem base, figura 02.

Figura 02: Áreas efetivamente urbanizadas Jaguarão/RS e suas sucessões por buffler.



Fonte: Autora, 2015.

Modelagem Urbana

A morfologia urbana estuda forma, estrutura, formação e transformação dos assentamentos urbanos, ou seja, consiste em um conjunto de objetos arquitetônicos ligados ao meio urbano e suas relações com os fenômenos que lhes deram origem, para definir e explicar a paisagem urbana e sua estrutura (LAMAS, 2011). Sobre a abordagem dos aspectos configuracionais do sistema urbano, a morfologia urbana investiga, com o auxílio de modelos baseados em grafos, as relações existentes entre os aspectos que descrevem as características morfológicas do meio urbano e suas relações recíprocas, que abordam desde as relações entre a forma urbana e sua integração/segregação espacial, bem como a influência de determinados padrões espaciais em questões de conectividade da rede urbana. (PAIM, 2015).

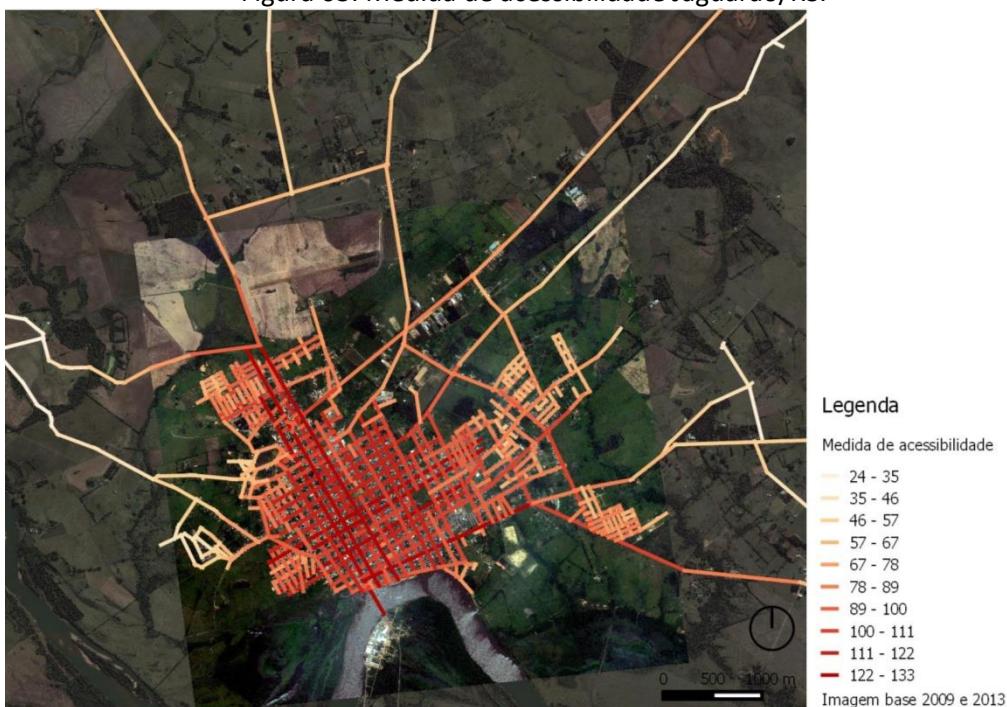
O trabalho em questão adotou a medida de acessibilidade, que define o quanto fácil um espaço urbano pode ser alcançado, partindo de qualquer outro na rede, sendo os espaços privilegiados aqueles que estão mais próximos aos demais dentro do sistema (PAIM, 2015). A fim de analisar a influência do espaço nas alocações preferenciais para expansão da ocupação urbana sobre as áreas mais otimizadas. As medidas de acessibilidade foram geradas a partir do programa Urban Metrics (POLIDORI, 2015), e remetem ao ambiente com maior privilégio de localização, visto que essa medida reforça alguns vetores como vias principais para a disponibilidade dos serviços, "onde a cidade chega mais fácil".

Os estudos de acessibilidade foram gerados sobre os eixos inteiros das ruas, com medida topológica, o resultado foi classificado gradualmente em 10 classes de intervalos iguais, figura 03. Em ambiente do SIG selecionou-se 30% superior dessas medidas e sobre elas foi aplicado sucessivamente a medida de buffler do geoprocessamento com 500 metros até preencher a área de trabalho, definida pela área total da imagem base, figura 04. A partir dessa análise almeja-se



a possibilidade de expandir dinamicamente e gradualmente a partir dos novos traçados urbanos e respectivamente sobre as novas medidas de acessibilidade geradas por esses.

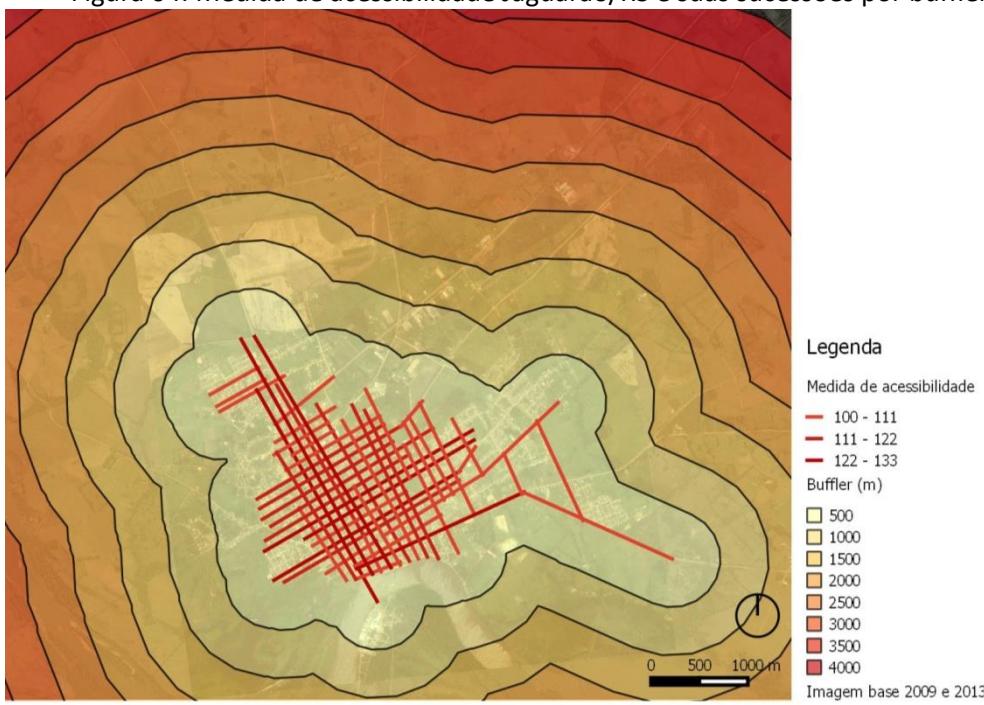
Figura 03: Medida de acessibilidade Jaguarão/RS.



34

Fonte: Autora, 2015.

Figura 04: Medida de acessibilidade Jaguarão/RS e suas sucessões por buffler.



Fonte: Autora, 2015.

Simulação de Crescimento

A partir dessas influências recíprocas entre a cidade e o ambiente natural, é possível supor que parte do crescimento urbano é determinado pelas características do entorno, preexistentes à cidade, além da atuação de mecanismos intra-urbanos. As simulações de crescimento, técnica dinâmica de crescimento urbano baseadas em autômatos celulares, possibilitaram os estudos sobre o espaço urbanizado e a paisagem natural (SARAIVA, 2014). Autômatos Celulares (do inglês Cellular Automata) são sistemas espaciais e dinâmicos simples, onde a descrição do espaço é feita através de uma matriz de células iguais, sendo o estado de cada célula determinado a partir do estado das células vizinhas no tempo anterior e de um conjunto definido de regras de transição. Esses elementos simples, em conjunto, são capazes de gerar comportamento complexo e padrões auto-organizados (SARAIVA, 2014).

Para os estudos de expansão do perímetro foram criados três cenários diferentes para a simulação de crescimento, descritos a seguir, e processados através do CityCell – Urban Growth Simulator (POLIDORI, 2015), software que trabalha com modelagem de crescimento urbano em espaços celulares. A área de trabalho é igual a imagem Base Raster Binacional. Observa-se que as cidades gêmeas apresentam geralmente um efeito espelho em relação a configuração da ocupação territorial, por essa e também pelas demais influências dessa conurbação urbana, como a questão dos fluxos, entre outros, optou-se por trabalhar com uma base que engloba as duas cidades, Jaguarão e Rio Branco.

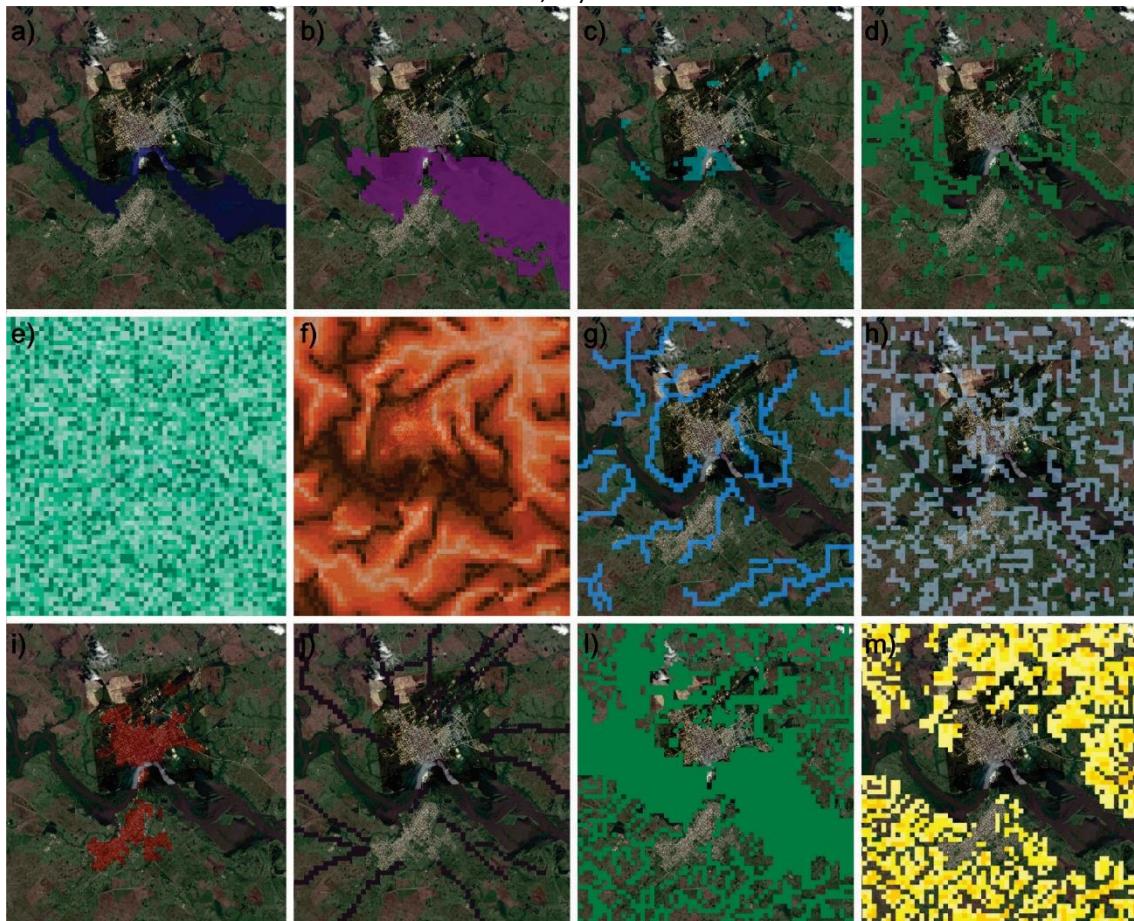
O modelo no CityCell, opera sobre uma base espacial no formato de um grid bidimensional regular com células quadradas, cujo tamanho foi definido de 200mx200m. A partir da delimitação dessa área de estudo, o modelo permite a livre inclusão de variáveis ou atributos, que podem ser dos tipos urbano, natural ou institucional, assumindo o papel de atração ou resistência à urbanização. Os atributos naturais representam os fatores do ambiente natural, modificados ou não pela ação humana, como os sistemas de águas superficiais, cobertura do solo e fatores geomorfológicos. Os atributos urbanos representam o mapeamento do solo já urbanizado e podem receber diferenciação através de pesos, conformando diferentes índices de aproveitamento, custos do solo, entre outras características. Os atributos institucionais possibilitam representar mecanismos legais ou práticas de planejamento urbano, como é o caso de legislações de restrição ou incentivo à urbanização. Além disso, os atributos podem assumir os comportamentos de *mutable* ou *freezing* (SARAIVA, 2014).

Os cenários estão propostos a partir da influência de 12 atributos, figura 05: a) Rio Jaguarão, natural e freezing, construído a partir do mosaico ambiental; b) Alagamento 6,2 metros, natural e resistência, construído a partir dos dados obtidos no programa Global Mapper; c) Banhados 2009, natural e freezing, construído a partir do mosaico ambiental; d) Vegetação, natural e resistência, construído a partir do mosaico ambiental; e) Random 1-5, natural e resistência, usado para garantir um grau de aleatoriedade na simulação; f) Topografia, natural e resistência, construído a partir dos dados obtidos no programa Global Mapper; g) Linhas de drenagem de 100h, natural e freezing, construídas a partir dos dados obtidos no programa Global Mapper; h) Linhas de drenagem de 10h, natural e freezing, construídas a partir dos dados obtidos no programa Global Mapper; i) AEU, urbano e atração, construído com base na área efetivamente urbanizada sobre a imagem base; j) VIAS, urbano e atração, construído com base nas vias existentes sobre a imagem base; l) Preservar, natural e resistência ou freezing, construído com base nas áreas de preservação permanente, de renaturalização e compensação do Zoneamento



Ambiental Urbano; m) Urbanizar, institucional e atração, construído com base áreas indicadas à urbanização do Zoneamento Ambiental Urbano, representam lugares aptos a expansão.

Figura 05: a) Rio Jaguarão; b) Alagamento 6,2 metros; c) Banhados 2009; d) Vegetação nativa; e) Random 1-5; f) Topografia; g) Linhas de drenagem de 100h; h) Linhas de drenagem de 10h; i) AEU; j) VIAS; l) Preservar; m) Urbanizar.



Fonte: Otávio Martins Peres e Luana Pavan Detoni, 2015.

As regras de transição, em Autômatos Celulares, são os elementos que determinam a dinâmica dos sistemas. No CityCell, correspondem a modelos de crescimento urbano que vão atuar sobre o ambiente definido a partir dos atributos, a partir da determinação de regras. A regra utilizada nas simulações foi a Threshold Potential (Polidori, 2004), que assumem a medida de centralidade como indicador de qualidade locacional, sendo o potencial de desenvolvimento de cada célula derivado da diferença entre a centralidade da célula e a centralidade máxima em sua vizinhança.

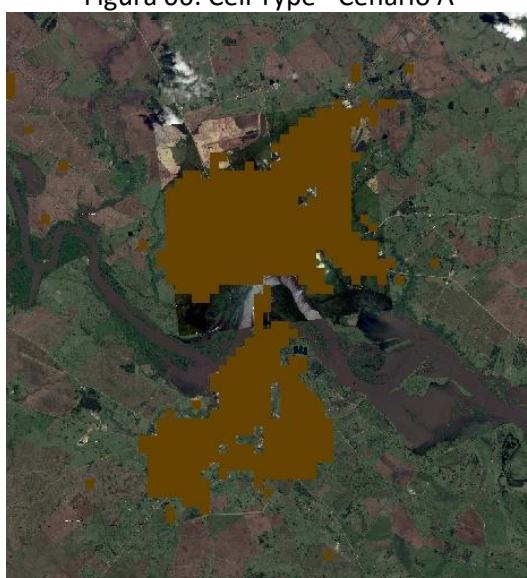
Visto que os modelos dedicados a simular o crescimento urbano devem incluir a dimensão temporal em sua concepção, as simulações foram geradas para 40 anos. Adotou-se a taxa de crescimento de 2% ao ano da área urbana, índice tendencial estimado através do prognóstico baseado na evolução do crescimento espacial da cidade de Jaguarão, entretanto variou-se a calibragem do *Lambda Externo* para obter um resultado de *Average Growth* próximo a esse valor.

O CityCell apresenta resultados de simulação em forma de gráficos (grids) e de tabelas. Nesse caso foi analisado graficamente o resultado do *cell type*, que representa o fenótipo urbano, medida que revela que nas variáveis que compõem a característica da célula que as grandezas

urbanas superam a grandeza dos atributos naturais, ou seja, embora mantenha atributos do ambiente natural é possível compreender que a célula é predominantemente urbana (POLIDORI, 2004).

O cenário A incluiu como atração, os atributos urbanos: AEU com peso 1 e as VIAS com peso 0,1. Como freezing, os atributos naturais: Rio Jaguarão; Banhados; Linhas de drenagem 100ha. Como resistência os atributos naturais: Topografia com peso 0,5; Vegetação nativa com peso 1; Linhas de drenagem 10ha com peso 1; Alagamento 6,2 metros com peso 1; Random 1-5 com peso 0,5. A partir da calibragem do processo adotou-se o Lambda Externo igual a 1,20 e obteve-se o Average Growth igual a 1,99%. O gráfico do *cell type* resultante, figura 06, representa a área a com fenótipo urbano no final dos 40 anos da simulação.

Figura 06: Cell Type - Cenário A



Fonte: Autora, 2015.

O cenário B incluiu como atração, os atributos urbanos: AEU com peso 1 e as VIAS com peso 0,1. Como freezing, os atributos naturais: Rio Jaguarão; Banhados; Linhas de drenagem 100ha; Preservação. Como resistência o atributo natural: Random 1-5 com peso 0,5. A partir da calibragem do processo adotou-se o Lambda Externo igual a 1,30 e obteve-se o Average Growth igual a 2,16%. O gráfico do *cell type* resultante, figura 07, representa a área a com fenótipo urbano no final dos 40 anos da simulação.

Figura 07: Cell Type - Cenário B

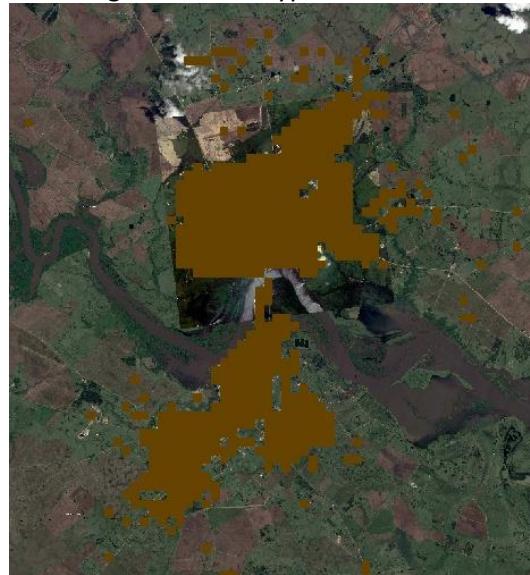


Fonte: Autora, 2015.

38

O cenário C incluiu como atração, os atributos urbanos: AEU com peso 1 e as VIAS com peso 0,1; e os atributos institucionais: Urbanização com peso 1. Como freezing, os atributos naturais: Rio Jaguarão; Banhados; Linhas de drenagem 100ha. Como resistência os atributos naturais: Preservação com peso 1; Random 1-5 com peso 0,5. A partir da calibragem do processo adotou-se o Lambda Externo igual a 1,55 e obteve-se o Average Growth igual a 2,08%. O gráfico do *cell type* resultante, figura 08, representa a área com fenótipo urbano no final dos 40 anos da simulação.

Figura 08: Cell Type - Cenário C



Fonte: Autora, 2015.

Considerações Finais

Os estudos para expansão do perímetro urbano, ainda encontram-se em fase exploratória. Entretanto até o momento, o conjunto de análises, baseadas em dados do Sistemas de

Informações Geográficas e aplicação de estudos de modelagem e simulação urbana, tem significado ganhos em consistências para as propostas que virão a ser desenvolvidas para a cidade de Jaguarão. A partir do entendimento dos estudos configuracionais urbanos, pode-se auxiliar as ações de planejamento urbano, para que as cidades cresçam e se desenvolvam em consonância com a preservação das áreas ambientalmente protegidas e sobre as áreas indicadas à urbanização, de forma gradual, ocupando primeiramente as áreas com mais oportunidades, acessibilidade. A hipótese que os resultados desse trabalho possam apoiar a revisão do Plano Diretor e as ações de Planejamento Urbano de Jaguarão, assim como, de outras cidades através da metodologia de análise abordada.

Referências

- PAIM, D. Comportamento agregado da medida de acessibilidade Na descrição da morfologia urbana. Dissertação de Mestrado UFPel PROGRAU. Pelotas. 2015.
- IBGE. Censo 2010, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso: junho, 2015.
- JOHNSON, Steven. *Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.
- LAMAS, José M. Ressano Garcia. A morfologia urbana . In: Morfologia urbana e desenho da cidade . Versão original 1989. 6. ed. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian: Serviço de Educação e Bolsas, 2011.
- POLIDORI, M. C. Crescimento urbano e ambiente: um estudo exploratório sobre as transformações e o futuro da cidade. Tese de Doutorado UFRGS PPGECO. [S.I.], 2004.
- POLIDORI, M. C. *Urban Metrics 2.1.1*. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/urbanmetrics/>. Acesso: junho, 2015.
- SARAIVA, M.; POLIDORI, M. C.. UrbanMetrics 1.0.1 2015. Software. Pelotas: LabUrb UFPel. 2015.
- UN-HABITAT. State of the world's cities 2008/2009: harmonious cities. United Nations Human Settlements Programme. [S.I.]. 2008.
- SARAIVA, M. Simulação de crescimento urbano em espaços celulares com a medida de acessibilidade: método e estudo de caso em cidades do sul do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado UFPel PROGRAU. Pelotas. 2013.

MODELANDO COM DEMANDAS E OFERTAS NO SOFTWARE URBANMETRICS

2.1.1

Maurício Polidori¹

Otávio Peres²

Marcus Saraiva³

Fernanda Tomiello⁴

Resumo

Este trabalho apresenta a possibilidade de modelar o espaço urbano considerando demandas e ofertas no uso do solo urbano, utilizando o software UrbanMetrics 2.1.1, elaborado pela equipe do LabUrb – Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. A inclusão de demandas e ofertas permite a implementação de novas medidas, propostas originalmente por Krafta (1996) como convergência, oportunidades, potencialidade e polaridade, as quais foram implementadas no software Medidas Urbanas (Polidori, Granero e Krafta, 2003), atualmente em desuso. Os resultados indicam possibilidades de diferenciar o espaço intraurbano através da localização dos usos do solo e do tecido urbano, auxiliando na compreensão da cidade atual e na elaboração de planos e projetos. Podem ser analisadas e propostas localizações para usos habitacionais, comerciais e equipamentos comunitários, assim como quaisquer outros usos que possam ser classificados como demanda e oferta, em diferentes traçados de cidade.

40

Palavras-chave: morfologia urbana, modelagem urbana, origem-destino.

Abstract

This paper presents the possibility to model the urban space considering demand and supply in urban land use, using UrbanMetrics 2.1.1 software, produced by LabUrb team - Urbanism Laboratory of Architecture and Urbanism School of the Federal University of Pelotas. The inclusion of demand and offer enables the implementation of new measures, originally proposed by Krafta (1996) as convergence, opportunities, potential and polarity, which were implemented in the "Medidas Urbanas" software (Polidori, Granero and Krafta, 2003), currently unused. The results indicate possibilities to differentiate the intra-urban space by location of land use and urban fabric, help understanding of the modern city and the development of plans and projects. Is possible to analyse and propose locations for residential, commercial and community facilities uses, as well as any other uses that can be classified as demand and offer in different city fabric.

Keywords: urban morphology, urban modelling, demand-supply.

¹ mauricio.polidori@gmail.com – FAUrb UFPel

² otperes@gmail.com – LabUrb FAUrb

³ marcus.saraiva@gmail.com – Birkbeck London

⁴ fernandatomielo@gmail.com – IFSUL

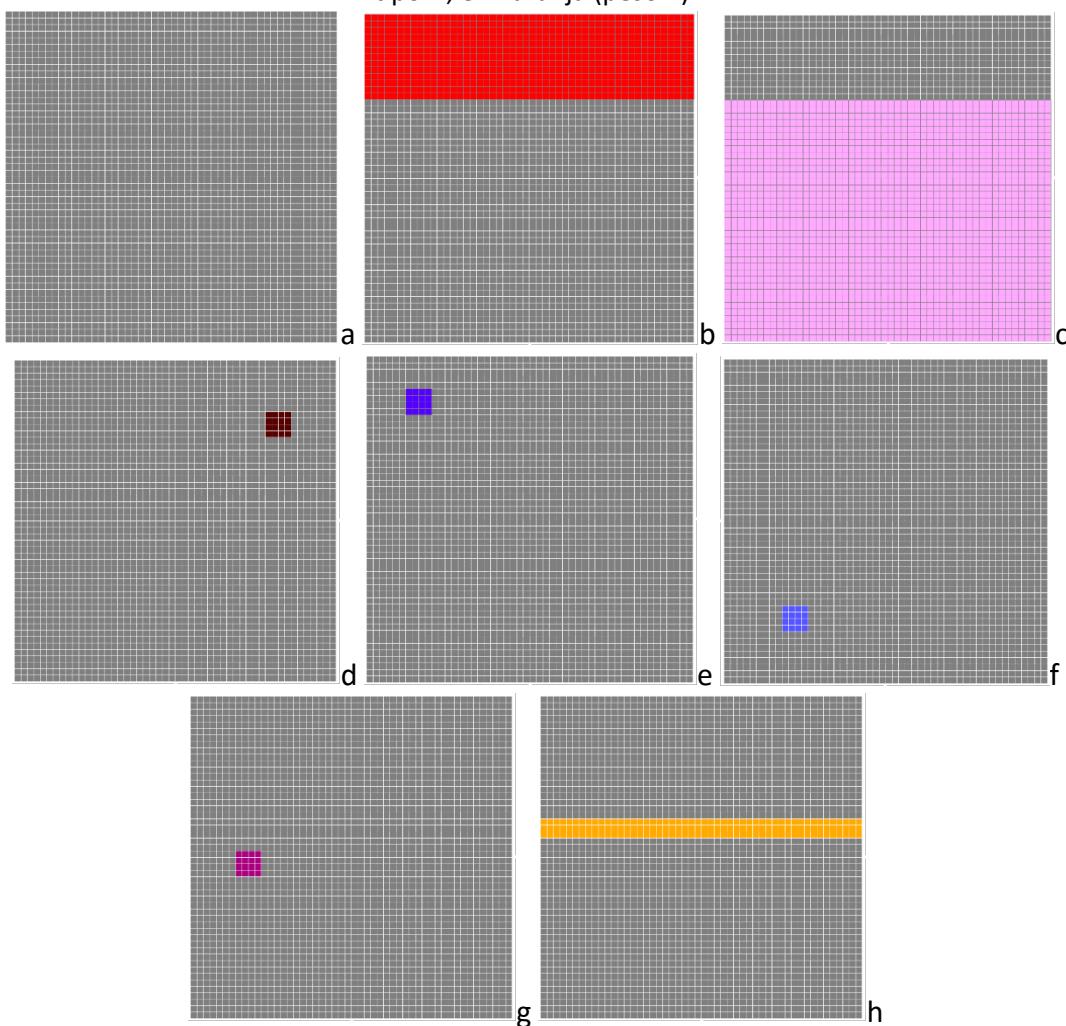
UrbanMetrics e as representações de uso do solo com demanda e ofertas

Este trabalho apresenta a possibilidade de modelar o espaço urbano considerando demandas e ofertas no uso do solo urbano, em análises espaciais da estrutura intraurbana, implementadas através do software UrbanMetrics 2.1.1, produzido pelo Laboratório de Urbanismo de FAUrb e disponível no site <http://wp.ufpel.edu.br/urbanmetrics/>. As demandas são consideradas origens e as ofertas destinos, o que é operacionalizado utilizando grafos orientados (Diestel, 2006).

A inclusão de demandas e ofertas permite a implementação de novas medidas, propostas originalmente por Krafta (1996) como convergência, oportunidades, potencialidade e polaridade, cujas medidas foram implementadas no software Medidas Urbanas (Polidori, Granero e Krafta, 2003), atualmente em desuso.

Para realizar um exemplo representando usos do solo como demandas e ofertas, está delineado um experimento com 2500 áreas iguais e justapostas, como aparece na figura 1, a seguir. Os resultados aparecem logo adiante, nas figuras 2 e 3.

Figura 1: entrada de dados no modelo; a) 2500 áreas iguais; b) origens do tipo A, em vermelho (peso 1); c) origens do tipo B, em rosa (peso 1); d) origens do tipo C, em bordô (peso 100); e) oferta do tipo A, em roxo (peso 1); f) oferta do tipo B, em azul (peso 1); g) oferta do tipo C, em vinho (peso 10); h) oferta do tipo D, em laranja (peso 1).



Fonte: Autor



Resultados para convergência, oportunidades, potencialidade e polaridade

Simulando movimento das demandas em relação às ofertas e registrando a utilização de espaços em cada percurso, é possível gerar quatro medidas específicas, originalmente propostas por Krafta (1996), a saber:

- a) convergência: indica o grau de privilégio locacional das ofertas, em relação às demandas; é registrado apenas em espaços que contêm ofertas; a equação é a seguinte:

$$\text{Conv li} = (\text{Pd.Qo}) \cdot \{[\text{mín}] \text{ dt PQ}\}^{-1} \forall I \subset \text{Ofertas}$$

onde se lê:

convergência da entidade I na interação i é igual ao produto do carregamento das demandas da entidade P pelo carregamento das ofertas da entidade Q multiplicado pelo inverso da distância entre as entidades P e Q, para toda entidade I que contém ofertas

- b) oportunidades: indica o grau de privilégio locacional das demandas, em relação às ofertas; é registrado apenas em espaços que contêm demandas;

$$\text{Opt li} = (\text{Pd.Qo}) \cdot \{[\text{mín}] \text{ dt PQ}\}^{-1} \forall I \subset \text{Demandas}$$

onde se lê:

oportunidade da entidade I na interação i é igual ao produto do carregamento das demandas da entidade P pelo carregamento das ofertas da entidade Q multiplicado pelo inverso da distância entre as entidades P e Q, para toda entidade I que contém demandas

- c) potencialidade: indica espaços que estão em posição privilegiada no acesso das ofertas, pelas demandas, porém não contêm ofertas;

$$\text{Pot li} = (\text{Pd.Qo}) \cdot \{[\text{mín}] \text{ dt PQ}\}^{-1} \forall I \not\subset \text{Oferta} = \text{Oferta i}$$

onde se lê:

potencialidade da entidade I na interação i é igual ao produto do carregamento das demandas da entidade P pelo carregamento das ofertas da entidade Q multiplicado pelo inverso da distância entre as entidades P e Q, para toda entidade I que não contém oferta igual a alguma oferta da entidade i

- d) polaridade: indica espaços mais utilizados nos percursos das demandas em direção das ofertas, não importando o tipo de uso do solo que contêm; pode ser considerada uma medida especial de centralidade.

$$\text{Pol li} = (\text{Pd.Qo}) \cdot \{[\text{mín}] \text{ dt PQ}\}^{-1} \forall I$$

onde se lê:

polaridade da entidade I na interação i é igual ao produto do carregamento das demandas da entidade P pelo carregamento das ofertas da entidade Q multiplicado pelo inverso da distância entre as entidades P e Q, para toda entidade I

As figuras 2a e 2b, adiante, mostra as grandezas tradicionais de conectividade e centralidade, sendo a primeira calculada pela quantidade de conexões que cada um dos espaços apresenta e a segunda pela frequencia em caminhos mínimos de um espaço para todos os outros. Nessa figura, assim como em todas as outras, as cores mais escuras indicam concentração de cada grandeza.

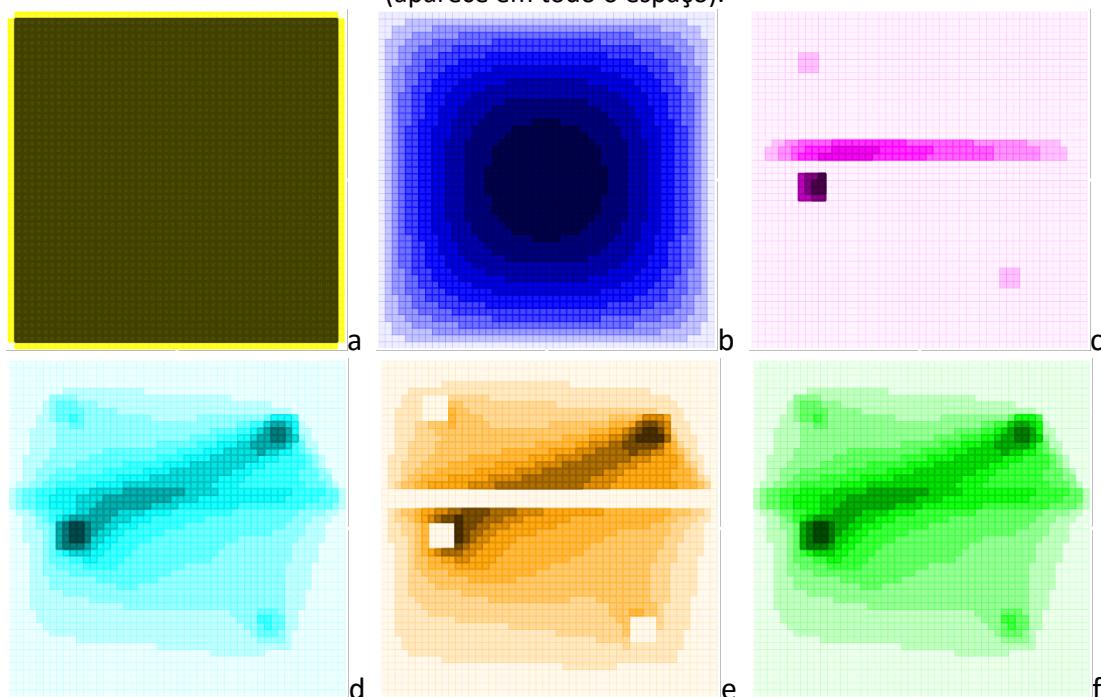
A figura 2c mostra a medida de convergência, que aparece somente nos espaços que contém usos do solo do tipo oferta, sendo que a área mais concentrada ocorre pela localização e pelo peso maior da oferta.

A figura 2d mostra a medida de oportunidades, que aparece em todos os espaços em função de conterem demandas, sem exceção. A concentração se dá pela relação com as ofertas, com as demandas em posições privilegiadas.

A figura 2e indica a medida de potencialidade, que ocorre em nos espaços que não contêm ofertas, mas estão em espaços frequentados pela demanda, implicando em localizações interessantes para novas ofertas.

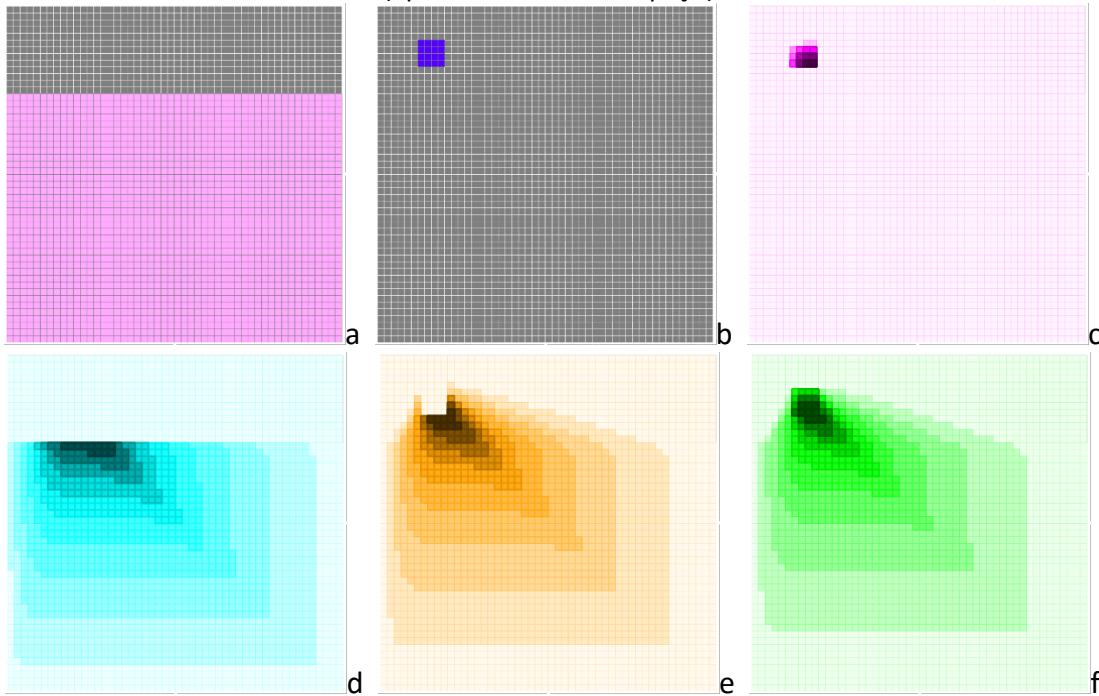
A figura 2f apresenta a medida de polaridade, que pode ser entendida como um tipo espacial de centralidade, calculada considerando exclusivamente as demandas e as ofertas. Comparando com a figura 2b fica evidente a diferença entre as medidas de polaridade e centralidade, posto que para a segunda os espaços são indiferenciados.

Figura 2: saída de dados do modelo, com todos os usos do solo; a) conectividade; b) centralidade (sem considerar ofertas e demandas); c) convergência (aparece somente onde há ofertas); d) oportunidades (aparece somente onde há demandas); e) potencialidade (aparece onde não há ofertas); f) polaridade (aparece em todo o espaço).



Fonte: Autor

Figura 3: saída de dados do modelo, somente com demandas do tipo B e oferta do tipo A; a) demanda do tipo B; b) oferta do tipo A; c) convergência (aparece somente onde há ofertas); d) oportunidades (aparece somente onde há demandas); e) potencialidade (aparece onde não há ofertas); f) polaridade (aparece em todo o espaço).



Fonte: Autor

44

Considerações finais

Observando os resultados obtidos para as medidas de convergência, oportunidades, potencialidade e polaridade, pode ser considerado o seguinte:

- a) a convergência espacial indica que as ofertas apresentam qualidade locacionais diferentes em função da localização das demandas e das possibilidades de acesso, sendo que a presença de outras ofertas influencia o resultado; nesse caminho, quanto mais centrais e mais concentradas as ofertas, maior a convergência, num processo de retroalimentação positiva;
- b) as oportunidades espaciais, entendidas com grau de privilégio locacional das demandas, aparece em função de relações com as ofertas, sendo que a presença de ofertas em localizações ou graus de concentração diferentes modificam o resultado das oportunidades;
- c) a potencialidade aponta para espaços interessantes para ofertas no futuro, aproveitando as relações entre as demandas e as ofertas preexistentes, permitindo extrair localizações para novos usos do solo;
- d) ficou evidente a diferença entre a modelagem com grafos sem orientação e orientados por demanda e oferta, sendo que a medida de polaridade espacial, quando comparada com a medida de centralidade tradicional (que não diferencia demandas e ofertas), mostra concentrações e localizações bem diferentes; esses resultados, quando examinados em conjunto, podem aumentar a capacidade de análise espacial, melhorando as interpretações e aplicações possíveis.

Como possibilidades de utilização podem ser destacadas as seguintes questões das cidades:

- e) as medidas de convergência podem auxiliar na compreensão e nas propostas de localização das ofertas nas cidades, considerando o tecido urbano e as suas localizações; um exemplo pode ser o das atividades comerciais que, conjuntamente com os usos residenciais, podem ter identificadas as localizações privilegiadas na cidade;
- f) de modo semelhante, as demandas podem ser diferenciadas por vantagens locacionais, em relação a todas as ofertas ou a algum uso específico; um exemplo pode ser o da localização das habitações de baixa renda em relação aos equipamentos de educação públicos, bem como qualquer outra relação com usos do solo informados no programa;
- g) a potencialidade pode ser usada como apoio à tomada de decisão para a localização de novas atividades, particularmente das ofertas; um exemplo pode ser o da localização de uma nova atividade comercial, a partir do conhecimento dos espaços com maior chance de ser frequentados pelos consumidores;
- h) a polaridade pode ser utilizada em estudos interessados pelo relacionamento da estrutura geral da cidade com a distribuição de usos do solo e densidades, verificando como diferentes traçados podem influenciar a localização de demandas e de ofertas.

Referências

- Diestel, R. **Graph Theory**. Berlim: Birkhäuser, 2006. 410p.
- KRAFTA, Romulo. **Urban Convergence: Morphology and Attraction**. In: Environment and Planning B: Planning and Design 1996, vol. 23. p.37-48.
- Polidori, Maurício Couto, Granero, Juliano e Krafta, Romulo. **Software Medidas Urbanas** [apoio FAPERGS]. Pelotas: Laboratório de Geoprocessamento da UFPel. 2003.
- Sánchez, Darío C. Teoría de grafos aplicada a redes naturales y antrópicas. In: Matteucci, Silvia Diana e Buzai, Gustavo D. (Ed.). **Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial**. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires. 1998. p.321-345.



O LUGAR DOS POBRES NA CIDADE: MODELAGEM DE CRESCIMENTO URBANO E POBREZA EM JAGUARÃO/RS

Alexandre Pereira Santos¹

Maurício Couto Polidori²

Marcus Saraiva³

Otávio Martins Peres⁴

Resumo

46

Os processos de formação de áreas de pobreza nas periferias urbanas são fenômenos multifacetados e compostos através da influência de numerosos agentes em processos nos quais a forma urbana é inserida em ciclos de crescimento e redefinição do valor da terra, com forte interação com processos sociais de diferenciação e segregação social. Esse conjunto de relações pode ser estudado através da teoria da complexidade, auto-organização e emergência, em aplicações dedicadas a compreender dinâmicas urbanas. Este trabalho propõe um modelo baseado em agentes em ambiente celular para a simulação de dinâmicas de crescimento urbano associadas a processos sociais de ocupação da forma urbana, especialmente vinculados à pobreza. A investigação é constituída por simulações computacionais a partir de base teórica do desenvolvimento desigual, da produção do espaço capitalista, das teorias da complexidade aplicadas à urbanização e da aplicação de modelos computacionais dinâmicos para o crescimento urbano. O modelo foi implementado em experimentos abstratos e empírico, este último para a cidade de Jaguarão/RS, Brasil. Os resultados demonstram que há constante competição por localizações no modo capitalista de produção da cidade, indicando a necessidade de ampliação da pesquisa sobre comportamento social integrado a dinâmicas morfológicas das cidades que considerem conflito e disputa pela forma urbana.

Palavras-chave: Morfologia Urbana, Crescimento Urbano, Autômato Celular, Modelos Baseados em Agentes, Pobreza.

Abstract

Peripheral areas of poverty take shape through multifaceted phenomena in which the influence of numerous agents is perceived. These processes engage urban form through growth and land-valuing cycles that present strong interaction with the processes of social differentiation and segregation. Complexity, self-organization and emergency theories may provide the support to appraise this set of relationships. This work presents an agent based – cellular environment model for urban growth and social processes simulation, focused specially on poverty location dynamics. The research is conducted through computer simulations based on unequal development theory, the capitalist production of space, complexity theories on urbanization and computer urban growth dynamic modelling. It advances urban dynamic simulation through cellular automata and agent based modelling, while integrating explicit social location choice

¹ alexandre.pereira.arq@gmail.com - LabUrb – FAUrb – UFPel

² mauricio.polidori@gmail.com - LabUrb – FAUrb – UFPel

³ marcus.saraiva@gmail.com - LabUrb – FAUrb – UFPel

⁴ otmperes@gmail.com - LabUrb – FAUrb – UFPel

modelling with local, self-organized urban growth dynamics. The model is implemented on abstract and empirical exercises, the latter referring to the municipality of Jaguarão/RS, Brasil. Results show constant competition over locations in the capitalist mode of production of the city, indicating increased research on approaches that integrate social behavior and morphological dynamics and represent conflict and dispute over urban form.

Keywords: Urban Morphology, Urban Growth, Cellular Automata, Agent-Based Models, Poverty.

Introdução

As cidades podem ser descritas como imensos artefatos criados pelo homem para suprir suas necessidades (Portugali 1996), especialmente de socialização e encontro. Contemporaneamente, a preponderância da urbanização sobre outros modos de organização do território, traz desafios particulares que se tornam mais complexos e aumenta sua relevância para a promoção da qualidade de vida e mesmo sobrevivência das sociedades humanas no planeta. Uma ciência das cidades, no entanto, dá apenas seus primeiros passos (Batty, 2012), no sentido de consolidar um conjunto de possibilidades teóricas e metodológicas que buscam abordar a complexidade dos processos urbanos com maior propriedade e investigar as dinâmicas associadas aos benefícios e externalidades da urbanização.

Contemporaneamente, as periferias urbanas ganham relevância e atenção na ciência urbana ao apresentar formas de urbanização que desafiam o conceito de cidade compacta tradicional (Koolhaas, 1997) ao mesclar-se com morfologias rurais e perder densidade. As relações centro-periferia, neste contexto, apresentam papel ativo às morfologias compactas e dispersas de forma combinada, em que o crescimento se dá de forma interativa entre estes polos (Barros, 2004; Abramo, 2007), indicando um comportamento sistêmico, complexo e auto-organizado (Portugali, 2000).

A urbanização pode, portanto, ser descrita como fruto desta integração crescente de movimentos complementares: de um lado, o crescimento interno e do outro, o crescimento externo (Chin, 2002; Lee, 2007; Ojima; Hogan, 2009; Polidori e outros, 2014). Compactação e expansão se alternam através da retroalimentação de processos sociais e econômicos, compondo ciclos de valorização-desvalorização da forma urbana (Harvey, 1978, 2006; Wheaton, 1982). Neste contexto, os processos de formação de áreas de pobreza nas periferias urbanas se apresentam como fenômenos multifacetados e compostos da influência das ações de numerosos agentes em dinâmicas que ocorrem em mais de uma escala (Abramo, 2007; Barros, 2012). Soma-se a isso a influência que as cidades e a forma urbana têm na economia contemporânea, através do crescimento e redefinição do valor da terra e da urbanização, em interação com processos sociais de diferenciação e segregação social (Bógus e Taschner, 1999; Harvey, 1978).

Para investigar os fenômenos de segregação urbana, diferenciação espacial, produção e ocupação da urbanização, este trabalho propõe um modelo dinâmico de crescimento urbano e ocupação da forma produzida. O modelo é operado através de agentes autônomos que representam grupos sociais em interação e disputa e que se articulam com mecanismos de crescimento urbano oriundo de tensões entre parcelas de forma urbana diferenciadas. Estes agentes autônomos estão traduzidos para linguagem da modelagem urbana, matemática e computacional, construindo um modelo híbrido, articulando recursos dos autômatos celulares (CA) e dos modelos baseados em agentes (ABM). Neste sentido, a pesquisa se apoia em trabalhos



que têm se dedicado a investigar a simulação de sistemas urbanos com ênfase nos processos de interação social a eles vinculados (Portugali, 1996; Feitosa et al., 2012; Patel et al., 2012).

O modelo foi aplicado em experimentos empíricos, que investigaram a interação e competição entre agentes autônomos da realidade de Jaguarão/RS. Nestes experimentos, os agentes representaram grupos familiares em disputa por oportunidades de localização nas áreas urbanas do município, sendo estas últimas alteradas por dinâmicas de crescimento. Cenários foram compostos a partir das dinâmicas atualmente em curso na cidade, assim como segundo hipóteses de diferentes composições de poder entre classes socioeconômicas e exploração de oportunidades potenciais. Os experimentos permitiram reflexões teóricas sobre a realidade das cidades, incluindo questões sobre a tomada de decisão das classes socioeconômicas em sua localização, a desigualdade de condições sobre apropriação da urbanização, os fenômenos contemporâneos de segregação socioterritorial e disputa por localizações e sobre o impacto nos sistemas naturais dos diversos modos de apropriação e constituição do crescimento urbano.

Economia Urbana e Urbanização Periférica

48

Pode-se descrever a urbanização como fruto da integração do crescimento interno das cidades, realizado através do aumento da densidade, preenchimento de vazios, compactação e/ou verticalização; e do crescimento externo: composto por expansão sobre áreas não urbanizadas, onde ocorre o consumo de áreas agrícolas e naturais de forma mais ou menos densa. A alternância entre compactade e expansão ocorre através de importantes mecanismos de retroalimentação de cunho econômico e social, em que em surtos alternados de expansão rápida, desorganizada e, aparentemente, caótica, são seguidos de movimentos de consolidação mais lenta, gradual. Estes últimos podem, por sua vez, ser superados por novos surtos de expansão, compondo ciclos de valorização-desvalorização da forma urbana (Harvey 1978; Harvey 2006; Wheaton 1982).

Em outros termos, ciclos de crescimento externo, periférico, impulsionam novos ciclos de ocupação nas áreas centrais, no momento em que passam a oferecer condições favoráveis de ocupação na urbanização expandida. Isto ocorre quando a centralidade da urbanização é reforçada pela extensão do conjunto, de modo que as deseconomias da distância (provocadas pela expansão) compensam a renovação das áreas centrais já desvalorizadas pelo envelhecimento de seu estoque, assim como impelem à ocupação de vazios deixados pelo crescimento anterior (Wheaton, 1982; Fujita e Thisse, 2009).

A forma urbana composta por estes ciclos de expansão e densificação é, portanto, impulsionada por um consenso a favor do crescimento (Logan e Molotch, 1993) entre capitalistas, rentistas da terra, políticos, oficiais de governo e facções das classes socioeconômicas que buscam vantagens através da expropriação¹ do território.

Neste sentido, cabe destaque à interação que se torna sistêmica entre as áreas periféricas e centrais, assim como entre as áreas afluentes e empobrecidas das cidades. O comportamento interativo entre estes fenômenos e o caráter estratégico da ação dos agentes responsáveis por sua operação impõem a desigualdade do espaço urbano (e geográfico em maior medida) como necessidade para a reprodução da classe capitalista através do espaço, em especial devido às

¹ O termo expropriação aqui se refere a expressão “dispossession”, conforme utilizada por Harvey (2006).

crises de acumulação de capital. Assim, os espaços menos valorizados são necessários para o modo de urbanização capitalista, suportando os custos sociais de uma urbanização descontínua e provendo oportunidades repetidas de mitigação das crises do sistema. Deste modo, a desigualdade entre áreas urbanas valorizadas e aquelas menos valorizadas é elemento central no processo de produção da cidade (Harvey, 1978), a exemplo da desigualdade do espaço geográfico (Harvey, 2006, especialmente no capítulo 3).

O papel ativo das periferias nos ciclos de valorização-desvalorização urbana é reforçado nas áreas periféricas e pobres. Estas áreas são oportunas não somente por apresentarem baixas densidades que podem ser ampliadas, mas por absorver grande parte das externalidades negativas do processo de produção da cidade: baixa qualidade do ambiente, baixa infraestrutura, informalidade, desregulação. Estes atributos que denotam a baixa qualidade de sua urbanização provêm, de forma estratégica, facilidades para a sua reconfiguração, permitindo novos investimentos e inovações para o processo produtivo capitalista da cidade. Barros (2012) conceitua a operação da substituição dos estoques das áreas pobres periféricas como um processo de recontextualização, em que a urbanização e a população que abriga passam a ser substituídas segundo as necessidades de reprodução social capitalista. Forma-se, portanto, um mecanismo cíclico de reprodução da diferenciação espacial e social de modo combinado, em que a expropriação é atributo central, já que a desvalorização dos bens de classes menos favorecida oferece aos capitalistas oportunidade de suporte da perda de valor do capital investido, equilibrando a acumulação de capital e evitando ou minimizando as crises de superacumulação (Harvey, 2006).

Em consonância a esta análise, Barros verifica para as cidades da América Latina “[...] o processo real de desenvolvimento das cidades latino-americanas é determinado pela desigualdade socioeconômica que é reproduzida no espaço através do processo de localização.”¹ (2004, p. 196). O padrão emergente que observa reproduz a “periferização” das cidades, aumentando o contraste entre centro e periferia de forma marcada pelas diferenças sociais: pobres nas bordas, ricos nos centros.

Comportamentos não dominantes têm, desta forma, relevância no modo de produção e ocupação da forma urbana, agindo coordenadamente com os mecanismos gerais dos mercados, concorrencialmente ou em efeitos mistos nas bordas (Abramo, 2007). É possível, portanto, traduzir influências variadas e não-organizadas centralmente em padrões de funcionamento de mercado bastante ordenados. As interinfluências entre formalidade e informalidade, entre as racionalidades que ambas impõem aos mercados e delas em relação aos papéis desempenhados pelas classes sociais podem ser explicados através da complexidade.

Como exposto, são comportamentos de famílias, loteadores de pequeno porte, capitalistas autônomos, legisladores urbanos e diversos outros atores sociais que compõem os mecanismos de produção da cidade. A nenhum deles pode ser atribuído o controle integral dos processos ou de influência definitiva sobre o sistema. Mesmo assim, percebe-se que todos operam estudando estrategicamente as ações dos demais e analisando a forma urbana resultantes destas ações, na busca por oportunidades. Ao agir estrategicamente, acabam por influenciar-se, criando padrões

¹ No original, “... actual development process of Latin American cities is determined by socio-economic inequality that is reproduced in space by the locational process.”



de ordem no aparente caos das relações de produção da cidade que integram ações sociais e a morfologia das cidades.

Deste modo, a reflexão em direção à pobreza que se localiza nas áreas periféricas pode ser expandida através da experimentação. Torna-se oportuno verificar seu papel no sistema produtivo das cidades, assim como em possíveis construções teóricas que a articulem os diversos agentes da produção urbana. Para alcançar estes objetivos, optou-se pela modelagem urbana, que dá forma a “experimentos de pensamento” em laboratórios artificiais (Epstein, 2008) nos quais é possível explorar os mecanismos e processos envolvidos no crescimento urbano. Foi proposto, assim, modelo de crescimento urbano baseado em agentes em ambiente celular que procura investigar o processo de formação de periferias e a localização de populações pobres nas cidades. Como ponto de partida, o trabalho assume as seguintes diretrizes teóricas:

- a) a pobreza nas cidades tem papel central no desenvolvimento destas últimas sob a égide do capitalismo, servindo como mecanismo de diferenciação espacial e social e alimentando o crescimento urbano (Harvey, 1978);
- b) o crescimento urbano ocorre através de ciclos alternados de expansão e consolidação nos quais as dinâmicas centro-periferia atuam sistematicamente sobre o valor sobre a forma urbana (Abramo, 2007);
- c) a desigualdade espacial e segregação social são interligadas e atuam como motores da ocupação da forma urbana por classes sociais diferentes, ocasionando conflitos pelos benefícios da urbanização (Abramo, 2007);
- d) as áreas pobres e irregulares atuam como fatores de adaptação à instabilidade geral dos sistemas urbanos, absorvendo variações e sendo sujeitas a alterações estruturais na sua organização social e espacial (Barros, 2012).

50

Modelando crescimento urbano e pobreza

O modelo proposto está construído mediante uma lógica híbrida, articulando recursos de ambiente de autômatos celulares do software CityCell (Polidori, 2004; Saraiva, Polidori e Peres, 2013), com as possibilidades de modelagem baseada em agentes, os quais operam de modo autônomo na decisão sobre oportunidades de localização espacial urbana, a partir da leitura de ambiente urbano disponível.

A partir da descrição do ambiente, considerando características urbanas, naturais e institucionais, bem como da distribuição da população no território urbano, caracterizada por diferentes classes socioeconômicas, o modelo pretende demonstrar o processo de apropriação do espaço urbano por populações pobres, partindo da hipótese de que a apropriação do espaço por classes socioeconômicas pode ser percebida pela associação das classes com características do espaço urbano e pelas disputas entre estas classes.

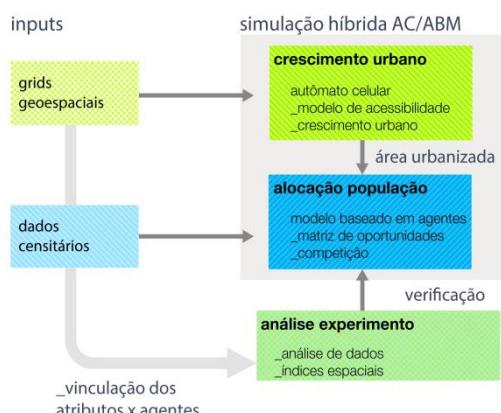
O modelo está desenvolvido sobre os recursos de simulação do crescimento urbano já implementadas no software CityCell, especialmente a dinâmica de crescimento aplicada no modelo desenvolvido por Saraiva (2013), na qual opera através de relações de vizinhança entre as células do ambiente (seguindo a lógica e os recursos dos autômatos celulares), calculando uma medida de acessibilidade celular ponderada que resulta em padrão emergente de crescimento urbano. Neste caso, o crescimento da forma urbana é simulado assumindo que os locais mais

acessíveis são os espaços preferenciais para o crescimento urbano. Esse mecanismo considera que há diferenças no ambiente que facilitam ou dificultam a urbanização, que podem ser construídas mediante características naturais (topografia, declividade, presença de corpos d'água, banhados e qualidades da paisagem), da urbanização (qualificação ou precariedade da infraestrutura instalada, ou qualidade da urbanização existente), ou mesmo normas e aspectos culturais da urbanização (zoneamento restritivo ou de estímulo a urbanização, crenças e valores culturais sobre as diversas áreas urbanas).

Sobre esta resultante do crescimento urbano, no modelo desenvolvido, atuam agentes autônomos que interpretam o ambiente urbano na busca de melhores condições de ocupação. Os agentes estão representados por grupos ou classes socioeconômicas que avaliam as áreas urbanizadas para decidir mudar-se ou permanecer nos locais em que estão.

A lógica do modelo está representada de modo conceitual no diagrama da **figura 1**, o qual detalha a origem dos dados empíricos (físicos e censitários) que alimentam a descrição do ambiente e a caracterização dos agentes, demonstrando o encadeamento entre o processamento do crescimento urbano segundo as técnicas de autômatos celulares e as dinâmicas de alocação da população, promovendo processos de competição, tomada de decisão e realocação das populações, segundo as técnicas de agentes.

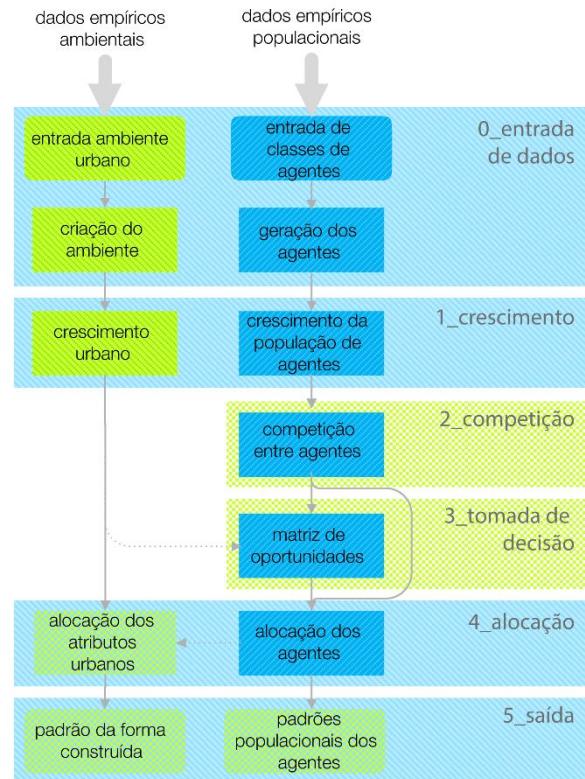
Figura 1 - Modelo conceitual, demonstrando as dimensões principais do modelo e seus encadeamentos.



Fonte: do autor.

A figura 2, a seguir, apresenta de modo mais detalhado o encadeamento global do modelo em seis etapas, desde a preparação inicial do ambiente de modelagem (input) até a saída das variáveis de cada ciclo (output). As etapas são executadas de modo iterativo, onde o tempo é representado em passos discretos associados a intervalos de tempo definidos (geralmente anos) e as variáveis do ambiente e a interpretação de oportunidades espaciais para os diferentes agentes ocorre de modo sincrônico.

Figura 2 - Encadeamento geral do modelo, incluindo inicialização e etapas de cada iteração.



52

Fonte: dos autores.

Na dinâmica de crescimento urbano, os agentes buscam as localizações mais alinhadas com suas preferências, caracterizando uma matriz de diferenciação das oportunidades espaciais no espaço urbano. Ao optar pela localização adequada, os diferentes agentes ou classes socioeconômicas entram em conflito com os demais agentes, resultando em um processo de competição espacial pelas melhores localizações. Estes conflitos ocorrem quando a população de uma determinada classe social opta em ocupar um determinado local da urbanização, ultrapassando uma determinada taxa de tolerância aos demais agentes. A partir deste ponto, classes sociais entram em disputa e uma delas acaba por ser expulsa daquele local, promovendo uma nova busca e interpretação do ambiente para nova localização na cidade.

Ao final, o modelo resulta na representação simulada da morfologia do crescimento urbano externo, bem como na diferenciação interna da distribuição das populações, estratificadas pelas respectivas classes socioeconômicas. Também são verificadas a localização e a intensidade de conflitos sócio espaciais, permitindo investigar os processos e os padrões de urbanização caracterizadas pelos agentes sociais.

Abordagem Empírica: Simulação de Crescimento Urbano em Jaguarão/RS

A implementação efetiva do modelo de simulação foi realizada numa série de exercícios de simulação para o município de Jaguarão/RS. O município de Jaguarão está localizado na área de fronteira do Brasil com o Uruguai e foi selecionado por tratar-se de realidade urbana bem delimitada (sem conurbação com municípios vizinhos), por ter um conjunto de dados



sistemáticos e atualizados disponíveis (Peres e Polidori, 2014) e por ter sido objeto de investigações anteriores do grupo de pesquisa (Saraiva, 2013).

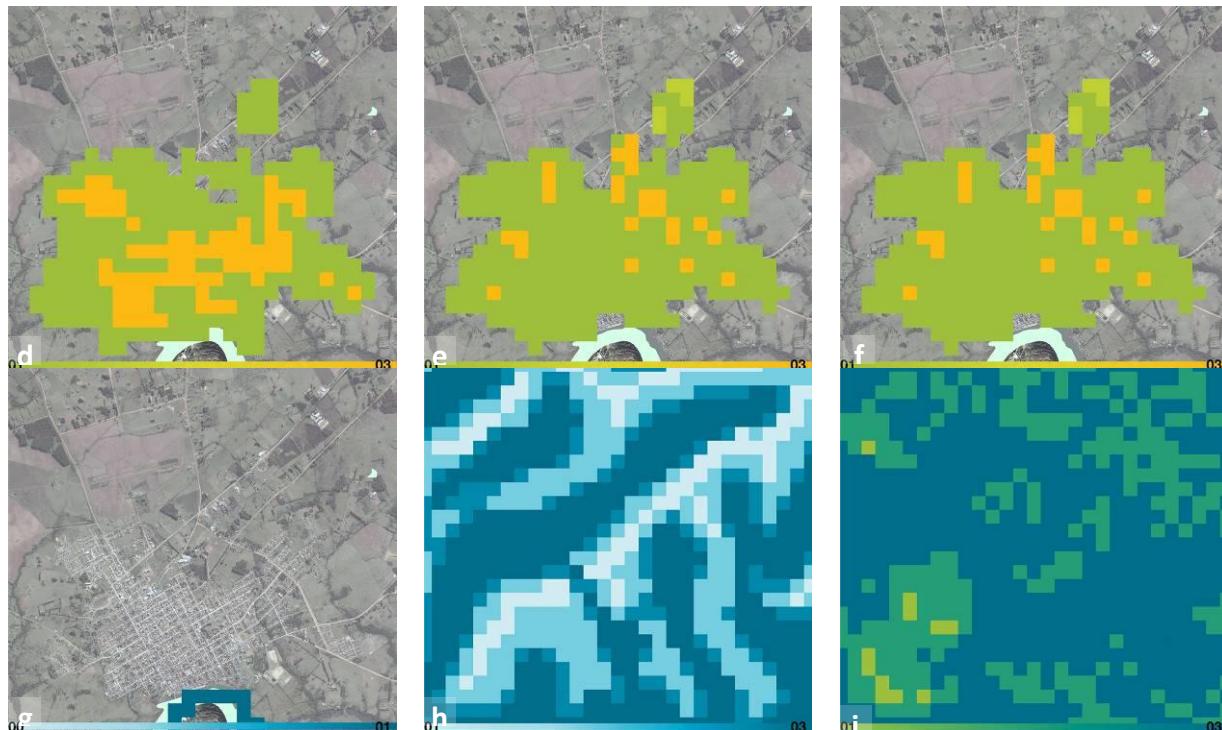
Para descrição dos atributos no ambiente de simulação foi delimitada uma área engloba a área urbana de Jaguarão em 2010 e entorno estendido. Os atributos urbanos e naturais são representados em grids com células de 200 x 200m, em 40 colunas e 36 linhas, incluindo os seguintes atributos:

- a) área efetivamente urbanizada de Jaguarão em 2010 (atributo urbano, atração, **figura 3a**);
- b) área do município de Rio Branco, no Uruguai (atributo urbano, atração, estável, **figura 3b**);
- c) sistema viário de acesso às localidades do interior do município e à BR-116 (atributo máscara de impedância local, **figura 3c**);
- d) uso do solo residencial (atributo urbano, neutro, **figura 3d**): mapeamento das densidades dos usos residenciais no município, em três intensidades;
- e) uso do solo, atividades não residenciais (atributo urbano, neutro, **figura 3e**): mapeamento das densidades dos usos comerciais, industriais e de serviços no município, em três intensidades;
- f) uso do solo, vazios urbanos (atributo urbano, neutro, Figura 3f): mapeamento dos maiores vazios urbanos no município, em três intensidades;
- g) rio Jaguarão (atributo natural, resistência, **figura 3g**);
- h) bacias hidrográficas (atributo natural, resistência, Figura 4h) construído com base nas sub-bacias hidrográficas, composto por cinco classes obtidas pela interpolação entre as linhas de drenagem (as maiores resistências) e os divisores de águas (menores resistências);
- i) declividade (atributo natural, resistência, **figura 3i**): mapeamento das declividades, em três classes.

Figura 3 - Atributos de *input* no modelo: a) AEU 2010; b) fragmento do município de Rio Branco (UY); c) estradas; d) uso do solo residencial; e) uso do solo não residencial; f) uso do solo vazios urbanos; g) rio Jaguarão; h) bacias hidrográficas; i) declividade.

53





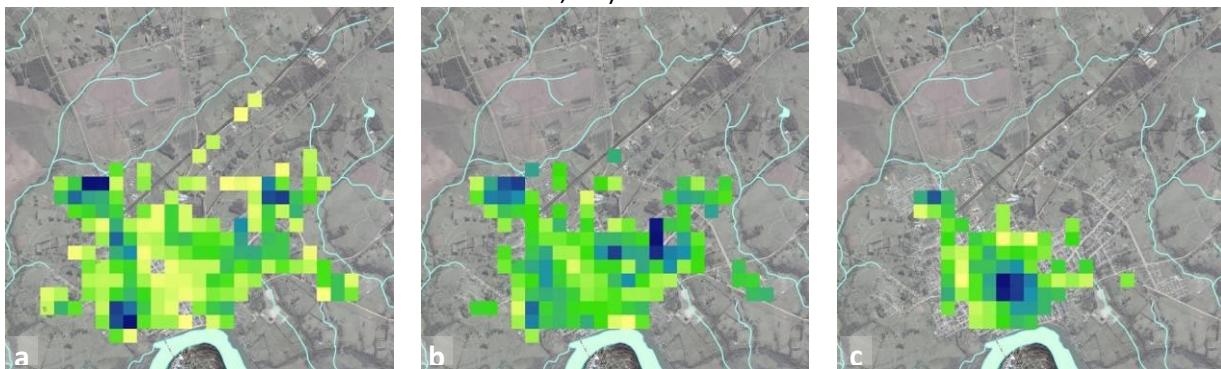
Fonte: mapa dos autores a partir de dados do SIG Jaguarão (Peres e Polidori, 2014).

54

Além dos atributos físicos, necessários ao modelo preexistente de crescimento urbano em ambiente celular do CityCell, foram construídas estratificações socioeconômicas para delineamento e localização dos agentes da simulação. Para tanto, a população urbana do município de Jaguarão está estratificada em três classes, baixa, média e alta rendas, construídos a partir dos dados censitários, ilustradas na **figura e** e descritos a seguir:

- agentes baixa renda: inclui o total dos “domicílios sem renda” (variável V014) e os domicílios com renda per capita entre 1/8 de salário mínimo e 1/2 de salário mínimo” (V005, V006, V007, do CENSO-IBGE, 2010);
- agentes renda média: domicílios com renda per capita de 1/2 a 2 salários mínimos” (V008, V009 e V010, do CENSO-IBGE, 2010);
- agentes renda alta: domicílios com renda per capita de 2 ou mais salários mínimos” (V011, 012 e V013, do CENSO-IBGE, 2010).

Figura 4 - Localização da População das Classes de Agentes do modelo: a) baixa renda; b) renda média; e c) alta renda



Fonte: mapa dos autores a partir de dados do Censo de 2010 (IBGE, 2011).

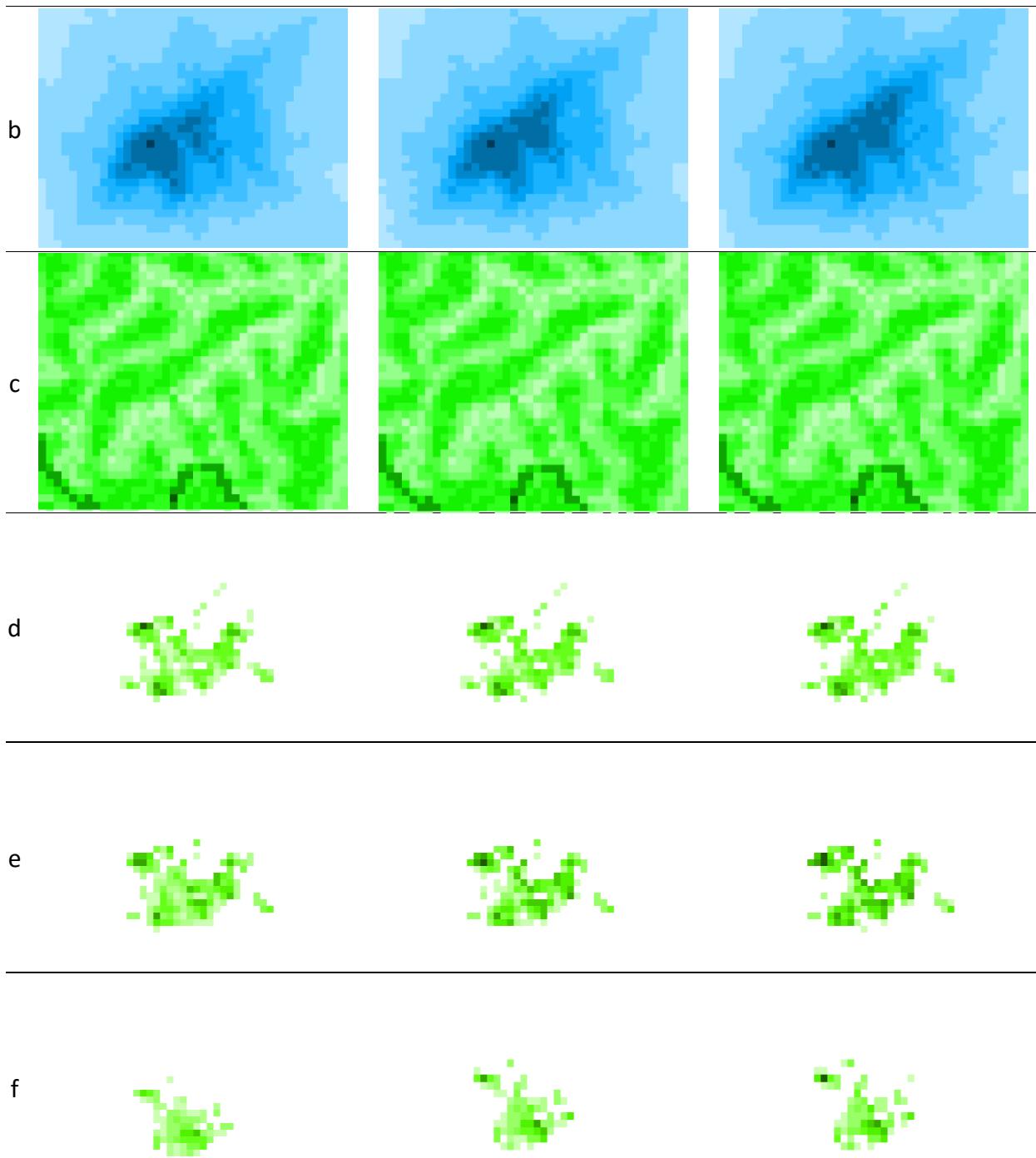
Para construir os respectivos mapeamentos foram realizados os seguintes procedimentos de mapeamento: a) corte dos polígonos dos setores censitários das áreas externas a área efetivamente urbanizada; b) divisão dos polígonos dos setores resultantes em uma malha regular de 100x100m, para obter mapa de pontos com respectivas populações associadas; c) cálculo de densidades para as respectivos agentes, mediante análises de vizinhança por interpolação, método Kernel, com raio de 200 metros.

A simulação inicia com 180 células urbanas, finalizando com 225 (25% de incremento) ao longo de 30 iterações, representando dez anos, ou 2,26% ao ano (a.a.). A borda da urbanização por sua vez cresceu de 109 para 114 células (4,59% de aumento do perímetro, 0,45% a.a.). Os resultados gráficos para as interações 1, 15 e 30 da área urbanizada simulada (CellType, no modelo), Acessibilidade Relativa e Resistências Naturais estão na Figura 5a, 6b e 6c, respectivamente apresentadas a seguir.

A população da Classe de Agentes Baixa iniciou a simulação com 4.740 famílias e na iteração final estava com 5.453, enquanto que a Classe de Agentes Média apresentou 3.284 e 3.704 e a Classe de Agentes Alta apresentou 1.289 e 1.532 famílias, para os mesmos tempos. O crescimento populacional somou, para as classes Baixa, Média e Alta 713, 420 e 243 famílias respectivamente. A localização das populações de Baixa, Média e Alta renda estão representadas na Figura 5d, 6e e 6f, respectivamente apresentadas a seguir.

Figura 5 - Resultados do ambiente na simulação: a) Tipo da Célula; b) Acessibilidade Relativa; c) Resistências Naturais; d) População Baixa; e) População Média; f) População Alta

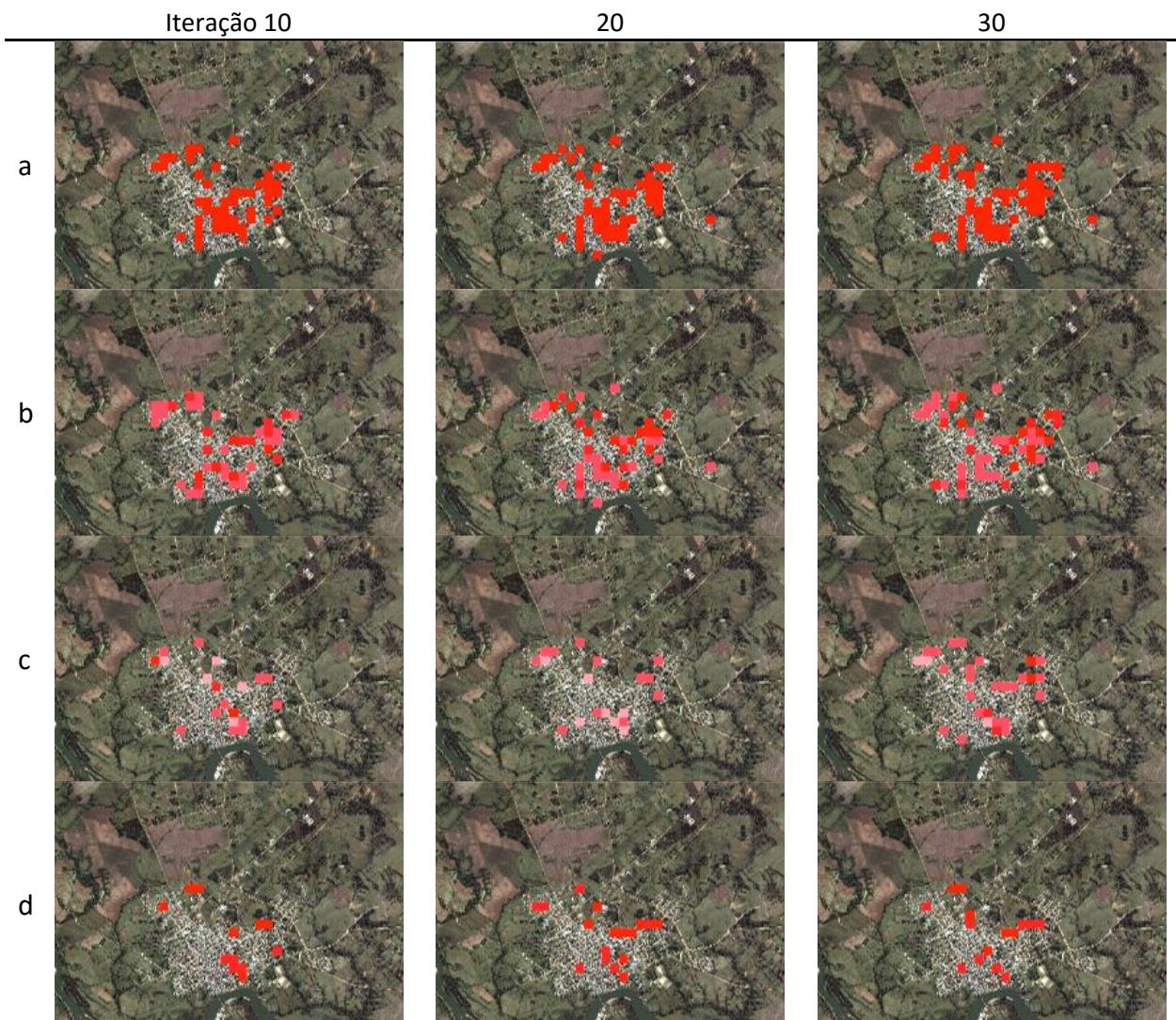




Fonte: dos autores.

Da sobreposição e interação espacial entre os agentes, o modelo registra a série de conflitos e competições sócio espaciais ocorridos no processo, os quais estão representados na **figura 6**, a seguir, para as iterações 10, 15, 20: a) os conflitos entre todas as classes socioeconômicas; b) os conflitos ocorridos entre os agendes da baixa e média renda; c) os conflitos entre a média e a alta renda; d) os conflitos entre a alta e a baixa renda.

Figura 6 - Detalhamento do Competição no Cenário de Controle para todas as Classes, nas iterações selecionadas: a) Conflito total para a iteração; b) Conflito Baixa – Média; c) Conflito Média – Alta; d) Conflito Média – Baixa



Fonte: dos autores.

Do exercício de simulação de crescimento urbano para o caso de Jaguarão/RS, dedicado a identificação de padrões, competição e conflitos socioespaciais decorrentes do processo de crescimento urbano podem ser feitas algumas observações:

Quanto à expansão da área efetivamente urbanizada, como ilustrada na figura 6a e 6b, nota-se um vetor de acessibilidade importante do centro no sentido nordeste, acompanhando a BR-116, que está localizada sobre um divisor de águas entre os setores norte e leste da área urbana. A presença da estrada conforma um maior crescimento da cidade na região norte da área urbana, uma dinâmica associada ao modelo setorial de Hoyt, orientando a configuração urbana associada aos acessos rodoviários e pela facilidade de urbanização das áreas sobre o divisor de águas. Desta dinâmica, nota-se ligeira propensão ao aumento da compactação da forma urbana pela ocupação dos vazios adjacentes à área urbana inicial.

Da análise da Acessibilidade Relativa, no entanto, introduz certa descontinuidade no padrão observado através do tipo celular urbano. Percebe-se um decaimento a partir dos eixos paralelos norte-sul do Corredor das Tropas e da Av. Uruguai, que cria um hiato de acessibilidade entre os vazios urbanos à nordeste e o eixo norte-sul da BR-116. O efeito da impedância local (aplicada através das estradas neste cenário) indica vinculação dos seus resultados a um crescimento urbano baseado em modelo de desenvolvimento dependente da mobilidade, indicando certa tendência ao aumento das distâncias médias em relação ao centro da cidade, como é típico da suburbanização.

Considerações

Os resultados obtidos até aqui demonstram comprovação parcial desta hipótese através da vinculação de perfis socioeconômicos as características do ambiente e do impacto de processos de conflito na distribuição da população. Indica necessidades de ampliação da pesquisa sobre comportamento social integrado a dinâmicas morfológicas das cidades.

A implementação de modelo, conjugando elementos de AC na plataforma CityCell e técnicas de ABM se mostrou uma composição laboriosa, mas com bons resultados para abordar o tema da pobreza nos processos de crescimento urbano. A desagregação das entidades populacionais se provou o fator mais difícil de implementar, sugerindo desafio comum a outros modelos de ABM (Batty, 2005; O'Sullivan e outros, 2012) e reforçando a necessidade de avaliar a adequação do uso de ABM para os problemas que se deseja simular.

58

Os resultados alcançados apontam para convergência entre os experimentos realizados e observações feitas pela literatura referente à pobreza e formação de periferias (Barros, 2004), especialmente no que se refere à ocupação das cidades. Neste contexto, a pesquisa buscou contribuir ao trazer a modelagem do conflito social e das disputas pela urbanização, avaliando cenários hipotéticos que permitiram explorar relações de poder e cooperação em ambiente dinâmico de oportunidades variadas para os agentes urbanos.

Neste sentido, também busca relacionar-se complementarmente a modelos de simulação de interação morfológica, especialmente aqueles baseados na plataforma CityCell (Saraiva e Polidori, 2013). As observações feitas sobre a inclusão da capacidade de “agenciamento” (Benenson, 2004) para entidades sociais explícitas, no entanto, podem ser aplicadas a diversos modelos do tipo, buscando contribuir para a descrição natural e pormenorizada dos processos sociais nos modelos urbanos, que parece ser central para sua aplicação aos problemas contemporâneos (Batty e outros, 2012).

O modelo, portanto, parece apresentar desenvolvimento relevante aos seus objetivos e aos fenômenos em estudo. Suas limitações apresentam oportunidades para evolução futura de sua implementação, restringem em parte os resultados, mas não parecem invalidar as observações realizadas. Percebe-se que esta pesquisa tratou de abrir possibilidades de modo exploratório e tentativo ao invés de buscar a simplificação em torno de abordagem mais específica ou contida a aspectos mais próximos dos modelos conhecidos. Espera-se que este potencial de desenvolvimento seja maior que suas eventuais falhas de forma a contribuir para as pesquisas na área.

Referências

- Abramo, P. (2007). A Cidade Com-Fusa: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, 9(02), 25–53.
- Barros, J. (2004) **Urban Growth in Latin American Cities Exploring urban dynamics through agent-based simulation**. London: University College London.
- Barros, J. (2012). Exploring Urban Dynamics in Latin American Cities Using an Agent-Based Simulation Approach. In A. J. Heppenstall, A. T. Crooks, L. M. See, & M. Batty (Eds.), **Agent-Based Models of Geographical Systems** (pp. 561–579). Dordrecht: Springer Netherlands. doi:10.1007/978-90-481-8927-4
- Batty, M. (2005). **Cities and Complexity: Understanding Cities With Cellular Automata, Agent-Based Models, and Fractals** (p. 565). Cambridge: MIT Press.
- Batty, M. (2012) Building a science of cities. **Cities**, v. 29, n. 1, p. S9–S16. London.
- Benenson, I (2004). Agent-Based Modeling : From Individual Residential Choice to Urban Residential Dynamics. In: M. F. Goodchild; D. G. Janelle (Eds.); **Spatially Integrated Social Science: Examples in Best Practice**. p.67–95. Oxford: Oxford University Pres.
- Bóguis, L. M. M., & Taschner, S. P. (1999). São Paulo: velhas desigualdades, novas configurações espaciais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, 1, 153–174. doi:10.13061/rbeur.v0i1.29
- FeitosaE, F.; Lee, Q. ; VlekLEK, P.; et al. (2012) Countering urban segregation in Brazilian cities: policy-oriented explorations using agent-based simulation. **Environment and Planning B: Planning and Design**, v. 39, n. 6, p. 1131–1150.. Disponível em: <<http://www.envplan.com/abstract.cgi?id=b38117>>. Acesso em: 5/6/2013.
- Fujita, M.; Thiesse, J. (2009) New Economic Geography: An appraisal on the occasion of Paul Krugman's 2008 Nobel Prize in Economic Sciences. **Regional Science and Urban Economics**, v. 39, n. 2, p. 109–119. Elsevier B.V. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166046208001142>>. Acesso em: 22/11/2014.
- Harvey, D. (1978). The urban process under capitalism: a framework for analysis. **International Journal of Urban and Regional Research**, 2(1-4), 101–131. doi:10.1111/j.1468-2427.1978.tb00738.
- Harvey, D. (2006) **Spaces of global capitalism**. London: Verso.
- IBGE. (2011) **Censo Demográfico 2010: dados do universo agregados por setores**. Brasília.
- Koolhaas, R. (1997) **La Ciudad Generica**. 1a ed. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Logan, J.; Molotch, H. (1993) The city as a growth machine. In: Fainstein; Campbell (Eds.); **Readings in Urban Theory**. Oxford, UK.: Blackwell Publishing Ltd.
- O'Sullivan, D.; Millington, J.; Perry, G.; Wainwright, J. (2012) Agent-Based Models – Because They're Worth It? In: A. J. Heppenstall; A. T. Crooks; L. M. See; M. Batty (Eds.); **Agent-Based Models of Geographical Systems**. p.109–123. Dordrecht: Springer.

Patel, A.; Crooks, A.; Koizumi, N. (2012) Slumulation: An Agent-Based Modeling Approach to Slum Formations. **Journal of Artificial Societies and Social Simulation**, v. 4, n. 15.

Peres, O.; Polidori, M. (2014) **Sistema de Informações Geográficas de Jaguarão/RS**. Pelotas: Laboratório de Urbanismo (LABURB); Universidade Federal de Pelotas, 2014.

Polidori, M. (2004). **Crescimento urbano e ambiente: um estudo exploratório sobre as transformações eo futuro da cidade**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Biociências - Programa de Pós Graduação em Ecologia: Tese de Doutorado, Porto Alegre.

Portugali, J. (1996) Notions concerning the nature of world urbanization. **Progress in Planning**, v. 46, n. 3, p. 145–162. Seattle. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0305900696888672>>. Acesso em: 18/6/2013.

Portugali, J. (2000) **Self-Organization and the City**. Berlin: Springer.

Saraiva, M., Polidori, M., Peres, O. (2013). **CityCell**. Pelotas: Laboratório de Urbanismo (LABURB); Universidade Federal de Pelotas.

Saraiva, M. (2013) **Simulação de crescimento urbano em espaços celulares com uma medida de acessibilidade: método e estudo de caso em cidades do sul do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas.

UN-HABITAT. (2008) **State of the World's Cities 2008/2009 - Harmonious Cities**. London: United Nations Human Settlements Programme.

60

Wheaton, W. (1982) Urban spatial development with durable but replaceable capital. **Journal of Urban Economics**, v. 12, n. 1, p. 53–67. Elsevier.

PONTOS, LINHAS E ÁREAS NO SOFTWARE URBANMETRICS 2.1.1

Maurício Polidori¹

Otavio Peres²

Marcus Saraiva³

Miguel Polidori⁴

Resumo

Este trabalho apresenta a possibilidade de utilizar representações da estrutura intraurbana por pontos, linhas e áreas, implementadas no software UrbanMetrics 2.1.1, de autoria da equipe do LabUrb – Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. O software permite calcular diversas medidas urbanas, estando aqui utilizadas as medidas de conectividade, acessibilidade e centralidade. Os resultados indicam a possibilidade de modelar com sucesso lugares, fluxos e zonas urbanas, com utilização para equipamentos em redes, para espaços abertos e para regiões morfológicas, podendo participar como instrumento para análises espaciais em processos de planejamento urbano.

Palavras-chave: morfologia urbana, modelagem urbana, pontos-linhas-áreas.

Abstract

This work presents the possibility of using representations of the intraurban structure by points, lines and areas, implemented on the software UrbanMetrics 2.1.1, authored by LabUrb – Urbanism Laboratory of the Faculty of Architecture and Urbanism at the Federal University of Pelotas – team. The software allows calculating several urban measures, being used here measures of connectivity, accessibility and centrality. Results indicate the possibility of successfully modeling places, fluxes and urban zones, with use for equipment in network, for open spaces and for morphological regions, being able to participate as an instrument for spatial analysis in urban planning processes.

Keywords: urban morphology, urban modeling, points-lines-areas.

¹ mauricio.polidori@gmail.com – FAUrb UFPel

² otmperes@gmail.com – LabUrb FAUrb

³ marcus.saraiva@gmail.com – Birkbeck London

⁴ miguel.polidori@gmail.com – Ciência da Computação UFPel

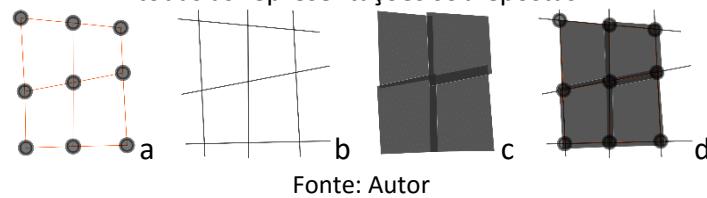


UrbanMetrics e as representações por pontos, linhas e áreas

Este trabalho apresenta as possibilidades de utilização de pontos, linhas e áreas em análises espaciais da estrutura intraurbana, implementadas através do software UrbanMetrics 2.1.1, produzido pelo Laboratório de Urbanismo de FAUrb e disponível no site <http://wp.ufpel.edu.br/urbanmetrics/>.

Como sugere Buzai (1999) a representação da estrutura urbana através de pontos sugere conceber ideias, que podem ser traduzidas como conceitos; a representação por linhas pode estar associada a fluxos ou deslocamentos; por fim, a representação por áreas pode estar associada a contextos, com um conjunto de conteúdos delimitados pelo que a figura circunscreve. A figura 1, a seguir, apresenta esses 3 modos de representação, numa aproximação a quatro quarteirões urbanos, com os pontos nas esquinas, com as linhas sobre as ruas e com os quarteirões desenhados como polígonos secantes.

Figura 1: a) representação por pontos; b) representação por linhas; c) representação por áreas; d) todas as representações sobrepostas.

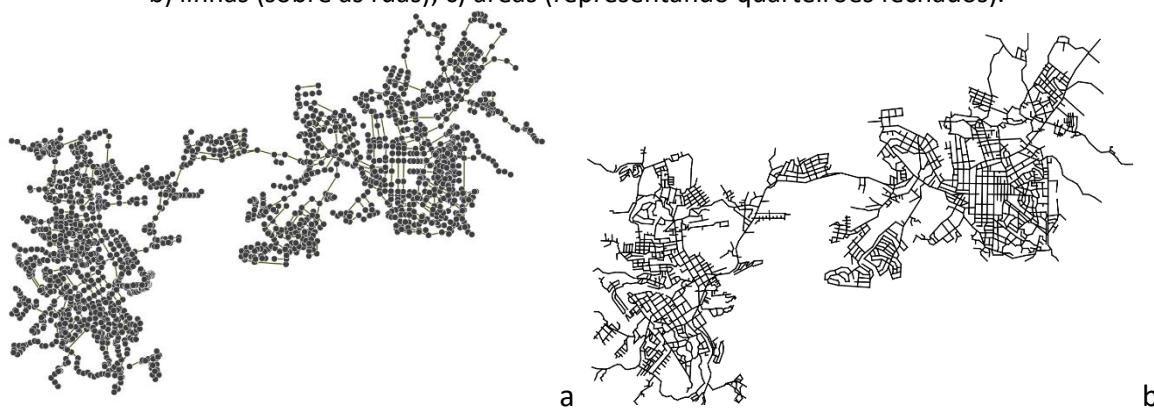


Fonte: Autor

62 Resultados para conectividade, acessibilidade e centralidade

Para estudar as diferenças entre os resultados obtidos pelos três tipos de representação, foi adotado o caso das cidades de Gramado e Canela, no RS, representando a estrutura urbana por pontos, linhas e áreas, como estão na figura 2, a seguir.

Figura 2: representação das cidades de Gramado e Canela, no RS; a) pontos (nas intersecções das ruas); b) linhas (sobre as ruas); c) áreas (representando quarteirões fechados).



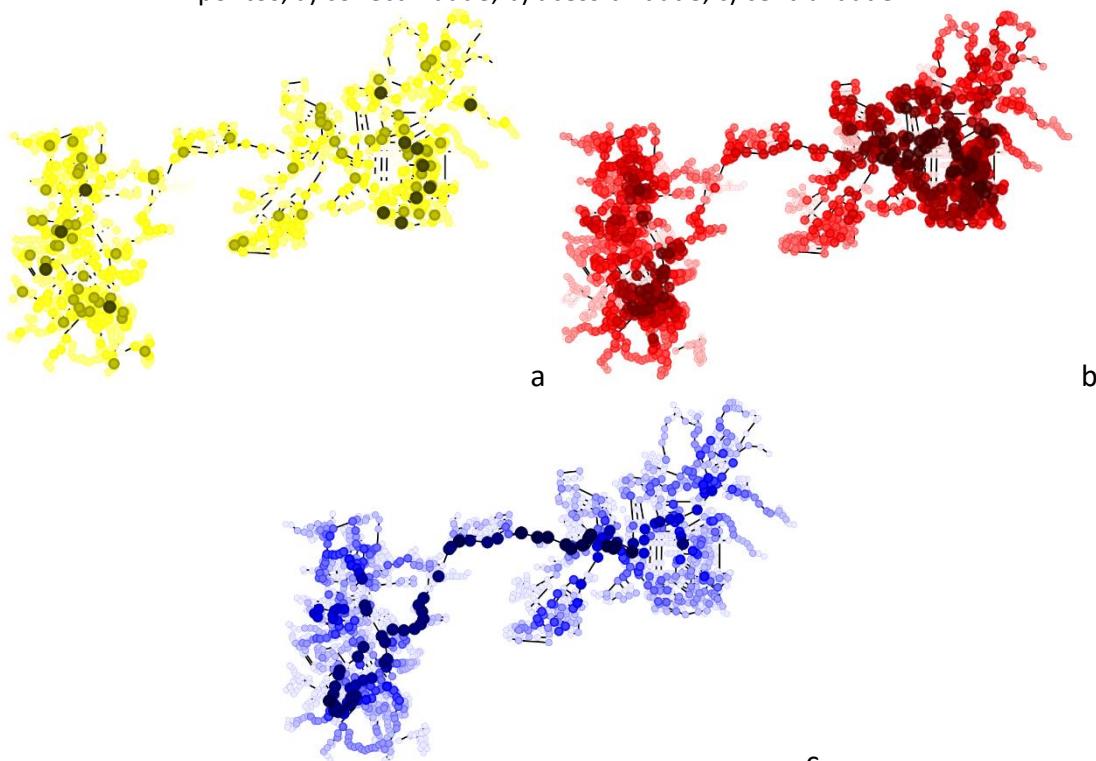


c

Fonte: Autor

Para comparar os resultados obtidos com as variações de input mediante pontos, linhas e áreas, foram realizados experimentos nos quais foram calculados, para cada caso, medidas de conectividade, acessibilidade e centralidade espacial, como está nas figuras 3, 4 e 5 a seguir. As cores escuras vão representar sempre a concentração de cada grandeza.

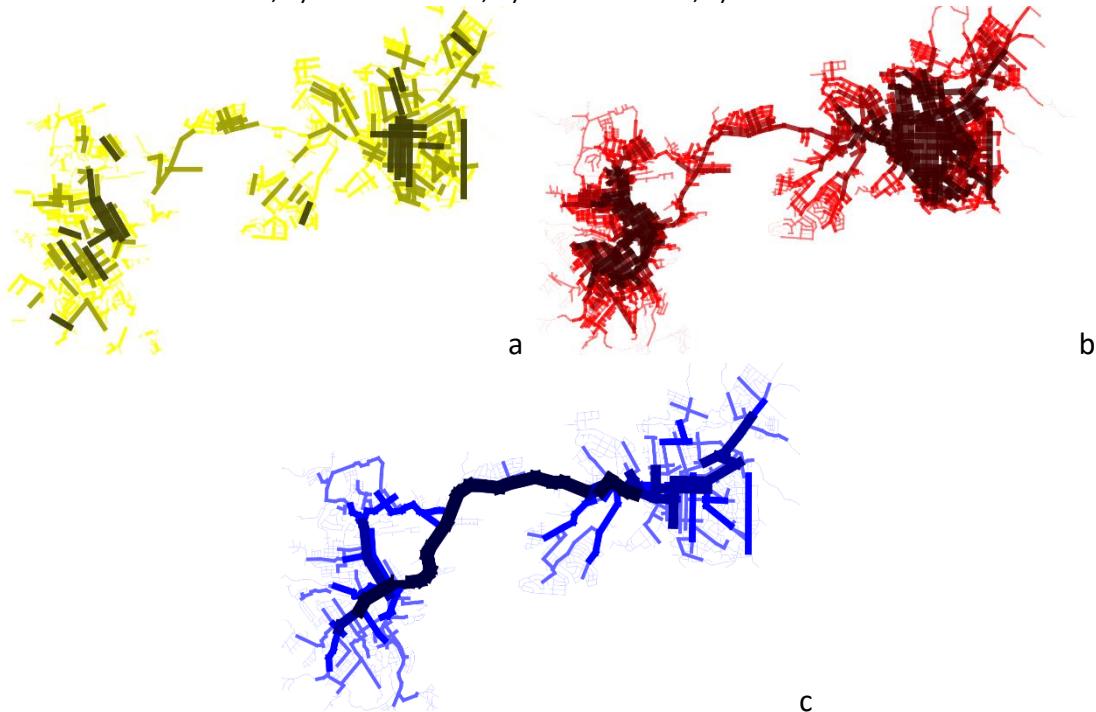
Figura 3: resultados do processamento representando as cidades de Gramado e Canela, no RS, por pontos; a) conectividade; b) acessibilidade; c) centralidade.



Fonte: Autor



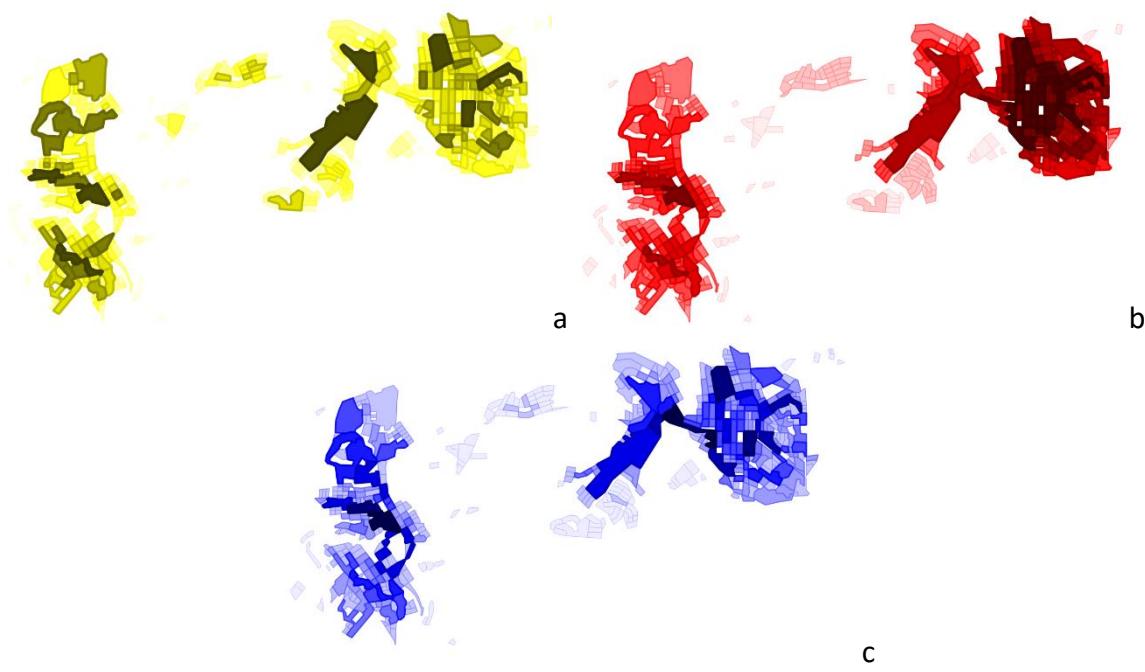
Figura 4: resultados do processamento representando as cidades de Gramado e Canela, no RS, por linhas; a) conectividade; b) acessibilidade; c) centralidade.



Fonte: Autor

64

Figura 5: resultados do processamento representando as cidades de Gramado e Canela, no RS, por áreas; a) conectividade; b) acessibilidade; c) centralidade.



Fonte: Autor

Para o cálculo foram considerados os seguintes conceitos:

- a) conectividade: número de conexões de cada espaço; para os pontos valem as conexões declaradas como linhas, unindo cada ponto aos demais; para a linhas valem como conexões os cruzamentos; para as áreas valem como conexões as justaposições ou partes secantes;
- b) acessibilidade: somatório do inverso da distância de cada espaço a todos os outros; para o caso deste experimento foram consideradas distâncias topológicas, isto é, todos os espaços foram assumidos com valor igual a 1;
- c) centralidade: somatório de vezes que cada espaço participa do caminho mínimo de ligação entre cada um e todos os outros; valem as mesmas condições de conectividade e acessibilidade, sendo computado um valor de centralidade para todos os espaços que aparecem entre cada par, assumindo a menor distância entre origem e destino.

Conclusões

Comparando os resultados obtidos para as representações dos espaços como pontos, linhas e áreas, pode ser concluído o seguinte:

- a) a primeira observação é relativa ao próprio software UrbanMetrics 2.1.1, que apresentou a novidade de operar com pontos, linhas e áreas na mesma plataforma, funcionando adequadamente e permitindo alcançar resultados e realizar comparações;
- b) os resultados obtidos com as representações por pontos marcam lugares destacados no interior das duas cidades e na região onde as cidades se encontram, como aparece nas figuras 3a, b e c, anteriormente; esse resultado reforça a ideia de utilizar pontos para destacar lugares com alguma especificidade, o que é permitido pela desagregação espacial alcançada e pelas relações de vizinhança que as conexões determinam;
- c) os resultados obtidos com as representações por linhas privilegiam conexões entre os lugares, destacando relações entre os componentes do espaço, como aparece nas figuras 4a, b e c, anteriormente; essa possibilidade sugere que esse modo de representação privilegia fluxos ou relações de troca entre os lugares;
- d) os resultados obtidos com as representações por áreas marcam zonas de predomínio ou de concentração, como está nas figuras 5a, b e c, mostradas anteriormente; nesse caminho, o trabalho com áreas permite reconhecer diferenças e semelhanças entre trechos urbanos, os quais podem conter destaque e conexões, representados por pontos ou linhas, respectivamente.

65

Como possibilidades de utilização podem ser destacadas as seguintes questões das cidades:

- e) a representação por pontos parece adequada para trabalhar com aspectos urbanos que podem ser representados como redes, como é o caso de equipamentos urbanos e comunitários, bem como relações sociais e institucionais (Sánchez, 1988);
- f) a representação por linhas tem sido utilizada com sucesso para os espaços abertos das cidades, com os usos dos solo e características do sistema viário como seus atributos; essa possibilidade é particularmente interessante para estudos de uso do solo, potencialidade de construir e hierarquia viária (Torrens, 2000);



g) a representação por áreas é a mais inovadora para as medidas apresentadas neste trabalho, sendo por isso a menos testada; pode apresentar compatibilidade com regiões geomorfológicas (Whiteland, 2013), com setores censitários, com áreas de preservação, loteamentos e assemelhados.

Referências

- BUZAI, Gustavo D. **Geografía global: el paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI.** Buenos Aires: Lugar Editorial. 1999, 216p.
- WHITELAND, J.W.R. **Morfología urbana Britânica: a tradição Conzeniana.** Revista de Morfologia Urbana 1, p.45-52. Rede Portuguesa de Morfologia Urbana. 2013. ISSN 2182-7214.
- TORRENS, Paul (2000). **How land-use-transportation models work.** London: Casa, UCL. 75p.
- SÁNCHEZ, Darío C. Teoría de grafos aplicada a redes naturales y antrópicas. In: MATTEUCCI, Silvia Diana e BUZAI, Gustavo D. (Ed.). **Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial.** Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires. 1998. p.321-345.

ZONEAMENTO DO LIVRE COMÉRCIO EM JAGUARÃO/RS: ANÁLISES ESPACIAIS E MODELAGEM URBANA PARA INTEGRAÇÃO DINÂMICA DOS ESPAÇOS URBANOS

Luana Pavan Detoni¹
Mauricio Couto Polidori²
Otávio Martins Peres³

Resumo

O Zoneamento do Livre Comércio em Jaguarão-RS é uma proposta de Planejamento Urbano que pretende adequar a implementação das atividades de Free Shop, as quais em breve estarão autorizadas nas cidades brasileiras de fronteira. Este trabalho apresenta um estudo parcial, que reúne um conjunto de informações sobre o ambiente urbano, realiza análises espaciais em SIG (Sistema de Informação Geográfica) e tem apoio em recursos de modelagem urbana baseadas em grafos, para apontar soluções de zoneamento às atividades de livre comércio, compatíveis ao espaço urbano atual. O processo contempla três diferentes unidades espaciais: adequação à zona central, consolidação dos corredores de centralidade e estruturação de policentralidades periféricas. Fundamentalmente o trabalho do Zoneamento do Livre Comércio de Jaguarão pretende utilizar instrumentos e métodos que possam ser replicados no tempo, visando sua própria reavaliação, assim como, possam ser colocados em prática em outras cidades. Visa a adequação das futuras demandas dos empreendimentos de livre comércio à diversidade e dinâmicas do espaço urbano contemporâneo, buscando possibilitar a progressão do sistema ao longo do tempo, garantindo a diversidade de investimentos e possibilitando que ocorram melhorias na qualidade do espaço urbano.

Palavras-chave: livre comércio, planejamento urbano, modelagem urbana.

Abstract

The Zoning Free Shop in Jaguarão-RS is a proposed urban planning that aims to bring the implementation of the Free Shop activities, which will soon be allowed on the Brazilian border cities. This paper presents a partial study, which brings together a range of information on the urban, perform spatial analysis in GIS (Geographic Information System) and has support in urban modeling capabilities based on graphs, to point zoning solutions to free shop activities, compatible with the current urban space. The process involves three different spatial units: adaptation to the central area, consolidation of centrality corridors and structuring of peripheral polycentricity. Fundamentally the paper of the Free Shop Zoning in Jaguarão want to use tools and methods that can be replicated in time, for their own reassessment as well as can be put in place in other cities. Aims adequacy of future demands of free shop endeavors to diversity and dynamics of contemporary urban space, seeking to enable the progression over time system,

¹ luanadetoni@gmail.com - Prefeitura Municipal de Jaguarão

² mauricio.polidori@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

³ otmperes@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas



ensuring the diversity of investments and enabling occurring improvements in the quality of urban space.

Keywords: free shop, urban planning, urban modeling.

Apresentação

Elaborado pela equipe do Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura, da Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, em conjunto com a equipe técnica da Secretaria de Planejamento e Urbanismo, da Prefeitura Municipal de Jaguarão, a partir da participação no Grupo Técnico, conselho que deliberara sobre o tema no âmbito municipal, a proposta para o Zoneamento das Atividades de Livre Comércio em Jaguarão-RS é uma atividade de Planejamento Urbano que pretende embasar a implementação das atividades de Free Shop, as quais em breve estarão autorizadas para as cidades brasileiras de fronteira.

Segundo a Lei Municipal Nº 6.008, de agosto de 2014, que autoriza a instalação de lojas Free Shops no município de Jaguarão como mecanismos de desenvolvimento local e regional, estas atividades serão regulamentadas por Decreto Municipal a partir das deliberações do Grupo Técnico estabelecido pelo artigo 3º, no que diz respeito à alteração no zoneamento das localidades propícias para instalação de Free Shops e análise de projetos de grande porte que porventura surgirem no processo de implantação. Segundo o parágrafo 2º, do artigo 1º, desta mesma lei, para instalação das referidas lojas serão priorizadas as zonas urbanas centrais (ZRC/PHAT - Zona Residencial e Comercial de Preservação Histórica e Turística e ZCI - Zona Comercial I, estabelecidas na Lei n.º 4.683), indicando que a instalação de lojas de livre comércio no território municipal deve estar em consonância com as legislações municipais existentes.

Deste modo, o presente trabalho pretende garantir a priorização da instalação das atividades de Livre Comércio (LC) nas zonas urbanas centrais (ZRC/PHAT e ZCI), bem como procura viabilizar sua progressão no tempo e a diversidade nos investimentos e sua distribuição das atividades de livre comércio sobre o espaço urbano, em consonância com as legislações municipais existentes, como Plano Diretor, Tombamento do Patrimônio Cultural, Zoneamento Ambiental Urbano, dentre outros. Assim, o trabalho propõe um Planejamento Urbano atento à realidade urbana, como um método para diferenciar os espaços urbanos para as atividades de LC, viabilizando a realização adequadas dos investimentos econômicos possibilitados pelas atividades em compatibilidade à realidade urbana atual, visando garantir o desenvolvimento econômico, social, cultural e ambiental do município.

O trabalho está fundamentado nos princípios da eficiência do planejamento urbano, através da capacidade de atração e viabilização dos investimentos; da equidade espacial, por trabalhar diretamente nas relações de oportunidade entre centro e periferia; da diversidade urbana, compatibilizando os portes e usos do solo; da qualidade do desenho urbano, que pretende ser alcançada nos equipamentos, mobiliários e facilidade urbanas; bem como no princípio de sustentabilidade do sistema de livre comércio, visando sua existência ao longo do tempo e em consonância com a cidade pré-existente.

Identificação da Zona Central

A Zona Central está definida pelas zonas urbanas centrais do Plano Diretor (ZRC/PHAT e ZCI), assim como, pela poligonal de Tombamento Patrimonial, definido pelo estudo do IPHAN, que inclui os setores 1: Núcleo Original; 2: Primeira Expansão; e 3: Orla do Rio Jaguarão. Ainda, sobre estas zonas definidas pelos planos e legislações vigentes, pode-se considerar que correspondam as áreas de maior concentração dos usos do solo, comercial e de serviço, conforme apresentado pelas análises de mapas de calor em tons vermelhos, figura 01 a seguir, sobrepostos pelos polígonos do Plano Diretor e do estudo do Tombamento.

Figura 1: Análise Zona Central, Jaguarão - RS



Fonte: Autora, 2015.

69

Entende-se que esta zona central apresenta uma atratividade natural às futuras atividades de LC, sobre a qual as diretrizes propostas para essa área devem, principalmente, garantir a diversidade de usos e atividades urbanas que ocorrem no local, promovendo um ambiente dinâmico e diverso, consequentemente, com maior qualidade e segurança no desenho urbano. Contudo, as futuras instalações de LC na Zona Central devem estar associadas às diretrizes definidas ao perímetro do Tombamento do Patrimônio Cultural e às ações de mitigação ambiental definidas pelo Zoneamento Ambiental Urbano, promovendo a manutenção e a qualificação destes espaços, de acordo com os demais planos vigentes.

De modo a garantir a diversidade de usos e atividades urbanas na área central urbana, a proposta trabalha para garantir relativos espaçamentos entre as atividades de LC, as quais pretende-se que os empreendimentos ocorram distanciados no mínimo 50 metros entre si, ou restringindo a ocupação máxima das faces das quadras em 50%, procurando compatibilizar as atividades de livre comércio aos comércios e serviços pré-existentes na cidade. Ainda, nesta zona central as atividades estão restritas aos empreendimentos de pequeno e médio portes, não sendo permitida a existência de depósitos e estruturas logísticas de médio e grande porte.

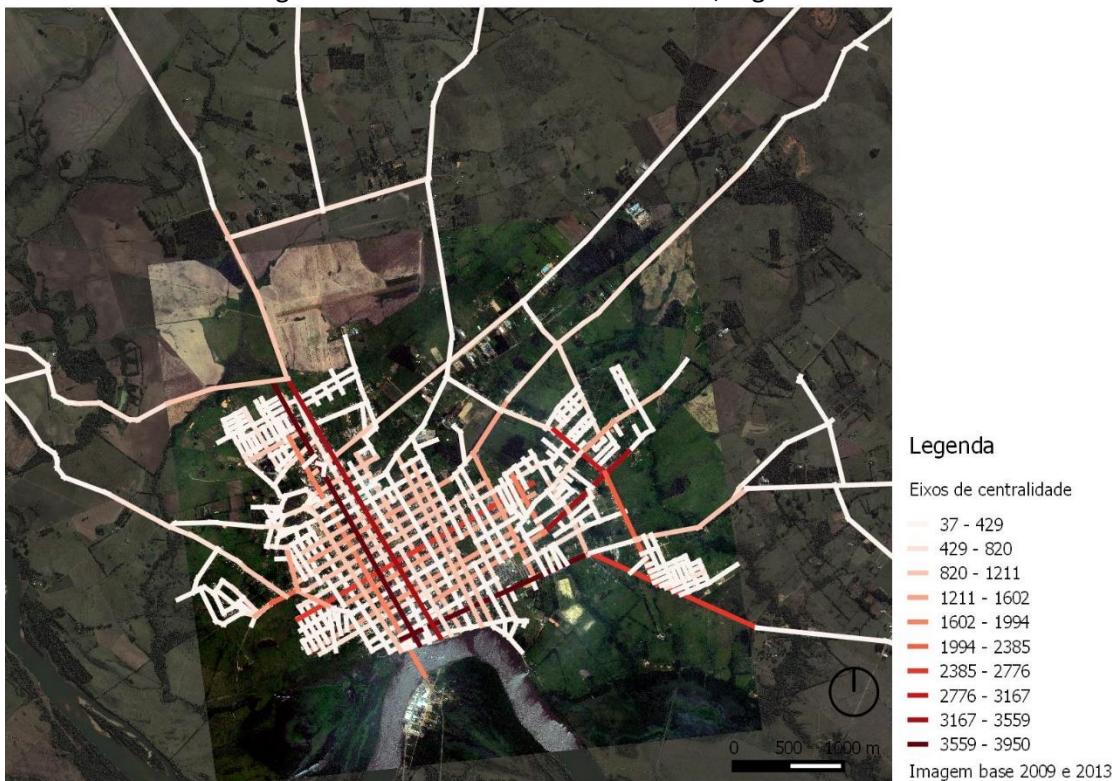


Identificação dos Eixos de Centralidade

Além da zona urbana central, entende-se que as atividades de livre comércio tendem a ocorrer nos principais eixos viários, responsáveis pelas principais conexões entre a área central e os espaços periféricos da cidade.

No trabalho, a identificação dos Eixos de Centralidade está definida pela medida de centralidade de Freeman (1977) e Krafta(1994), definida pela lógica dos grafos, entendida como uma medida urbana representativa dos espaços de maior oportunidade às atividades de comércio e serviço, bem como, onde ocorrem as principais infraestruturas e facilidades urbanas. A medida de centralidade foi gerada pelo software Urban Metrics (POLIDORI, 2015), conforme apresentada na figura 02, em 10 classes em tons de vermelho, onde os eixos definidos pelos tons mais intensos podem ser entendidos como os espaços estratégicos, com maiores privilégios locacionais pela capacidade de acumular e realizar a intermediação entre os diferentes espaços urbanos.

Figura 2: Análise Eixos de Centralidade, Jaguarão - RS



Fonte: Autora, 2015.

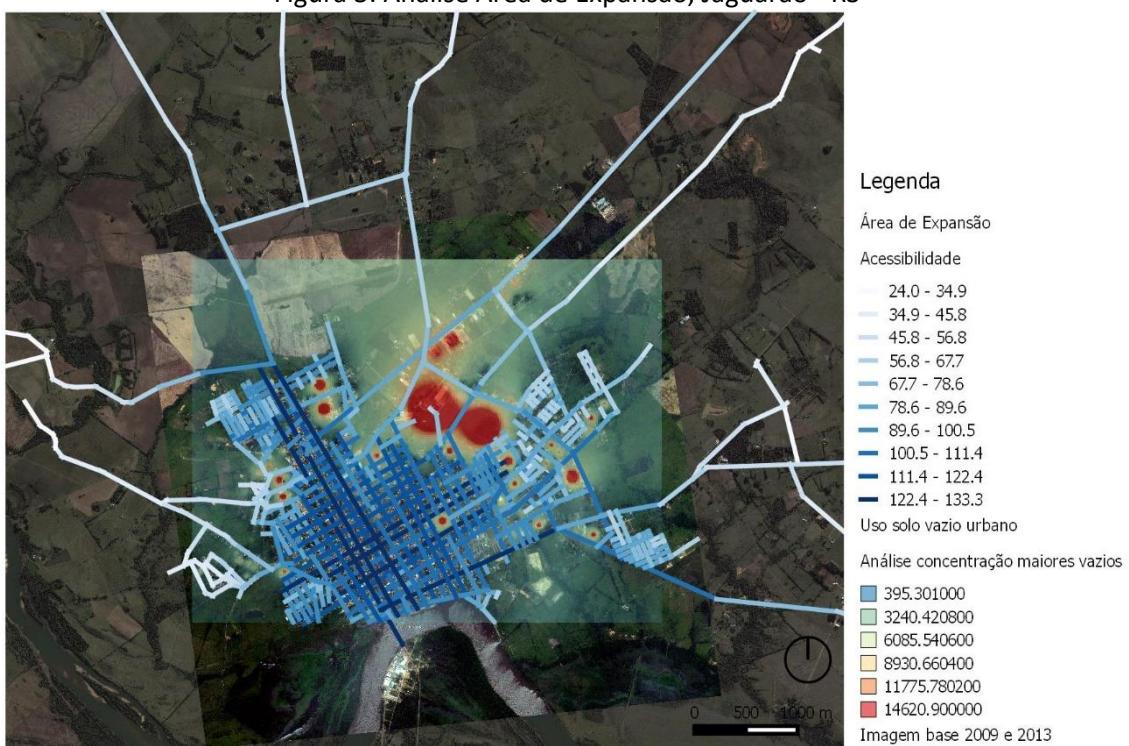
Deste modo, os eixos de centralidade identificam os espaços urbanos da zona de transição entre o centro e as áreas de expansão dos bairros, promovendo assim uma hierarquia no sistema viário urbano, definindo corredores de centralidade, onde devem ocorrer as melhorias de desenho urbano e infraestrutura nestes principais eixos viários. Nos eixos de centralidades, para implementação dos empreendimentos de livre comércio, incentiva-se a ocorrência de empreendimentos característicos à faixa de transição entre centro e periferia, visando a implantação de atividades comerciais e depósitos de portes pequeno e médio, e que ocorram de modo relativamente distribuídos ao longo dos eixos.

Identificação Área de Expansão Periférica

As Áreas de Expansão Periférica para localização das atividades do LC são definidas pela ocorrência dos vazios urbanos de maiores dimensões em confluência com os eixos viários que correspondem às maiores acessibilidades. Os vazios urbanos estão diretamente associados aos locais de maiores oportunidades à urbanização, por se tratarem de espaços urbanos imediatamente disponíveis e vagos. Contudo, para a sua realização, deve ser considerada a sua posição estratégica no sistema urbano, principalmente no que se refere à proximidade e facilidade de acesso a partir da zona central.

Para identificação dos espaços urbanos com maiores acessibilidades, a medida de acessibilidade foi gerada pelo software Urban Metrics (POLIDORI, 2015) para o mapa de eixos viários, considerando as distâncias médias entre todos os espaços urbanos, ilustrada na figura 03 a seguir, onde os eixos com tons de azul mais intensos referem-se aos espaços com maiores facilidades de serem acessados no sistema. Ou seja, como está na figura 03 a seguir, a sobreposição das áreas vermelhas, que representam a disponibilidade de vazios urbanos, aos eixos viários de maiores acessibilidades (em azul intenso) é possível identificar os espaços urbanos periféricos com atratividade à realização das atividades do LC, por combinarem a disponibilidade de lotes vazios com posição estratégica pela possibilidade de acesso viário.

Figura 3: Análise Área de Expansão, Jaguarão - RS



Fonte: Autora, 2015.

A viabilização e implementação dos empreendimentos de livre comércio nas áreas de expansão periféricas são potenciais de ocorrerem como polos estruturadores de novas policentralidades nos bairros periféricos, com o objetivo de garantir efetivos ganhos na qualidade do desenho, infraestrutura e facilidades urbanas. Deste modo, estão previstas a implantação atividades comerciais e de depósito de grande porte, as quais representam as maiores possibilidades de garantir investimentos sobre o espaço coletivo urbano.



Entretanto, para a realização de atividades de LC nestas áreas de expansão periférica, a viabilização dos empreendimentos devem necessariamente estar associados à melhoria e estruturação dos bairros periféricos da cidade, tradicionalmente com maiores problemas de infraestrutura e qualidade urbana. Ainda, estes empreendimentos devem ocorrer em plena compatibilidade ao Zoneamento Ambiental, o qual identifica áreas adequadas a urbanização e a preservação ambiental, em prol da valorização e melhorias na disponibilização de áreas verdes, de valor histórico e ambiental no município.

Consideração sobre os portes e a variável do tempo

Além da definição de zoneamento das atividades de livre comércio, como está na identificação das respectivas zonas, outras principais variáveis a serem consideradas na implementação das atividades de livre comércio na cidade de Jaguarão dizem respeito à diferenciação do porte das atividades e sua realização no tempo.

A diferenciação das atividades de livre comércio realiza-se de duas diferentes formas, mediante lojas comerciais e depósitos logísticos. Estas atividades estão diferenciadas pelo porte, a serem realizados de modo distintos nas respectivas zonas, categorizadas em três diferentes escalas, sendo considerado: porte pequeno as atividades com até 250m² de área útil, de porte médio as atividades em torno de 1000m² de área útil e atividades de grande porte, com área útil de 4000m². Para cada respectiva zona do LC estão definidos os portes mínimos e máximos para os empreendimentos de LC.

72

Entretanto, com o objetivo de possibilitar a progressão gradual das atividades de livre comércio na cidade de Jaguarão, visando a sustentabilidade ao longo no tempo, o trabalho procura diferenciar as tipologias das lojas categorizadas pelo porte e sua aplicação dinâmica ao longo do tempo, procurando assim promover a diversidade e a complementariedade de empreendimentos e investidores diversificados, visando um processo contínuo que perdure ao longo dos anos.

Nestes termos, uma dinâmica proposta está ainda para ser desenvolvida, que propõe trabalhar para a viabilização de um determinado empreendimento associada a ocorrência de um indicador, uma espécie de reserva ou acúmulo de área construída equivalente no porte imediatamente inferior. Este indicador objetiva alcançar a diversidade e a progressão gradual no tempo das tipologias das lojas de modo crescente. Em outros termos, para se viabilizar a ocorrência de um empreendimento de 1000m² (porte médio) em uma determinada zona central, antes deva existir cerca de 4 empreendimentos com 250m² de área útil (porte pequeno), nesta mesma zona, significando um acúmulo de área equivalente ao novo empreendimento, nos empreendimentos do porte imediatamente inferiores. Ou, para viabilizar um novo empreendimento de médio porte com 750m², já existindo outro empreendimento de médio porte com 1000m², deva preexistir um mínimo total de 1750m² de áreas realizadas em porte pequeno.

Contudo, destaca-se que, para a realização de diretrizes dinâmicas para o Planejamento das atividades de LC, considera-se fundamental a implementação de um ambiente de Informações do Zoneamento do Livre Comércio em Jaguarão, que vise garantir uma devida transparência e atualização dos indicadores, como as áreas construídas dos respectivos empreendimentos e portes.

Conclusões

A realização do Zoneamento de Livre Comércio em Jaguarão-RS, será um processo que demandará uma série de estudos para sua devida consistência e implementação, assim como, a continuada apreciação pelo conselho técnico municipal que trata do tema. Até o momento, o conjunto de estudos, análises e propostas, baseadas em dados do Sistemas de Informações Geográficas e aplicação de estudos de modelagem urbana, tem significado ganhos em consistências nas propostas desenvolvidas, sendo bem aceitas pela comunidade representada no conselho técnico municipal. Contudo, uma série de estudos demandam serem desenvolvidos, de modo a testar e avaliar as propostas apontadas, visando a sua eficácia na integração entre empreendimentos a serem realizados de modo complementar e gradual entre a zona central, os espaços de transição e as policentralidades periféricas.

Referências

BRAGA, Andrea da Costa. *A espacialização de trocas multiculturais em conurbações internacionais da fronteira brasil-uruguai*. Tese de Doutorado em Planejamento Urbano e Regional da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande Sul. Porto Alegre, Agosto de 2013.

BRASIL. *Autoriza a instalação de lojas Free Shops no município de Jaguarão como mecanismo de desenvolvimento local e regional*. Lei nº 6.008, de agosto de 2014. Disponível em: <http://www.jaguarao.rs.gov.br/>. Acesso: setembro, 2015.

FREEMAN, L. C. *A set of measures of centrality based on betweenness*. *Sociometry*, 40, n. 1, 1977.

KRAFTA, R. *Modelling intra-urban configurational development*. *Environment and Planning B: Planning and Design*, London, 21, 1994.

POLIDORI, M. C. *Urban Metrics 2.1.1*. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/urbanmetrics/>. Acesso: junho, 2015.



PEOPLEGGRID: MULTIPLICANDO A OPINIÃO DAS PESSOAS NO PLANEJAMENTO URBANO

Miguel Delanoy Polidori¹

André Guimarães Peil²

Maurício Couto Polidori³

Otávio Martins Peres⁴

Resumo

74
PeopleGrid é a denominação de um instrumento para a inclusão das pessoas no processo de planejamento urbano, aplicado em ambiente computacional baseado em células e apoiado pela internet, que permite coleta e junção da opinião das pessoas num sistema de informações geográficas (SIG), servindo como auxílio para uma tomada de decisão dos agentes envolvidos. A plataforma PeopleGrid foi construída de modo a possibilitar a construção e aplicação de questionários online, sobre qualquer o espaço urbano e geográfico, com a livre definição do conjunto de questões, a serem implementadas pelo pesquisador no ambiente administrativo. O processo de resposta dos questionários no ambiente online busca a facilidade na interatividade com os respondentes, o que é possibilitado pela lógica celular e as ferramentas de desenho implementadas. Ao finalizar o preenchimento de um dado questionário, ao usuário respondente está possibilitada a interação com os resultados parciais, com recursos de filtros e classificação das respostas. A plataforma PeopleGrid encontra-se em fase de realização de testes de performance e divulgação das possibilidades analíticas à comunidade científica.

Palavras-chave: SIG participativo; planejamento participativo

Introdução

PeopleGrid é a denominação de uma plataforma computacional, onde sua grafia resulta da soma de duas palavras: People, cuja tradução do inglês é Pessoas e Grid, que significa grade. Esse nome se refere a um instrumento para a inclusão das pessoas no processo de planejamento urbano, estando baseado em uma grade de células, através da qual é possível a captura e junção da opinião das pessoas num sistema de informações geográficas (SIG).

Uma das utilizações do PeopleGrid é para apoiar diagnósticos espaciais urbanos, os quais demandam recursos analíticos em ambiente computacional, podendo melhorar sua capacidade de apoiar a decisão a partir da inclusão da opinião das pessoas. Sendo assim, este trabalho apresenta uma plataforma em ambiente computacional apoiado pela internet, que permite coleta e análise de dados de uma área geográfica pré-determinada, servindo como auxílio para uma tomada de decisão dos agentes envolvidos.

É conhecida a importância da consulta popular em processos de desenvolvimento urbano, sendo considerada uma das diretrizes gerais da política urbana brasileira, como aparece no Art. 2º da

¹ Universidade Federal de Pelotas – miguel.polidori@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – andreguipeil@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – mauricio.polidori@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – otmperes@gmail.com

lei 10.257, que institui o Estatuto da Cidade, no seu artigo 2º, inciso II, a citar: “II – gestão democrática por meio da participação da população na execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano”. Além dessa diretriz legal, concordando com BUZAI (2004), pode ser assumido que os avanços computacionais vêm trazendo novas possibilidades no manejo das informações, superando dificuldades de produção, transmissão e guarda de dados sobre as cidades.

Tecnicamente o PeopleGrid é um SIG simplificado que disponibiliza ao internauta um questionário virtual apoiado por um mapa dividido em uma grade de células. Segundo FILHO (1995), “Grade de Células é a área que é particionada em uma malha regular de células, onde o valor de cada uma corresponde ao valor da variável para todas as posições dentro da célula”. O mapeamento através deste método permite relacionar cada parcela do espaço com sua vizinhança, superando limitações do pensamento e representações espaciais euclidianas (que utilizam pontos, linhas e áreas separadas) e avançando sobre as possibilidades do espaço leibnitziano, atendo às relações de contexto (POLIDORI, 2004).

Metodologia

A ideia original do PeopleGrid apareceu de modo integrado a um projeto de extensão realizado em Jaguarão em 2013, no qual foram utilizados recursos tradicionais de mapeamento de atividades de planejamento participativo. Em 2014 as ideias avançaram para a elaboração de uma plataforma na internet, através da qual o usuário pode escolher qual a cidade e quais as questões que deseja investigar.

A estrutura do projeto foi definida com a utilização do framework CodeIgniter como base para a programação, facilitando a implementação de uma plataforma, como sugere GABARDO (2010): “o CodeIgniter é um framework versátil e leve que possibilita a construção de aplicações e sistemas sob o paradigma da orientação a objetos”. No espaço cartográfico é utilizado o Google Maps para suprir a necessidade de manipulação de mapas, além do banco de dados PostgreSQL, para realizar a persistência dos dados.

A segunda etapa consiste no processo de arquitetura do projeto, na linha que indica SOMMERVILLE (2007): “os arquitetos do sistema precisam tomar uma série de decisões fundamentais que afetam profundamente o sistema e o seu processo de desenvolvimento”.

A terceira etapa do trabalho trata do desenvolvimento propriamente dito, na qual aparecem métodos de gerenciamento de projetos que auxiliam o desenvolvedor a planejar e organizar as tarefas, definir metas e distribuir o trabalho com eficiência.

A quarta e última etapa teve o objetivo de disponibilização da plataforma para pesquisadores, os quais têm acesso a uma área restrita, na qual pode ser escolhida a cidade em que se vai trabalhar e criar seu próprio questionário. Ao final desta etapa, os dados são então exportados num formato típico dos softwares de sistemas de informação geográfica robustos (como o gvSIG e o QGis, por exemplo), para permitir análises espaciais avançadas dos dados coletados.

Resultados e Discussão

Podemos explorar os resultados em duas naturezas. A primeira trata da situação atual da plataforma, após dois anos de desenvolvimento. É possível notar um avanço neste período, tanto na interface de interação com o usuário quanto na parte técnica do projeto.

O ambiente da plataforma voltado para o pesquisador contém duas possibilidades: a criação de questionários novos ou a extração de resultados de questionários em andamento. Para criar questionários, os passos são: localização do local da pesquisa sobre o Google Maps; definição do tamanho do grid e das células; definição do período de realização do questionário e caracterização da pesquisa e do pesquisador (denominações).

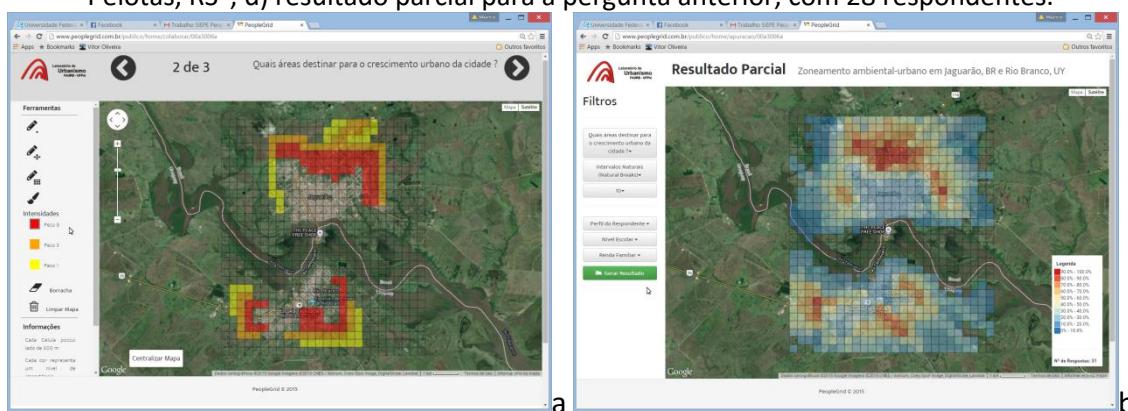
Definido o questionário, ele estará disponível na página inicial do site e poderá ser respondido pelos usuários mediante uma sucessão de perguntas. Para responde-las estarão disponíveis ferramentas de preenchimento de células, onde há a possibilidade de variação de tamanho e peso da marcação. Ainda estarão disponíveis a ferramenta de apagar a marcação (borracha) e a de limpar todo o grid. O usuário também conta com duas formas de visualização do mapa: imagem de satélite e mapa base do Google Street Maps, podendo também alterar o zoom.

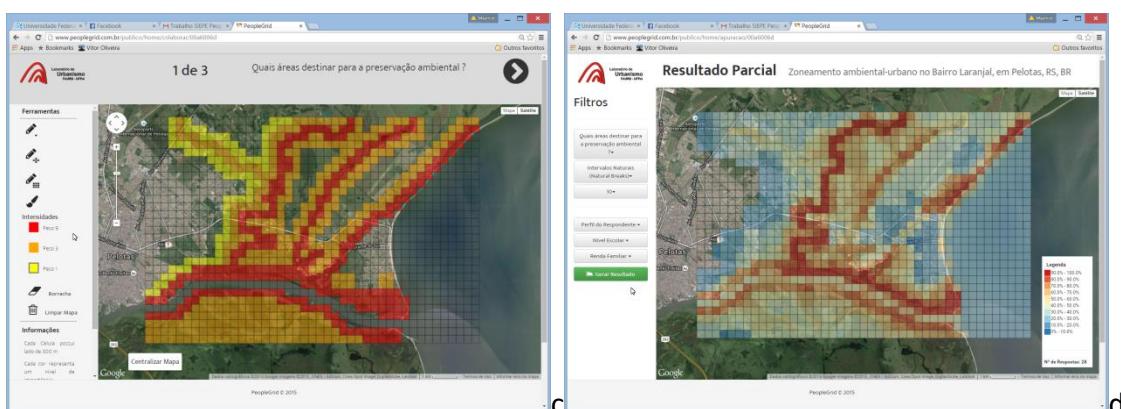
Após submeter suas respostas, o respondente preenche três últimas perguntas em relação ao seu perfil, podendo em seguida visualizar o resultado parcial da pesquisa. Este resultado é composto de todas as respostas obtidas até o momento, permitindo compreender sua posição em relação ao restante dos respondentes.

76

A segunda natureza trata dos resultados de duas pesquisas já iniciadas, denominadas de “Zoneamento ambiental-urbano em Jaguarão, BR e Rio Branco, UY” e “Zoneamento ambiental-urbano no Bairro Laranjal, em Pelotas, RS, BR”. Na figura 1, a seguir, estão exemplificadas telas com perguntas, respostas e resultados parciais obtidos até o momento.

Figura 1: a) exemplo de resposta para a pergunta “Quais áreas destinar para crescimento urbano?” da pesquisa “Zoneamento ambiental-urbano em Jaguarão, BR e Rio Branco, UY”; b) resultado parcial para a pergunta anterior, com 31 respondentes; c) exemplo de resposta para a pergunta “Quais áreas destinar para preservação ambiental” da pesquisa “Zoneamento ambiental-urbano no Bairro Laranjal, em Pelotas, RS”; d) resultado parcial para a pergunta anterior, com 28 respondentes.





Fonte: Autor

77

Conclusões

A plataforma PeopleGrid é uma proposta inovadora e pode operar como poderosa ferramenta na área de planejamento urbano, proporcionando a pesquisadores, gestores e especialistas uma forma de incluir um maior número de pessoas no processo de tomada de decisão, de forma diferente da tradicional. Além disso, pode disponibilizar ao pesquisador flexibilidade na construção da consulta à população, podendo ser aplicado em inúmeras cidades.

O diferencial da ferramenta é a facilidade de compreensão por parte do usuário, que pode se situar entre leigo e especialista no assunto de planejamento urbano. Sendo assim, a expectativa é de alcançar uma amplitude maior de indivíduos, incluindo suas cognições, juízo de valores e cultura sobre o meio urbano, aspectos que parecem ser capturados com alguma dificuldade nos sistemas de informações geográficas convencionais.

Além de tudo, a proposta carrega a metodologia participativa nos processos de planejamento urbano contemporâneo, onde pode ser assumido que a inclusão da opinião popular é fundamental para a construção de um ambiente melhor.

Referências

- BATTY, M. Experiments is Web-based PPGIS: multimedia in urban regeneration. In: LONGLEY, P.A.; BATTY, M. Advanced Spatial Analysis. California: ESRI, 2003. Cap.8, p.371.
- BUGS, G. Uso da Cartografia Digital Interativa para a Participação Popular na Gestão e Planejamento Urbano. 2010. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BUZAI, G.D. Geografía Global: el paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI. Buenos Aires: Lugar Editorial, 1999.
- CAMPO, M. R.: Compreensão visual de frameworks através da introspeção de exemplos. 1997. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Computação) – Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- GABARDO, A.C. CodeIgniter Framework PHP. São Paulo: Novatec Editora, 2010.
- Lei 20.275 de 10 de Julho de 2001. Acessado em 18/07/2015. Online. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm



POLIDORI, M.C. Crescimento Urbano e ambiente: um estudo exploratório sobre as transformações e o futuro da cidade. 2004. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PRESMANN, R.S. Engenharia de Software. São Paulo: Makron Books, 1995.



PEOPLEGGRID: UMA FERRAMENTA DE INCLUSÃO DA OPINIÃO DAS PESSOAS NO PLANEJAMENTO URBANO

Miguel Delanoy Polidori¹

Maurício Couto Polidori²

Otávio Martins Peres³

André Guimarães Peil⁴

Resumo

Este trabalho apresenta uma ferramenta para participação popular na no planejamento urbano, através da internet, através da plataforma PeopleGrid, de autoria da equipe do LabUrb – Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. A plataforma permite a criação e difusão de questionários virtuais, com ênfase em questões urbanas e permite interação através de mapeamento baseado em grid. Os resultados obtidos demonstram possibilidades da plataforma para criação de pesquisas em diversos locais, com diversos temas, podendo assim ser uma alternativa de inclusão da opinião das pessoas em processos de planejamento urbano.

Palavras-chave: planejamento urbano, participação, grid.

Abstract

This work presents a tool for popular participation on urban planning, through the web platform PeopleGrid, authored by LabUrb – Urbanism Laboratory of the Faculty of Architecture and Urbanism at the Federal University of Pelotas – team. The platform allows the creation and diffusion of virtual questionnaires, with emphasis on urban threads and has interaction through his grid mapping based model. Results demonstrates possibilities of the platform for creating researches in various places, with diverse themes, so being considered an alternative people's opinion inclusion tool at urban planning processes.

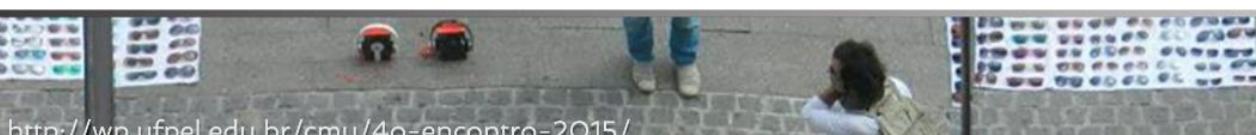
Keywords: urban planning, participation, grid.

¹ Universidade Federal de Pelotas – miguel.polidori@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – mauricio.polidori@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – otmperes@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – andreguipeil@gmail.com



Introdução

PeopleGrid é a denominação de uma plataforma computacional, onde sua grafia resulta da soma de duas palavras: People, cuja tradução do inglês é Pessoas e Grid, que significa grade. Esse nome se refere a um instrumento para a inclusão das pessoas no processo de planejamento urbano, estando baseado em uma grade de células, através da qual é possível a captura e junção da opinião das pessoas num sistema de informações geográficas (SIG).

Uma das utilizações do PeopleGrid é para apoiar diagnósticos espaciais urbanos, os quais demandam recursos analíticos em ambiente computacional, podendo melhorar sua capacidade de apoiar a decisão a partir da inclusão da opinião das pessoas. Sendo assim, este trabalho apresenta uma plataforma em ambiente computacional apoiado pela internet, que permite coleta e análise de dados de uma área geográfica pré-determinada, servindo como auxílio para uma tomada de decisão dos agentes envolvidos.

É conhecida a importância da consulta popular em processos de desenvolvimento urbano, sendo considerada uma das diretrizes gerais da política urbana brasileira, como aparece no Art. 2º da lei 10.257, que institui o Estatuto da Cidade, no seu artigo 2º, inciso II, a citar: “II – gestão democrática por meio da participação da população na execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;”. Além dessa diretriz legal, concordando com BUZAI (2004), pode ser assumido que os avanços computacionais vêm trazendo novas possibilidades no manejo das informações, superando dificuldades de produção, transmissão e guarda de dados sobre as cidades.

80

Tecnicamente o PeopleGrid é um SIG simplificado que disponibiliza ao internauta um questionário virtual apoiado por um mapa dividido em uma grade de células. Segundo FILHO (1995), “Grade de Células é a área que é particionada em uma malha regular de células, onde o valor de cada uma corresponde ao valor da variável para todas as posições dentro da célula”. O mapeamento através deste método permite relacionar cada parcela do espaço com sua vizinhança, superando limitações do pensamento e representações espaciais euclidianas (que utilizam pontos, linhas e áreas separadas) e avançando sobre as possibilidades do espaço leibnitziano, de modo atento às relações de contexto (POLIDORI, 2004).

Metodologia

A ideia original do PeopleGrid apareceu de modo integrado a um projeto de extensão realizado em Jaguarão em 2013, no qual foram utilizados recursos tradicionais de mapeamento de atividades de planejamento participativo. Em 2014 as ideias avançaram para a elaboração de uma plataforma na internet, através da qual o usuário pode escolher qual a cidade e quais as questões que deseja investigar.

A estrutura do projeto foi definida com a utilização do framework CodeIgniter como base para a programação, facilitando a implementação de uma plataforma, como sugere GABARDO (2010): “o CodeIgniter é um framework versátil e leve que possibilita a construção de aplicações e sistemas sob o paradigma da orientação a objetos”. No espaço cartográfico é utilizado o Google Maps para suprir a necessidade de manipulação de mapas, além do banco de dados PostgreSQL, para realizar a persistência dos dados.

A segunda etapa consiste no processo de arquitetura do projeto, na linha que indica SOMMERVILLE (2007): “os arquitetos do sistema precisam tomar uma série de decisões fundamentais que afetam profundamente o sistema e o seu processo de desenvolvimento”.

A terceira etapa do trabalho trata do desenvolvimento propriamente dito, na qual aparecem métodos de gerenciamento de projetos que auxiliam o desenvolvedor a planejar e organizar as tarefas, definir metas e distribuir o trabalho com eficiência.

A quarta e última etapa teve o objetivo de disponibilização da plataforma para pesquisadores, os quais têm acesso a uma área restrita, na qual pode ser escolhida a cidade em que se vai trabalhar e criar seu próprio questionário. Ao final desta etapa, os dados são então exportados num formato típico dos softwares de sistemas de informação geográfica robustos (como o gvSIG e o QGis, por exemplo), para permitir análises espaciais avançadas dos dados coletados.

Resultados obtidos e discussão

Os resultados podem ser explorados em duas naturezas. A primeira trata da situação atual da plataforma, após dois anos de desenvolvimento. É possível notar um avanço neste período, tanto na interface de interação com o usuário quanto na parte técnica do projeto.

O ambiente da plataforma voltado para o pesquisador contém duas possibilidades: a criação de questionários novos ou a extração de resultados de questionários em andamento. Para criar questionários, os passos são: localização do local da pesquisa sobre o Google Maps; definição do tamanho do grid e das células; definição do período de realização do questionário e caracterização da pesquisa e do pesquisador (denominações).

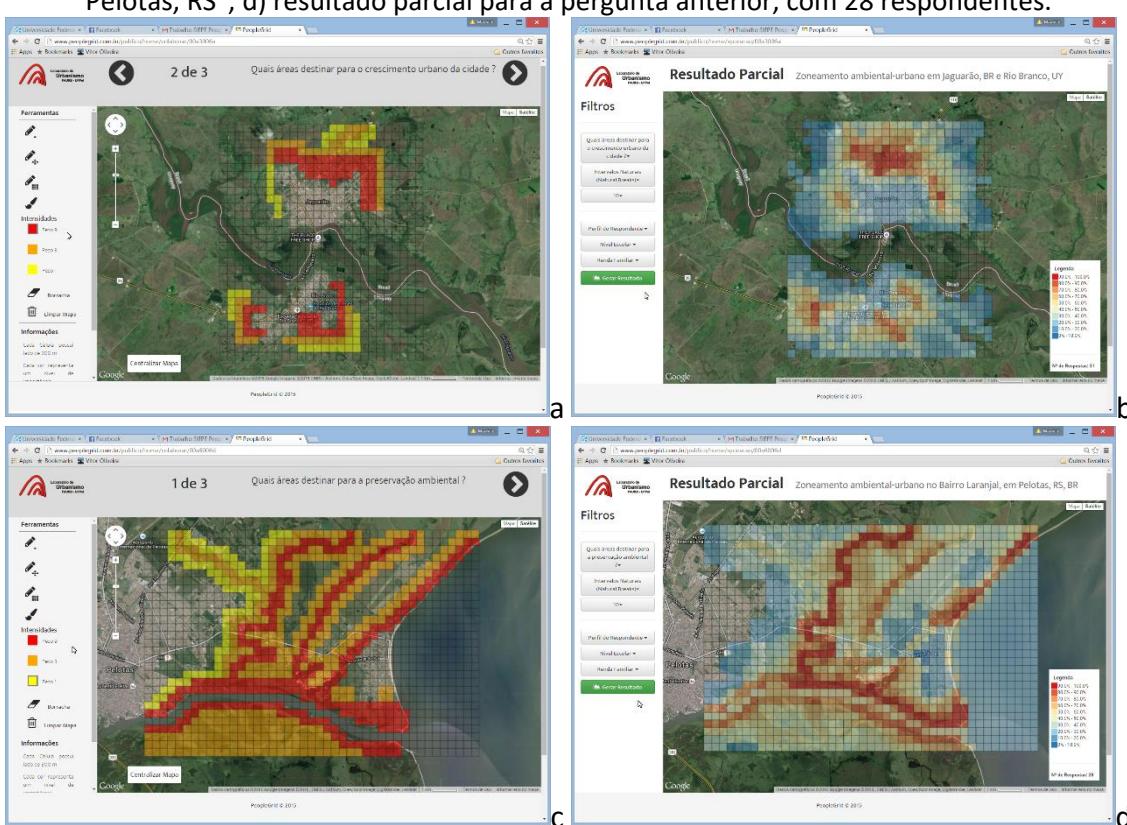
Definido o questionário, ele estará disponível na página inicial do site e poderá ser respondido pelos usuários mediante uma sucessão de perguntas. Para responde-las estarão disponíveis ferramentas de preenchimento de células, onde há a possibilidade de variação de tamanho e peso da marcação. Ainda estarão disponíveis a ferramenta de apagar a marcação (borracha) e a de limpar todo o grid. O usuário também conta com duas formas de visualização do mapa: imagem de satélite e mapa base do Google Street Maps, podendo também alterar o zoom.

Após submeter suas respostas, o respondente preenche três últimas perguntas em relação ao seu perfil, podendo em seguida visualizar o resultado parcial da pesquisa. Este resultado é composto de todas as respostas obtidas até o momento, permitindo compreender sua posição em relação ao restante dos respondentes.

A segunda natureza trata dos resultados de duas pesquisas já iniciadas, denominadas de “Zoneamento ambiental-urbano em Jaguarão, BR e Rio Branco, UY” e “Zoneamento ambiental-urbano no Bairro Laranjal, em Pelotas, RS, BR”. Na figura 1, a seguir, estão exemplificadas telas com perguntas, respostas e resultados parciais obtidos até o momento.



Figura 1: a) exemplo de resposta para a pergunta "Quais áreas destinar para crescimento urbano?" da pesquisa "Zoneamento ambiental-urbano em Jaguarão, BR e Rio Branco, UY"; b) resultado parcial para a pergunta anterior, com 31 respondentes; c) exemplo de resposta para a pergunta "Quais áreas destinar para preservação ambiental" da pesquisa "Zoneamento ambiental-urbano no Bairro Laranjal, em Pelotas, RS"; d) resultado parcial para a pergunta anterior, com 28 respondentes.



Fonte: www.peoplegrid.com.br – questionários já realizados.

Considerações finais

A plataforma PeopleGrid é uma proposta inovadora e pode operar como poderosa ferramenta na área de planejamento urbano, proporcionando a pesquisadores, gestores e especialistas uma forma de incluir um maior número de pessoas no processo de tomada de decisão, de forma diferente da tradicional. Além disso, pode disponibilizar ao pesquisador flexibilidade na construção da consulta à população, podendo ser aplicado em inúmeras cidades.

O diferencial da ferramenta é a facilidade de compreensão por parte do usuário, que pode se situar entre leigo e especialista no assunto de planejamento urbano. Sendo assim, a expectativa é de alcançar uma amplitude maior de indivíduos, incluindo suas cognições, juízo de valores e cultura sobre o meio urbano, aspectos que parecem ser capturados com alguma dificuldade nos sistemas de informações convencionais.

Além de tudo, a proposta carrega a metodologia participativa nos processos de planejamento urbano contemporâneo, onde pode ser assumido que a inclusão da opinião popular é fundamental para a construção de um ambiente melhor.

Referencias

- BATTY, M. Experiments is Web-based PPGIS: multimedia in urban regeneration. In: LONGLEY, P.A.; BATTY, M. **Advanced Spatial Analysis**. California: ESRI, 2003. Cap.8, p.371.
- BUGS, G. **Uso da Cartografia Digital Interativa para a Participação Popular na Gestão e Planejamento Urbano**. 2010. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BUZAI, G.D. **Geografía Global: el paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI**. Buenos Aires: Lugar Editorial, 1999.
- CAMPO, M. R.: **Compreensão visual de frameworks através da introspeção de exemplos**. 1997. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Computação) – Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- GABARDO, A.C. **CodeIgniter Framework PHP**. São Paulo: Novatec Editora, 2010.
- Lei 20.275 de 10 de Julho de 2001**. Acessado em 18/07/2015. Online. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm
- POLIDORI, M.C. **Crescimento Urbano e ambiente: um estudo exploratório sobre as transformações e o futuro da cidade**. 2004. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- PRESMANN, R.S. **Engenharia de Software**. São Paulo: Makron Books, 1995.



AVALIAÇÃO DE IMPACTO MORFOLÓGICO

Maurício Couto Polidori¹

Luciano José Cerentini de Oliveira²

Karine Pestana Ramos³

Resumo

O desenvolvimento urbano em cidades contemporâneas tem gerado uma diversidade tipológica das edificações bastante diversa, especialmente em países sul-americanos de crescimento rápido. Isto torna, na prática, impossível a determinação das características dominantes de construções novas em relação com seu contexto. Visando um avanço no debate sobre este tema, é proposto a continuidade do projeto de criação de um *software*, cujo objetivo é avaliar o grau de impacto morfológico de edificações em relação com suas pré-existências por meio de uma análise tipológica sob uma abordagem sistemática, segundo uma série de procedimentos estabelecidos inicialmente e de fácil compreensão para o usuário. Como resultado, o programa de computador gera relatórios de índices de impacto e diversidade, baseado em análises estatísticas feitas através da classificação do(s) avaliador(es). A etapa seguinte prevista para este projeto é, inicialmente, construir um novo produto nos moldes do anterior, utilizando ferramentas de domínio público e para sistemas operacionais mais recentes, com a possibilidade de adição de recursos de visualização gráfica mais completos.

84

Palavras-chave: planejamento urbano, morfologia, estatística.

Abstract

Urban development in contemporary cities have generated a typological diversity of very different buildings, especially in South American countries of rapid growth. This makes it in practice impossible to determine the dominant characteristics of new construction in relation to its context. Aiming at an advance in debate on this topic, this paper proposes the continuation of the *software* project's creation, whose purpose is to assess the degree of morphological impact of buildings in relation to their pre-existing using a typological analysis in a systematic approach, according to a series of procedures initially established and easy to understand for the user. As a result, the computer program generates reports impact and diversity indexes based on statistical analysis made through reviewer's classification. The next step for this project is to build a new product in the software's previous templates, using public domain tools and for newer operating systems, with the possibility of adding more complete graphical visualization capabilities.

Keywords: urban planning, morphology, statistics.

¹ mauricio.polidori@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

² lucianojco@gmail.com –Universidade Federal de Pelotas

³ karine_pestana_34@hotmail.com – Universidade Federal de Pelotas

APORTES DE TÉCNICOS EN SALUD COMUNITARIA PARA LA CREACIÓN DE APP + SALUD

Jaimes Maria de los Angeles¹

Resumen

Este trabajo se desarrolla bajo la acción conjunta entre las Universidades de Pelotas (Brasil) y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina), a partir del financiamiento de la llamada MCTI/CNPQ/MEC/CAPES Nº 22/2014 y el proyecto de Salud Comunitaria. Accesibilidad, relevamiento y promoción en áreas rurales y urbanas del Chubut. 22º convocatoria de proyectos de extensión universitaria y vinculación comunitaria: "Universidad, Estado y territorio" 2014(Argentina). En una de las instancias del proceso de implementación del proyecto se propuso un taller denominado <<Estrategias y herramientas del Técnico en Salud Comunitaria, autoanálisis crítico para una re-dinamización del trabajo de campo>>. Actividad que se realizó con el objetivo de analizar las estrategias y las herramientas utilizadas por los técnicos en salud comunitaria en el trabajo de campo y que permitió obtener aspectos que facilitan y/o dificultan sus tareas diarias. Aspectos de se tendrán en cuenta para la creación de una aplicación de un sistema que permita la gestión y articulación de datos del sistema de salud. Herramienta que permitirá sortear las diferencias existentes en el sistema de salud y que nos conduce a intervenir estratégicamente, estableciendo un dialogo entre los distintos sujetos que participan en este sistema. Los resultados que se obtuvieron fueron claros y en relación a elementos sociales, ambientales, temporales, culturales y situacionales que observan los técnicos en salud a la hora del trabajo en campo.

Palabras claves: Estrategias – Herramientas – Articulación - Sistema Salud -

Abstract

This work is carried out under the joint action between the Universities of Pelotas (Brazil) and the National University of Patagonia San Juan Bosco (Argentina) from financing MCTI / CNPQ / MEC / CAPES No. 22/2014 call and Community Health Project. Accessibility, survey and promotion in rural and urban areas of Chubut. 22º call for projects of university extension and community engagement, "University, State and Territory" 2014 (Argentina). In one of the instances of the implementation process of the project a workshop entitled << strategies and tools Technical Community Health, critical self-analysis for a re-invigoration of fieldwork >> set. Activity carried out with the aim of analyzing the strategies and tools used by community health technicians in the field work and yielded aspects that facilitate and / or hamper their daily tasks. Aspects will be taken into account for the creation of an application of a system that allows data management and coordination of the health system. Tool that will overcome the differences in the health system and that leads us to strategically intervene, establishing a dialogue between the different subjects involved in this system. The results obtained were clear and related to social, environmental, temporal, cultural and situational elements observed health technicians at the time of fieldwork.

Keywords: Strategies - Tools - Articulation - Health System.

¹ maria.jaimes88@gmail.com – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Argentina



FRONTEIRA BRASIL/URUGUAY- RELAÇÃO DO TRÂNSITO ENTRE AS CIDADES JAGUARÃO E RIO BRANCO

Rubens Barbosa Leal¹

Maurício Polidori²

Otavio Peres³

Resumo

O presente trabalho irá apresentar os resultados das práticas do Planejamento Urbano com utilização do SIG-Sistema de Informação Geográfica, nessa análise elaborada como projeto de extensão focando a relações do tráfego entre as cidades fronteiriças de Jaguarão ($32^{\circ} 33' 39.16'' S$, $53^{\circ} 22' 39.26'' W$) -Brasil e Rio Branco ($32^{\circ} 35' 35.18'' S$; $53^{\circ} 22' 27.89'' W$) - Uruguay. Estas ações citadas acima foram elaboradas em parceria com as comunidades que habitam as fronteiras binacional com a colaboração dos alunos da FAUrb, que complementando seus estudos fundamentais nas práticas e pesquisas urbanísticas contemplando parcialmente a carência de ambas cidades em suas análises espaciais e ambientais: "O uso dos SIG - Sistema de Informações Geográficas, no gerenciamento de bens patrimoniais, já consolidada, em especial no setor de infraestrutura (saneamento, telecomunicações, eletricidade e transporte), aonde os bens são distribuídos em grandes extensões territoriais. RICARDO COUTO(2012)". Partindo desse pressuposto serão apresentadas diversas interfaces (layers), extraídas de uma análise de localidades em campo frisando a importância da máxima e mínima do fluxo de tráfego de Jaguarão e Rio Branco no período do primeiro semestre 2014 ao primeiro de 2015.

86

Palavra-chave: fronteira, cidades, planejamento espacial.

Abstract

This paper will present the results of the practices of urban planning with use of GIS-Geographic Information System, this analysis elaborate as extension project focusing on the transport links between the border towns of Jaguarão ($32^{\circ} 33' 39.16'' S$, $53^{\circ} 22' 39.26'' W$) -Brazil and White River ($32^{\circ} 35' 35.18'' S$ $53^{\circ} 22' 27.89'' W$ - Uruguay. These actions cited above have been prepared in partnership with the communities that inhabit the binational borderland with the collaboration of the FAUrb students who supplement their basic studies in the practices and urban research partially covering the lack of both cities in their spatial and environmental analysis: "The use of GIS - Geographic Information System, management of assets, already consolidated, especially in the infrastructure sector (sanitation, telecommunications, electricity and transport), where the goods are distributed in large territorial extensions. RICARDO & Couto (2012) ". Based on this assumption will be presented several interfaces (layers), extracted from a field in localities analysis stressing the importance of maximum and minimum Jaguarão and Rio Branco traffic flow in the first half period 2014 to 2015 first.

Keyword: borderland, cities, spatial planning.

¹ lotuxx@gmail.com – FAUrb UFPel

² mauricio.polidori@gmail.com – LabUrb FAUrb

³ otmperes@gmail.com – LabUrb FAUrb

Apresentação

As abordagens do projeto advêm da parceria entre o LABUrb – Laboratório de Arquitetura e Urbanismo da UFPel e os poderes administrativos de Jaguarão e Rio Branco, juntamente com a população que através de discussões são apontados os problemas dificuldades com relação à planejamento dessas cidades e seus comportamentos gerais com relação aos espaços ocupados por suas atividades cotidianas pois: "Há um impacto recíproco nos territórios e nos modelos de desenvolvimento, pelos atributos ou carências dos territórios e pelas estratégias de desenvolvimento adotadas. O modelo territorial pode ser entendido como uma determinada forma de ocupar e utilizar o espaço, o que depende da configuração do sistema de assentamentos, da utilização do meio físico e dos processos de transformação desse meio (infraestrutura, tipos de ocupação, de aproveitamento etc.) (TRIGAL; DEI POZO, 1999).

Relação do trânsito entre as cidades

Desta forma, o modelo territorial expressa parte da materialidade dos projetos de desenvolvimento executados pelo Estado e se dá no âmbito dos processos sociais vigentes. O planejamento territorial condiciona esse modelo territorial e os padrões de desenvolvimento e a implementação dos planos e políticas públicas de base territorial pode levar a uma valorização do espaço.

"O fundamento do planejamento territorial é a gestão dos mais diversos recursos. CLAUDETE; VITTE(2015)"; no caso em questão uma delas é o tráfego de pedestres e veículos de Jaguarão e Rio Branco.

87

Permanecendo as discussões são elaborados os planos de pontos onde a cidade tem suas saídas e fluxos analisados e pontuados em uma base de dados cartográficos fornecidas pelo Google Earth, a análise ambiental aplicada é conhecida como Transcrição Ambiental, feito esse primeiro levantamento analítico espacial vem o momento de visitação de campo aonde onde orientados pelos pontos da base cartográfica, são colhidos pelos alunos da FAUrb os dados de pedestres e veículos e ordenado em uma planilha configurada com horários preestabelecidos onde hora dada e hora real são mutuamente preenchidas; cada veículo tem seu valor agregado de peso esse valor está atribuído ao ponto em que será calculado a sua U.V.P. – Unidades de Veículo Padrão, esse dispositivo de cálculo permite que tenhamos uma análise prévia da densidade de pedestres e veículos que circulam nos pontos específicos, na sequencia os dados que foram coletados são digitalizados em planilhas do programa Excel, facilitando a manipulação dos dados para os cálculos de UVP, aplicando correções de possíveis erros grosseiros e sistemáticos, distribuídos por horários correspondentes.

No caso volume por hora foi aplicado para levantamentos no ponto de 20 em 20 minuto e extraído seus resultados, pesos dado no caso: carro=1,moto=0.5, pedestre=0, caminhonete grande=2, caminhão médio=2, caminhão grande=4, ônibus=4, carroças=2, bicicletas=0.25 e skate etc.=0; como resultado de somatórias são aderidos as Máximas e as Mínimas dos veículos que comportam-se no espaço geográfico, mas importante frisar que toda essa manipulação e tratamento dos dados servem para concatenar os dados do programa Excel ao SIG, ocorrendo uma adaptação mais fácil a leitura softwere livre o Quantum GIS 2.4.0 Chugiak, que é uma ferramenta para elaborar as interfaces que comportam os resultados dos trabalhos calculados



no caso foram criadas interfaces de interpolação, isolinhas e miselânia calculada da Mínima ou Máxima, todos esses itens são ferramentas que pactuam com o QGIS 2.4.0.

Figura 1: Modelo de tabela UVP em EXCEL, pronta para preenchimento em campo.



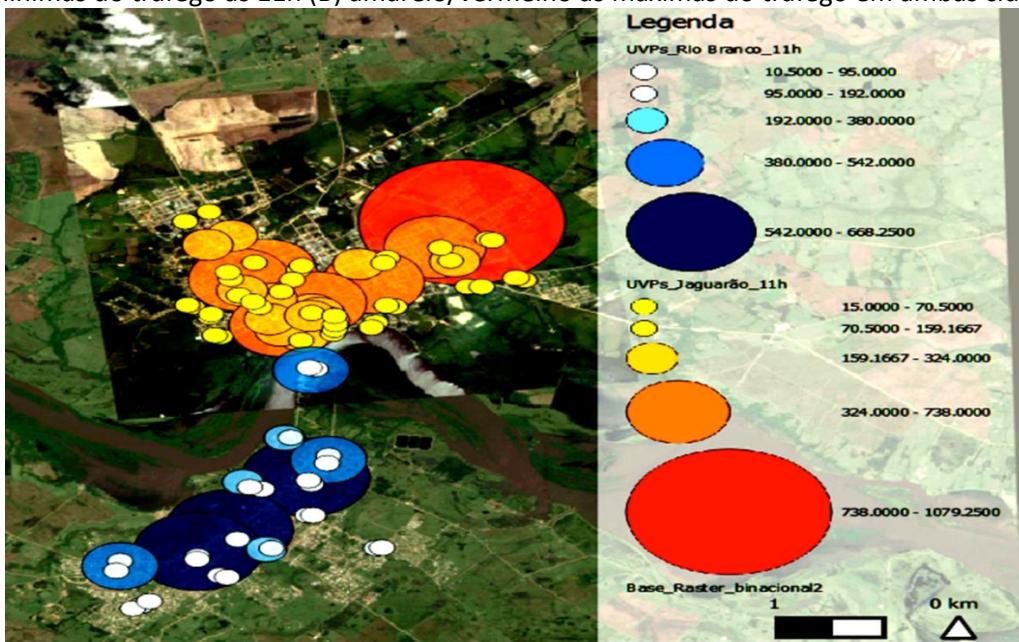
Método Utilizado é o U.V.P= Unidades de Veículo Padrão

horário previsto	horário realizado	carro	moto	pedestre	caminhonete grande	caminhão médio	caminhão grande	ônibus	carroça	bicicleta	skate etc.
		UVP 1	UVP 0,5	UVPO	UVP 2	UVP 2	UVP 4	UVP 4	UVP 2	UVP 0,25	UVPO
09:40-10:00											
10:00-10:20											
10:20-10:40											
10:40-11:00											
11:00-11:20											
11:20-11:40											
11:40-12:00											
12:00-12:20											
12:20-12:40											
12:40-13:00											

Fonte: LabUrb – Laboratório de Arquitetura e Urbanismo - FAUrb 2015

Figura 2 resultado das Base Raster Binacionais em QGIS, com os dados coletados em campo resultado em avaliação das UVP's no ambiente fronteiriço, entre Jaguarão e Rio Branco, vemos em (A) branco/azul as mínimas do tráfego as 11h (B) amarelo/vermelho as máximas do tráfego em ambas cidades.

88



Fonte: LabUrb – Laboratório de Arquitetura e Urbanismo - FAUrb 2015 e GoogleEarth.

Se verificarmos com uma pequena observação dos dados organizados poderemos ter uma pequena amostra das concentrações e relações entre as cidades observadas no quesito tráfego, numa visão voltada ao Planejamento Urbano, verificamos que há uma relação mais acentuada em um dos lados e outra mais amena com relação aos pedestres e veículos que circulam nesta faixa de fronteira.

“Cidades Gêmeas”: uma relação de compatibilidade e reciprocidade do espaço.

Vivemos em uma eclosão de fatos que contestam as fronteiras no mundo atual que é globalizado. Nessa relação, muito tem se citado as fronteiras que não correspondem ao legado da globalização por diversos motivos (conflitos, poder e controle), obtendo uma faixa de fronteira não muito hostil dependendo do ponto de vista do poderio regional, como por exemplo entre México e E.U.A, torna-se até espinhento este tipo de atitude político regional que é uma realidade para muitas das localidades.

No caso de Brasil e Uruguai, países aos quais pertencem a cidades de Jaguarão e Rio Branco vemos uma diferença com relação a grande parte da sociedade mundial, notamos que há uma dualidade de relações o que nos permite chama-las de “Cidade Gêmeas”, em que assemelha-se as relações mas traduzem através da análise de seu tráfego reciprocidade diferentes, isso muitas vezes por influência do fator cultural, econômico e configuração política de ambas cidades.

Nesse trabalho foram apresentados novos parâmetros de integração voltados para a fronteira formada entre as cidades de Jaguarão-Br e Rio Branco-Uy, buscando obter resultados de seus volumes de tráfego em suas saídas e entradas de seus territórios e num contexto de cidade gêmeas ou seja com relações similares e dependentes uma da outra vemos que uma certa quantidade de U.V.P. mesmo que obtendo valores similares é diferente no território brasileiro e uruguai, atendo para influências de aspectos culturais e comportamentais diferentes em suas malhas urbanas.

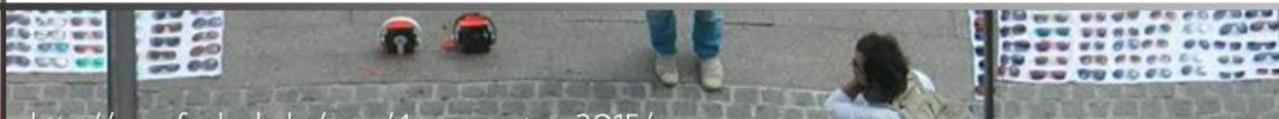
Pois segundo “EDSON; CLEMENTE / VANDERLEIA; GEMELLI(2007) comprehende-se essa fronteira como um espaço com características contrastantes que constituem uma realidade contígua, mas também reticular, que está tanto sob os efeitos de uma dinâmica local como também global. Trata-se de um território dotado de contradições, com espaços que compartilham de alguns problemas e de algumas características em comum ou completamente diversas.”

89

Considerações finais

“A digitalização é um dos processos mais utilizados para aquisição de dados já existentes como os custos para geração costumam ser significativos deve-se aproveitar ao máximo possível os dados análogos, convertendo-os para a forma digital através de digitalização manual ou automática. GILBERTO; CAMARA(2001)

A busca pela obtenção de resultados próximos a realidade e sua passagem para o ambiente virtual no caso repassados no SIG, permitem uma melhora na compreensão no espaço e avaliações de fenômenos como discutido anteriormente foram apresentados novos parâmetros de integração voltados para a fronteira formada entre as cidades de Jaguarão-Br e Rio Branco-Uy, buscando obter resultados de seus volumes de tráfego em suas saídas e entradas de seus territórios e num contexto de cidade gêmeas ou seja com relações similares e dependentes uma da outra vemos que uma certa quantidade de U.V.P. mesmo que obtendo valores similares é diferente no território brasileiro e uruguai, atendo para influências de aspectos culturais e comportamentais de suas malhas urbanas, mas também atentando para a importância do controle da área ambiental e possibilitando ao mesmo tempo tripé que envolve ensino, pesquisa e extensão, é pesquisa porque esses dados permitem ter uma previsibilidade aproximada do problemas do seu transito e preservação dos espaços, ensino e extensão porque facilitam a prática do planejamento urbano dentro da universidade e consequentemente ela cumpre seu papel de retribuir os resultados positivos as comunidades que aderem ao projeto e sociedade



como um todo, podendo atender como e exemplificar as práticas a vários setores que dependem de práticas voltadas a utilização do SIG em seus setores de planejamento espacial.

Referências

CAMARA,Gil. DAVIS, Clo. Introdução a ciência da Geoinformação. Instituto Nacional de Pesquisas, INPE-São Jose dos Campos, p. 1.2-A20I, 2001

CAMARA,Gil. Territórios Digitais: As novas fronteiras do Brasil. "Estudos Avançados, USP-São Paulo, p.1-p.17, 2005.

DESENVOLVIMENTO: ALGUMAS DAS EXPERIÊNCIAS RECENTES

NO BRASIL. In: XVI ENAPUR-ESPAÇO, PLANEJAMENTO E INSURGÊNCIAS, 5., Belo Horizonte2015. Sessões Temáticas, Desenvolvimento...Belo Horizonte, 2015. V1.p1.

RIGOTTI, Giorgio. Urbanismo: la técnica. Versão castelhana de Francisco Folguera. Barcelona: Labor. 796p. 1955.

SOUZA,Cle.,GEMELLI,Van.Território,Região e Fronteira: Análise Geográfica integrada da fronteira Brasil/Paraguay R.B. estudos urbanos e regionais V.13 n2 / novembro de 2011.

USP. O uso de ferramentas de geoprocessamento para o gerenciamento de bens patrimoniais e prediais. Digital Libary, São Paulo, 23 abril. 2012. Especiais. Acessado em 25 Jul 2015. Online. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde.../dissertacao_ricardo.pdf

90

VITTE, Cla. O PLANEJAMENTO TERRITORIAL E A DIMENSÃO ESPACIAL DO

PLANEJAMENTO URBANO CONTEMPORÂNEO: UMA EXPERIÊNCIA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL URBANO EM JAGUARÃO - RS

Luana Pavan Detoni¹
 Mauricio Couto Polidori²
 Otávio Martins Peres³
 Ana Vieira⁴

Resumo

O Zoneamento Ambiental Urbano consiste numa etapa fundamental do planejamento urbano contemporâneo, baseado na cidade enquanto fenômeno complexo, e tem como objetivo articular o desenvolvimento das cidades, incluindo a sociedade, os elementos construídos e a dimensão ambiental nas suas múltiplas dimensões e variáveis. Elaborado a partir de um projeto que integra as ações de pesquisa, ensino e extensão do Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas e das experiências e técnicas da Secretaria de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Jaguarão, o Zoneamento Ambinetal Urbano da Cidade de Jaguarão, localizada na fronteira entre o Rio Grande do Sul - Brasil e o Uruguai, buscou diferenciar a paisagem de suporte à urbanização, identificar às áreas indicadas à preservação dos recursos naturais e incluir as variáveis ambientais como protagonistas no jogo de inter-relações e interesses sobre o ambiente urbano. Esse processo envolveu coleta, organização e análise das informações existentes, em conjunto com a interpretação da legislação e o reconhecimento dos valores ambientais junto a comunidade, e a partir desses resultados estabeleceu diretrizes com diferentes níveis de urbanização e preservação, a fim de garantir a manutenção de atributos de interesse e valor ambiental e um planejamento coerente com a cidade e seu bioma natural, o pampa, assegurando a qualidade ambiental intraurbana do futuro.

Palavras-chave: Zoneamento Ambiental Urbano. Ambiente natural. Planejamento Urbano.

Abstract

The Urban Environmental Zoning is a fundamental step in the contemporary urban planning, based on the city as a complex phenomenon, and aims to coordinate the development of cities, including society, built elements and the environment in its multiple dimensions and variables. Made from a project that integrates research activities, teaching and extension Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas and experiences and techniques of the Secretaria de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Jaguarão, the Zoning Ambinetal Urban City Jaguarão, located on the border between Rio Grande do Sul - Brazil and Uruguay sought to differentiate the landscape of support urbanization, identify the areas indicated the conservation of natural resources and include environmental variables as protagonists in the game interrelations and concerns about the urban

¹ luanadetoni@gmail.com - Prefeitura Municipal de Jaguarão

² mauricio.polidori@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

³ otmperes@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

⁴ anape.vieira@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas



environment. This process involved the collection, organization and analysis of existing information, together with the interpretation of laws and the recognition of environmental values in the community, and from these results established guidelines with varying levels of urbanization and preservation in order to ensure maintenance attributes of interest and environmental value and a coherent planning in the city and its natural biome, the pampa, ensuring environmental quality Intraurban the future. Keywords: word1, word2, word3.

Keywords: Environmental zoning Urban. Environment. Urban planning.

Introdução

O planejamento urbano tem como objetivo articular o desenvolvimento das cidades, envolvendo suas múltiplas dimensões e variáveis, através de abordagens que incluem a sociedade, os elementos construídos e a dimensão ambiental. Trabalhar em conjunto estas múltiplas dimensões, de modo a explorar e compreender suas inter-relações, tem sido um caminho para alcançar ambientes urbanos com mais equidade física, social e ambiental. Entretanto, em práticas tradicionais do planejamento urbano, a abordagem sobre o ambiente natural geralmente tem sido incipiente.

Consistindo uma etapa fundamental do planejamento contemporâneo, o Zoneamento Ambiental Urbano da cidade de Jaguarão, Rio Grande do Sul, foi elaborado através de um projeto integrado entre o Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas e a Secretaria de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Jaguarão, buscando garantir a qualidade ambiental intraurbana.

A estrutura metodológica desenvolvida para o planejamento do Zoneamento Ambiental Urbano da cidade de Jaguarão, está compreendida nas seguintes etapas: a) levantamento, a partir da coleta e sistematização das informações em ambiente de SIG; b) diagnóstico e prognóstico, através de estudos e análises espaciais dos conflitos e das articulações que ocorrem entre as ações da antropização e o ambiente natural, em relação à legislação vigente; c) diretrizes, que proponham ações através de diferentes medidas de preservação e urbanização; d) alternativas, com a elaboração de duas propostas distintas para o Zoneamento Ambiental Urbano; e) desenvolvimento, construção participativa através da realização de oficina com população e proposição de diretrizes e políticas de implementação.

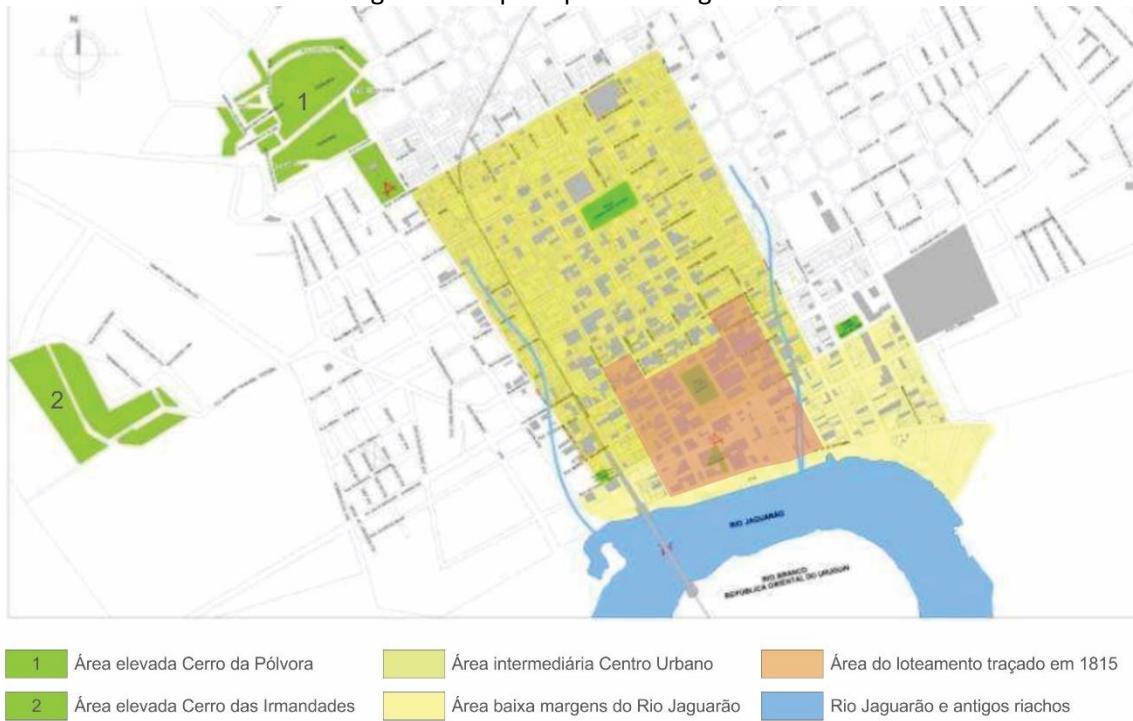
O trabalho procura apresentar uma possibilidade para embasar futuras aplicações do Zoneamento Ambiental Urbano, de modo a diferenciar a paisagem de suporte à urbanização, identificar às áreas indicadas à preservação dos recursos naturais e incluir as variáveis ambientais como protagonistas no jogo de inter-relações e interesses sobre o ambiente urbano.

Reconhecimento do valor ambiental

A cidade de Jaguarão, com aproximadamente 28 mil habitantes (IBGE, 2010), está localizada na fronteira entre o Rio Grande do Sul - Brasil e o Uruguai e tem como cidade gêmea Rio Branco. Nesse contexto geográfico típico de zonas de fronteiras e dos seus respectivos processos de conurbação transnacionais é possível observar que a ocupação do território de Jaguarão historicamente teve forte relação com seu ambiente natural. Segundo Martins (2001), os acidentes geográficos exerceiram influência no direcionamento da expansão do núcleo,

principalmente o Rio Jaguarão e os dois riachos que nele desembocavam e os dois cerros no setor nordeste foram por muito tempo limites urbanos.

Figura 1: Mapa Aspectos Geográficos



Fonte: Dossiê Tombamento Jaguarão - RS, editado pela autora, 2009.

93

O Rio Jaguarão, juntamente com os dois riachos, o Cerro da Pólvora e o Cerro das Irmandades, aos quais o autor se refere, figura 1, receberam os primeiros equipamentos da implantação da cidade. A antiga guarda militar, inicialmente instalada no Cerro da Pólvora, cota mais elevada permitindo uma ampla visualização do território. A instalação do porto, na margem do Rio Jaguarão. E o traçado do primeiro loteamento, em 1815, sobre a área de altitude intermediária entre os dois riachos. (DOSSIÊ, 2009)

Assim como, na compreensão da influência da estrutura da paisagem na evolução urbana da cidade, o estudo do ambiente natural também teve como base a coleta, sistematização e análise das informações em ambiente de SIG, fundamentado no mapeamento da cobertura do solo, da topografia e da hidrografia.

O mapeamento da cobertura do solo apropriou-se da técnica do mosaico, arte milenar cujo desenho tem o objetivo de preencher um plano através do encaixe de pequenas peças - *tesselas*. Essa técnica, que vem se diversificando ao longo dos tempos quanto aos seus materiais e aplicações, neste trabalho compõem o Mosaico Ambiental da cidade de Jaguarão, retomando a ideia do fragmento esse desenho representa a partir da interpretação das imagens aéreas, de 2013 e complementar 2009, as relações estabelecidas entre o ambiente urbano e o ambiente natural.

De acordo com as definições de Santos (2004), mosaico refere-se à soma de imagens, mapas, fotos de áreas contíguas, de forma tal que representem uma superfície contínua. Uma paisagem que apresenta uma estrutura contendo mancha, corredores e matriz. As *tesselas* do Mosaico Ambiental da cidade de Jaguarão, figura 2, são formadas por quatorze componentes que



configuram o ambiente estudado, identificados como: áreas efetivamente urbanizadas, solos agriculturados, solos descobertos, afloramento de rocha, dunas, Rio Jaguarão, águas canalizadas, águas lênticas, áreas encharcadas, banhados, campos limpos, campos vegetações esparsas, matas nativas e matas plantadas.

As áreas efetivamente urbanizadas compreendem as áreas com ocupação urbana consolidada. O produto é um desenho bastante recortado que corresponde mais com as expectativas de fragmento do Mosaico Ambiental e da formação inacabada da cidade, do que pelo perímetro urbano definido pelo Plano Diretor. As áreas efetivamente urbanizadas, juntamente com os solos agriculturados e os solos descobertos, representam as áreas antropizadas. Sendo perceptível nesses últimos, a degradação e a descaracterização das paisagens naturais do Pampa, geralmente frutos da progressiva introdução e expansão das monoculturas e pastagens, em especial das plantações de arroz.

O afloramento de rocha, exposição da rocha na superfície da terra, localizado no Cerro da Pólvora, no interior do perímetro urbano de Jaguarão representa uma área especial tanto geograficamente quanto culturalmente para a cidade. Nas imediações do Rio Jaguarão próxima dos banhados à sudeste, foi identificado a presença de dunas, essa formação característica do solo sedimentar denota, assim como o componente afloramento de rocha, as duas formações geológicas distintas da cidade. Os solos rochosos provenientes do escudo cristalino, presentes na porção à noroeste e os solos sedimentares provenientes da planície costeira, presentes na porção à sudeste.

94

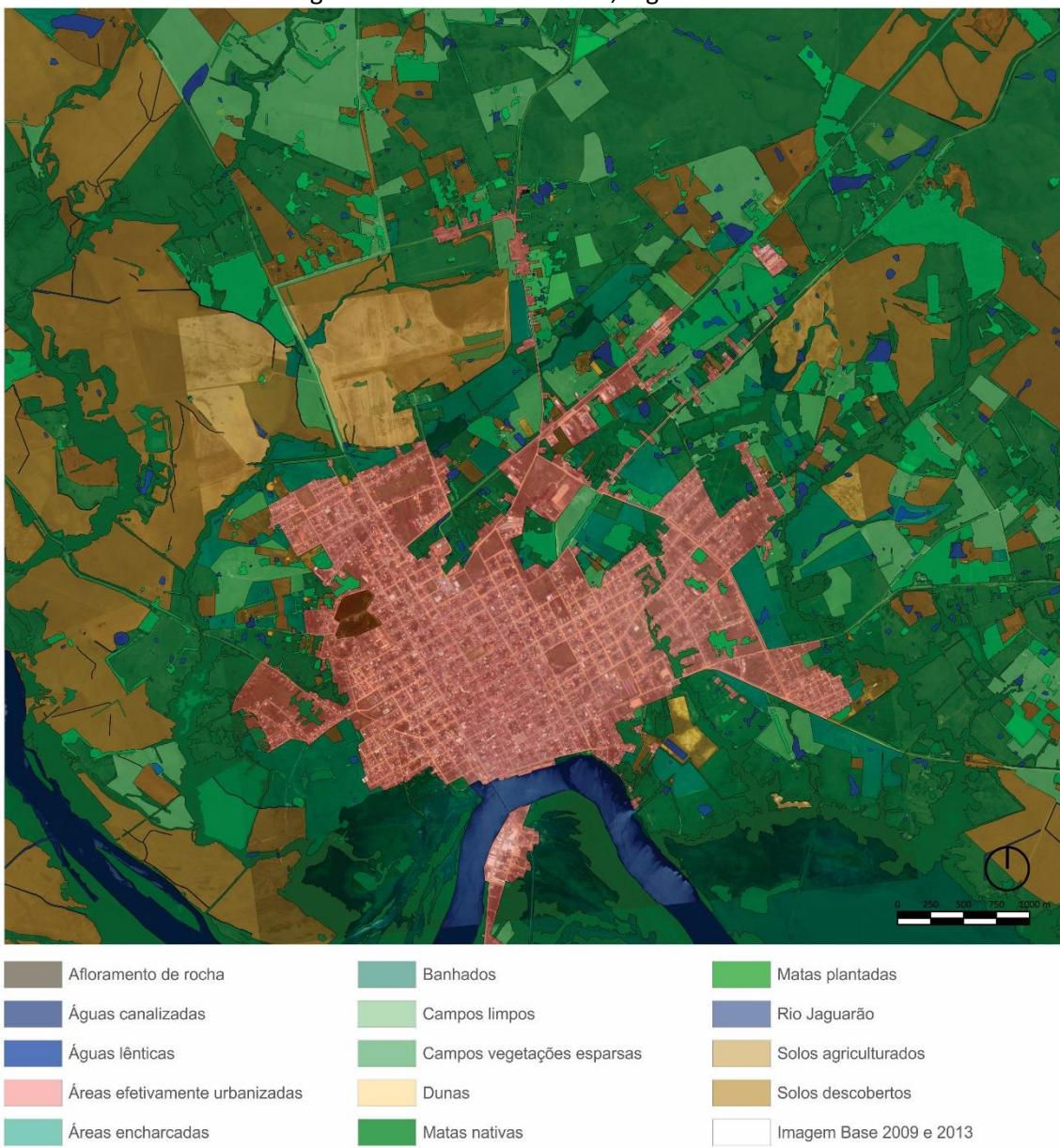
O Rio Jaguarão, que delimita a fronteira entre as cidades gêmeas Jaguarão - Brasil e Rio Branco - Uruguai, parte da Bacia de mesmo nome, localizada na Região Hidrográfica do Litoral, e drena para a Lagoa Mirin (SEMA,2014). A cota de alagamento máxima atingida pelo rio, segundo depoimentos da população, foi de 17 metros e coincide com os fundos da igreja localizada na praça central da cidade. Também como águas lóticas, observa-se as águas canalizadas, identificadas como parte de um sistema artificial de irrigação por estarem inseridas juntamente com os componentes dos solos descobertos e agriculturados. As águas lênticas, presentes no território estudado, abrangem as lagoas, os lagos e os reservatórios de água naturais e artificiais.

Comparando as imagens áreas de 2009 e 2013, o componente das áreas encharcadas foi o que mais apresentou diferença. Visto que a imagem mais recente provavelmente foi feita num período de cheias, enquanto a primeira num período mais seco. Acredita-se que algumas dessas áreas possam vir a criar a formação de banhado ao longo dos anos e também que algumas delas em determinados períodos do ano possam ficar completamente secas, assemelhando-se aos campos limpos. Os banhados representados no Mosaico Ambiental apresentam as características da flora, da fauna e o acúmulo de água característicos desse ecossistema, que está compreendido no bioma natural do pampa.

Os campos limpos identificados são formados por gramíneas, enquanto os campos de vegetações esparsas apresentam além da forração das gramíneas, vegetações arbustivas e até mesmo de grande porte dispersas. Não foram distinguidos os campos nativos neste trabalho, devido a limitação da ausência de levantamento à campo. As matas nativas representadas encontram-se principalmente ao longo dos cursos de água natural, em especial das linhas de drenagem, apresentando uma formação de mata ciliar, sendo essa na maioria de formação linear, irregulares e fragmentadas. As matas plantadas se distinguiram quanto porte da vegetação,

sendo esse grão maior e também pela sua uniformidade, ocupando áreas maiores e mais regulares que as matas nativas.

Figura 2: Mosaico Ambiental, Jaguarão - RS



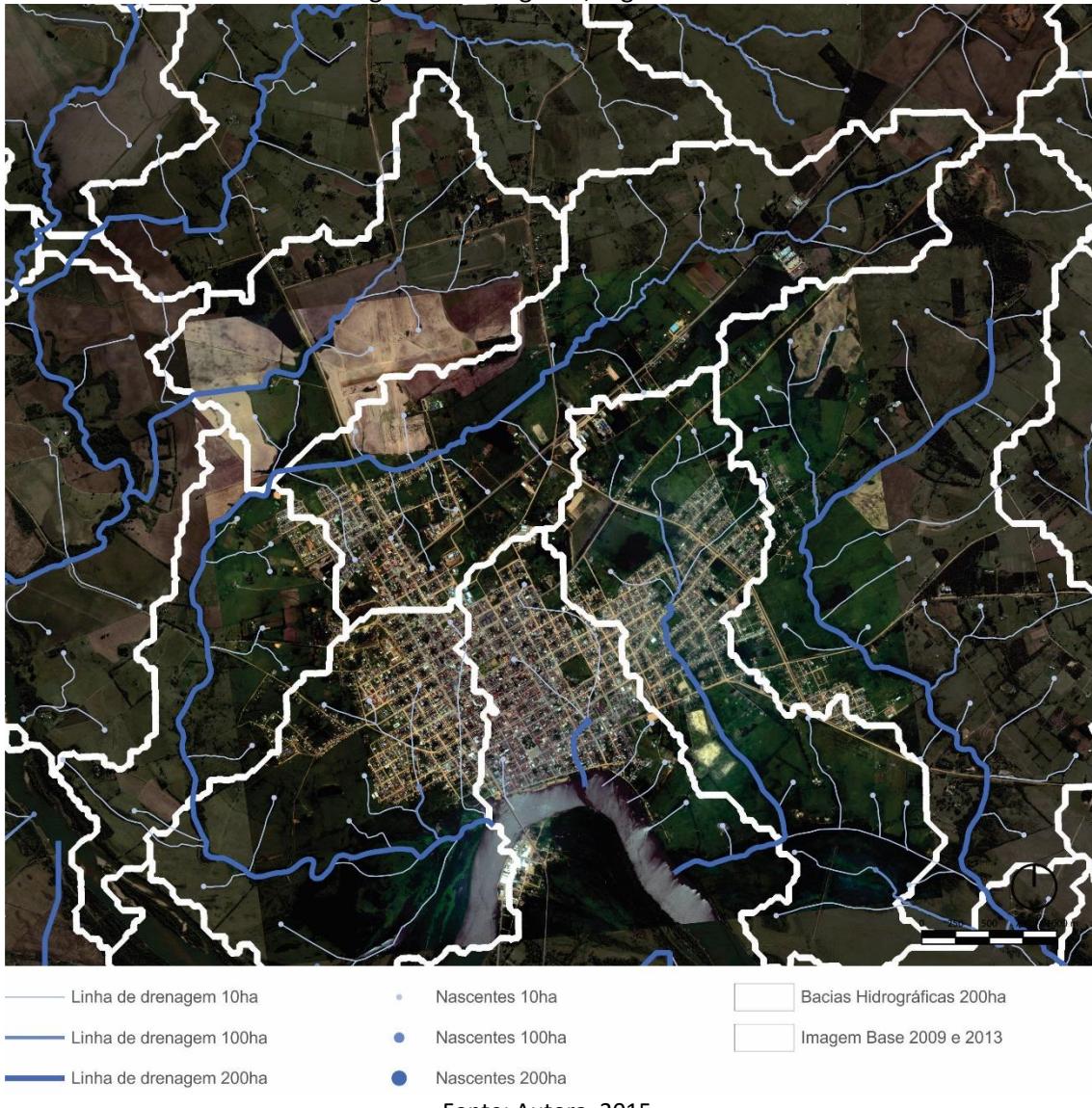
95

Fonte: Autora, 2015.

Os levantamentos topográfico e hidrográfico da área de trabalho foram gerados a partir do software Global Mapper. Sendo o estudo da hidrografia, figura 3, subdividido em três escalas, bacias hidrográficas de 200ha, 100ha e 10ha, correspondendo ao desenho das linhas de drenagem, das nascentes e dos divisores de cada bacia hidrográfica. Observa-se, a parti das análises dos levantamentos, que a paisagem natural de Jaguarão exibe um imenso patrimônio cultural associado a sua biodiversidade, com características típicas do bioma pampa, como a suavidade topográfica e a configuração da vegetação nas matas ciliares, campos e banhados (MMA, 2015).



Figura 3: Hidrografia, Jaguarão - RS



Fonte: Autora, 2015.

Construção Zoneamento Ambiental Urbano

Nas práticas do planejamento urbano contemporâneo, baseado na cidade enquanto fenômeno complexo, o ambiente natural deve ser reconhecido como a paisagem fundamental de suporte à urbanização, capaz de diferenciar o espaço e garantir a manutenção de atributos de interesse e valor à cidade (SCHUTZER, 2012). A presente construção do Zoneamento Ambiental Urbano buscou estabelecer diretrizes com diferentes níveis de urbanização e preservação, a fim de garantir a manutenção de atributos de interesse e valor ambiental e um planejamento urbano coerente com a cidade contemporânea, assegurando a qualidade ambiental intraurbana do futuro.

A construção do Zoneamento Ambiental Urbano faz parte de um projeto integrado entre o Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas e a Secretaria de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Jaguarão, que

visa teorizar e instrumentalizar as práticas e implementações dos planos, assim como, promover a experiências acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão.

O inicio desse trabalho se deu através da elaboração da Base Legal, de acordo com a revisão da legislação ambiental vigente. O delineamento das medidas para a preservação dos componentes, representados no Mosaico Ambiental, e suas áreas de influência, arbitrou através de medidas de *buffer*, ferramenta do geoprocessamento, as Áreas de Preservação Permanente (APP) e também as áreas para dois níveis de amortecimento, sendo as Áreas de Amortecimento A (AMOR A) equivalente a 1,5 vezes o valor das APP e as Áreas de Amortecimento B (AMOR B) equivalente a 3 vezes o valor das APP, conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1: Medidas da Base Legal

COMPONENTES	APP	AMOR A	AMOR B
Afloramento de rocha	15 m	22,5 m	45 m
Águas lênticas	15 m	22,5 m	45 m
Banhados	15 m	22,5 m	45 m
Linha de drenagem 10ha	30 m	45 m	90 m
Linha de drenagem 100ha	50 m	75 m	150 m
Linha de drenagem 200ha	100 m	150 m	300 m
Matas nativas	15 m	22,5 m	45 m
Nascentes 10ha	50 m	75 m	150 m
Nascentes 100ha	100 m	159 m	300 m
Nascentes 200ha	200 m	300 m	600 m
Rio Jaguarão	500 m	750 m	1.500 m

Fonte: Autora, 2015.

De acordo com a Base Legal, figura 4, foram elaboradas duas alternativas de Zoneamento Ambiental Urbano, figura 3 e 4, uma mais branda e outra mais rigorosa quanto as questões ambientais. Tendo como objetivo a avaliação das propostas junto à comunidade, através de oficina participativa, e consequentemente com o somatório dos resultados desse processo a consolidação e implementação do Zoneamento. As duas propostas, partem da mesma base e adotam as diretrizes de Preservar, Compensar, Renaturalizar, Mitigar e Urbanizar, diferenciando estas quanto ao grau de intensidade e aplicação.



Figura 4: Base Legal, Jaguarão - RS



Fonte: Autora, 2015.

A Proposta 01, figura 3, adotou medidas de acordo com os mínimos legais de proteção ambiental, prevendo que a cidade de Jaguarão possa reconhecer e consolidar suas áreas de preservação. Enquanto, a Proposta 02, figura 4, adotou medidas mais exigentes quanto a preservação ambiental, prevendo uma cidade com maior potencial do ambiente natural. As duas propostas têm como premissa a preservação de todas as APP, ou seja proteger todas as áreas naturais existentes. E como medidas de reparo as APP que estão modificadas adotar as ações de renaturalizar, mitigar e compensar.

A renaturalização, tange as APP que estão antropizadas por atividades agropecuárias, observável através dos componentes solos agriculturados e descobertos do Mosaico Ambiental, a partir da restauração da flora e consequentemente da fauna nativa. A diretriz de mitigar, busca suavizar o impacto causado pela atropização urbana sobre as APP, através de ações que aumentem a permeabilidade do solo e a vegetação nativa, sendo que a proposta 01 adota um nível de mitigação geral e a proposta 2 adota três níveis de mitigação, variando a intensidade dessas ações sobre as áreas com urbanização mais consolidada, as áreas de valor histórico natural e as áreas com remanescentes naturais. A medida de compensação, através do incentivo a restauração da

flora e fauna nativa, sobre o AMOR A, incluindo áreas de valor histórico ambiental, foi 100% das áreas antropozidas para a proposta 1 e o dobro desta medida para a proposta 2.

As diretrizes de urbanização foram delimitadas em três níveis para a proposta 1, sendo nível 1, sobre AMOR A, prevendo construções de baixo impacto e incentivo à agricultura urbana; o nível 2, sobre AMOR B, prevendo construções de médio; e o nível 3, sobre a demais áreas, prevendo construções de maior impacto. Os dois níveis de urbanização da proposta 2, correspondem as áreas de AMOR A e B para o nível 1, com construções de baixo impacto e incentivo à agricultura urbana; e as demais áreas para o nível 2, com construções de médio e maior impacto, com densidades compatíveis com a cidade atual.

Figura 3 e 4: Oficina de Avaliação das Propostas 01 e 02, Jaguarão - RS



Fonte: Autora, 2015.

99

Considerações finais

O planejamento urbano tem como finalidade atingir metas que num determinado tempo levem à melhoria dos ambientes urbanos e promovendo mais equidade física, social e ambiental. A experiência do Zoneamento Ambiental Urbano de Jaguarão, foi um processo contínuo que envolveu coleta, organização e análise das informações, por meio de procedimentos e métodos do geoprocessamento, da interpretação da legislação e do reconhecimento dos valores ambientais junto à comunidade para a tomada de decisões acerca das alternativas propostas. Contudo as diretrizes adotadas visam o melhor aproveitamento dos recursos naturais e urbanos disponíveis e a sustentabilidade das suas inter-relações.

Referências

BRASIL. Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Resolução nº 302, de 20 de março de 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso: maio, 2015.

BRASIL. Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Lei nº 12.995, de 24 de julho de 2008. Disponível em: <http://www.oabrs.org.br/>. Acesso: maio, 2015.



BRASIL. *Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação*. Lei nº 9.985. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso: maio, 2015.

BRASIL. *Novo Código Florestal*. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso: maio, 2015.

BRASIL. *Política nacional de Proteção e Defesa Civil*. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/>. Acesso: maio, 2015.

BRASIL. *Vegetação em Área de Preservação Permanente*. Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso: maio, 2015.

IBGE. *Cidades*. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=431100>. Acesso: maio, 2015.

FINGER, Anna. *O avanço da fronteira meridional. Conjunto histórico e paisagístico de Jaguarão-RS*. Dossiê de Tombamento. IPHAN. 2009

MARTINS, Roberto Duarte. *A ocupação do espaço na fronteira BrasilUruguai: a construção da cidade de Jaguarão*. Tese. (Doutorado em Histórias Especializadas). Escola Técnica Superior de Arquitetura. Universidade Politécnica da Catalunha. 2001

MMA. Pampa. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/pampa>. Acesso: maio, 2015.

SEMA. *Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/>. Acesso: maio, 2015.

SCHUTZER, José Guilherme. *Cidade e meio ambiente: A apropriação do relevo no desenho ambiental urbano*. São Paulo: Edusp, 2012.

PLANEJAMENTO URBANO NA FRONTEIRA: SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DA REDE DE CIDADES NO BRASIL - URUGUAY

Ana Paula de Castro Vieira¹
Thays França Afonso²
Otávio Martins Peres³
Mauricio Polidori⁴

Resumo

O presente trabalho pretende fazer o reconhecimento da rede urbana e a construção de um sistema de informações geográficas das cidades localizadas na faixa de fronteira do Brasil e Uruguai. Em um primeiro momento foi realizado o delineamento espacial, a identificação, geolocalização a partir de mapa de pontos e uma classificação destas cidades com dados da área urbanizada e população urbana. A delimitação da faixa de fronteira ocorre a partir de duas áreas de abrangência, sendo uma faixa de 20 km, que contém os seis pares de cidades gêmeas, e outra de 150 km, que representa uma abrangência territorial ampliada, integrando cerca de 88 cidades, sendo 51 localizadas no Brasil e 37 no Uruguai e uma população de cerca de 2,5 milhões de habitantes. A partir deste trabalho inicial, a continuidade do trabalho ocorre a partir dos ambientes de trabalho nas respectivas cidades, das quais pretende-se a construção de mapas axiais do sistema viário, o levantamento de dados sobre evolução urbana e delineamento dos atributos do ambiente natural, como sub-bacias hidrográficas e linhas de drenagem. O presente trabalho representa uma grande perspectiva de continuidade nos trabalhos de ensino, pesquisa e extensão universitária a serem desenvolvidos no Laboratório de Urbanismo da FAUrb-UFPel.

Palavras chave: sistema de informações geográficas; geolocalização; planejamento regional.

Abstract

This paper aims to make the recognition of the urban network between the towns located along the border between Brazil and Uruguay, as well as the systematization of information. At first it was carried out to identify those cities, through geolocation and classification as the urban population. Through this recognition study will be possible to build axial maps on the axis of the road system in each of these cities, which will enable the differentiation of internal urban spaces, and soon, a deeper understanding of the situation of the road network these cities besides the interaction between them.

Keywords: geographic information systems; geolocalization; regional planning.

¹ anape.vieira@gmail.com - Aluna da Universidade Federal de Pelotas - autora

² thaysafonso@hotmail.com - Aluna da Universidade Federal de Pelotas - co-autora

³ otmperes@gmail.com - Prof. da Universidade Federal de Pelotas – orientador

⁴ mauricio.polidori@gmail.com - Prof. Universidade Federal de Pelotas - co-orientador



Introdução

Na perspectiva de abordar o planejamento urbano integrado entre as cidades localizadas na faixa de fronteira entre os países Brasil e Uruguai, o presente trabalho insere-se no contexto do Laboratório de Urbanismo (LabUrb) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas onde, desde os anos 90, diversos trabalhos articulando ensino, pesquisa e extensão universitária vem sendo realizados para as cidades da metade sul do Estado do Rio Grande do Sul. Atualmente, a região de inserção das atividades do LabUrb sugerem ter seus limites ampliados para o contexto binacional, mediante demanda e interesses nas cidades localizadas no contexto binacional Brasil - Uruguay, fato que tem sido multiplicado a partir da participação do LabUrb no Comitê de Fronteira Brasil-Uruguay e pelos trabalhos desenvolvidos, anteriormente, nos municípios do Chuí e Barra do Chuí e, em especial, no trabalho que vem sendo atualmente desenvolvido de forma integrada nos municípios de Jaguarão (Estado do Rio Grande do Sul, no Brasil) e Río Branco (Departamento de Melo, no Uruguai).

Desta forma, o presente trabalho pretende inaugurar uma trajetória de trabalhos e estudos urbanos a serem desenvolvidos pelo LabUrb junto às cidades localizadas na faixa de fronteira Brasil e Uruguai, definindo algumas bases iniciais e permitindo o reconhecimento espacial desta região de fronteira. Diante da inexistência de trabalhos dedicados ao delineamento e detalhamento desta rede de cidades da faixa de fronteira binacional entre o Brasil e o Uruguai, o presente trabalho tem como o objetivo: o delineamento espacial da faixa de fronteira Brasil - Uruguay, a identificação dos aglomerados urbanos que estão inseridos neste contexto regional e a construção de um sistema de informações geográficas para as respectivas cidades que compõe a região de fronteira Brasil-Uruguai.

Delineamento Teórico

Etimologicamente a palavra fronteira significa o que está na frente, ou seja, um espaço contemporâneo que indica “lugares em comunicação”. Enquanto a palavra limite, de origem latina, designa o fim de uma unidade político-territorial, a definição de fronteira deve ser entendida como o começo, ou o lugar para onde o Estado deveria estar principalmente atento. Trabalhar na fronteira indica a habilidade incorporar uma zona de interpenetração mútua e progressivas transformações sociais, políticas e culturais (Machado, 1998). Neste sentido, a fronteira é uma ocorrência complexa, que não se resume a limites, divisas, tratados diplomáticos, mas são situações sociais e singulares, uma zona ser marcada por tensões, conflitos, disputas e diversidades de saberes (Martins, 2009; Albuquerque, 2010).

As regiões de fronteiras, dentro da formação territorial, representam estruturas espaciais elementares, especiais, pois são locais onde ocorrem descontinuidades e rupturas geopolíticas, definindo simultaneamente linhas e zonas fronteiriças. Neste entendimento, linhas limítrofes são precisas definições de domínios políticos, jurídicos e administrativos, enquanto zonas de fronteira, referem-se às regiões de influência mútua entre ambos os lados, definições puramente abstratas que incluem conceitos geográficos e culturais. No mesmo caminho, Puci (2010), diferencia os limites, como linhas imaginárias que contornam território de um estado ou país, definido também por sua jurisdição, enquanto a fronteira é como uma região que é influenciada pela linha limite onde ocorre sobreposições e relações sociais, econômicas e ambientais, mútuas, entre ambas as jurisprudências.

Nas zonas de fronteiras, sobressaem-se a composição étnica, o tipo de colonização, a base produtiva, a construção de infraestruturas, entre outros fatores. Nas relações cotidianas em regiões de fronteiras, exacerbam-se, rivalidades, concorrências desleais, ilícitudes em diversos níveis, ao mesmo tempo que também ocorrem positividades e relações agradáveis – geralmente silenciosas – de convivência e harmonia. Nesta rede de cidades fronteiriças se distinguem-se das demais a despeito da atração realçada pelas possibilidades que oferecem ao desenvolvimento e a segurança nacional, em contraste com a existências de fortes carências sociais, exclusão e deterioração ambiental.

Deste modo, ao atentar para a rede de cidades de fronteira, além de superar os limites imaginários que separam os países, a zona de fronteira pode ser concebida como um espaço em mutação, que se abre e se fecha, proíbe e autoriza, que supera a rigidez com uma porosidade unificadora e, acima de tudo, que reflete relações de poder. As cidades localizadas na faixa de fronteira atuam como uma espécie de nó, sendo pontos que interconectam a rede regional, com repercussão territorializadora, sendo um componente espacial para o desencadeamento dos processos de desenvolvimento regional sustentando as dinâmicas e especificidades regionais que ocorrem articuladas entre as cidades (Castells, 1999; Corrêa, 2006).

Delineamento Espacial: reconhecimento da rede

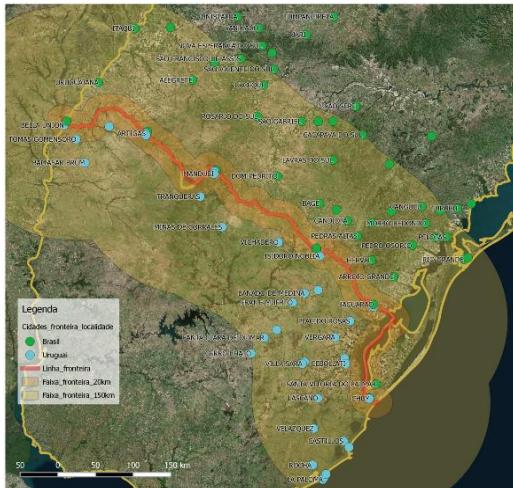
A metodologia empregada para o delineamento espacial envolve procedimentos de documentações direta e indireta, obtidos mediante as revisões bibliográficas pertinentes ao tema e coleta de dados em fontes secundárias, onde é possível a realização de levantamento, localização, compilação de dados e construção de uma base de dados da rede de cidades da faixa de fronteira Brasil-Uruguai, com abordagem exploratória e descritiva (Cervo e Beviam, 2002).

O trabalho está sendo realizado com o apoio em Sistemas de Informações Geográficas - SIG, o qual permite a sistematização dos dados coletados, a sobreposição geográfica das informações e a construção de mapas temáticos. O software utilizado para registro e aferição dos dados é o Quantum GIS, um aplicativo gratuito mantido desde 2002 pela organização OSGeo (Open Source Geospatial Foundation), com sede nos Estados Unidos.

Através do Quantum GIS foi construída, mediante operação de buffers, a delimitação de duas faixas de fronteiras (20 km e 150 km, áreas em tons de amarelo nas Figuras 1 e 2, a seguir), a partir da linha limítrofe entre os países Brasil e Uruguai (em vermelho nas Figuras 1 e 2, a seguir), possibilitando identificar as cidades e os aglomerados urbanos que estão inseridos nestas zonas.

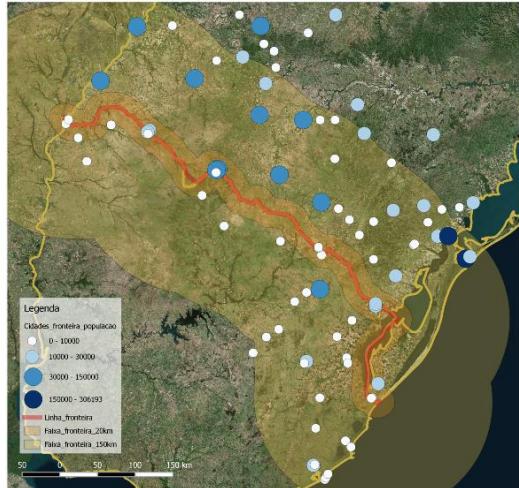


Figura 2: Cidades Brasil – Uruguay.



Fonte: Aplicativo QGIS (qgis.org).

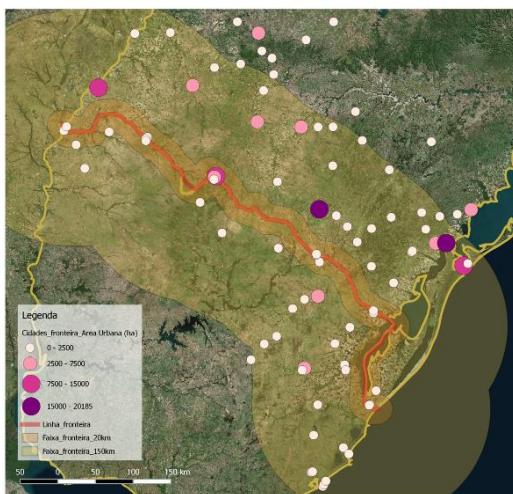
Figura 3: População cidades Br - Uy.



Fonte: Aplicativo QGIS (qgis.org).

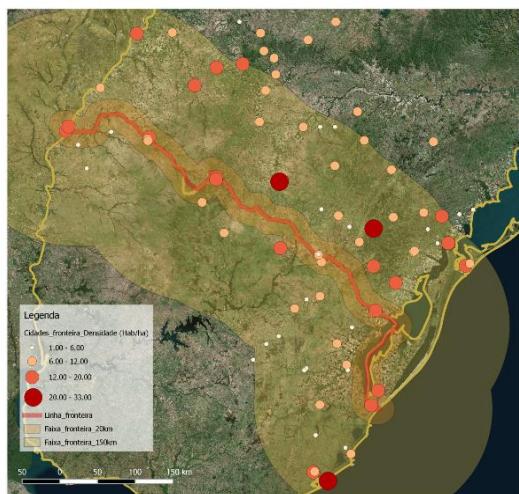
Definida a área da faixa de fronteira Brasil-Uruguaí, sobre a imagem de satélite foram inseridos 88 pontos localizando as cidades e aglomerados urbanos, conforme apresentados na Figura 1, sendo 51 cidades no Brasil, identificadas pelos pontos verdes, e 37 cidades identificadas pelos pontos azuis no Uruguai. Conforme apresentado na Figura 2, estão classificadas as populações urbanas, onde é possível perceber a predominância de cidades com população urbana de até 10.000 mil habitantes, identificadas pelos pontos brancos, sendo as cidades brasileiras de Pelotas e Rio Grande as que contêm as maiores populações, enquanto na faixa de 20 km as cidades gêmeas de Santana do Livramento e Rivera se destacam quanto ao maior aglomerado populacional urbano.

Figura 4: Br - Uy, área urbana (ha).



Fonte: Aplicativo QGIS (qgis.org).

Figura 5: Densidade Br-Uy (Hab/ha).



Fonte: Aplicativo QGIS (qgis.org).

Outro processo de diferenciação entre as respectivas cidades foi o delineamento da área de abrangência da forma urbana. Neste procedimento, foi desenhado um círculo regular onde as respectivas áreas efetivamente urbanizadas, ou manchas urbanas, estavam geometricamente inscritas. Uma forma simplificada de diferenciar as cidades pela sua forma e área ocupada no território. A Figura 3 apresenta a classificação das áreas urbanizadas em 4 classes, possível

denotar que apenas cidades no Brasil possuem área e, classes superiores, enquanto no Uruguai há um predomínio de cidades inferiores.

Por fim, considerando a população urbana e a área do círculo em que está inscrita - como a área efetivamente urbanizada-, foi possível o cálculo da densidade demográfica bruta para todas as cidades contidas nas zonas de fronteira, conforme apresentado na Figura 4. Um resultado, embora genérico, que possibilita a comparação das cidades pelo padrão de urbanização, referente à intensidade de uso urbano e concentração humana. Os cálculos de densidades demográficas brutas estão apresentados em 4 classes, em escalas de vermelho e tamanho do ponto, no qual destacam-se duas cidades brasileiras, Dom Pedrito e Pinheiro Machado, e o pólo uruguai no entorno do município de Rocha e La Paloma. Ainda, é possível identificar uma tendência a organização de maiores densidades demográficas nas cidades na faixa de fronteira de 20km, compreendidas no intervalo entre 12 e 20 habitantes por hectare de área urbanizada.

Continuidades no Procedimento

A partir da efetiva possibilidade de reconhecimento inicial da rede de cidades que compõe a faixa de fronteira entre o Brasil e o Uruguai, o presente trabalho representa uma grande perspectiva de continuidade nos trabalhos de ensino, pesquisa e extensão universitária a serem desenvolvidos no Laboratório de Urbanismo da FAUrb - UFPel. Entretanto, a elaboração de um sistema de informações geográficas da faixa de fronteira trata-se de um longo trabalho, a ser realizado de modo colaborativo e continuado, o qual possibilitará um acervo acumulado da documentação acerca das cidades localizadas na faixa de fronteira entre Brasil e Uruguai.

Considerando que o trabalho está em fase inicial, a partir do delineamento espacial da faixa de fronteira, da geolocalização das cidades e aglomerados urbanos e da classificação inicial das respectivas populações urbanas e áreas urbanizadas, o trabalho passa a dedicar-se aos casos específicos do ambiente urbano, onde pretende-se sistematicamente construir as seguintes informações:

- i) construção de mapas axiais vetoriais sobre eixos do sistema viários, para posterior análise e diferenciação dos espaços urbanos internos, mediante análises de grafos através do software Urban Metrics;
- ii) levantamento de dados e mapas sobre evolução urbana, de modo delinear áreas efetivamente urbanizadas para diferentes estágios do crescimento, possibilitando aferir taxas de crescimentos e a morfologia da expansão urbana;
- iii) identificação de atributos do ambiente natural e delineamento de sub-bacias hidrográficas, linhas de drenagem e padrões de cobertura do solo.

Em suma, este o trabalho procurou enfrentar diretamente a demanda pela identificação e geolocalização das cidades e aglomerados urbanos na fronteira Brasil e Uruguai. Ainda, de modo inicial, realizou análise e diferenciação das cidades com relação à população urbana, área de influência da forma urbana e densidades. Estes conjuntos de informações sistematizadas em ambiente SIG permitem a direta apropriação dos dados pelo restante da equipe, bem como possibilita a distribuição e publicação à comunidade acadêmica em geral dedicada a trabalhar de modo conjunto e integrado a rede urbana das cidades de fronteira Brasil-Uruguai.

Referências

- ALBUQUERQUE, J. L. A dinâmica das fronteiras: os brasiguaios na fronteira entre o Brasil e o Paraguai. São Paulo: Annablume, 2010.
- CASTELLS, M. A sociedade em rede. 9.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CERVO, A. L.; BEVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CORRÊA, R. L. Estudos sobre a rede urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- MACHADO, Lia Osório. Limites, Fronteiras e Redes. In: Strohaecker e outros. Fronteiras e Espaço Global, Porto Alegre, 1998.
- MARTINS, J. de S. Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Hucitec, 2009.
- PUCI, A. S. O Estatuto da Fronteira Brasil – Uruguai. Brasília: FUNAG, 2010.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO/RS: CONSTRUÇÃO COLABORATIVA E SISTEMATIZAÇÃO PARA O COMPARTILHAMENTO

Vanessa Forneck¹

Thays F. Afonso²

Otávio M. Peres³

Maurício C. Polidori⁴

Resumo

O trabalho tem por objetivo realizar a sistematização de informações geográficas na cidade de Jaguarão, RS. Deste modo, está apresentada um modo de organização dessas informações, a fim de facilitar o acesso, entendimento e guarda dos dados. Também está sendo desenvolvida uma apostila que apresenta as etapas de organização da coleta e disponibilização de dados, os quais permitem uma melhor compreensão e facilidade de acesso pelos usuários. O conjunto de informações envolvidas no trabalho estão sistematizadas em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG), mediante uso do software QGIS (*Quantum Geographic Information System*), de uso gratuito. Com o desenvolvimento da organização de dados e elaboração da apostila, as informações serão disponibilizadas à comunidade acadêmica e à Prefeitura de Jaguarão, principal parceira neste projeto.

Palavras-chave: planejamento urbano, SIG, Jaguarão.

107

Resumen

El trabajo tiene como objetivo llevar a cabo la sistematización de la información geográfica en la ciudad de Jaguarão, RS. Por lo tanto, se presenta una organización para que la información con el fin de facilitar el acceso, comprensión y guarda los datos. También se está elaborando un folleto que presenta las etapas de organización de la recolección y la disponibilidad de los datos, que permiten una mejor comprensión y la facilidad de acceso de los usuarios. El conjunto de la información involucrada en el trabajo se sistematizó en el Sistema de Información Geográfica (SIG) por el uso de software de QGIS (*Quantum Geographic Information System*), de uso gratuito. Con el desarrollo de la organización de los datos y la preparación del folleto, la información se pondrá a disposición de la comunidad académica y Jaguarão Prefectura, principal socio en este proyecto.

Palabras clave: planificación urbana, GIS, Jaguarão.

¹ vanessaforneck@yahoo.com.br – UFPel

² thaysafonso@hotmail.com – UFPel

³ otmperes@gmail.com – UFPel

⁴ mauricio.polidori@gmail.com



Introdução

É cada vez mais frequente a parceria entre universidade e comunidade, união que agrega ganhos na produção de conhecimento e crescimento para ambas. Parte dessa parceria acontece devido aos projetos de extensão universitária, que estão sendo cada vez mais valorizados e frequentes no âmbito brasileiro. Partindo desta tendência, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUrb) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), por meio do Laboratório de Urbanismo (LabUrb), que trabalha há anos com cidades da região sul do Brasil, vem trabalhando, desde o ano de 2009, em parceria com a prefeitura de Jaguarão-RS.

Desde então, foram realizados diversos levantamentos sobre o ambiente urbano de Jaguarão, contendo dados pertinentes que servem de caminho para o desenvolvimento de futuros projetos urbanos para a cidade. A coleta de dados e a sua sistematização vêm sendo realizados em um processo continuado, por meio de uma lógica colaborativa, com participação de diversas turmas de alunos de graduação do nono semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo, na disciplina de Planejamento Urbano, pelos bolsistas de extensão e voluntários do LabUrb, além de dados disponibilizados pela equipe da prefeitura de Jaguarão.

O objetivo deste trabalho é apresentar o processo realizado de modo a sistematizar o conjunto de informações do ambiente urbano de Jaguarão que foram coletadas e acumuladas até o momento, possibilitando, a partir da organização dos dados, a adequada publicação e compartilhamento com a comunidade acadêmica e gestores municipais, visando o apropriado aproveitamento em futuros trabalhos e projetos de desenvolvimento urbano para Jaguarão.

108

Recursos Teóricos e Metodológicos

O conjunto de informações envolvidas no trabalho estão sistematizadas em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG), mediante uso de um *software* livre chamado QGIS (*Quantum Geographic Information System*), mantido desde 2002 pela organização OSGeo (*Open Source Geospatial Foundation*), com sede nos Estados Unidos.

O uso de SIG, segundo Xavier da Silva (2001, p. 39), é caracterizado por: "comportar estruturas de captura, exibição e análise, permitindo relações taxonômicas e espaciais entre variáveis ambientais, em uma base atualizável de dados georreferenciados". A utilização do SIG, atualmente, apresenta uma série de ferramentas de dados que permitem a aplicação de modelos matemáticos na análise espacial, gerando informações que podem ser relacionadas com outras adquiridas em outros modelos (MOURA, 2005). Esse conhecimento do espaço geográfico é formado pela necessidade de integração do homem sobre ele, onde a localização de mapas e dados são utilizados frequentemente para planejamento e gestão de recursos, serviços e para elaboração de políticas públicas ou privadas (PEREIRA e ROCHA, 2003).

O modo de organização das informações contidas no SIG Jaguarão se deu com base na apostila desenvolvida para organização e sistematização do Sistema de Informações Geográficas de Guaratuba-PR (LOPES, 2014). Neste material estão estabelecidas uma série de etapas de organizações da coleta e disponibilização de dados que permitem uma melhor compreensão e facilidade de acesso a todos os usuários.

A partir dos dados obtidos ao longo dos anos, grande parte da construção dessas informações vem sendo realizada pela equipe do LabUrb sobre a base da imagem de satélite QuickBird 2009

e QuickBird 2013, imagens cedidas pela Prefeitura de Jaguarão. Estes dados foram organizados em pastas, agrupados de acordo com os assuntos, por exemplo, dados relativos à geomorfologia, ao uso do solo e evolução urbana, estão em diferentes pastas. Os termos e palavras são escritas sem caracteres especiais, pela dificuldade dos programas reconhecerem esses itens.

Para cada assunto, nas respectivas pastas, estão divididas subpastas. Na principal, denominada shp, estão relacionados os arquivos no formato *shapefiles* e os arquivos de metadados, principal extensão do SIG. Na pasta arquivos, estão subdivididas as pastas documentos, com os arquivos originais, como formatos dwg e pdf. A pasta dxif, que contém o arquivo vetorial; e historico, onde estão salvos todos os documentos para *backup*. A pasta estilo_qml, apresenta o arquivo de configuração de legenda da *shapefile*, como de classificação ou categorização.

Resultados e Discussões

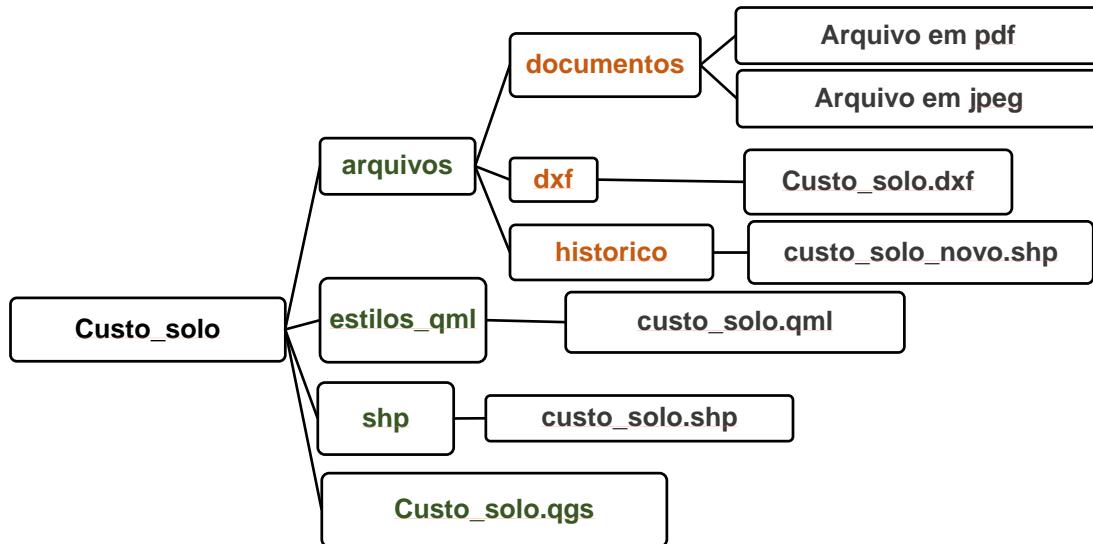
Dentre os resultados estão os temas do mosaico ambiental, bacias hidrográficas, áreas alagáveis, área urbana arruada, área efetivamente urbanizada, custo do solo, plano diretor, lei do tombamento patrimonial, zoneamento ambiental, dentre outros. No total serão sistematizados 43 assuntos sobre a cidade de Jaguarão.

A forma de organização dos dados, em pastas e subpastas, visa facilitar o acesso às informações para os usuários que queriam ter conhecimento sobre a cidade. A divulgação destes dados aos alunos da disciplina de Planejamento Urbano permite que eles tenham um acervo que os auxilie no processo de elaboração de projetos, no que se refere à expansão urbana da cidade e sua estrutura interna. Propõe-se também que este material, tanto os dados quanto a apostila sejam introduzidos na Prefeitura de Jaguarão, não somente para que os gestores municipais tenham este acesso, mas também para que a comunidade possa consultar informações sobre a cidade.

A organização das informações nas pastas segue o seguinte caminho: C:\SIG_Jaguarao_4\Custo_solo. Neste exemplo, é apresentada a pasta que contém o custo do solo de acordo com as zonas de Jaguarão-RS, sendo possível observar as pastas e as subpastas, como mostra o fluxograma a seguir, figura 1.



Figura 1: fluxograma com a organização dos dados na pasta custo do solo.



Fonte: própria autora.

O fluxograma anterior permite visualizar a sequência da organização das informações contidas sobre o custo do solo de Jaguarão. A seguir, segue a imagem gerada pelo programa QGIS, figura 2.

Figura 2: imagem do custo do solo de Jaguarão.



Fonte: própria autora.

O mapa abaixo mostra o uso do solo, identificando a altura das edificações de Jaguarão, onde podem ser observadas 4 classes principais, como está na figura 3, abaixo.

Figura 3: imagem do custo do solo de Jaguarão.



Fonte: própria autora.

Conclusões

Com a sistematização dos dados e a elaboração da apostila, é possível obter um material que permita uma melhor compreensão de informações referente à cidade de Jaguarão. Assim, o compartilhamento deste material com os alunos facilita o acesso aos dados, permitindo que ampliem seus conhecimentos no assunto e, a partir disso, possam desenvolver projetos com maior propriedade, resultando em boas propostas a serem apresentadas. A inserção da apostila e da pasta com os dados em SIG à Prefeitura, também tem relevância para os gestores públicos, pois permite que esta ferramenta seja aliada na proposta de reuniões e debates com a comunidade, a fim de elaborarem juntos planos para o crescimento e desenvolvimento da cidade. A parceria entre as universidades e prefeituras só tem a ganhar com projetos como este, pois são conhecimentos que se somam e possibilitam desenvolver boas propostas com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento urbano do local e, por consequência, melhorar a vida da comunidade.

Referências

- MOURA, A.C.M. **GEOPROCESSAMENTO NA GESTÃO E PLANEJAMENTO URBANO**. Belo Horizonte: Ed. da autora, 2005.
- PEREIRA, G.C.; ROCHA, M.C.F. **INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS Infraestrutura e Acesso**. Salvador, Bahia: Quarteto Editora, 2003.
- LOPES, M. L. **SISTEMA DE INFORMAÇÕES PD GUARATUBA** - GuaraSIG2014. Curitiba, PR. 2014.
- SILVA, J.X.A **DIGITAL MODEL OF THE ENVIRONMENT: AN EFFECTIVE APPROACH TO AREAL ANALYSIS**. Anais da Conferência Regional Latinoamericana, Rio de Janeiro: IBGE, 1982.



USO DE SISTEMAS GEORREFERENCIADOS PARA A INCLUSÃO DE COMUNIDADES ISOLADAS À PROGRAMAS DE SAÚDE PÚBLICA

Jessica Helena P. Castro¹

Glauco Roberto Munsberg dos Santos²

Leonardo Javier Shuller³

Eduardo Rocha⁴

Juan Manuel Diez Tetamanti⁵

Resumo

É alto o número de pessoas que vivem em comunidades afastadas de centros urbanos e sofrem com o pouco acesso à serviços públicos, como o acesso a hospitais, tratamentos e medicamentos. Este trabalho em questão visa ampliar o acesso aos mesmos utilizando ferramentas tecnológicas em benefício à programas de gestão de políticas públicas. Foi proposto assim, um aplicativo de celular (APP) que está sendo desenvolvido por meio de uma parceria internacional entre a Universidade Federal de Pelotas com uma equipe da Universidad Nacional de la Patagônia San Juan Bosco, Argentina, grupo este que trabalha explorando a temática à sete anos. Palavras-chave: Sistema Georreferenciado, Aplicativo, Atendimento à saúde, Acessibilidade, Mobilidade.

Abstract

112

The number of people living in small communities far away from urban centers and dealing with a lack of public health care services is high. This article aims to amplify the access of those people to the proper public services using technological tools through a public policy management program. In order to attend this goal was proposed the development of an App which has been designed by an international partnership between the Universidade Federal de Pelotas, Brazil and the Universidad Nacional de la Patagônia San Juan Bosco, Argentina. The argentinian research group has been studying the public health service in small communities for several years and has important considerations to do with this project.

Keywords: Georeferenced system, App, Health care, Accessibility, Mobility.

¹ jessicahelenapeixoto@gmail.com – FaUrb/UFPel

² glaucomunsberg@gmail.com – CComp/UFPel

³ leonardoshuler12@gmail.com – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

⁴ amigodudu@yahoo.com.br – FaUrb/UFPel

⁵ jmdiezte@gmail.com – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco,

Introdução

O território, de acordo com (MULLER, LISBOA e CUBAS, 2010) tem papel fundamental e constitui uma série de informações a respeito da população em que reside o espaço, uma ferramenta capaz de armazenar tais informações pode subsidiar a tomada de decisões no processo do planejamento da saúde pública; no Brasil se faz um conjunto de cadastramento de famílias que vivem em um determinado território vinculado à Unidade de Saúde do Programa Saúde da Família (PSF), tal cadastro ocorre de forma burocrática em um processo complexo que poderia ter o auxílio de uma ferramenta que facilitasse tal processo.

Um registro das particularidades do acesso da população ao sistema de saúde pública é necessário e o projeto em questão propõe a criação de um sistema tecnológico, um aplicativo de celular que monitore de forma georreferenciada e assim facilite a gestão da atenção sanitária publica, levando em consideração a acessibilidade e mobilidade dos usuários pelos espaços públicos. O projeto ocorre em parceria com a Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), que realiza a sete anos estudos na área do uso de programas e técnicas de georreferenciamento (TETAMANTI, 2014) que auxiliem a saúde publica local e portanto poderá fornecer informações de forma a complementar o desenvolvimento de tal projeto.

Metodologia

O trabalho metodológico se dá através do desenvolvimento de 5 atividades que estão descritas abaixo:

- I. Revisão Bibliográfica: Buscou-se o reconhecimento de trabalhos dirigidos ao uso de geoferenciamento em auxílio a saúde publica, como o trabalho de uso de SIGs para a construção do mapa da saúde da cidade de Santos Andrade, na cidade de Curitiba/Paraná (MANOEL, 2010), ou outro trabalho intitulado “ Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família” (LISBOA MULLER, CUBAS e CORDEIR, 2010), tem como objetivo geoprocessar dados de interesse para a saúde, organizando uma base de dados direcionados a uma unidade na cidade de Curitiba, para ser utilizada em um sistema de geoprocessamento e geração de mapas temáticos, a partir de um Sistema de Informações Geográficas (SIG).
- II. Estudo de caso do trabalho em andamento realizado pelo Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia em orientação com o Prof. Dr. Juan Manuel Diez Tetamanti.
- III. Reconhecimento de sistemas de visualização e manipulação de mapas georreferenciados disponíveis como APP, software (abreviação de applicacion no inglês) desenvolvido para ser instalado dispositivo eletrônico , de caráter interativo, colaborativo e online.
- IV. Desenvolvimento de um software tipo APP de caráter interativo, colaborativo e online que auxilie o armazenamento de dados de uma determinada região e facilite a logística local de saúde publica.
- V. Aplicação e teste do aplicativo elaborado na cidade de Pelotas, RS, Brasil e na cidade de Comodoro Rivadavia, em Chubut na Argentina e comparação entre o uso do mesmo nas diferentes regiões.

Objetivo

O projeto propõe buscar uma forma para aproximar e discutir conhecimentos sobre a temática de gestão da saúde pública em áreas isoladas, com visões distintas entre o Sul do Rio Grande do Sul, Brasil, e o Sul da Argentina, na província de Chubut, Patagônia, entre a Universidade Federal de Pelotas e a Universidad Nacional de la Patagônia San Juan Bosco, interligando diversos cursos, tal qual arquitetura e urbanismo, geografia, engenharia de computação e gestão ambiental.

O objetivo da pesquisa e trabalho de extensão é de ampliar o acesso de comunidades isoladas à serviços de saúde pública utilizando ferramentas tecnológicas em benefício à programas de gestão de políticas públicas, para tanto, foi proposto assim o desenvolvimento de um aplicativo de celular (APP), devido a facilidade de uso do mesmo, a linguagem simples, além da fácil sincronização de dados na rede e geração de dados e gráficos que podem ser utilizados para melhoria da gestão de políticas públicas sociais.

Resultados e discussão

A troca de informações que se dá em função de ser um projeto bi-nacional é de extrema importância para o desenvolvimento do projeto pois é possível aprender com as diferenças de pesquisa entre metodologias realizadas pelas diferentes Universidades que possuem relações distintas entre os Representantes Governamentais da área da saúde pública e a comunidade universitária, além de um diferente cenário quanto a organização cultural e social.

114

Tais percepções foram notadas em agosto de 2015, quando uma representante da equipe brasileira viajou por 8 dias à Comodoro Rivadavia (Figura 01, abaixo), onde foram realizadas inúmeras reuniões que envolviam representantes governamentais, profissionais da área da saúde (Figura 02, abaixo), estudantes de diversos cursos bem como professores.

Figura 01: Reunião com parte da equipe argentina do projeto e com o Secretário da saúde do município, Carlos Catala e o Secretário de Extensão.



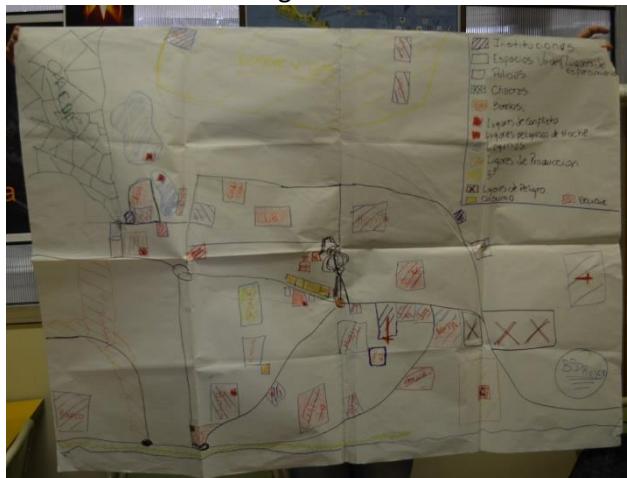
Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 02: Reunião com profissionais da área da saúde no Hospital Rural da Província de Chubut, Patagônia, Argentina.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 03: Mapa desenvolvido em atividade realizada pelo professor Juan em uma oficina sobre Cartografia Social.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Um projeto tal qual o desenvolvido de forma multidisciplinar agrega múltiplas visões sobre um mesmo tema. A exemplo disso um agente de saúde discute a comunicação para notar possíveis doenças em uma família e como preveni-las, enquanto que um geografo discute uma cartografia social para facilitar o mesmo processo e o urbanista analisa a logística entre ruas de acesso e casas, acessibilidade e doenças, doenças e o ambiente familiar. Já o programador discute a viabilidade de um software que facilite tal comunicação e um representante governamental observa uma maneira de ampliar o acesso à politicas publicas sociais.

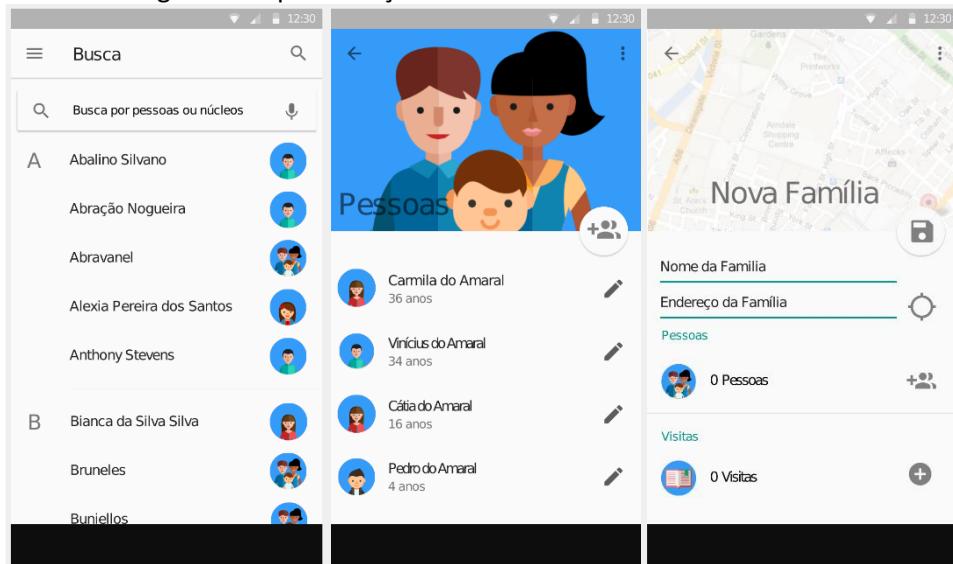
A partir da revisão até agora realizada, fez-se notória a importância do uso de ferramentas de geoprocessamento que auxiliam a logística da disponibilização de recursos oferecidos pelos órgãos de saúde pública de um determinado local, o que resultou na percepção da necessidade de se produzir um aplicativo de celular, APP, que é uma ferramenta de fácil acesso a população.

A produção do protótipo do aplicativo já está em desenvolvimento (Figuras 03, 04 e 05), o teste da identidade visual do programa foi levado à Comodoro Rivadavia e analisado em diversas reuniões com profissionais de diversas capacitações a fim de resultar uma linguagem que possa ser utilizado pelos agentes de saúde e que atenda a demanda da região, com base no formulário



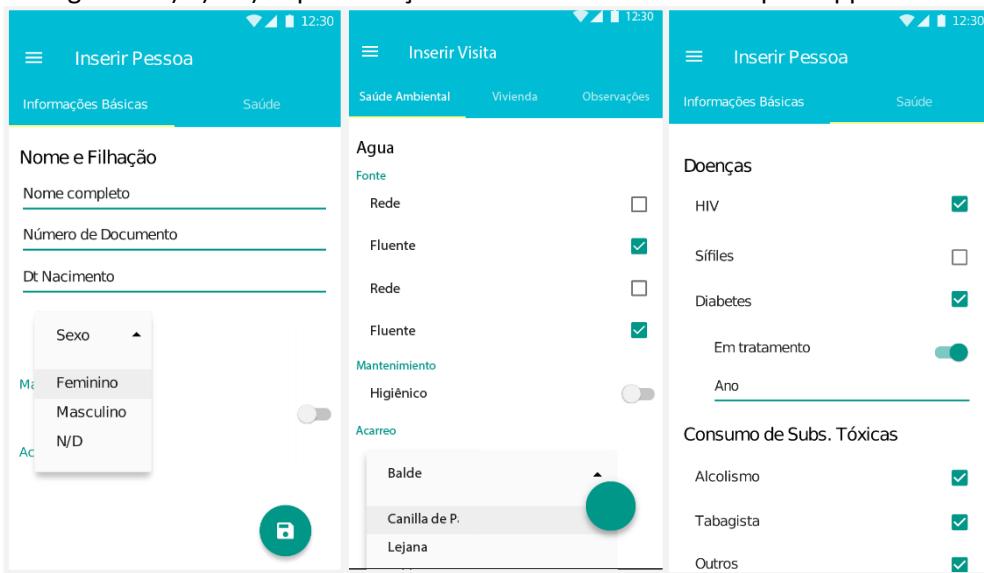
disponibilizado pelo sub secretário de saúde da região que já é utilizado no Setor Público de Saúde da província em questão.

Figura 4: Representação e Cadastro de Núcleos Familiares.



Fonte: Autor

Figura 5. a) b) e c) Representação e levantamento realizado pelo app+saúde



Fonte: Autor

A análise do teste da identidade visual do aplicativo resultou em uma discussão sobre diversas temas relacionados ao aplicativo. A exemplo, foi analisado que o agente de saúde tem um código para algumas doenças, como HIV, sífilis e hepatite, pois ainda há um preconceito relacionado as mesmas, assim, a pessoa que responde as questões do agente não se sente confortável, se é portadora de algumas destas doenças, ver o preenchimento destes dados em seu formulário. Portanto será retirado o nome das mesmas da tela (Figura 5 c) e será substituído por um código para facilitar o uso do mesmo.

Esta fase da interface visual foi fundamental para o ajuste da prototipação e validação da UML¹ proposta para o sistema, pois através das telas e diagramas do padrão UML pode-se constatar a relação que há entre as informações em que a Equipe de Comodoro pode avaliar. Com isso deu-se início do desenvolvimento do aplicativo (para telefones celulares e tablets) e da base de dados (*Web Server*) onde se dará apoio a informação de forma centralizada.

Próximos passos

Estão agendadas viagens para a equipe argentina vir ao Brasil em outubro, bem como outras viagens para integrantes da equipe brasileira ir a Patagônia em novembro de 2015, e assim irá buscar se discutir sobre o desenvolvimento do projeto e também serão realizados contatos com representantes da Saúde Pública Local de Pelotas, Brasil e Comodoro Rivadavia, Argentina. Além disto, a Equipe Argentina realizará um curso sobre o programa que é desenvolvido na Patagônia à sete anos relacionado com a Cartografia Social (Figura 02) e Políticas de Saúde Pública.

O protótipo do aplicativo deve ser aperfeiçoado com as discussões em ambos países e permitindo assim realizar testes com o uso do mesmo. Após aplicação de testes, projeta-se utilizar o aplicativo na Argentina e integrar o uso no Sul do Rio Grande do Sul com as possíveis alterações, providas da execução na patagônia, para verificar a sua abrangência e versatilidade de uso.

Conclusões

Conclui-se que gerar um sistema de monitoramento georreferenciado e integral que facilite a gestão da atenção sanitária pública ampliará o atendimento à saúde de pessoas que vivem em comunidades isoladas de uma área metropolitana. Indagando as particularidades do acesso a população sobre o sistema de saúde pública, tanto em áreas urbanas rurais na região sul do Brasil, do estado do Rio Grande do Sul, município de Pelotas, quanto na cidade de Comodoro Rivadavia, em Chubut na Argentina.

Será proposta uma solução na mobilidade e acessibilidade da população urbana e rural ao sistema de saúde público a partir do App+SAÚDE, um meio de caráter promissor para se promover processos participativos que possam subsidiar o processo de logística na saúde pública de regiões de difícil acesso.

Referências

- LISBOA MÜLLER I, CUBAS I, CORDEIRO BASTOS. Georreferenciamento como instrumento. Georreferenciamento de gestão em unidade de saúde da família. En: Rev. Bras. Enferm, Brasília, 2010 nov-dez; 6
- MANOEL, A. F. Uso de geotecnologia para construção do mapa da área 600 da unidade de saúde. Santos Andrade em Curitiba (PR). Em Anais da VI Semana Acadêmica de Geografia da UFPR, 2010.
- TETAMANTI, J. M. D. Hacia una geografía comunitaria : abordajes desde cartografía social y sistemas de información geográfica. Comodoro Rivadavia : Universitaria de la Patagonia -EDUPA, 2014.

¹ Unified Modeling Language.

MODELAGEM 3D URBANA A PARTIR DE IMAGENS DO STREETVIEW

Marcelo Lemos Rossi¹

Maria Lúcia Lopes²

Gilberto A. Carrijo³

Resumo

No planejamento urbano, cada vez mais uma grande diversidade de enfoques ganha destaque entre os planejadores e gestores, como questões do desenvolvimento das cidades, preservação patrimonial, ordenação territorial e otimização tributária. Muitas vezes o planejamento urbano é desenvolvido da forma que o gestor ou um pequeno grupo privilegiado visualizava como sendo o mais interessante para a cidade, sem uma visão holística e preparada, levando a resultados inefficientes. Para contribuir com as tarefas de planejamento urbano ferramentas SIG foram desenvolvidas. As ferramentas SIG utilizam imagens 2D para a criação de mapas, sendo elas obtidas através de imagens aéreas ou de satélites. Porém, pesquisadores tem apresentado a necessidade de utilização de modelos 3D nas ferramentas SIG e, para isso, atualmente tem-se recorrido a sistemas de LIDAR ou modelagens pontuais, para obter modelos 3D das cidades. Essas soluções, no entanto, são caras e lentas, enquanto várias cidades já possuem disponíveis fotografias frontais de fachadas das edificações, seja para cadastro individual ou serviços como, por exemplo, o Google Street View® ou semelhantes. Dessa forma, este trabalho consiste no desenvolvimento de uma ferramenta computacional geradora dos modelos 3D urbanos, através de imagens comuns em 2D, utilizando técnicas de visão computacional e de robótica para localização e mapeamento.

118

Palavras-chave: Street View, SIG, modelagem 3D, planejamento urbano.

Abstract

In urban planning, more and more a wide diversity of approaches for urban planners and managers are highlighted to treat issues as cities development, heritage preservation, land planning and budget. Many times the urban planning is done in a way that the city hall, or some privileged group, sees as the most interesting to the city not taking a holistic and prepared vision leading in inefficient outcomes. To combat this inefficiency several studies have been conducted to transform the urban planning something more scientific. To contribute to the urban planning tasks GIS tools have been developed. The GIS tools uses 2D images for map creation. Those images are obtained by aerial or satellite pictures. However, researchers have presented the need to use 3D models in GIS tools. Thus is increasing the use of LIDAR system to generate the cities 3D models. This solution, however, is expensive and slow. On the other hand, several cities already have available frontal photographs of buildings' facades, whether for individual register or services such as, for example, Google Street View's like. Therefore, this work is to develop a computational tool for modeling in 3D urban areas through common 2D images, using techniques from computer vision and robotics to locating and mapping 3D points.

Keywords: Street View, GIS, 3D modeling, urban planning.

¹ marcelo.rossi@ufpel.edu.br – UFPel

² arq.lucialopes@gmail.com – UFPel

³ gilberto@ufu.br – UFU

O ENVELOPE SOLAR E O DIREITO AO SOL

Saionara Dias Vianna¹

Inês de Carvalho Quintanilha²

Celina Britto Correa³

Resumo

A importância do “Direito ao Sol” pode ser observada através do uso de critérios de acesso solar que foram utilizados na organização e planejamento das cidades desde a antiguidade; as ruas e os edifícios eram orientados respeitando as coordenadas geográficas, as alturas e inclinação do sol. A preocupação com o “Direito ao Sol” foi assegurada em Roma no século VI D.C através de uma lei denominada *Heliocaminus*. Com a criação do método Envelope Solar a partir dos estudos desenvolvidos pelos arquitetos Ralph Knowles e Richard Berry em 1976 muitas cidades principalmente nos Estados Unidos e na Austrália criaram leis baseadas neste conceito. O objetivo do trabalho é demonstrar as potencialidades do método para o planejamento urbano buscando a garantia e controle do acesso solar nos lotes e edifícios visando a economia de energia e a criação de edificações mais sustentáveis.

Palavras-chave: envelope solar, “Direito ao Sol”, acesso ao sol.

Abstract

The importance of "Right to the Sun" can be observed through the use of solar access criteria that were used in the organization and planning of cities from ancient times; the streets and buildings were instructed respecting the geographic coordinates, heights and sun inclination. Concern over the "Right to the Sun" was secured in Rome at the VI century AD by a law called *Heliocaminus*. With the creation of the solar envelope method from the studies developed by the architects Ralph Knowles and Richard Berry in 1976 many cities especially in the United States and Australia have created laws based on this concept. The objective is to demonstrate the potential of the method for urban planning seeking assurance and control of solar access in lots and buildings aimed at energy savings and the creation of more sustainable buildings.

Keywords: solar envelope, “Right to the Sun”, solar access.

¹ svianna75@hotmail.com – PROGRAU/UFPEL

² inescq@gmail.com – PROGRAU/UFPEL

³ celinab.sul@terra.com.br – PROGRAU/UFPEL



Introdução

A preocupação com o “Direito ao Sol” existe desde a antiguidade, sendo os romanos os primeiros a elaborarem uma lei que garantia os direitos solares da população denominada *Heliocaminus*. No entanto, os critérios que permitem o controle e o acesso solar previstos nas legislações urbanísticas através da implantação obrigatória de recuos frontais, laterais e de fundos; taxas de ocupação máxima e das alturas máximas permitidas na ocupação dos lotes, muitas vezes não garantem o mínimo de acesso solar às edificações.

Com o surgimento do método Envelope Solar, o qual é definido por KNOWLES (1981) como o volume máximo que um edifício pode ocupar sem causar sombras indesejáveis nos vizinhos, muitas cidades principalmente nos Estados Unidos incorporaram itens às suas legislações que tornam possíveis o controle e o acesso solar em edificações baseadas no Envelope Solar.

No Brasil, não existem leis específicas que promovam a garantia de insolação mínima nas residências, no entanto vários municípios estão elaborando leis e recebendo incentivos fiscais para estimular o uso de energia solar para sistemas de conversão de energia. Na esfera estadual, alguns estados já aprovaram leis com o mesmo objetivo.

Dessa forma, a aplicação do método Envelope Solar de acordo com diferentes estudos se mostrou eficaz no processo de planejamento urbano, sendo um instrumento capaz de garantir aos lotes e as edificações o mínimo de acesso ao sol.

120

O acesso ao sol

De acordo com PÉREZ (2007), o conceito de acesso solar é definido pela variação da trajetória diária e sazonal do sol em sua relação com a Terra. Igualmente, é uma referência ao tempo e ao espaço, uma vez que há uma relação entre quando e onde o acesso ao sol pode ser obtido.

Antecedentes históricos

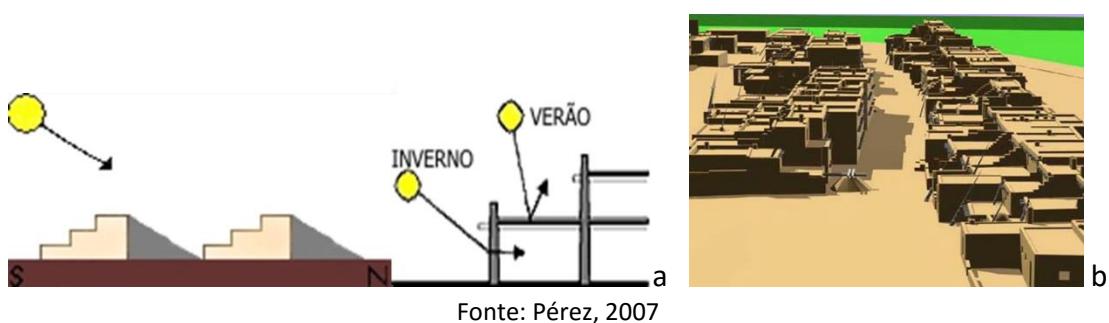
Na antiguidade, os gregos aprenderam a tirar partido da orientação solar para poder se beneficiar dos raios solares nas diferentes estações do ano devido à escassez de recursos (madeira) a qual era utilizada para o aquecimento das residências. O traçado ortogonal das cidades permitia o acesso do sol nas residências para iluminação e aquecimento, sendo que a técnica utilizada consistia em entender o comportamento da trajetória do sol no que diz respeito à altura e inclinação nas diferentes estações do ano.

Em cidades como Priene e Olynthus e também em cidades na Ásia menor, a malha urbana deveria obedecer a seguinte disposição: ruas principais eram orientadas no sentido Leste-Oeste e as ruas secundárias eram orientadas no sentido norte-sul. A cidade de Olynthus construída por volta de 500 A.C também levou em consideração o aspecto de acesso ao sol na construção das moradias, dessa forma, a maioria das residências foi planejada com a frente orientada no sentido Leste-Oeste de modo a receber o sol diretamente no sentido sul.

Assim como os gregos, os romanos também enfrentaram o problema de escassez de madeira, uma vez que utilizam este recurso para o aquecimento de água nos banhos públicos através dos processos conhecidos como Calidarium e Ipocausto. Dessa forma, decidiram adotar a técnica grega de aproveitamento de luz solar adaptando-a aos diferentes climas do império romano.

Alguns povoados da América do Norte, conforme relata KNOWLES (1974), como o assentamento Acoma Pueblo, que consistia em aglomerações de tribos que se desenvolveram no sudoeste dos Estados Unidos, no século VI D.C, adaptaram suas moradias ao clima desértico da região que possui grande amplitude térmica. O planejamento da cidade, conta com uma organização na qual, as moradias são dispostas de forma que o espaçamento e a altura das edificações não provoquem sombras indesejáveis sendo os volumes edificados e seus espaçamentos estabelecidos através dos ângulos solares que variam de acordo com as diferentes estações do ano. Estas relações deram origem inicialmente ao método Envelope Solar, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1: a) Pueblo Acoma – Novo México; b) Vista leste do povoado

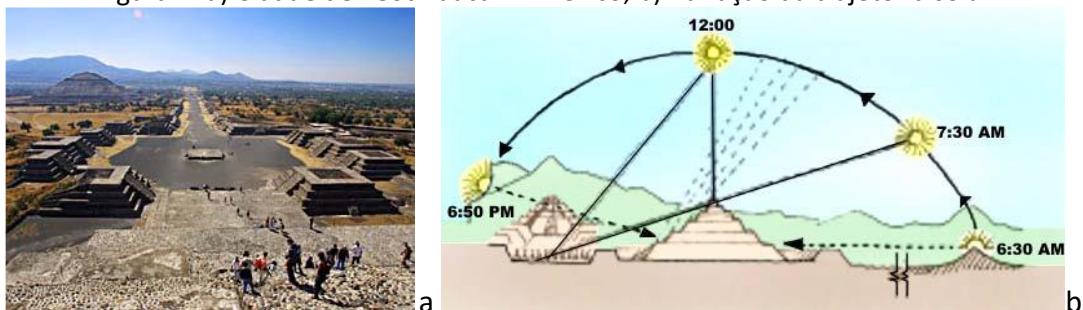


Fonte: Pérez, 2007

121

Na América Central e do Sul as civilizações Astecas, Maias e Incas tiraram partido do acesso solar para a organização de suas cidades orientando suas ruas e edifícios de acordo com o movimento solar. Os edifícios em forma piramidal sugerem o uso do Envelope Solar como demonstra a Figura 2.

Figura 2: a) Cidade de Teotihuacan – México; b) Variação da trajetória solar



Fonte: Pérez, 2007

A modernidade

Na segunda metade do século XIX, segundo PÉREZ (2007) algumas cidades americanas como Chicago, Boston, Nova York e Filadélfia tiveram um crescimento acelerado devido a Revolução Industrial criando condições urbanas muito ruins com edificações com baixa qualidade construtiva, orientadas de qualquer forma e sem ventilação adequada.

Ainda de acordo com o autor, a combinação do traçado urbano a altas densidades populacionais criou edifícios que impediam o acesso ao sol dos edifícios vizinhos. Esta condição fez com que o



arquiteto Willian Atkinson que reformava a cidade de Boston em 1904 convencesse o poder público da importância da garantia do acesso ao sol a todas as edificações sendo posteriormente criadas leis que limitavam a altura de novos edifícios.

Outros estudiosos analisaram as relações entre orientação de janelas e calor gerado e também o ganho de calor proporcionado pelo uso de superfícies envidraçadas. De acordo com PÉREZ (2007), em 1938 as relações entre a orientação de janelas e o calor gerado foram estudadas por Henry Wright e Henry N. Wright os quais verificaram o quanto de calor um edifício poderia ganhar nas diferentes estações do ano com as janelas abertas em diferentes orientações.

Neste mesmo ano, o arquiteto George Fred Keck percebeu que todo o fechamento envidraçado, orientado ao sul e sob beirais proporcionava conforto durante o ano inteiro. A partir disso, colocou em prática princípios solares juntamente com técnicas construtivas de seu tempo adaptando-as à arquitetura moderna.

O Movimento Moderno passou a adotar em seus projetos grandes superfícies envidraçadas orientadas em qualquer direção de forma indiscriminada, criando a necessidade da utilização desnecessária de energia artificial.

Arquitetura solar

122

Com a crise do petróleo em 1973, houve uma grande preocupação com a conservação de energia convencional, objetivando sua economia. A partir disso, foram sendo incorporados à arquitetura fatores ambientais como a utilização de energias renováveis como o sol, vento e utilização de gases biológicos.

Nesse sentido, houve o aparecimento de três tendências da arquitetura solar: arquitetura solar propriamente dita, arquitetura bioclimática e a arquitetura autônoma, as quais tem em comum a busca pela independência das fontes tradicionais de energia.

Legislações que garantem o “Direito ao Sol”

De acordo com BRANDÃO (2004), as legislações que garantem a proteção dos direitos solares são antigas surgindo no império romano. Segundo LAMBERTS, DUTRA E PEREIRA (2012) a importância do acesso solar foi registrada pelo imperador Justiniano no século VI através de uma lei denominada *Heliocaminus*. Para estes autores, esta é a primeira legislação ambiental que se tem notícia.

Mais tarde na Idade média com a redução da população urbana, a preocupação com a garantia do acesso solar deixou de existir, voltando a surgir após a Revolução industrial devido as questões sanitárias e de higiene pública. Como relata BRANDÃO (2004), as reformas urbanas ocorridas no século XIX, ainda que realizadas com objetivos militares levaram em consideração os quesitos luz e ventilação com o alargamento de avenidas, restrição de alturas e ângulos os quais redefiniram a configuração urbana de diversas cidades.

Com o surgimento da energia elétrica e os avanços da Escola de Chicago, houve a verticalização das cidades, o que chamou a atenção para as questões relacionadas ao acesso solar. Assim, em 1930 Walter Gropius foi o primeiro a tratar cientificamente a questão da acessibilidade solar nos edifícios através de seus estudos nos quais observou que era melhor construir edifícios mais altos e espaçados entre si e em paralelo, devido a redução do ângulo compreendido entre o topo e a

base do próximo, possibilitando a visão de uma parcela maior do céu em ambientes localizados no térreo.

Em 1943, os estudos desenvolvidos por Gropius foram aprofundados por W. Allen que estudou disposições não paralelas dos edifícios bem como partidos arquitetônicos do tipo cruciforme em "Y" e "L", sendo estes estudos a base para a reavaliação da legislação urbanística e dos códigos de edificações ingleses.

A partir dos estudos desenvolvidos pelos arquitetos Ralph Knowles e Richard Berry para a cidade de Los Angeles, em 1976 surgiu o termo "Envelope Solar" o qual define o maior volume que uma edificação pode ocupar sem lançar sombras indesejáveis nos lotes vizinhos.

BRANDÃO (2004) relata que muitas cidades europeias e americanas incorporaram as suas legislações itens que se referem à garantia do acesso ao sol e a luz natural, sendo estes em maior ou menor profundidade, mas que são normalmente baseadas em algum dos estudos citados com pequenas variações.

Os Estados Unidos empregam leis que tornam possíveis o controle e o acesso solar em edificações baseadas no termo "Envelope Solar". Entre elas estão: *The California Solar Rights Act; Code of Ordinances (Texas); Building Regulations – Solar Access Protection (California); General Development Standards – Solar Access (Sunnyvale); Zoning – Cities, Towns and Districts (Massachusetts); Solar Access Regulations (Colorado)*.

De acordo com *Solar America Board for Codes and Standards Report*, trinta e quatro estados americanos e diversos municípios tem algum tipo de proteção dos direitos solares. Alguns dos estados que não dispõem de leis de direitos solares como: *Connecticut, Illinois, Pensilvânia e Vermont* por exemplo, possuem outras políticas para energia renovável.

Na Austrália, a legislação urbanística conta com o *Solar Access for Lots – Guidelines for Residential Subdivision in NSW (1998)*, um manual publicado pelo *Department of Energy, Utilities and Sustainability - New South Wales*, Austrália, o qual explica passo a passo como devem ser detalhadas, em planta, as zonas de acesso solar nos projetos de parcelamento do solo e define o acesso solar de um lote estimulando seu potencial de receber a luz solar adequadamente para que determinadas áreas de uma residência capturem a energia do sol.

A norma inglesa do Pós-guerra levava em consideração os ângulos de obstrução (vertical e horizontal); a contribuição luminosa do céu e o *daylight fator* (área de céu vista pela edificação). A norma considera que a iluminação natural das edificações deve ser resolvida para um dia nublado de inverno, o que significa para a Inglaterra da época 5000 lux de iluminância horizontal em um plano desobstruído e a altura máxima de uma edificação é derivada da projeção dos ângulos solares. BRANDÃO (2004) relata que a norma inglesa também apresenta indicadores de insolação que são utilizados para avaliar se as janelas do entorno recebem insolação mínima desejada.

Contexto Brasileiro

No contexto brasileiro, a legislação urbanística teve suas origens nas leis portuguesas principalmente nas Ordenações Filipinas que constituíam a base do direito português e foram vigentes no Brasil até a promulgação do Código Civil em 1916. Em relação aos assuntos urbanísticos, impunham algumas condições como: distâncias mínimas entre duas casas quando

estas tivessem aberturas e quando tivessem paredes cegas, assim como em relação à distância frontal entre fachadas.

Com o surgimento do Código Civil, o estado de São Paulo criou a lei 2.332 de 1920 que estabelecia as relações entre altura das edificações e largura das vias e em 1954 foram incorporados à legislação urbanística da cidade os índices de coeficiente de aproveitamento e controle de densidade, uso e ocupação do solo, controle da altura dos edifícios e zoneamento da cidade.

De acordo com dados do projeto Cidades Solares, atualmente município de São Paulo conta com a Lei 14.459 de 2007 que trata do uso da energia solar e dispõe sobre instalações de sistemas de aquecimento de água por meio do aproveitamento da energia solar em novas edificações destinadas a usos residenciais e não residenciais. Seguindo o exemplo, vários municípios brasileiros estão elaborando projetos similares como o município de Peruíbe – SP e Juiz de Fora – MG. Alguns estados aprovaram leis na esfera estadual como Rio de Janeiro e São Paulo e as cidades de Porto Alegre – RS, Belo Horizonte – MG, Assis e Avaré em SP, contam com o esquema de incentivo fiscal utilizado para fomentar o uso da energia solar térmica.

O Envelope Solar

Em 1976 R.L Knowles iniciou o desenvolvimento e teste do método Envelope Solar, o qual propõe uma forma de zoneamento urbano para proporcionar acesso ao sol. O método conceituado por KNOWLES (1981) define o volume máximo que um edifício pode ocupar sem causar sombras indesejáveis nos vizinhos.

124

O Envelope Solar proposto pelo autor é uma construção geométrica complexa realizada em nove passos produzindo um modelo tridimensional de um estudo matemático e geométrico dos ângulos solares.

De acordo KNOWLES (1981), o estabelecimento de critérios para o acesso solar devem ser considerados pois determinam os tempos de insolação necessários para cada caso, são eles: garantia de acesso ao sol nos telhados (Rooftop access); garantia de acesso ao sol nos planos verticais dos edifícios (Whole – building access) e acesso ao sol garantido nas partes não edificadas dos lotes (Whole – site access).

As dimensões do Envelope Solar variam de acordo com o tamanho do lote, a orientação, a latitude, os horários do dia em que se deseja sol e o nível de sombreamento permitido nas ruas e edificações adjacentes. Dessa forma, sendo definidas a forma e a orientação do lote, a geometria do Envelope Solar é determinada pelo dia e horário no qual o acesso ao sol deve ser mantido.

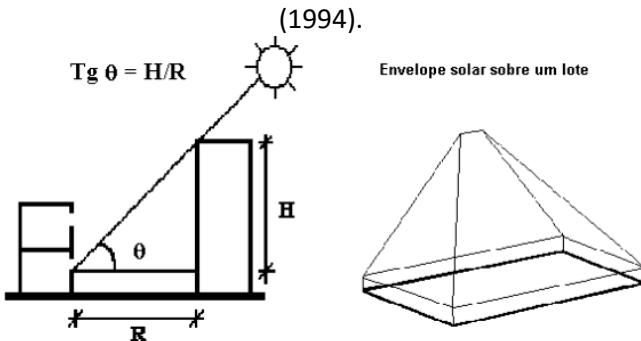
Dentre as vantagens da aplicação do método estão a redução dos gastos com consumo de energia e o estímulo ao uso de elementos como pátios, terraços e zenitais, ou seja, não impõe restrições projetuais. A crítica em relação ao método é a baixa densidade resultante das construções e a indução à uma tipologia tronco-piramidal.

TOPALOGLU (2003) relata que existem duas técnicas de geração do Envelope Solar; Método computacional e Método não computacional. Em ambos os casos são utilizados ângulos solares e dados relativos ao movimento aparente do sol. O autor ressalta que considerando a velocidade e a visualização dos dados, o Método computacional é o modo mais eficiente para a geração do

envelope. No entanto, o método não computacional é fundamental para o entendimento do conceito de Envelope Solar.

Dentre os métodos não computacionais, destacam-se os estudos realizados por ASSIS, et al (2007) e PÉREZ (2007) os quais enunciam dois métodos para a geração do Envelope Solar. O primeiro método utilizado por PEREIRA (1994) e ASSIS E VALADARES (1994), utiliza ângulos de obstrução que são aplicados aos limites laterais, frontal e de fundos do lote ou área, criando planos imaginários cuja intersecção determina o volume do Envelope Solar. (Figura 3)

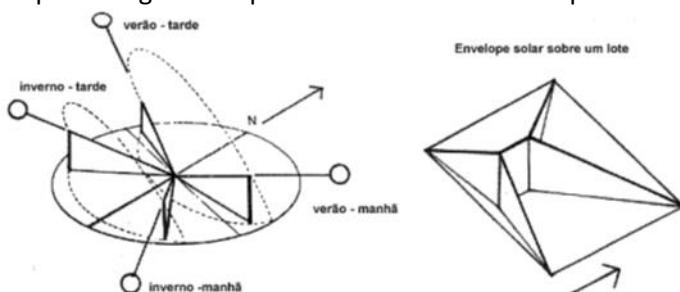
Figura 3: O Envelope Solar gerado a partir do método utilizado por Pereira (1994) e Assis e Valadares (1994).



Fonte: Assis, et al 2007.

O segundo método, é o utilizado por KNOWLES E BERRY (1980) o qual aplica ângulos de altura solar nos limites das divisas dos lotes ou área, gerando o volume do envelope através do cruzamento diagonal desses ângulos sobre o terreno. (Figura 4)

Figura 4 – O Envelope Solar gerado a partir do método utilizado por Knowles e Berry (1980)



Fonte: Assis, et al 2007.

Os envelopes solares podem ser gerados também através da técnica proposta por BROWN E DEKAY (2007) que utiliza tabelas que determinam sua geometria por meio de uma escala de critérios de acesso solar apropriados para cada latitude.

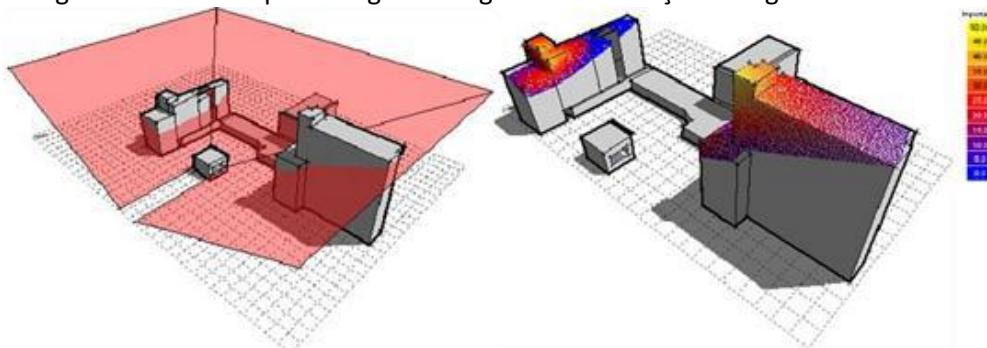
Alguns exemplos de construção do Envelope Solar utilizando métodos computacionais são apresentados por PÉREZ (2013) em seu trabalho, são eles: os ambientes 3D Studio Max e Google SketchUp.

No primeiro ambiente, é gerado o modelo tridimensional do local de estudo e através do comando *Sunlight*, são introduzidos os dados de latitude, longitude, mês, dia e hora para a obtenção dos azimutes e alturas solares que são necessárias para a construção do envelope solar.

No segundo ambiente, o Google SketchUp uma base tridimensional é preparada para os dias e horários de corte selecionados e através dos comandos de insolação são aplicadas sombras nos períodos desejados.

O mesmo autor, apresenta ainda o software Ecotect, que através do módulo geometria solar, fornecendo dados de latitude, longitude, mês, dia e hora, é possível verificar o sombreamento dos edifícios no seu entorno. Este software, possui um comando para análise dos direitos ao sol e à iluminação com o objetivo de assegurar que os volumes de novas edificações garantam o acesso solar aos edifícios vizinhos. A Figura 5 ilustra o Envelope Solar gerado pelo software.

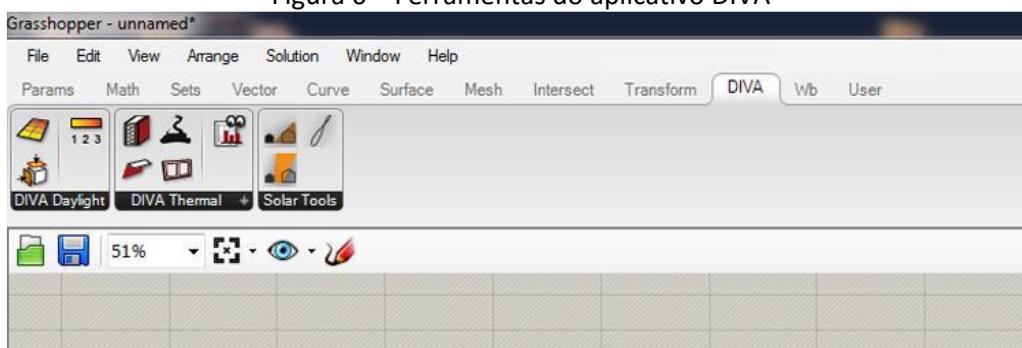
Figura 5 – O Envelope Solar gerado e gráfico da variação energética dos edifícios



Fonte: Pérez, 2013.

Seguindo a análise, o autor relata o trabalho realizado por NIEMASZ, SARGENT E REINHART (2011) os quais publicaram um estudo sobre o desenvolvimento de um componente para o *Rhinoceros – Grasshopper*, o aplicativo DIVA. (Figura 6)

Figura 6 – Ferramentas do aplicativo DIVA

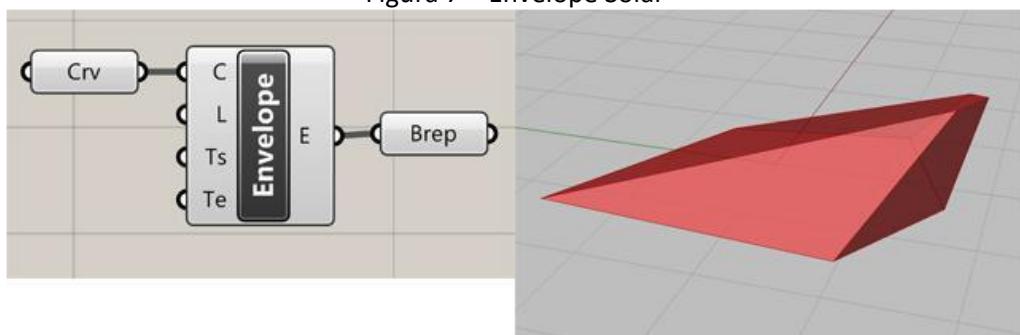


Fonte: Pérez, 2013.

O aplicativo DIVA para *Grasshopper* funciona dentro do ambiente Rhinoceros e permite a simulação do desempenho das edificações e áreas urbanas em modelos tridimensionais utilizando parâmetros de radiação solar, iluminação natural, energia e ofuscamento.

PÉREZ (2013) afirma que a grande vantagem do DIVA é a possibilidade de se “trabalhar as questões energéticas e de iluminação natural, ainda nas fases de concepção de um projeto, seja ele urbano ou arquitetônico”. A Figura 7 apresenta o Envelope Solar gerado no ambiente Rhinoceros utilizando o aplicativo DIVA para *Grasshopper*.

Figura 7 – Envelope Solar



Fonte: Pérez, 2013.

Aplicações do método Envelope Solar

No âmbito internacional, diferentes pesquisas propõem o uso do conceito Envelope Solar para a garantia de acesso solar no ambiente urbano, conforme relatam CAPELUTO et al (2005) em sua pesquisa, os quais mencionam alguns trabalhos que propõem o uso do método.

Dentre estes estudos destacam-se ARUMI (1979) que desenvolveu um modelo computacional que determina o máximo permitido de altura para prédios que não viola os direitos solares de edifícios vizinhos existentes.

DEKAY (1992) que realizou uma análise comparativa de vários envelopes solares que permitiam o acesso à luz do dia.

Autores como SCHILER E UEN-FANG (1993) também desenvolveram um programa computacional para a geração de envelopes solares para lotes retangulares planos baseados no trabalho de KNOWLES (1981).

SHAVIV et al (2001) realizaram em *Tel Aviv* (Israel) um estudo de caso no qual o uso do método foi utilizado para o projeto de um novo distrito de negócios em uma área de alta densidade urbana.

E finalizando a relação de trabalhos, CAPELUTO et al (2005) apresentam uma ferramenta de projeto baseada no conceito de Envelope Solar que pode ser utilizada em estágios iniciais de projeto para planejamento urbano chamada *SustArc*.

No Brasil, o estudo do método Envelope Solar, vem sendo realizado por autores como ASSIS, et al (2007), LINS et al (2009) e CASTRO PÉREZ E FÁVERO (2009) que trabalharam com o tema do acesso ao sol e sua relação com a morfologia das cidades, que por sua vez ficam pré-definidas pelos índices urbanísticos impostos Planos Diretores de cada município.

O trabalho desenvolvido por ASSIS, et al (2007) descreve uma experiência de regulamentação em escala urbana na qual o acesso sol é garantido em cada lote de modo a viabilizar o uso de sistemas de conversão solar térmica através da integração do conceito de Envelope Solar à lei de uso e ocupação do solo no município de Paracatu - MG. O estudo mostrou que é possível e viável a integração do conceito de Envelope Solar ao planejamento urbano de cidades de médio porte no país com base em dados existentes de insolação de cada município e da tecnologia disponível para sistemas de conversão de energia.

LINS ET AL (2009) trabalharam com simulações em malhas urbanas aplicando o conceito de Envelope Solar. Para isto, utilizaram o software *Cityzoom* para suas análises e concluíram que a malha que respeita o envelope proporciona um melhor aproveitamento da energia solar.

Estudo semelhante foi realizado por CASTRO PÉREZ E FÁVERO (2009) na cidade de Campinas-SP onde o Envelope Solar foi utilizado como instrumento de análise e regulamentação do Direito ao Sol.

Considerações finais

A partir dos estudos realizados, foi demonstrado que a aplicação do método “Envelope Solar” é possível e viável no processo de planejamento urbano visando a garantia de pelo menos o mínimo de acessibilidade solar às edificações o que se reflete no consumo energético e no conforto do ambiente nessas edificações. Além disso, promove edificações com uma geometria em forma de pirâmide decorrente da forma resultante do Envelope Solar, destacando-se das edificações derivadas da legislação urbanística atual com uma geometria quadrangular, contribuindo para a uma mudança da paisagem urbana e produzindo edifícios mais sustentáveis.

Referências

128

ASSIS, Eleonora Sad de; SOUZA, R.V.G.; RAMOS, J.G.L.; COIMBRA, V.B.C.; COSTA, S.A.P. **Integração do conceito de envelope solar na legislação urbana para economia de energia no setor residencial.** In II CONGRESSO BRASILEIRO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, Vitória, 2007. *Anais...* Vitória: ABEE, 2007. 1-8.

BRANDÃO, R.S. **Acesso ao sol e à luz natural: Avaliação do impacto de novas edificações no desempenho térmico, luminoso e energético do seu entorno.** Dissertação. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. FAU/SP. São Paulo. 2004.

BROWN, G.Z; DEKAY, M. **Sol, Vento e Luz. Estratégias para o projeto de Arquitetura.** 2^a edição. Bookman. Porto Alegre, 2007.

CAPELUTO, G.; YEZIORO, A.; BLEIBERG, T.; SHAVIV, E. **From computer models to simple design tools: solar rights in the design of urban streets.** Ninth International IBPSA Conference. Montreal. Canadá.2005.

CASTRO PEREZ, Denis R., FAVERO, Edison, **O envelope solar como instrumento de regulamentação de acesso ao Sol no espaço urbano e nas edificações: o caso de Campinas, SP. Brasil.** SAL XIII – SEMINÁRIO DE ARQUITECTURA LATINOAMERICANA, Ciudad de Panamá, Panamá, 2009.

KNOWLES, Ralph L. **Energy and Form - An Ecological Approach to Urban Growth,** The Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 1.974. 198 p.

Knowles, R. L.; Berry, R. D. (1980) **Solar envelope concepts: moderate density building applications.** SERI/SP- 98155-1, Golden, Colorado, Solar Energy Research Institute.

KNOWLES, R.L. **Sun Rhythm Form.** MIT Press, Cambridge, MA, 1981.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. **Eficiência energética na arquitetura.** Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica. PROCEL. 3^a edição. 2012

LEI 2.332 em 1920 – **Estabelece o “padrão municipal” para as construções particulares no município.**

Disponível

em:

<http://camaramunicipalsp.qaplaweb.com.br/iah/fulltext/leis/L2332.pdf>.

Acesso

em:

10/03/2013.

LINS, ARTHUR.E.B; SONZA, DANIELLE; ELY, VERA.H.M.B. **Simulações em malhas urbanas para um desenvolvimento urbano sustentável: aplicando o Envelope Solar.** V Encontro nacional e III Encontro latino-americano sobre edificações e comunidades sustentáveis. ELECS. Recife – PE. 2009

PÉREZ, Denis R. C. **O envelope solar e o direito ao sol.** Campinas, 2007. Dissertação. Faculdade de

Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, UNICAMP.

PÉREZ, D.R.C. **“Diretrizes solares para o planejamento urbano: o envelope solar como critério para adensamento e verticalização”.** Tese apresentada na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC). Unicamp. Campinas, SP. 2013.

SHAVIV, E.; YEZIORO A.; CAPELUTO, I. **Sun and winds in a new business district in Tel Aviv.** Seventh International IBPSA Conference. Rio de Janeiro, RJ. 2001.

TOPALOGLU, BIROL. **Solar envelope and form generation in architecture.** Dissertação. The Graduate School of Natural and applied Sciences of the Middle East Technical University. METU.Ankara,Turquia.2003.



VARIAÇÃO DA TEMPERATURA INTRAURBANA EM PELOTAS/RS - UM EXPERIMENTO DA AMOSTRAGEM AO MAPEAMENTO

Maria Lúcia Lopes¹

Anderson Rodrigo Estevam da Silva²

Domitila Theil Radtke³

Luciano de Jesus da Costa Ribeiro⁴

Erika Collischonn⁵

Resumo

Este artigo traz a análise de um experimento realizado no dia 13/09/2015, com medidas móveis na cidade de Pelotas/RS, técnica pela qual se realiza o registro da temperatura e umidade relativa do ar em percursos previamente selecionados. A pesquisa, baseada nos pressupostos teóricos da formação de ilhas de calor, buscou analisar a geração diferenças térmicas no interior da cidade, a partir das modificações decorrentes de sua urbanização. O objetivo do experimento enquanto exercício de aprendizagem foi elaborar metodologia que fizesse uso de ferramentas de geoprocessamento, desde a definição da amostragem até a interpolação final dos dados. O dia em que foi realizado o levantamento não foi ideal, porque no início da tarde o vento apresentava rajadas de até 8m/s de direção NW e, na hora do levantamento, ainda soprava uma brisa leve do quadrante norte. Pela medição móvel noturna realizada, verificou-se uma ilha de calor com intensidade máxima de 5,4°C nesta cidade de porte médio. A disposição observada da ilha de calor mostra um núcleo na área central-sul, havendo também a formação de condições higrométricas mais secas correspondentes espacialmente, e entradas de ar frio nos interstícios menos urbanizados.

Palavras chaves: Ilha de calor, medidas móveis, interpolação.

Abstract

This paper analyzes analysis of an experiment conducted on the night of 09.13.2015 with mobile measurements in the city of Pelotas/RS, a technique by which temperature and relative humidity recorded on previously selected points along a route. The study, based on theoretical assumptions of the urban heat island, sought to analyze the generation of local climate in the city based on modifications resulting from its urbanization. The goal of the experiment, as learning exercise, was to develop methodology that makes use of geoprocessing tools, from the definition of sampling data until the final interpolation of the data set. The research was conducted in a non-optimal day because the intensity of wind. The nocturnal measurements revealed a heat island with a maximum intensity of 5,4°C. The observed heat island layout shows a core in the

¹ arq.lucialopes@gmail.com – UFPEL

² aestevam7@gmail.com – UFPEL

³ domitilatr@gmail.com – UFPEL

⁴ georibeiro1972@gmail.com – UFPEL

⁵ ecollischonn@gmail.com – UFPEL

central-South, with the formation of spatially corresponding drier conditions. Areas of lower temperature correspond to less urbanized areas with more natural coverage.

Key Words: Heat island, mobile measures, interpolation.

Introdução

Com a expansão de adensamentos populacionais e a acentuação da interferência humana na transformação de espaços naturais em espaços cada vez mais artificializados que prescindem de atenção com o clima, tem-se aumentada a possibilidade de formação de um “bolsão” de calor em áreas urbanas, denominado cientificamente como ilha de calor urbana (ICU), onde a temperatura se encontra mais elevada que em áreas suburbanas ou rurais em função da diferença entre os materiais que as constituem. A formação de uma ICU está relacionada à densidade/morfologia urbana (alta densidade de construções, concentração de materiais construtivos de baixo albedo, alta emissividade e maior interceptação da radiação emitida); impermeabilização do solo; escassez de áreas verdes; produção de energia antropogênica; e concentração de poluentes.

O efeito de uma ICU, segundo Gartland (2010), varia ao longo do dia e da noite, sendo que geralmente sua intensidade aumenta após o pôr do sol quando da liberação do calor absorvido pelas superfícies urbanas arrefecidas no período noturno. A temperatura destas superfícies é mais variante que a temperatura do ar devido a sua maior capacidade calorífica e condutividade térmica, que, além de responderem pelo armazenamento de calor, ajudam a sustentar a tese acerca da ICU se equiparada a diferença de temperatura diurna entre tais superfícies, que podem atingir 87,7°C, enquanto as superfícies com vegetação, atingem somente 21,1°C. Além disso, os efeitos desse fenômeno são mais intensos em dias claros e calmos, uma vez que é em dias claros que há maior captura de energia solar e a inexistência de vento define uma maior demora na dissipação do calor.

Em artigo de 1974, de Oke & Hunnell (apud Bascón, 1999) relacionaram a amplitude máxima da ICU com a população do núcleo urbano, em cidades de clima temperado, por meio da fórmula matemática (1).

$$\Delta(u - r)_{max} = 2,01 * \log(P) - 4,06 \quad (1)$$

Onde:

u = temperatura urbana; r = temperatura rural; P = população urbana

De acordo com esta fórmula empírica, para uma cidade como Pelotas, que segundo estimativas do ano de 2014 tinha uma população urbana de 318.109 pessoas (com base no Censo IBGE de 2010), o valor máximo da ICU deveria ser de 7°C.

Neste sentido, o trabalho em questão apresenta uma prática realizada para verificar diferenças termo-higrométricas na área intra-urbana de Pelotas e a formação de uma ilha de calor nesta cidade, como atividade desenvolvida na disciplina de Banco de Dados Geográficos, ministrada pela professora Erika Collischonn no PPGEO/UFPEL. Para essa verificação foi necessário trabalhar com dois conceitos fundamentais no processo de metodologia, o de objetos discretos e o de campos contínuos.

Para Longley. et al (2012), as duas formas fundamentais de representação geográfica são os objetos discretos e os campos contínuos. Segundo ele, na visão de objetos o mundo geográfico se distingue em unidades que possuem limites bem definidos sem graduação ou continuidade entre si; já na visão de campo contínuo, o mundo real é representado como um número finito de variáveis cambiantes, que podem ser discriminados pelo que está sendo medido em cada ponto/variável.

Na representação em campos contínuos, segundo Câmara et. al (2005), o mundo real é visto como uma superfície contínua sobre a qual entidades geográficas variam gradativamente relacionadas a fatores ou outras variáveis. Normalmente, fenômenos naturais, físicos ou biológicos são representados por variáveis contínuas, como, é o caso para a temperatura e umidade do ar. Na visão de objetos, segundo o mesmo autor, a realidade é vista como uma superfície ocupada por entidades identificáveis que possuem uma determinada posição, geometria e características próprias. Assim, todas as posições no espaço geográfico inseridas na feição ou objeto considerado estão associadas ao mesmo valor correspondente à variável representada.

132

Para Borges (2002), um objeto contém um dado individual, que por sua vez possui atributos que o distinguem dos demais. Assim, dados de temperatura e umidade do ar coletados em estações meteorológicas ou mesmo locais diferenciados numa cidade são dados discretos, porque correspondem aquele ponto de levantamento. Para construir uma representação da distribuição destas variáveis em campos contínuos, a amostragem por pontos modelará o espaço como um conjunto dos mesmos, e estes com seus respectivos atributos serão usados para construir sua relação com os demais pontos.

Nas sequencia se descreve como foi desenvolvido este experimento de criação de uma representação em campo contínuo a partir de dados amostrais obtidos em campo.

Metodologia

O método utilizado para medir a temperatura a umidade do ar e o vento nos pontos amostrais, foi o de medidas móveis referenciadas a uma estação fixa. Utilizado pela primeira vez em 1927 na Áustria e introduzido no Brasil por Hasenack et al.(1982), as medidas móveis, segundo Gartland (2010, p. 40) são uma maneira econômica de estudar as variações térmicas numa cidade e implicam em percorrer um trajeto determinado, parando em locais representativos para obter medidas utilizando instrumentação meteorológica básica. O método consiste na fixação do equipamento a um veículo automotor trafegando a uma velocidade constante e relativamente baixa, entre 20km/h e 50km/h (DACANAL e LABAKI, 2010). No experimento realizado não foi ultrapassada a velocidade de 30km/h.

Para a realização das atividades desde a preparação do levantamento até a apresentação dos resultados finais foram utilizados os seguintes materiais:

- 6 Datalogger¹ modelo HOBO U23001 do fabricante Onset;
- 4 Tripés de apoio para os postos de coleta fixos;

¹ Datalogger consiste em um dispositivo eletrônico coletor de dados em um intervalo de tempo determinado pelo pesquisador, neste composto de um sensor termo-higrômetro, ou seja, medidor de temperatura e umidade.

- 4 Abrigos para Datalogger (protegido da radiação direta mas ventilado);
- 2 suportes com ventosa para dispor os Datalogger sobre o carro;
- Cordas para fixar o suporte;
- 2 automóveis comuns de passeio;
- Leitor ótico para Datalogger;
- Software específico de configuração e leitura para dispositivos e registradores de dados HOBO;
- 4 Receptores de sinal GPS modelo Garmin Montana 650;
- Software de geoprocessamento – Quantum GIS.

Procedimentos metodológicos

Postos Fixos

Inicialmente foram instalados os quatro postos de coleta fixos (Figura 6) com intuito de abranger diferentes situações da ocupação da cidade de Pelotas. Estes postos consistem num tripé sobre o qual são fixados pequenos abrigos, leves, de pouca resistência térmica, no interior dos quais se suspende o *Datalogger*. Visando a padronização da distância do solo para a medição, todos os instrumentos foram dispostos a 1,5m do solo.

Figura 6 -Postos de coleta de dados fixos distribuídos na cidade de Pelotas.

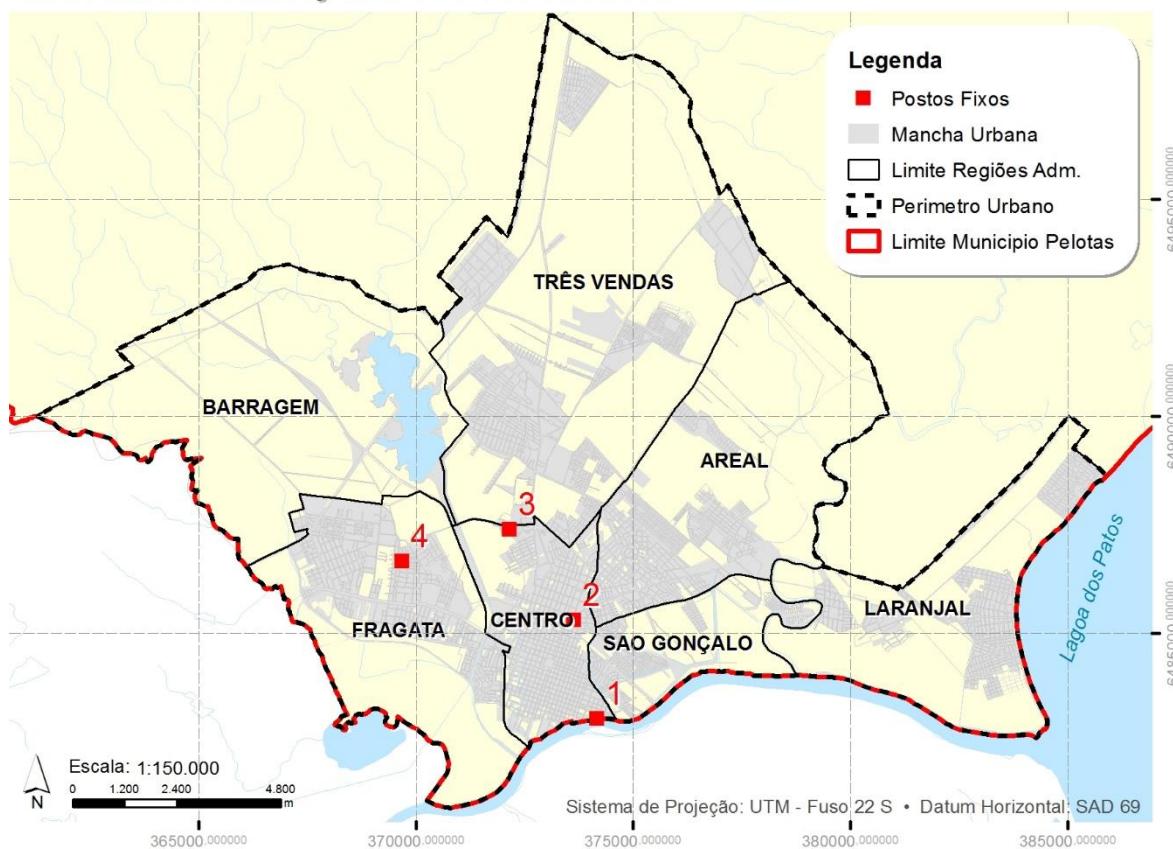


Fonte: Foto in loco de Erika Collischonn, 2015.

A localização dos 4 postos fixos na malha urbana, teve como objetivo medir possíveis diferentes cenários em função de ocupações e características variadas de urbanização e edificação, dispostos segundo o mapa a seguir (Figura 7).

Figura 7 - Mapa de localização dos postos fixos em Pelotas.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS FIXOS



Fonte: Localização Erika Collischonn, 2015.

134

No posto mais central à área total de levantamento, de número 2, foi disposto um instrumento registrador programado para armazenar dados automaticamente a cada minuto no intuito de ser usado como referência para as medidas móveis. Nos demais três instrumentos fixos dispostos em abrigos também foram programados para registrar dados a cada minuto a fim de avaliar o processo de resfriamento nos diferentes eixos de expansão urbana.

Levantamento de campo

Programados os intervalos de registro de dados a cada minuto, os *Dataloggers* para o levantamento de medidas móveis foram colocados num suporte preso com uma ventosa sobre o teto dos veículos (Figura 8), sendo que foram montados aproximadamente 20 minutos antes do início do levantamento de dados, para que fosse possível a ambientação externa.

É recomendado que as aquisições móveis sejam realizadas em horários de temperaturas mais estáveis, distantes do nascer e pôr do sol. Segundo Dacanal e Labaki (2010) os horários de maior estabilidade da temperatura para o Brasil (Time Zone +3hs) são 3:00, 9:00, 15:00 e 21:00 horas. Neste experimento, as medidas foram realizadas entre as 21h e 23h, do dia 13/09/2015.

Figura 8 - Equipamento de medição acoplado ao veículo automotor.



Fonte: Foto de Erika Collischonn, 2015.

Com o intuito das equipes perceberem a variação de temperatura e umidade na cidade foi também acoplado um sensor fora do veículo que, através de um cabo, permitiu a leitura num visualizador analógico.

Em campo, a cada 2 minutos foi marcado um ponto de coleta no GPS e, numa planilha em papel, realizado o registro com o identificador do ponto, a temperatura e a umidade do ar correspondentes que são indicadas pelo visualizador analógico.

Para o levantamento de campo, definiu-se duas equipes, uma para cada região parcial de significativa ocupação urbana de Pelotas, divididos pelas Regiões Administrativas (RA). Sendo uma equipe disposta para coleta nos bairros: Centro, Porto e Fragata, e outra equipe para os bairros: Três Vendas, Areal e São Gonçalo. As RA Barragem e Laranjal, não foram diretamente incluídos no levantamento pela baixa ocupação e por riscos de comprometer o levantamento pelas longas distâncias.

Definição da amostragem

A maioria dos trabalhos para a verificação das temperaturas do ar intra-urbana realizam medidas em transectos móveis em vias que atravessam a cidade, saindo da periferia (rural), passando pelo centro e chegando ao extremo oposto da cidade, em dias sob condições atmosféricas estáveis (céu claro e baixa velocidade do vento), utilizando termômetros digitais, com os sensores presos a 1,5m do solo, acoplados a veículos. As medições se realizam após as 21h, por se tratar do horário em que as temperaturas não experimentam mudanças rápidas. A coleta de dados com veículos requer que o tempo gasto entre a medida do ponto inicial e no ponto final do itinerário não ultrapasse uma hora, com velocidade que deve variar entre 30 e 40 km/h.

Outra opção é a realização de medidas móveis com base em amostragem, como a que foi realizada neste experimento. Considerou-se como base inicial uma grade regular de pontos com

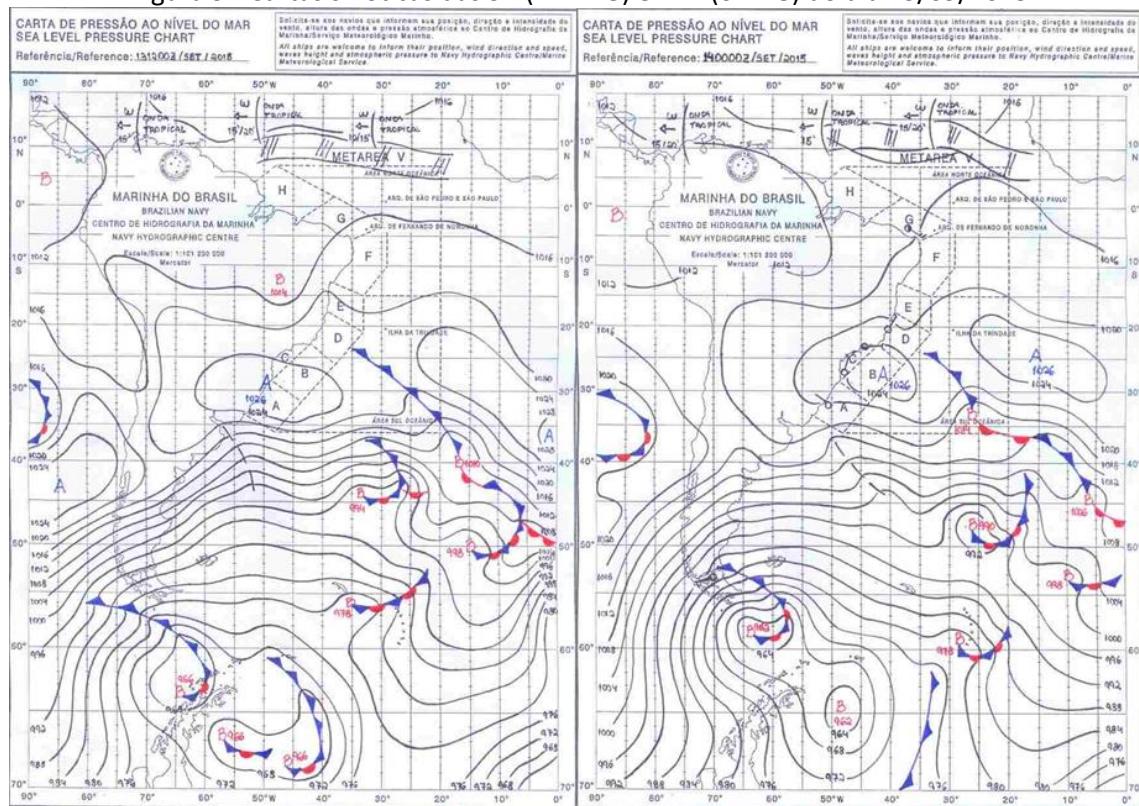


equidistância de 500m. Esta foi sobreposta como uma camada (kml) à imagem do *Google Earth*. Nesta sobreposição, constatou-se que alguns desses pontos ficavam em área inatingível; assim, por conveniência, foi realizada uma readequação da grade às vias existentes. Na área central da cidade, mais verticalizada, foram marcados alguns pontos intermediários, de forma que, chegou-se a mais de 100 pontos amostrais. Cada um dos pontos amostrais foi percorrido ao longo do trajeto das duas equipes.

Características do tempo meteorológico no dia do levantamento de campo

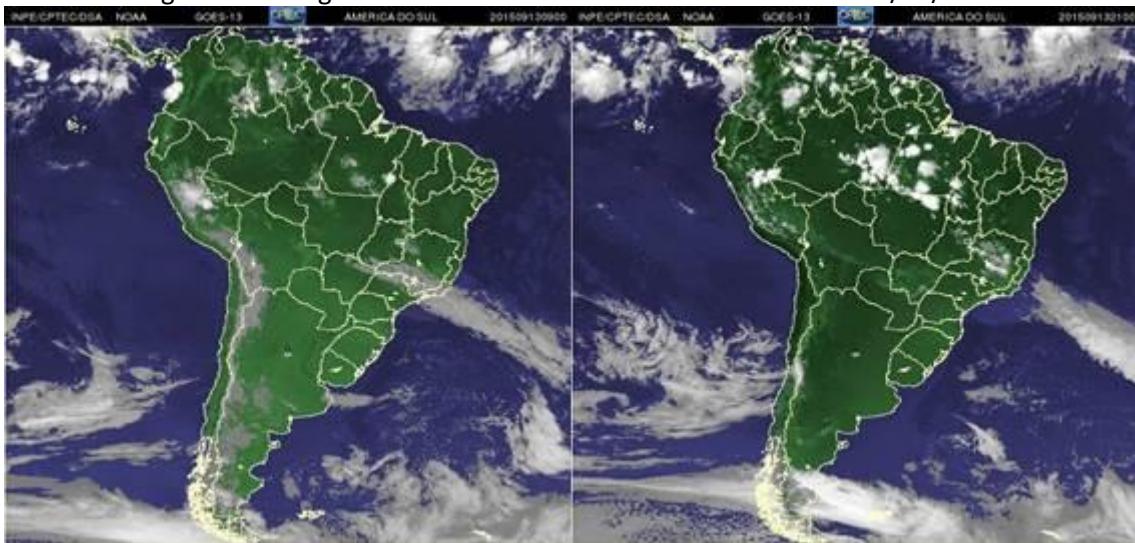
O levantamento de dados foi realizado na noite de 13/09/2015, das 21h às 23h. Os sistemas atmosféricos regionais que atuaram no dia de levantamento de campo foram analisados por meio de cartas sinóticas de superfície disponibilizadas no site da Marinha do Brasil (Figura 9) e das imagens de satélite GOES-13 disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Pequisas Espaciais (Figura 10).

Figura 9 - Cartas sinóticas das 9h (12TMG) e 21h (0TMG) do dia 13/09/2015



Fonte: Marinha do Brasil (2015).

Figura 10 - Imagens do satélite GOES-13 das 9h e 21h do dia 13/09/2015

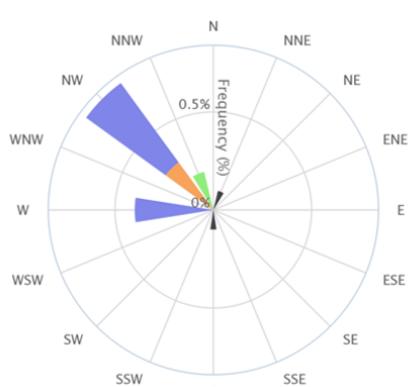


Fonte: INPE/CPTEC/DSA (2015).

No dia 10/09/2015 uma massa de ar frio de origem polar chegou ao Rio Grande do Sul proporcionando, depois da passagem do Sistema Frontal, uma sequência de madrugadas muito frias para a época do ano no Estado. Segundo a Metsul (2015), as correntes de vento que trouxeram o ar gelado se originaram no Mar de Bellingshausen na Antártida chegando ao Sul do Brasil, ao Norte da Argentina e ao Paraguai. Este tipo de invasão de ar polar costuma produzir frio bastante intenso aqui no Estado, como de fato ocorreu. No sábado 12/09 a temperatura mínima foi de 2°C e a máxima de 17°C e a umidade apresentou uma média de 49% no aeroporto de Pelotas e, no domingo 13/09, a mínima foi de 3°C e a máxima de 21°C e umidade apresentou uma média de 63%.

No domingo 13/09/2015, às 9h, o anticiclone pós-frontal, estava com seu núcleo de 1024 hPa centrado em 28°S e 51°W, enquanto em Pelotas (31.8°S e 52.3°W) a pressão era de 1020 hPa, o que definiu ventos de noroeste e oeste, com rajadas de até 8m/s, à tarde. À noite, devido ao deslocamento do anticiclone mais para nordeste (27°S/42°W) a direção do vento mudou para norte-nordeste como brisa leve, com velocidade de até 2m/s (Figura 11).

Figura 11 - Diagrama dos ventos e dados meteorológicos do dia 13/09/2015 no aeroporto de Pelotas/RS.



- < 0.5 m/s
- 0.5–2 m/s
- 2–4 m/s
- 4–6 m/s
- 6–8 m/s
- 8–10 m/s
- > 10 m/s

Hora	Temp [°C]	Dir	Vel [m/s]	P [hPa]
0	3,0	N	0	1021
10	3,0	N	0	1022
11	8,0	N	0	1022
12	13,0	N	2,6	1023
13	18,0	NW	4,1	1022
14	21,0	NW	7,7	1021
14	20,0	W	6,7	1021
15	18,0	S	1	1019
22	14,0	N	0	1019
23	12,0	NE	1,5	1019
0	11,0	NE	2,1	1020

Fonte: <http://airmetar.com.br/>

Processamento dos dados

Depois do levantamento, foi realizada a leitura ótica dos dados dos *Dataloggers* usados nas medidas móveis; em seguida, foi realizada a leitura ótica dos dados do *Datalogger* referência; e, por fim, os dos demais locais de coleta fixos.

Os dados brutos de cada *Datalogger* foram transferidos para o computador via cabo de leitura ótica e foram organizados em uma planilha. Também os dados do GPS foram transferidos para o computador e transformados em planilha, na qual foi possível identificar o horário de registro de cada ponto.

A partir do horário indicado na planilha de registros do *Datalogger* identificou-se o ponto de coleta correspondente no GPS, que foi usado como identificador do ponto. Os valores registrados no ponto fixo também foram introduzidos em planilhas e utilizados como valor referência no momento dos registros em cada ponto de coleta.

Ambos os dados, de temperatura e umidade como de posicionamento geográfico, foram espacializados, compondo camadas geográficas em ambiente de geoprocessamento, a fim de possibilitar a análise espacial e cruzamento com as características da ocupação urbana da cidade de Pelotas.

Para uma melhor leitura do objetivo do trabalho, de detecção da variação de temperatura ao longo da mancha urbana, obteve-se as diferenças relativas de temperatura e de umidade do ar de cada ponto de observação, com referência ao posto fixo mais central, ponto 2, conforme proposto por Hasenack et al.(2003).

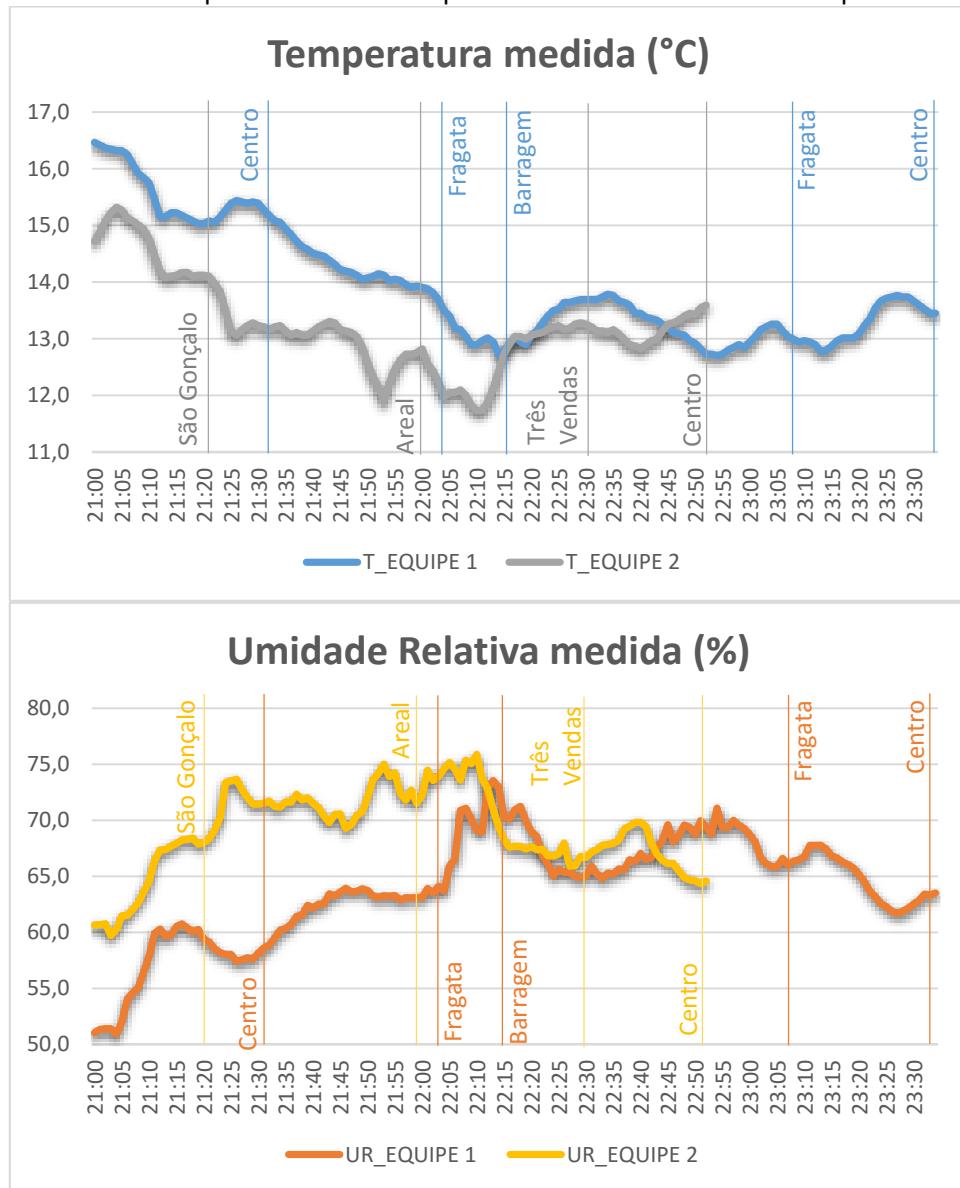
Em ambiente de geoprocessamento, foram processados os dados coletados com aplicação de ferramenta de interpolação pelo método de inverso da distância ponderada (IDW) para a leitura dos resultados na região estudada.

O interpolador IDW é amplamente usado no tratamento de dados climáticos. Sua função é estimar valores de pontos desconhecidos a partir da distância ponderada de pontos conhecidos (amostrais), mediante um coeficiente que controla a influência da ponderação segundo o aumento da distância de pontos desconhecidos (QGIS, 2014). Ainda conforme Hartkamp et al. (1999), este interpolador caracteriza-se por ser local e determinístico, além de rápido na estimativa de dados esparsos em grade regular ou amostras irregularmente distribuídas.

Discussão dos resultados

Nos pontos coletados, totalizando 127 pontos nos quais foram gravadas as coordenadas e depois especializados, a temperatura e a umidade se comportaram conforme os gráficos da Figura 12. É possível perceber a variação tanto na medição da equipe 1, quanto na equipe 2, nas quais partiram do centro em direção a regiões menos densas, que a temperatura tem o comportamento descendente, com mínimos mais acentuados nos pontos da Barragem, Areal e Três Vendas. Enquanto a umidade se comporta inversamente proporcional.

Figura 12 – Gráficos de comportamento da Temperatura e Umidade durante o experimento (2 equipes)



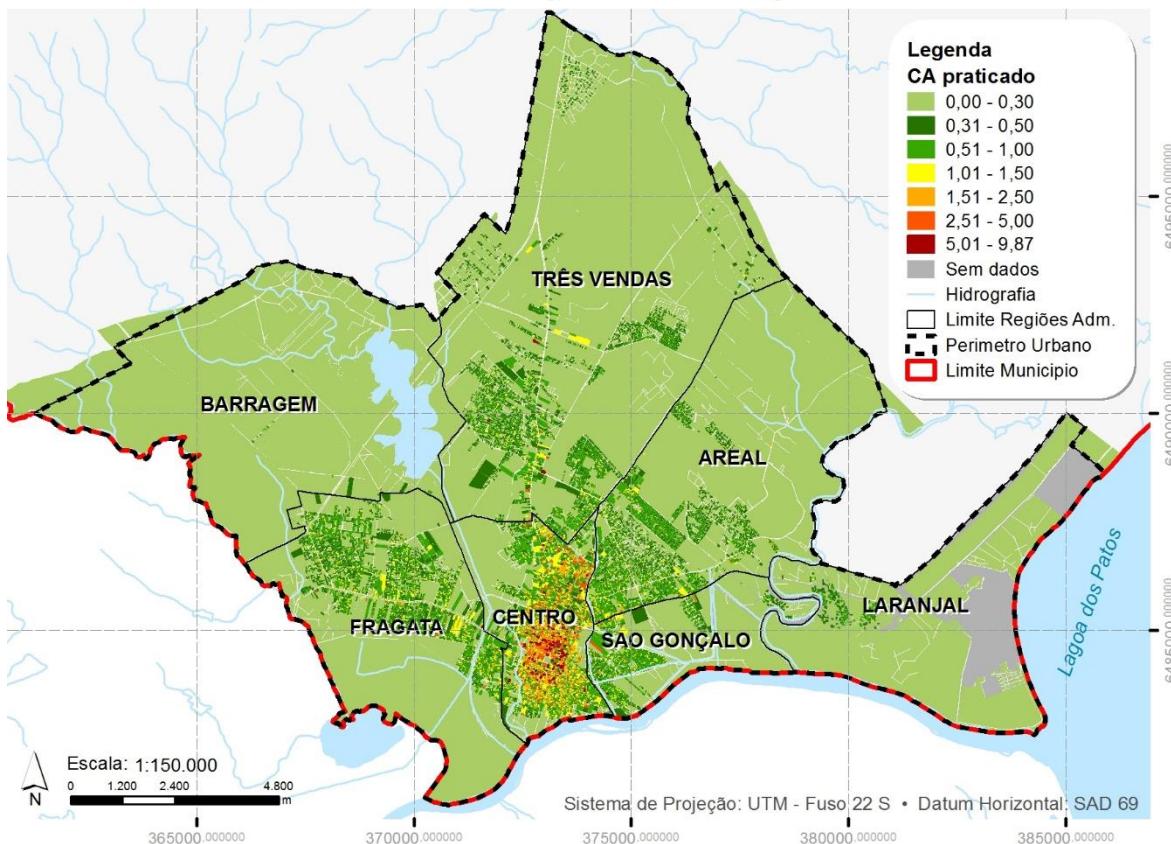
Fonte: Autores (2015).

139

Como referência para análise dos resultados, inicialmente buscou-se apreender a característica de densidade construída da área urbana de Pelotas, identificando as áreas de maiores e menores densidades, afim de cruzar com os dados medidos no experimento, na conformação de ilhas de calor urbanas.

Para isso foi gerado o mapa de Densidade Construída, a partir de dados do cadastro técnico da prefeitura de base geográfica de lotes e área total construída bruta, o que permite a obtenção do coeficiente de aproveitamento (CA) praticado, pela relação de área construída pela área do lote da unidade.

Figura 13 – Mapa de Densidade Construída Urbana de Pelotas.

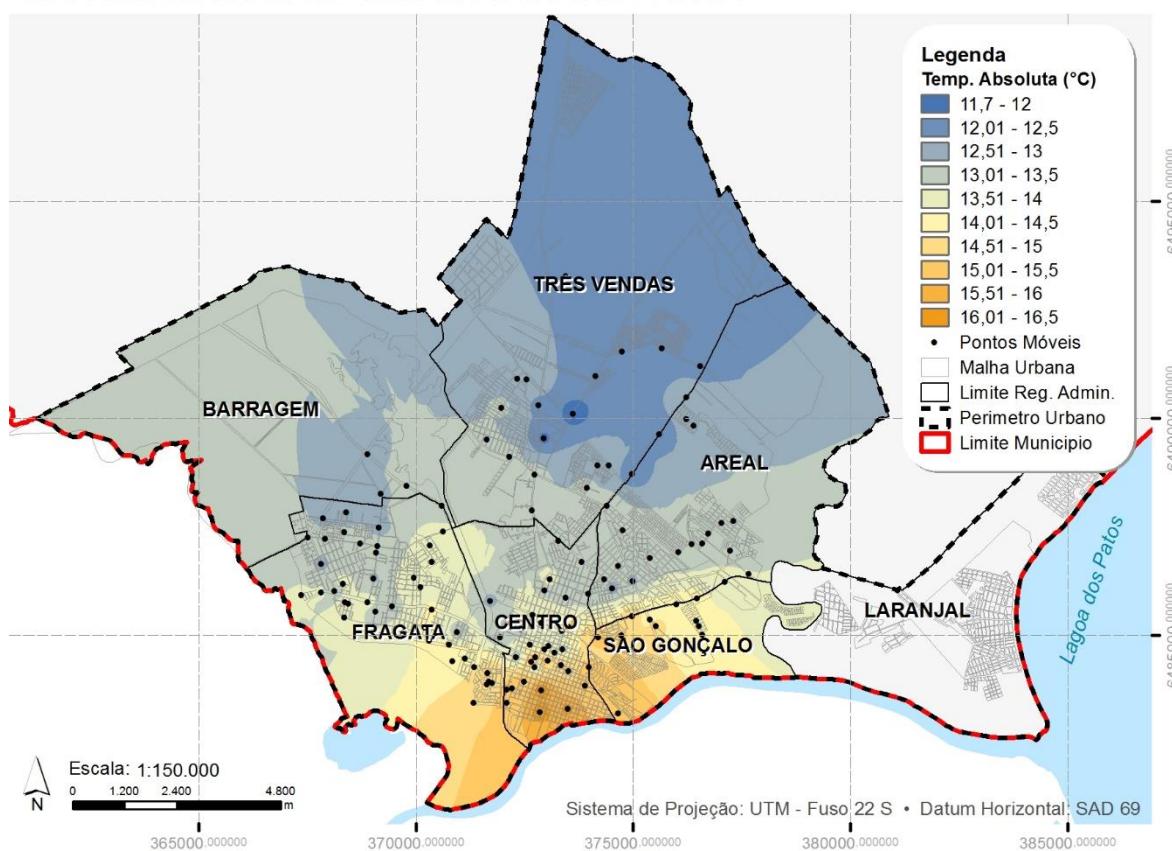
MAPA DE DENSIDADE CONSTRUÍDA (CA PRATICADO)

Fonte: Dados PMP (2015), mapa Autores (2015).

De acordo com os dados fornecidos pela prefeitura a concentração de maiores densidades construídas são observadas na área central onde vê-se no mapa os tons de vermelho. Densidades com valores a partir de 2,5, conformam tipologias de ocupação de 3 pavimentos ou mais.

Portanto com o intuito de relacionar o comportamento da temperatura urbana com a característica de ocupação, gera-se a interpolação das medições para obtenção do cenário de temperatura nas regiões administrativas consideradas, o que permite a análise por área. Do processamento obteve-se dois resultados. Inicialmente o mapa de regiões de temperaturas e umidade absolutas, na Figura 14.

Figura 14 – Mapa de regiões de Temperatura Absoluta medida.

MAPA DE REGIÕES DE TEMPERATURA ABSOLUTA

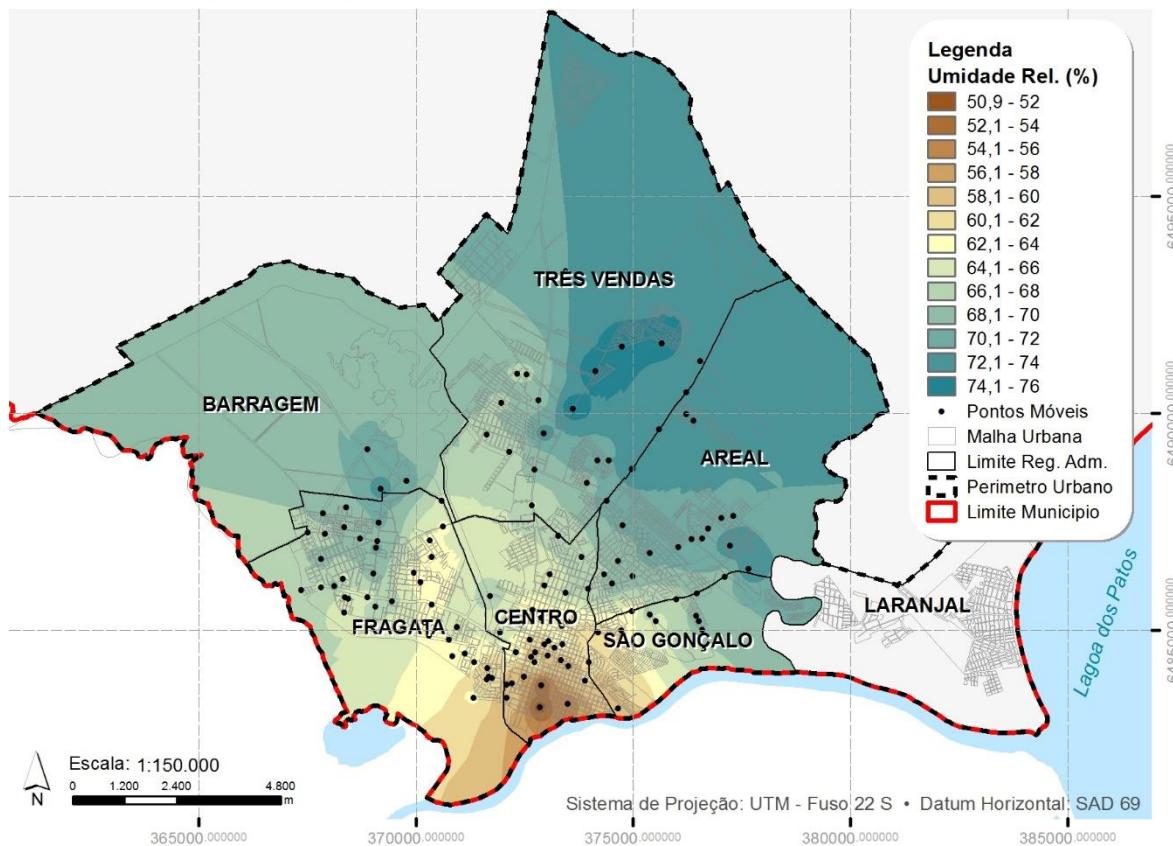
Fonte: Autores (2015).

141

Observa-se neste primeiro mapa que os valores mais altos de temperatura concentraram-se na área sul da RA-Centro, portanto conferindo a ilha calor não exatamente na área mais densas da cidade, como era de se supor teoricamente. É possível que isto se explique pela direção do vento predominantemente do quadrante norte, o que pode ter deslocado o calor da área mais urbanizada para sul. Neste mapeamento, as áreas que se apresentam menos quentes, são justamente os interstícios de menor ocupação urbana e com cobertura de solo mais próxima do natural.

Complementarmente tem-se o mapeamento da umidade relativa absoluta medida, Figura 15, apresentando o comportamento inverso, da temperatura. Nas regiões mais quentes, constata-se uma umidade mais baixa, o que pode ter além da relação direta com a temperatura a relação com a presença de maior urbanização com áreas pouco vegetadas.

Figura 15 – Mapa de regiões de Umidade Relativa medida.

MAPA DE UMIDADE RELATIVA ABSOLUTA

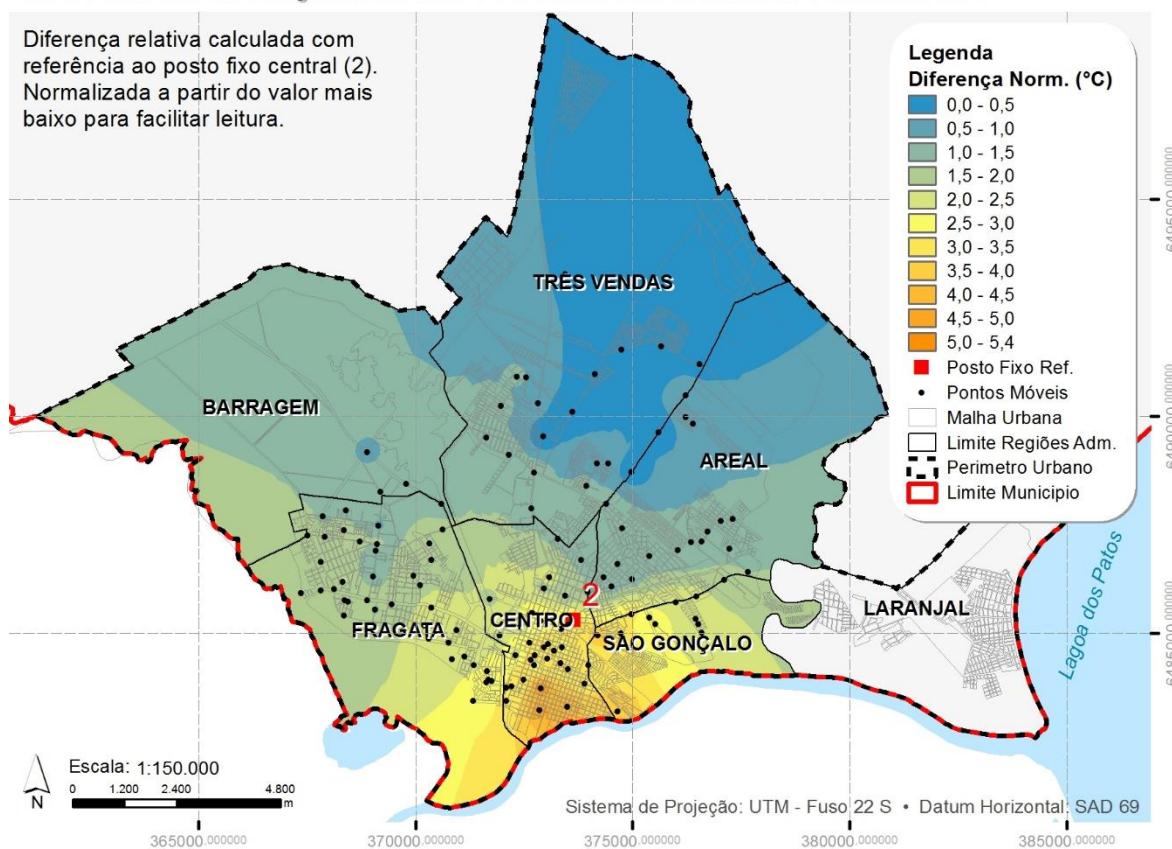
142

O segundo resultado gerado pela interpolação são os mapas de temperatura e umidade de diferença relativas ao ponto fixo mais central, 2, afim de eliminar as variações do tempo propriamente dito ao longo do experimento, Figura 16 e Figura 17. Ainda para facilitar a leitura os valores foram normalizados, considerando o menor valor (negativo) como valor zero, pois o ponto fixo está localizado em uma posição de maiores valores de temperatura. Assim, tem-se um intervalo integral de zero ao máximo da variação devido a região medida.

Figura 16 – Mapa de regiões de Diferença de Temperatura relativa ao ponto fixo normalizado.

MAPA DE DIFERENÇA RELATIVA DE TEMPERATURA NORMALIZADA

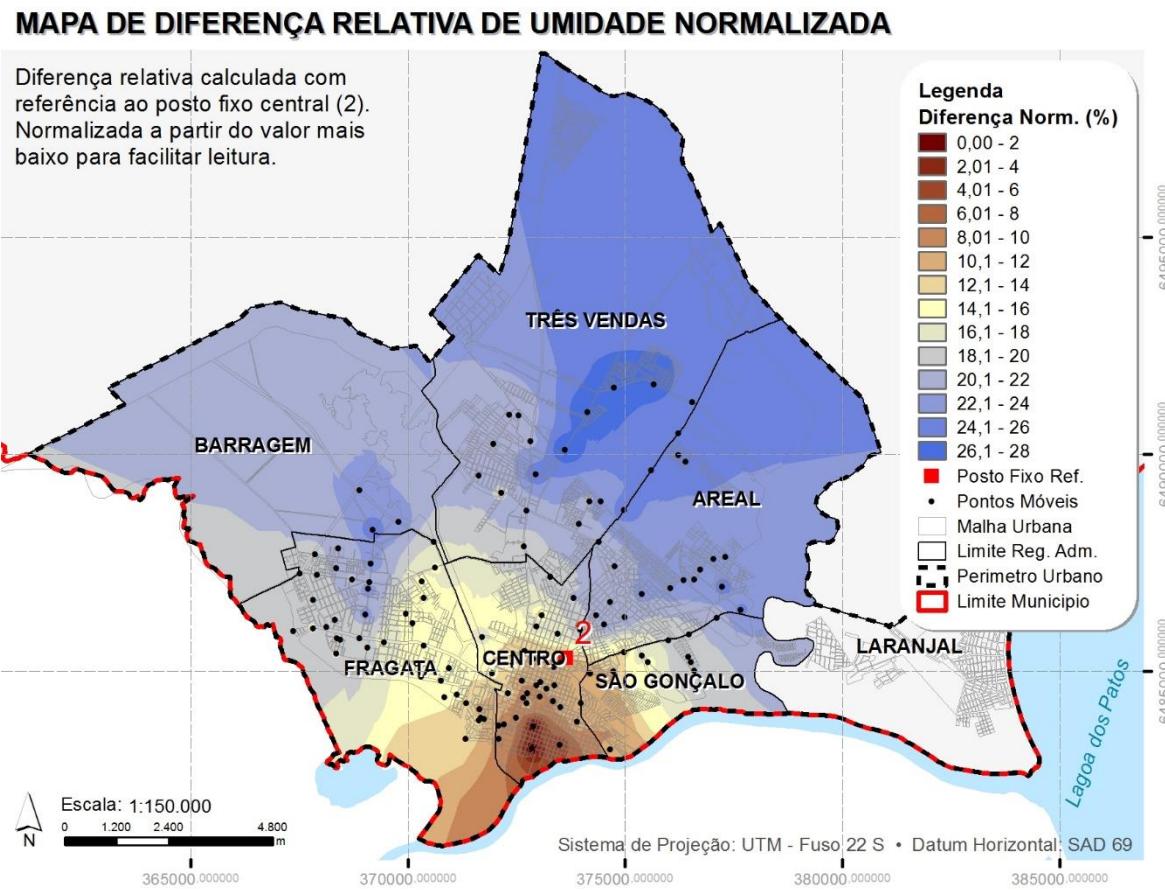
Diferença relativa calculada com referência ao posto fixo central (2). Normalizada a partir do valor mais baixo para facilitar leitura.



Fonte: Autores (2015).

Com este mapa constata-se a diferença total de temperatura em função da sua localização e possivelmente da ocupação urbana, de 5,4°C, em função de todas as condições já mencionadas durante o experimento e variações sujeitadas. Uma variação significativa também pode ser notada na umidade, de quase 30% do centro para as áreas mais periféricas ao norte da área urbana. Podendo confirmar o que foi anunciado pelo mapa dos valores absolutos que há uma significativa variação em relação a característica da ocupação, pois foi eliminada a variação puramente por efeitos do tempo durante o experimento. É possível se especular nesse sentido que a presença da urbanização e vegetação rarefeita, mesmo com a proximidade com a água, afeta substancialmente as condições de umidade das cidades, mas sendo necessários maiores estudos nesse âmbito que não foi o foco deste trabalho.

Figura 17 – Mapa de regiões de Diferença de Umidade relativa ao ponto fixo normalizado.



144

Destaca-se que este mapeamento resultou de um só levantamento de dados, portanto, não se pode entender como parâmetro definitivo da distribuição do campo térmico em Pelotas. Para chegar-se a um resultado mais real, seria preciso repetir o experimento em diferentes épocas do ano e também sob diferentes tipos de tempo. Por outro lado forneceu um indicativo que a tipologia de ocupação da área urbana de Pelotas tem alguma influência nas condições do campo térmico e na umidade da área, e que deve ser melhor investigada.

Conclusões e considerações finais

Como exercício de aprendizagem, o experimento foi eficiente na criação de metodologia que exigiu o uso de ferramentas de geoprocessamento, desde a definição da amostragem até a interpolação final dos dados.

Conforme a fórmula empírica apresentada no início do trabalho, uma cidade com o número de habitantes que há em Pelotas, deveria apresentar uma ilha de calor de no máximo 7°C. Pelos resultados obtidos no exercício realizado, num dia não totalmente propício, chegou-se a diferenças térmicas de até 5,4°C, portanto, não extrapolou o previsto nas referências estudadas.

Para chegar-se a informações mais contundentes sobre o clima urbano de Pelotas, no sentido de propor medidas mitigatórias do desconforto térmico, o mesmo experimento deveria ser repetido pelo menos duas vezes a cada estação do ano e também sob diferentes tipos de tempo. Aí sim, poder-se-ia propor medidas, tais como: - a manutenção dos espaços verdes com cobertura

vegetal arbórea, e seu plantio também em lotes particulares, como em prédios de mais de um pavimento; - melhorar a engenharia de tráfego local, dispersando a concentração de veículos das vias centrais para as marginais; - efetivar o controle de uso do solo nas áreas ainda não adensadas; - aumentar os espaços não pavimentados em áreas públicas; - e investir de forma contínua nas campanhas de educação ambiental com a participação da população.

Referências

- BASCÓN, P. D. **Clima, medio ambiente y urbanismo en Córdoba**. Colección Estudios cordobeses. Córdoba: Ed. Diputación de Córdoba. 1999.
- BORGES, K. A. de V. **Curso de especialização em geoprocessamento**. UFMG, 2002.
- CÂMARA, G.; CASANOVA, M. A.; DAVIS Jr, C.A; VINHAS, L.; QUEIROZ, G.R.de. (Org.) **Banco de Dados Geográficos**: . Curitiba: Mundogeo, 2005.
- DACANAL, Cristiane; LABAKI, Lucila Chebel. Clima local urbano: aplicação da técnica de medidas móveis na cidade de Campinas, SP In: **Encontro...**
- GARTLAND, L. **Ilhas de calor - como mitigar zonas de calor em áreas urbanas**. 1.ed. Tradução de Silvia Helena Gonçalves. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
- HARTKAMP, A.D.; DE BEURS, K.; STEIN, A., WHITE; J.W. 1999. Interpolation Techniques for Climate Variables. **NRG-GIS Series**, 99-01. Mexico, D.F.: CIMMYT. Disponível em: <<http://repository.cimmyt.org:8080/xmlui/bitstream/handle/10883/988/67882.pdf>> Acesso em: 23 set 2015.
- HASENACK, H.; CORDEIRO, J.L.P; HOFMANN, G.S. **O Clima da RPPN SESC Pantanal**. Relatório técnico. Porto Alegre, UFRGS - IB - Centro de Ecologia, 2003.
- HASENACK, H.; SCHMIDT J.; BECKE, V.L. 1982. Distribuição noturna da temperatura em Porto Alegre. In: **Encontro Nacional de Geógrafos**, 5, 1982, p.438, Porto Alegre. Anais...Porto Alegre, 1982.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **Banco de Dados de Imagens**. Disponível em: <<http://satelite.cptec.inpe.br/acervo/goes.formulario.logic>>. Acesso em: 13 set 2015.
- LONGLEY, P. A. et al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 560p.
- MARINHA DO BRASIL. **Cartas Sinóticas**. 2015. Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/prev/cartas/cartas.htm>>. Acesso em: 13 set 2015.
- METAR- Meteorologia Aeronáutica. Disponível em <airmetar.com.br> Acesso em 20 set.2015.
- METSUL – Blog – Meteorologia. Disponível <<http://www.metsul.com/>> Acesso em: 13 set 2015.
- QGIS. **Documentação do QGIS2.8**. 2014. Disponível em: <<http://www.qgis.org/en/docs/index.html#>> Acesso em: 24 set 2015.
- AMORIM, M. C. C. T.; DUBREUIL, V. H. Q.; SANT'ANA Neto, J. L. « Características das ilhas de calor em cidades de porte médio: exemplos de Presidente Prudente (Brasil) e Rennes (França) », **Confins** [Online], 7 | 2009, posto online no dia 25 Junho 2014, consultado o 25 Setembro 2015. URL: <http://confins.revues.org/6070> ; DOI : 10.4000/confins.6070.

CIDADE + PLANEJAMENTO



ÁREAS VERDES E PARQUES NA CIDADE: "NEM 1 METRO A MENOS DE ÁREA VERDE"

Maurício Polidori¹
 Otávio Peres²
 Rubens Leal³
 Sarah Dorneles⁴

Resumo

A presença de áreas verdes, representada por zonas de preservação, praças e parques, está associada à maior qualidade de vida urbana e pode ser estruturante nos processos de planejamento urbano. No caso de Pelotas a deficiência de áreas verdes é evidente, sendo que o poder público não apresenta planos ou projetos para enfrentar a situação. Sendo assim, professores, representantes de ONGs e interessados organizaram o movimento "Nem 1 metro a menos de áreas verdes", que vem reivindicando melhores condições para a cidade. Essas áreas verdes, que assumem compromissos com a questão ambiental, com a questão social, com o lazer e a arte e com o saneamento das cidades, são assunto estruturante do processo de planejamento urbano, sendo que é notável, no caso de Pelotas, a necessidade de aumentar a quantidade e qualidade de áreas verdes, no mínimo dobrando a quantidade de praças e implementando um parque em cada grande bairro urbano.

Palavras-chave: praças, parques, planejamento urbano.

147

Abstract

The presence of green areas, represented by conservation areas, squares and parks, is associated with higher quality of urban life and can be structuring in urban planning processes. In the case of Pelotas, lack of green areas is evident, and the government has no plans or projects to address the situation. Therefore, teachers, non-governmental organizations and interested parties organized movement "Not less than one meter green areas", which has been demanding better conditions for the city. These green areas, which make commitments to environmental issues with social issues, with leisure and art and the sanitation of cities, are structuring subject of urban planning process. Is remarkable in the case of Pelotas, the need to increase the quantity and quality of green areas, at least doubling the amount of squares and implement a park in every major urban neighbourhood.

Keywords: squares, parks, urban planning.

¹ mauricio.polidori@gmail.com – FAUrb UFPel

² otmperes@gmail.com – LabUrb FAUrb

³ lotuxx@gmail.com – LabUrb FAUrb

⁴ sarahjdorneles@gmail.com – LabUrb FAUrb



Apresentação

A presença de áreas verdes, representada por zonas de preservação, praças e parques, está associada à maior qualidade de vida urbana e pode ser estruturante nos processos de planejamento urbano. No caso de Pelotas a deficiência de áreas verdes é evidente, sendo que o poder público não apresenta planos ou projetos para enfrentar a situação. Sendo assim, professores, representantes de ONGs e interessados organizaram o movimento "Nem 1 metro a menos de áreas verdes", que vem reivindicando melhores condições de para a cidade. Um dos enfoques é questão das praças e dos parques, como aparece sintetizado neste artigo.

Áreas verde por habitante em Pelotas, RS

A ideia de cidade inclui vida coletiva, interesses compartilhados e possibilidades de interação entre as pessoas, o que aparece desde as origens das primeiras urbanizações. As cidades podem ser reconhecidas pela presença mais concentrada de pessoas e pela ocorrência de componentes tipo-morfológicos representados pelas construções, pelos lotes, pelas quadras e pelas ruas, os quais podem ser descritos pela alternância entre espaços construídos e espaços abertos. Nesse caminho, dificilmente pode ser caracterizado um espaço como cidade sem construções ou sem espaços abertos, os quais são compartilhados pelos habitantes, que sobre eles exercem direitos e fruem de modo conjunto o que a vida urbana pode oferecer. Sendo assim, desde sempre os espaços abertos foram componentes estruturantes das cidades (Lamas, 1993).

148

Um dos espaços abertos para uso coletivo é do das praças e parques, ou das áreas verdes, como será denominado daqui para frente. Essas áreas verdes assumem compromissos com a questão ambiental, com a questão social, com o lazer e a arte e com o saneamento das cidades. Um descritor usual é a relação da quantidade de áreas verdes com a população, permitindo construir uma relação quali-quantitativa que pode informar sobre o desempenho de uma determinada área ou de uma cidade inteira, indicando quantos metros quadrados de área verde por pessoa são encontrados em cada lugar (Guimarães, 2004).

No caso de Pelotas, a partir dos dados contidos no MUB – Mapa Urbano Básico, utilizado pelo Poder Público Municipal como base para planejamento e gestão urbana, a quantidade de área verde reservada para praça, sem considerar os canteiros centrais de avenidas, está em torno de 2.518.972 metros quadrados. Assumido a população urbana apontada pelo IBGE para 2010 como de 306.193 habitantes, poderia ser alcançado um valor de 8,23 metros quadrados por habitante, na hipótese de que a totalidade dessa área fosse de fato caracterizada como área verde. Esse valor, embora seja genérico e não relate aspectos de qualidade, acessibilidade, diferenças por bairros e outras características gerais, pode ser considerado como muito baixo, particularmente se compararmos com as indicações de 15m² por habitante sugerida como mínima pela SBAU – Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (Harder, 2006). Ademais, um exame mais atento às áreas delimitadas como praça no MUB permite observar que muitas áreas reservadas não são praças, estando ocupadas por lotes urbanos ou outros usos diferentes do precípua de uma área verde, rebaixando o índice de Pelotas para uma situação muito pior do que a mencionada.

As figuras 1a e 1b, adiante, mostram o MUB e localizam as áreas reservadas como áreas verdes, sendo que um exame visual já revela trechos da cidade com ausência de áreas verdes e que a maioria dos espaços destinados não é praça, quer por estar parcelado, quer por estar com outros usos ou quer por estar sem as condições de preservação e utilização.

Figura 1: MUB e áreas reservadas para praças na área urbana de Pelotas; a) áreas reservadas em amarelo e buffer de 300m em verde; b) vista da área urbana, a partir do bairro Fragata, com as áreas reservadas em verde.



Fonte: MUB 2015 e GoogleEarth.

Sendo assim, do ponto de vista do urbanismo, quer histórico quer contemporâneo, parece necessário aumentar o índice de área verde por habitante em Pelotas, num plano dedicado que estabeleça metas de acréscimos continuados, se possível em curto prazo. Nesse cenário, não parece razoável disponibilizar áreas destinadas para praças em Pelotas para outros usos que não os típicos das áreas verdes, posta sua escassez e a importância de melhorar o desempenho urbano da cidade nesse quesito, como é o caso da Praça Palestina e de tantas outras que demandam implementação pelo Poder Público Municipal.



Parques na cidade: motivos e quantidades

A ideia de que a cidade não é feita só de construções não é nova, estando os espaços abertos compreendidos com parte inseparável da urbanização desde as origens da cidade (Benévolo, 1975). Um desses espaços é o dos parques urbanos, com dimensões e características peculiares. Os parques urbanos vêm sendo estudados por diversos pesquisadores e urbanistas, reunindo funções físicas, ambientais e sociais, fazendo parte das cidades há séculos. Atualmente, Macedo e Sakata (2003) vêm apontando para a necessidade de dotar as cidades de parques apropriados e de mantê-los, com vantagens para todos. No mesmo caminho, Franco (2001) e Magnoli (2006) sugerem que a presença dos parques nas cidades tem influência comportamental positiva, contribuindo para a segurança, felicidade e construção de tecidos sociais amigáveis.

Dimensionar os parques urbanos nas cidades é tarefa para o processo de planejamento urbano, o qual deve ser continuado e permanente. Nesse caminho, pode ser assumido que parques urbanos são desejáveis em cidades de quaisquer tamanhos ou características, o que se acirra no caso de cidades mais populosas. A julgar pelo caso brasileiro, onde planos diretores são exigidos para cidades com mais de 50 mil habitantes, pode ser esperado pelo menos um parque para esse porte de cidade. Se assumirmos as quotas tradicionais, que apontam cerca de 25 m² de área de parque por habitante, a cada 50 mil habitantes corresponderiam 1.250.000 m² de parque urbano, o que parece fazer sentido para as cidades brasileiras (embora sejam raros dados sobre o Brasil, desde mais de meio século esses valores vêm sendo estudados para as cidades no mundo, como está em Rigotti (1955) e depois Ferrari (1986).

150

Transcrito esse valor de 25 m² de área de parque por habitante para a cidade de Pelotas e admitindo a população urbana apontada pelo IBGE para 2010 como de 306.193 habitantes, o total de área de parques demandado pode ser estimado em cerca de 7.650.000 m², o que é equivalente a 765 ha. E isso sem considerar áreas de preservação ambiental, de agricultura urbana, de interesse funcional para a drenagem e congêneres. Esse valor total poderia ainda estar associado aos grandes bairros da cidade, com cinco ou seis parques estrategicamente localizados na área urbana de Pelotas.

Sendo assim, a recente discussão sobre a destinação de áreas abertas ou de áreas verdes residuais junto ao Arroio Pepino, em Pelotas, RS, não deixa dúvidas sobre a necessidade e a urgência de evitar as construções naquela área, destinando-a para um parque urbano e enfrentando a carência dessa função vital, que deve ser incluída na cidade, com ganhos na qualidade de vida em geral e no cotidiano das pessoas.

Considerações finais

A partir do exposto e dos debates que vêm sendo realizados pelo movimento "Nem 1 metro a menos de área verde", pode ser destacado o seguinte:

- mesmo considerando 100% das áreas marcadas como no MUB – Mapa Urbano Básico, a quantidade é insuficiente, sendo necessário no mínimo dobrar as reservas;
- se for considerado o uso efetivo na área marcada no MUB como praça, esse valor deverá cair para menos de 1/4 do total, numa situação dramática;
- a ausência de parques na cidade é um dos maiores problemas de qualidade urbana em Pelotas, sendo necessário priorizar esse tema; todavia, a cidade apresenta evidente potencial para a

implantação de parques, como é o caso das áreas remanescentes junto dos cursos de água urbanos e em área de alagamento temporário;

d) pode ser indicada como urgente a necessidade de alguma política de dotação de áreas verdes em Pelotas, com zonas de preservação, praças e parques, os quais demandam reservas de área e tratamento adequado para sua preservação e bom funcionamento.

Referências

- BENEVOLO, Leonardo. **Diseño de la Ciudad**. Vol. 1. Versão castelhana por Antoni Moragas. Barcelona: GG, 1977.
- FERRARI, Célon. **Curso de planejamento municipal integrado**. São Paulo: Pioneira. 631p. 1986.
- FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico**. São Paulo: Annablume. 224 p. 2001.
- GUIMARÃES, Pedro Paulino. Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização. São Paulo: Pro-Livros. 2004. 260 p.
- HARDER, Isabel Cristina; RIBEIRO, Roberval; TAVARES, Armando. Índices de área verde e cobertura vegetal para as praças do município de Vinhedo, SP. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.30, n.2, p.277-282. Sociedade de Investigações Florestais. 2006.
- LAMAS, José M. Ressano Garcia. Morfologia urbana e desenho da cidade. Lisboa: Dinalivro. 1993. 563 p.
- MACEDO, Silvio Soares e SAKATA, Francine Gramacho. **Parques Urbanos no Brasil**. São Paulo: Edusp. 208p. 2003.
- MAGNOLI, Miranda Martinelli. **O parque no desenho urbano**. Revista Paisagem Ambiente: ensaios - n. 21 - São Paulo. p. 199 - 214 – 2006.
- RIGOTTI, Giorgio. **Urbanismo: la técnica**. Versão castelhana de Francisco Folguera. Barcelona: Labor. 796p. 1955.

PARQUE URBANO CENTRAL EM PELOTAS: "NEM 1 METRO A MENOS DE ÁREA VERDE"

Maurício Polidori¹
 Otávio Peres²
 Antônio Soler³
 Joseane Almeida⁴

Resumo

É conhecida a falta de áreas verdes em Pelotas, a qual tem sido assunto de audiências públicas, projetos e planos para futuro. Faltam praças de todos os tipos e tamanhos, falta manutenção no pouco que existe e falta o poder público assumir essa questão como prioridade. De modo particular faltam parques urbanos em Pelotas, é certo que não existe um parque sequer, se pensarmos em tamanho e equipamentos de um parque tradicional. Na proposta original da equipe de planejamento da Prefeitura Municipal, o Parque Urbano Central fazia parte de um conjunto de propostas fundamentais para a cidade, concebendo as áreas verdes articuladas com as águas, com as densidades habitacionais e com a mobilidade urbana. Mas isso não foi implementado na lei do Plano Diretor, com prejuízo para todos. É sabido que a existência de parques urbanos reforça a produção cultural e artística, permitindo que a população melhore sua qualidade de vida por dispor de espaços para o encontro e para o lazer. A presença dos parques melhora a desempenho do tecido urbano para áreas habitacionais, ajustando densidades e melhorando a relação entre os espaços abertos e construídos. O Parque Urbano Central é importante para a preservação ambiental, para conhecimento e manutenção da flora e fauna locais, como remanescente do entorno do Arroio Pepino e como componente estruturante da paisagem de Pelotas. Junte-se a essa luta: por um Parque Urbano Central em Pelotas!

Palavras-chave: parque urbano, planejamento urbano, preservação ambiental.

Abstract

It is known to lack of green areas in Pelotas, which has been the subject of public hearings, projects and plans for the future. Lack squares of all types and sizes, lack maintenance on the little that exists and lack the government take this issue as a priority. In particular lacks urban parks in Pelotas, it is certain that there is a park even if we think in size and equipment of a traditional park. In the original proposal of the City planning staff, the Central Urban Park was part of a set of key proposals for the city, by designing the green areas articulated with the water, with housing densities and urban mobility. But this was not implemented in the law of the Master Plan, a loss for everyone. It is known that the existence of urban parks enhancing the cultural and artistic production, allowing the population to improve their quality of life by having spaces for meeting and for leisure. The presence of parks improves the performance of the urban fabric in

¹ mauricio.polidori@gmail.com – FAUrb UFPel

² otperes@gmail.com – LabUrb FAUrb

³ acpsoler@gmail.com – ONG CEA

⁴ joseanedasilvaalmeida@gmail.com – Prefeitura Municipal de Pelotas

residential areas, adjusting densities, and improving the relationship between the open spaces and constructed. The Central Urban Park is important for environmental protection, for information and maintenance of local flora and fauna, as the remaining surrounding Arroyo Pepino and as a structural component of Pelotas landscape. Join this fight: for a Central Urban Park in Pelotas!

Keywords: urban park, urban planning, environmental preservation.



MOBILIDADE, CIDADANIA E EMERGÊNCIA: O TRABALHO SOBRE MOBILIDADE URBANA SUAVE A PARTIR DO LABURB E DO CICLO UFPEL

Sarah Juliane Dorneles da Silva¹

Guilherme Terra²

Otávio Martins Peres³

Maurício Couto Polidori⁴

Resumo

A cidade tem sido reconhecida enquanto fenômeno de constante transformação coletiva, onde uma diversidade de indivíduos planeja e realiza suas ações cotidianas, modificando e reconstruindo constantemente o espaço urbano de modo dinâmico e auto-organizado, caracterizando a cidade enquanto um fenômeno emergente. A Mobilidade Urbana atua como um subsistema fundamental, onde as dinâmicas de deslocamento decorrem dos sistemas de transporte adotadas, sendo estes mais ou menos impactantes, concentrando ou dispersando as atividades e populações urbanas. Contudo, é possível pensar que grande parte dos deslocamentos urbanos poderiam ser realizados de modo suave, principalmente se integrados aos sistemas de transporte coletivo. Entretanto, este cenário desafia o planejamento urbano à reconfiguração dos sistemas viários atuais, da adequação e disponibilidade de veículos e de uma lógica de planejamento orientada à dinâmica emergente do próprio sistema de mobilidade. O presente trabalho objetiva percorrer princípios conceituais da mobilidade urbana contemporânea, e apresentar trabalhos desenvolvidos no Laboratório de Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, os quais pretendem priorizar o uso dos espaços públicos para o convívio entre as pessoas, a redução gradual dos modos de transporte motorizados individuais, valorizar o transporte coletivo e induzir o uso de meios de transporte suave nos deslocamentos de média e curta distância.

Palavras-chave: mobilidade urbana, planejamento urbano, cidadania.

Abstract

The city is a constant collective transformation, in which independent individuals or associated with institutions, groups, companies, etc. modify the space creating the landscape of the city. The Urban Mobility is part of this complex context and acts on it by modifying the shape of the city according to their transport systems, and they more or less impact from the point of view of temporality and necessary infrastructure, can speed up or slow down with that city changes, giving new uses to the spaces, concentrating or dispersing the activities required for its operation. Paradoxically, in addition to modify the Urban landscape, mobility can also be determined by the functioning of the city, seeking to remedy your needs and uses. In this set of possibilities in changing the landscape, citizens can be decisive for the overall characterization of the city, the exercise of citizenship has the power to direct the growth of the city claiming improvements

¹ sarahjdorneles@gmail.com – FAUrbUFPEl

² gterrashow@gmail.com – FAUrbUFPEl

³ otperes@gmail.com – FAUrbUFPEl

⁴ mauricio.polidori@gmail.com – FAUrbUFPEl

together with the representative bodies. In Pelotas, social movements, citizen groups and projects associated with the University have increasingly made present in search of improvements in city transport systems, seeking greater efficiency and sustainability

Keywords: urban mobility, urban planning, citizenship.

Introdução

A cidade tem sido reconhecida enquanto fenômeno de constante transformação coletiva, onde uma diversidade de indivíduos independentes - pessoas, coletivos, grupos ou instituições; planejam e realizam suas ações cotidianas, modificando e construindo constantemente o espaço urbano, recriando de modo dinâmico e auto-organizado a paisagem da cidade. Atualmente, o que se percebe é uma mudança na forma de abordar cidades e sociedades, como organismos dinâmicos que crescem continuamente e suas modificações podem ser apenas direcionadas, raramente projetadas no sentido *top-down* (de cima para baixo). O que se sustenta é que as cidades funcionam como um fenômeno emergente, a partir da ação de milhares de indivíduos, um comportamento coletivo capaz de gerar estruturas complexas (Johnson, 2003; Batty, 2007).

A partir desta perspectiva ocorre o paradigma da sustentabilidade para a ciência urbana contemporânea, pressupondo a cidade como um processo dependente de múltiplos fatores, onde a Mobilidade Urbana atua como um subsistema complexo fundamental, onde as dinâmicas de deslocamento decorrem dos sistemas de transporte, sendo eles mais ou menos impactantes do ponto de vista da temporalidade e infraestrutura necessária, podendo acelerar ou diminuir a velocidade com que a cidade interage se modifica, dando novos usos aos espaços, concentrando ou dispersando as atividades necessárias para seu funcionamento.

Paradoxalmente, além de modificar a paisagem urbana, a mobilidade também pode ser determinada pelo funcionamento da cidade, buscando sanar suas necessidades e usos, onde as dinâmicas cotidianas e o cidadão sofrem diretamente os impactos e deficiências nos sistemas de transportes disponíveis, onde o exercício da cidadania tem o poder de replanejar as ações cotidianas individuais de deslocamentos urbanos, alterando de modo significativo o comportamento do sistema como um todo, ou, por outro lado, reivindicando por melhorias junto aos órgãos representativos.

Nesse contexto, o presente trabalho pretende apresentar as principais iniciativas de trabalhar a mobilidade urbana contemporânea, a partir dos desenvolvimentos, teórico e prático, no Laboratório de Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. O trabalho sobre mobilidade urbana do LabUrb envolve atividades de pesquisa, extensão e ensino, que visam articular as teorias contemporâneas sobre mobilidade urbana, aplicar recursos e instrumentos de modelagem urbana avançada e apoiar e compor movimentos sociais e de usuários da mobilidade urbana. Assim, pretende-se buscar, simultaneamente melhorias nos sistemas de transporte da cidade, o desenvolvimento científico e tecnológico para o planejamento urbano e associação aos preceitos teóricos da contemporaneidade, em termos da eficiência, equidade e sustentabilidade urbana.



Fundamentação Teórica

A concentração populacional em centros urbanos tem sido uma característica marcante do processo de desenvolvimento mundial, gerando problemas para as cidades e exigindo alternativas para o seu crescimento (COMISSÃO EUROPÉIA, 2000). Se por um lado o modelo de desenvolvimento das cidades espalhadas, recorrente nos Estados Unidos e países desenvolvidos, afasta as atividades de origem e destino, levando à setorização funcional das cidades, bem como à excessiva conversão da paisagem urbana em territórios urbanizados, ao consumo de recursos e maiores gastos energéticos nos sistemas de mobilidade urbana. Em contraposição, o modelo das cidades compactas, embora indiquem a redução das distâncias e ganhos na diversidade urbana, decorrem em uma série de problemas associados ao esgotamento dos sistemas de circulação, aumento da poluição e da insegurança interna.

Em suma, ambos os modelos de ocupação e forma das cidades, da cidade compacta e da cidade dispersa, têm relação direta com o sistema de mobilidade, uma vez que cidades dispersas resultam diretamente em maiores deslocamentos, enquanto cidades excessivamente compactas tem demonstrado um esgotamento nos sistemas de mobilidade interna. De modo geral, o problema é que, contemporaneamente e em ambos os modelos de cidade, o que se tem é um elevado consumo de recursos não renováveis, priorização dos veículos motorizados, consumo de combustíveis fósseis, emissão de gases poluentes, decorrendo em uma série de prejuízos à sustentabilidade e processos urbanos cotidianos.

156

Contudo, é possível pensar que grande partes dos deslocamentos urbanos poderiam ser realizados de modo suave, mediante deslocamentos feitos a pé ou por veículos movidos a propulsão humana, como o skate e a bicicleta. Além disso, os modos suaves de mobilidade urbana são diretamente associados aos sistemas de transporte coletivo, responsáveis pela aproximação de longas distâncias, capazes de transportar uma grande quantidade de pessoas simultaneamente, e que podem ser feitos com relativo baixo consumo de energia por passageiro transportado.

Nesse contexto, a inserção da bicicleta nos atuais sistemas de circulação aparece como principal alternativa e desafio à mobilidade urbana sustentável, prometendo ganhos na qualidade de vida e facilitando os processos de gestão urbana (COMISSÃO EUROPÉIA, 2000). Para possibilitar e estimular a locomoção por bicicleta é necessário prover as cidades de características espaciais e de infraestrutura compatíveis com as necessidades dos ciclistas, o que exige a reconfiguração dos sistemas viários atuais, os quais não têm facilitado o uso das bicicletas, indicando a necessidade de alternativas de desenho urbano e de organização espacial (GEIPOT, 2001).

O Brasil, com uma frota estimada em 60 milhões de bicicletas, ocupando posição de destaque mundial na venda deste veículo, sendo este modo de transporte o mais utilizado nos pequenos centros urbanos. Nas cidades pequenas e médias, como é o caso da cidade de Pelotas, os modos suaves de deslocamento dividem com o pedestre a esmagadora maioria dos deslocamentos nessas cidades (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007). Por outro lado, segundo Born (2008), nos grandes centros urbanos as vias para automóveis ocupam em média 70% do espaço público e transportam apenas de 20% a 40% dos habitantes.

Diante deste cenário, é possível afirmar que faltam políticas públicas voltadas à construção de redes cicloviárias nas cidades, embora nos últimos anos a legislação brasileira tem se esforçado para provocar tais mudanças na mobilidade urbana, com a criação de Leis dedicadas à Política

Nacional da Mobilidade Urbana (Lei 12.587 de 2012) e à Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187 de 2009), além de emendas constitucionais dedicadas à incluir o transporte e a mobilidade urbana enquanto direito social. De acordo com a Secretaria de Transportes, a inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos deve ser abordada como elemento principal para implantação do conceito de mobilidade urbana sustentável e como forma de redução do custo da mobilidade das pessoas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007). Em outros termos, vertentes da teoria e do desenho urbano dedicados a recuperar o convívio humano no espaço público tem indicado a priorização de uso dos espaços urbanos para as pessoas, onde o uso da bicicleta e dos deslocamentos à pé tem se mostrado como potenciais ao aumento do convívio humano e representa ganhos na qualidade de vida nas cidades.

Em síntese, pode-se indicar alguns princípios conceituais e metodológicos para a mobilidade urbana contemporânea:

Cidade para as pessoas e mobilidade suave; pretende priorizar o uso dos espaços públicos para o convívio entre as pessoas, combatendo o uso e apropriação indevida dos espaços coletivos e visando a redução gradual dos modos de transporte motorizados, valorizando o transporte coletivo eficiente, procurando induzir o uso de meios de transporte urbano suave (como bicicletas, skate, patins, dentre outros) e priorizando os deslocamentos em média e curta distâncias de modo à pé.

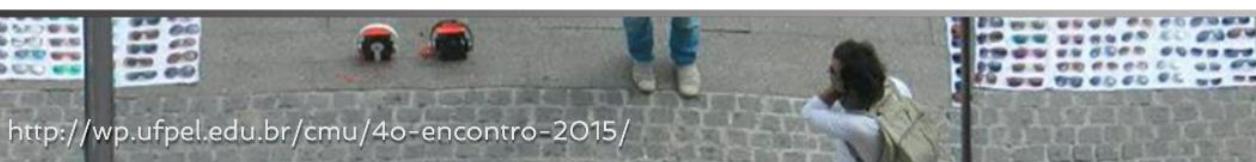
Planejamento dedicado à lógica dos fluxos emergentes; o planejamento da mobilidade não deve ocorrer a partir de tomadas de decisão impostas de modo top down; pelo contrário, deve estar orientado por dados sistematicamente levantados, incluindo a dimensão física, social e ambiental, atendendo as demandas de origem e destino reais. Neste sentido, a lógica do planejamento está orientada pela lógica emergente do próprio sistema de mobilidade, não ocorrendo no sentido de cima para baixo (top-down, como está na teoria urbana contemporânea) ou de modo impositivo, a partir do planejador sobre o sistema espacial e a comunidade envolvida.

Inclusão da lógica participativa em todas ações de planejamento; como está indicado pela teoria urbana há cerca de 30 anos e orientado à prática formal do planejamento urbano no contexto brasileiro, as atividades devem incluir a lógica participativa de modo continuado, tanto em atividades práticas e propositivas de planejamento, como em audiências públicas para referendar a participação na tomada de decisões finais do processo.

Uso de geotecnologias e retroalimentação dos dados levantados; o uso de geotecnologias permite a sistematização e o armazenamento de dados em linguagem comum, permitindo tanto análises espaciais avançadas, correlacionando dados de natureza distintas, como permite a continuidade do processo de planejamento em base de dados comum e a contínua retroalimentação do processo.

Jornada sobre Mobilidade Urbana Suave

As atividades de acadêmicas relacionadas ao tema da mobilidade urbana tem sido pauta frequente na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUrb), onde o grupo Laboratório de Urbanismo (LabUrb) vem desenvolvendo projetos de pesquisa, extensão e ensino, que convergem para busca por melhoria das condições de vida e possibilidades da mobilidade urbana.



Parece ser consenso e eminente a demanda por trabalhos sobre a mobilidade urbana no contexto brasileiro, onde os envolvimentos do LabUrb estão aplicados a uma série de escalas, que vão desde o contexto de entorno imediato, realizando atividades de desenho urbano e relações entre os espaços construídos e privados com o espaço público coletivo, passando pelo contexto de integração da mobilidade universitária como a implementação do sistema de compartilhamento de bicicletas Projeto CicloUFPel, que será detalhado a seguir, bem como a participação no desenvolvimento de políticas e movimentos sociais que lutam pelas valorização do trabalho com a mobilidade urbana como um todo, como tem sido diversas cidades da Região sul do Estado do RS (Jaguarão, Canguçu, Santa Vitória, Bagé, Pelotas dentre outras).

Neste contexto, o Projeto Jornada de Estudos sobre Mobilidade Urbana, procura o fortalecimento do tema no contexto acadêmico do Ensino, para além das atividades com público restritos, da Extensão e da Pesquisa, visando a multiplicação das iniciativas de investigação, reflexão e desenvolvimento de propostas, possibilitando a participação de toda comunidades acadêmica da FAUrb, da UFPel e da comunidade externa. A Jornada sobre Mobilidade Urbana tem como objetivo de contribuir para a formação acadêmica do aluno nas questões ligadas a Mobilidade Urbana e o urbanismo, tratando de conceitos contemporâneos de mobilidade urbana, despertando o pensamento crítico do aluno sobre esse tema.

Devido a relevância do tema da Mobilidade Urbana para a vida de todas as pessoas no convívio urbano, é importante que essa temática esteja presente na formação do acadêmico de arquitetura e urbanismo, onde é esperada a multiplicação do conhecimento crítico sobre o tema, priorizando as pessoas, o transporte coletivo e os modos de deslocamento suave, com o desenvolvimento de recursos teóricos e metodológicos para o planejamento da mobilidade urbana. À esta terceira edição da Jornada sobre Mobilidade Urbana, é esperada que represente a sua consolidação no calendário acadêmico da FAUrb, a qual pretende-se que ocorra anualmente, contribuindo para a formação atualizada e pertinente em arquitetura e urbanismo, além de significar ganhos crescentes e multiplicação dos temas relativos a cidade e ao urbanismo do no ensino de graduação da FAUrb UFPel.

158

Programa Ciclo UFPel

O Ciclo.UFPel.FAUrb é um programa de extensão universitária para a promoção mobilidade urbana suave, sediado no Laboratório de Urbanismo da FAUrb-UFPel, com envolvimento e apoio do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo PROGRAU/FAUrb. O programa está sendo executado através do uso da bicicleta como meio de transporte sustentável, no qual todos os membros da UFPel (alunos, professores, técnicos administrativos e contratados) podem utilizar de forma gratuita uma das quatro bicicletas localizadas no saguão da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (Figura 1, adiante). As bicicletas também têm sido utilizadas por pessoas de fora da UFPel, quando participam de eventos ou realizam projetos em parceria.

A UFPel, assim como ocorre em algumas outras universidades no país, está intimamente associada ao contexto urbano, em prédios dispersos na malha viária, com uma área de abrangência que inclui um ou mais bairros. A configuração espacial da UFPel não ocorre no tradicional formato do campus universitário, em um único núcleo onde o transporte é resolvido com veículos coletivos ligando origens e destinos bem definidos, geralmente centro urbano e campus universitário (Figura 2, adiante).



Fonte: acervo do Laboratório de Urbanismo.

A metodologia proposta ao programa Ciclo.UFPel.FAUrb está baseada nos princípios conceituais e metodológicos da prática do planejamento urbano contemporâneo, associada aos princípios fundamentais da extensão universitária, que pretende a autonomia das comunidades participantes, a capacitação dos técnicos gestores municipais, com os profissionais-professores participando como animadores do processo e tutores dos participantes, operando como interlocutores e coordenadores de um processo biunívoco de ensino-aprendizagem.

Cada usuário do sistema de empréstimos de bicicleta da FAUrb, ao final do percurso, indica sua trajetória na cartilha do usuário e estas informações são inseridas num sistema de informações geográficas (SIG). Este sistema permite a guarda e a análise dessas informações, quantificando usuários, principais locais de destino, caminhos mais frequentes e principalmente, permite gerar um conjunto de dados organizados e possíveis de usar em planos e projetos de mobilidade urbana.

O trabalho está em fase de desenvolvimento, sendo que os resultados obtidos de julho de 2014 até julho de 2015 indicam que, no período de 1 ano de utilização, foram realizados 782 empréstimos, com uma média de mais de 4 empréstimos por dia letivo, o que pode ser assumido como um uso muito intenso e sugerir forte demanda por esse tipo de programa. Ademais, os usuários relatam ser fácil o esforço mecânico para pedalar em Pelotas, já que na maior parte da cidade a topografia é suave, em contraponto à má qualidade da pavimentação das ruas, o que pode implicar em utilização de pneus mais largos e macios no futuro.

Dessa forma, o programa Ciclo.UFPel.FAUrb pode ser considerado como parte de um conjunto de ações necessárias para o desenvolvimento urbano, podendo ser replicado em outras unidades da UFPel e em outras cidades, de modo complementar a outros modos de disponibilizar bicicletas para a comunidade, bem como de modo integrado com outros modos de transporte coletivo urbano. Os beneficiários não são apenas a comunidade da UFPel, pois o uso das bicicletas favorece o transporte de modo geral, diminuindo a demanda por transporte coletivo e reforçando a ideia de que cada carro particular a menos no espaço urbano é uma vantagem para todos.

Considerações

A partir das reflexões feitas sob o ponto de vista da mobilidade Urbana suave e do urbanismos contemporâneo sustentável, pode-se perceber que:



- as pessoas formam o coletivo transformador da realidade urbana, com capacidades de alterar a sua dinâmica cotidiana e o modelo urbano resultante.
- ademais o modelo urbano adotado, se da cidade compacta ou dispersa, a política de mobilidade urbana deve priorizar o uso do transporte coletivo para as médias e longas distâncias, associados à promoção de modos de deslocamento suave para as curtas e médias distâncias.
- a mobilidade urbana suave e orientada a deslocamentos de curtas e médias distâncias, reduz o gasto energético dos deslocamentos e favorecem a formação de polícentros nas cidades.
- sistemas de transporte coletivos eficientes são capazes de transportar um coletivo de pessoas simultaneamente e podem ser realizados com relativo baixo consumo de energia por passageiro transportado.
- sistemas de transporte coletivos e modos de deslocamentos suaves devem ser conceitos de modo integrado e complementares, como subsistemas de reforço mútuo.
- a mobilidade urbana deve ser encarada como um direito social, (assim como é a educação e a saúde), ser disponibilizada e oferecida à população de modo equânime e adequado a realização dos deslocamentos cotidianos.

Referências

160

- BRASIL. Lei Nº 12. 587. Brasília: Estatuto da Cidade, 2012. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm
- BRASIL. Lei Nº 12. 187. Brasília: Congresso Nacional, 2009. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm
- BRASIL. PEC 90. Brasília: Câmara dos deputados, 2011. Disponível em:
<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=522343>
- COMISSÃO EUROPÉIA. Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro, Serviços das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo, 2000.
- FARR, D. Urbanismo Sustentável: Desenho Urbano com a Natureza/ Douglas Farr; tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Boookman, 2013.
- GEIPO. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, Planejamento cicloviário: diagnóstico nacional, Brasília, 2001.
- INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. A bicicleta e as cidades: Como inserir a bicicleta nas políticas de mobilidade urbana, Instituto de energia e meio ambiente, São Paulo, 2009.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Brasília, 2007a.
- VASCONCELOS, E. A. Mobilidade Urbana e a Cidadania. Rio de Janeiro: SENAC NACIONAL, 2012.

CIDADE + PERCEPÇÃO

161



ACESSIBILIDADE OU SEGREGAÇÃO SOCIAL? PARQUE DOM ANTÔNIO ZATTERA – PELOTAS/RS

Lívia W. Fernandes¹

Adriana Portela²

Aline Freitas³

Resumo

O objetivo deste artigo é abordar as necessidades de diferentes tipos de usuários das praças e parques, a percepção dos usuários e a imagem desses locais visto por diferentes grupos. Questões como a utilização da Norma de Acessibilidade NBR5090, os projetos mundiais como exemplo de integração e inclusão de pessoas não só que possuem algum tipo de deficiência, como também pessoas com problema de mobilidade, tais como idosos e gestantes.

O Parque Dom Antônio Zattera na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, foi utilizado como estudo de caso para o presente trabalho. Logo, foram analisados o tipo de usuário, locais em que se reuniam e locais de lazer passivo e ativo. Aspectos como pavimentação, sinalização e usos foram identificados a fim de avaliar o ambiente como acessível e integrador, considerando a percepção dos usuários.

A partir destas análises in loco e entrevistas, verificou-se a precariedade do espaço quanto no âmbito da acessibilidade e desenho universal, fazendo com que o parque se torne um local de exclusão social a população que necessita uma estrutura acessível para locomoção e uso do parque.

Palavras-chave: acessibilidade; desenho universal; parques.

Abstract

The purpose of this article is to address the needs of different types of users of squares and parks, the perception of users and the image of these locations viewed by different groups. Issues such as the use of the Accessibility Standard NBR5090, global projects as an example of integration and inclusion of people not only have a disability, as well as people with mobility problems, such as the elderly and pregnant women.

The Don Antonio Zattera Park in the city of Pelotas, Rio Grande do Sul, was used as a case study for this work. Soon, we analyzed the type of user, places where they gathered and passive and active leisure venues. Aspects such as paving, signage and uses have been identified to assess the environment as accessible and inclusive, considering the perception of users.

From these analyzes in the field and interviews, it was a precarious space as in the context of accessibility and universal design, so that the park will become a place of social exclusion to people who need an affordable framework for movement and use of the park.

Keywords: Parks, accessibility, universal design.

¹ arq.liviafernandes@gmail.com – UFPEL

² adrianaportella@yahoo.com.br – UFPEL

³ freitas.aline89@gmail.com – UFPEL

Introdução

O desenho universal tem como objetivo a criação de espaços com acessibilidade a todos, equipamentos e estruturas que possibilitem uso sem restrições de idade, condições físicas e motoras. O conceito de desenho universal surgiu na Europa, no pós-Revolução Industrial, em seguida de uma massificação de produtos, principalmente na área imobiliária.

Em 1961, na Suécia, aconteceu uma conferência internacional que reuniu Japão, Estados Unidos e outros países da Europa a fim de buscar soluções de acessibilidade. Já em 1993, em Washington, nasceu a Barrier Free Design, uma comissão com o objetivo de discutir desenhos de equipamentos, edifícios e áreas urbanas adequadas à utilização por pessoas com deficiência.

No Brasil esse conceito começou a ser discutido em 1980, a fim de conscientizar profissionais como arquitetos e engenheiros. O ano de 1981 foi declarado como o Ano Internacional de Atenção às Pessoas com Deficiência.

A primeira norma técnica relativa à acessibilidade foi criada em 1985, a Acessibilidade a edificações mobiliárias, espaços e equipamentos urbanos à pessoa portadora de deficiência. Foi revisada primeiramente em 1994, passando por uma nova revisão em 2004, a qual vigora até hoje.

O conceito Desenho Universal não foi desenvolvido apenas para pessoas com alguma deficiência ou limitações, foi desenhado para todas as pessoas. A ideia é criar ambientes e produtos que possam ser utilizados com segurança e autonomia por todos. A utilização do desenho universal na arquitetura permite não só maior acessibilidade total dos usuários, como aumenta a qualidade de vida de usuários com alguns tipos de restrições.

Apesar do crescimento das cidades e dos espaços de lazer, praças e parques, o desenho universal no Brasil não vem sendo empregado nos projetos, mesmo depois de décadas da criação da primeira técnica normativa. Em outros países, como Estados Unidos, Canadá e Inglaterra, investimentos em pesquisas da área vem sendo desenvolvidos e aplicados no sentido de garantir a acessibilidade e utilização.

O procedimento de criar um meio ambiente cada vez mais abrangente e menos restritivo tem-se mostrado como um espírito mundial contemporâneo que se propaga, como as demais tecnologias que impõem na qualidade de vida ao ser humano. Nesse sentido, seguir as diretrizes de um desenho universal ou inclusivo passou a significar, intrinsecamente, procurar reconhecer e respeitar a diversidade anatômica e sensorial entre os indivíduos e as modificações pelas quais passa o nosso corpo, da infância à idade avançada.

Na década de 90, o arquiteto Ron Mace criou com um grupo de arquitetos os sete princípios do desenho universal. Estes conceitos são mundialmente aceitados para qualquer programa de acessibilidade. São eles:

- 1- Igualitário (uso equiparável): São espaços, objetos e produtos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes habilidades, tornando os espaços iguais para todos.
- 2- Adaptável (uso flexível): Criação de produtos ou lugares que atendem pessoas com diferentes capacidades e diversas preferências, sendo adaptáveis para qualquer uso.



- 3- Óbvio (uso simples e claro): De simples assimilação para que uma pessoa possa compreender, livre de sua experiência, conhecimento, habilidades de linguagem, ou limitações.
- 4- Conhecido (informação de simples percepção): Quando a informação necessária é prestada de forma a atender as necessidades do receptador, seja ela uma pessoa estrangeira, um deficiente visual ou auditivo.
- 5- Seguro (tolerante ao erro): Pensado para diminuir os riscos e aceitáveis consequências de ações acidentais ou não propositadas.
- 6- Sem esforço (baixo esforço físico): Para ser usado eficientemente, com comodidade e com o menor uso de força.
- 7- Abrangente (Dimensões e espaço para aproximação de uso): Determina dimensões e locais adequados para o acesso, o alcance, a manipulação e o uso, independentemente do tamanho do corpo (sobrepeso, anões, etc.), da postura ou mobilidade do usuário (cadeirantes, com carrinhos de bebê, bengalas, etc.).

A utilização da acessibilidade e do desenho universal nas cidades está aos poucos desmistificando esses conceitos e salientando que ambos são inclusivos para as pessoas com e sem deficiência e buscam permitir que todos utilizem os mesmos espaços urbanos sem nenhuma segregação.

164

De acordo com Cambiaghi (2007), a Organização das Nações Unidas – ONU estima que cerca de 10% da população dos países em desenvolvimento é constituída por pessoas portadoras de algum tipo de deficiência. A Organização Mundial de Saúde (OMS) calcula que esse número alcance mais de 650 milhões de pessoas no planeta. No Brasil, o Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE estima que esse contingente corresponda a 23,9% da população, algo em torno de 46 milhões de pessoas. A deficiência visual foi a que mais apareceu entre a resposta dos entrevistados, chegando a 35,7 milhões de pessoas, seguido da deficiência motora. Esse dado mostra uma mudança grande no número em relação ao levantamento do IBGE no Censo de 2000, no qual dizia que 15% da população apresentavam algum tipo de deficiência.

Os portadores de deficiência possuem os mesmos direitos de todas as pessoas. No entanto, muitas vezes, para exercer esses direitos, as pessoas com restrições necessitam de certos cuidados especiais adotados. Permitir que essas pessoas possam deslocar-se é uma delas, porém, se não é uma garantia para que isso se concretize, com certeza será um grande passo a sua participação nas atividades econômicas e sociais, visto que os problemas de mobilidade constituem um fator de inibição do direito de participação dessas pessoas na sociedade.

Um projeto universal abrange itens acessíveis para todas as pessoas, independentemente de suas características pessoais, idade ou habilidades. O objetivo principal é que qualquer local ou produto seja alcançado, manipulado e usado, independentemente do tamanho e da mobilidade do indivíduo. (CARVALHO E CASTRO, 2013).

Bernardi (2011) diz que alcançar a acessibilidade urbana é uma etapa essencial na melhoria do ambiente e na viabilidade econômica das cidades, contribuindo para o processo de construção da cidade sustentável, baseado no potencial de mutabilidade, adaptabilidade e criatividade no uso e na tomada de decisões, com impactos positivos para a coletividade.

As praças públicas caracterizam-se, então, por serem espaços públicos, coletivos e multifuncionais, ou seja, elementos urbanos que identificam e contribuem para organização do espaço da cidade na medida em que possibilitam acesso livre e convívio social.

A democratização do espaço e uso da cidade, em seus aspectos mais amplos, levará a imprescindíveis modificações da forma da cidade, e a questão da deficiência não pode ser um impedimento para o indivíduo usufruir da convivência social e urbana. O ambiente deve estar preparado para acolher essa população, que necessita de instrumentos e orientações para se locomover com desenvoltura, preservando a autonomia e o direito de utilizar o espaço urbano (BERNARDI, 2011).

Para o estudo de caso foi escolhido o Parque Dom Antônio Zattera localizado na cidade de Pelotas, considerada uma das capitais regionais do estado, Pelotas entrou para a história com a vinda da charqueada de José Pinto Martins, em 1780, que estimulou a criação de outras novas charqueadas dando origem a povoação que marcaria o início da cidade.

O primeiro loteamento que se formou em Pelotas foi onde hoje existe a Catedral São Francisco de Paula, vinte anos após a instalação da primeira charqueada na cidade, e era chamado de Freguesia São Francisco de Paula, em homenagem ao santo do dia da expulsão dos espanhóis.

Dom Antônio Zattera foi um religioso brasileiro, bispo da Diocese de Pelotas, que viveu entre 1899 e 1897. Foi muito importante para a cidade de Pelotas e região sul do Estado do Rio Grande do Sul, principalmente por ser o fundador da Universidade Católica de Pelotas. Devido a essa importância, recebeu como homenagem a nomeação do parque.

O parque foi escolhido como estudo de caso, pois além de agregar várias atividades como o lazer passivo (mate e descanso), lazer ativo (*playground*, parquinho, quadra de futebol, pista de *skate*), possui no entorno três pontos importantes para pesquisa: o Asilo de Mendigos de Pelotas (AMPel), a Escola Municipal de Educação Infantil Ruth Blank e a Escola Especial Luís Braille, que atendem alunos com baixa visão, cegueira, deficiência múltipla.

O Parque Dom Antônio Zattera (Figura 01) está localizado no centro da cidade Pelotas, anteriormente conhecido como Praça General Câmara, Praça Júlio de Castilho e Praça dos macacos. Esse último por possuir em outras épocas um zoológico com macacos, jacarés e araras.



FIGURA 01 – Parque Dom Antônio Zattera



. Fonte: Arquivo Prefeitura de Pelotas (2015).

166

Com as várias trocas de nomes a praça se tornou parque a partir do ano de 1980, após anos de criação. Seus primeiros registros datam de 1873 sobre a hipótese da instalação de um dos chafarizes trazidos da França, mas tal obra não ocorreu, sendo possível supor que esse seja um dos quatro chafarizes que vieram da França e que desapareceu. A instalação do chafariz não aconteceu, pois na época não haveria água encanada no local, vindo a efetivar-se somente alguns anos após a instalação da caixa d'água, vinda da Escócia, na Praça Piratinino de Almeida, próxima ao local em 1975 (CUNHA, apud ZANELLA, s/d).

No parque destaca-se o Altar da Pátria, um marco em granito contendo placas em bronze que exalta a aqueles que lutaram pela Pátria e o Marco em homenagem à Marinha do Brasil, também em bronze, com sua parte superior representada por uma roda de leme e o busto do Almirante Joaquim Marques Lisboa, o Marquês de Tamandaré, militar rio-grandino e patrono da Marinha do Brasil.

O local onde hoje se situa o parque era rota de passagem para as Charqueadas e a história ainda registra que ali existiu um cemitério. Além das mudanças do nome ao longo dos anos, o parque sofreu modificações físicas e de zoneamento. O zoológico da época de 1990 desapareceu e hoje no local há apenas muralhas da estrutura. O Parquinho de diversões que antes se localizava na parte central e sul do parque foi realocado em 2009 para a parte norte, perto da Escola Municipal Ruth Blank. A antiga escola João Afonso, na esquina das ruas Andrade Neves e Amarante, abrigou o Movimento Bandeirante e desde 2001 sedia a Academia Pelotense de Letras, por convênio com a Secretaria de Educação.

Em 2009, em sua última reforma, além das realocações, o projeto de iluminação e calçamento foi refeito, porém sem respeitar as diretrizes da norma NBR5090. A pavimentação só contou com a colocação de piso de alerta no entorno da praça, inviabilizando outros trajetos por pessoas com problemas em locomoção e visão. Bebedouros e outros locais do parque seguem sem acessibilidade alguma para cadeirantes ou pessoas com dificuldades de visão (Figura 02).

FIGURA 02 – Interior do Parque Dom Antônio Zattera.



Fonte: Autor (2015).

167

Objetivo

O objetivo geral da pesquisa é identificar os fatores que devem ser considerados nos projetos para que todos os usuários possam acessar e usufruir de parques e praças sem limitações. Para atingir esse objetivo, pretende-se considerar diversos tipos de usuários e suas limitações, a fim de determinar diretrizes que satisfaçam simultaneamente distintos grupos quanto à acessibilidade do projeto. Desse modo, o estudo busca investigar e comparar qual a imagem que os usuários com limitações possuem dos espaços públicos eleitos para os estudos de caso.

Justificativa

O desenho universal é ainda um campo de estudo novo, pouco abordado pelos profissionais da área. Embora este assunto venha atraindo cada vez mais a atenção, ainda é pouco discutido no meio acadêmico e, na prática, os projetos com acessibilidade normalmente não consideram os aspectos perceptivos. Portanto, a proposta de pesquisa apresentada utilizará as teorias de pesquisa da percepção ambiental para investigar os elementos que devem ser considerados no desenvolvimento de um projeto acessível.

A pesquisa pretende determinar subsídios teóricos que possam fundamentar novas diretrizes e métodos para projetos de acessibilidade urbana, que levem em conta as características de cada local, as preferências dos usuários e o modo como os espaços são utilizados, para que o desenho urbano possa servir como ferramenta que auxilie na satisfação dos usuários.

Método Empregado

Para o desenvolvimento desta pesquisa serão adotados métodos e técnicas da área Ambiente Comportamento. Inicialmente, foi realizado o levantamento físico e técnico do Parque Dom Antônio Zattera em termos morfológicos mapeando os passeios, mobiliários fixos, sinalização, rampas e construções existentes (Figura 03).



FIGURA 03 – Mapas de usos do Parque Dom Antônio Zattera.



Fonte: Autor (2015).

168

Através do levantamento físico observaram-se inúmeras barreiras físicas e operacionais, a falta de condições adequadas de mobilidade, segurança e conforto que restringem a utilização do parque e inúmeras atividades e impedem a socialização e integração das pessoas com limitações. Mesmo após as várias reformas no parque, percebe-se que ainda há muito o que fazer, principalmente aquilo que remete à locomoção das pessoas.

Foi aplicado também nessa parte inicial, com as crianças da Escola Ruth Blank, uma conversa e um trabalho investigando, através de desenhos, o imaginário delas em relação ao parque (Figura 04). Foi questionado junto aos alunos o que era a praça na visão deles, além do que havia dentro da praça, tais como espaços e equipamentos. Os resultados serão feitos a partir de uma análise dos desenhos com auxílio de uma psicóloga especialista em análise comportamental infantil.

FIGURA 04 – Desenhos na escola Ruth Blank.



Fonte: Autor (2015).

Segundo Bedárd (2003), os desenhos feitos pelas crianças são fundamentais para determinação do comportamento delas. Por exemplo, desenhos feitos no alto de uma folha estão relacionados com imaginação e intelecto, já desenhos feitos mais à esquerda revelam pensamentos que lembram o passado. As cores e os traços também dizem muito sobre a personalidade delas. Um desenho com uma cor só, por exemplo, significa uma falta de interesse.

Durante a pesquisa, a Escola Municipal Ruth Blank estava passando por uma reforma em seu exterior, assim como um acréscimo do seu espaço físico. Na reforma foram retiradas algumas árvores que, segundo os funcionários da escola, atrapalhavam o local. Contudo, mesmo com a reforma, a escola segue o seu funcionamento, ainda que as obras causem algum transtorno aos usuários.

A próxima etapa foi um *focus group*, técnica utilizada na pesquisa de mercado qualitativa, na qual se emprega discussão moderada entre 8 e 12 participantes, costuma durar entre 90 e 120 minutos e foi coordenada por um moderador experiente. O grupo escolhido para essa conversa foram os alunos da Escola Louis Braille. Os mesmos costumam frequentar o parque durante atividades físicas da própria escola.

Na continuidade da pesquisa, mapas comportamentais, questionários e entrevistas serão aplicados para pesquisar a imagem que o usuário tem dos espaços analisados e o seu comportamento comparando com dados colhidos nos levantamentos físico e técnico.

A realização dos questionários será feita porque esse método permite abranger um grande número de pessoas e a tabulação e interpretação das informações é direta e eficiente, gerando dados essenciais para a realização da análise e, também, resguarda o anonimato dos entrevistados não os expondo à influência do pesquisador.

As entrevistas serão utilizadas como complementação dos questionários, tendo em vista que alguns dados qualitativamente imprescindíveis não poderão ser obtidos através dos mesmos, por ser um mecanismo mais simples de pesquisa.

O mapa comportamental é uma ótima ferramenta para arquitetos. A partir da análise feita pelo mapa podemos observar quais são as áreas mais ocupadas e se os espaços estão sendo eficazes ou não. Estes mapas serão feitos de forma a acompanhar a localização e movimentação dos usuários dentro do espaço ao longo do tempo, observando rotas e padrões de caminhos dos ocupantes do espaço para ajudar a definir zonas de diferentes comportamentos.

Cambiaghi (2007) diz que é essencial avaliar os critérios de processo de projetos para os diferentes grupos de pessoas, sejam crianças, idosos, gestantes, estrangeiros, entre outros, com o intuito de se pensar na integração entre grupos separados de usuário, ou seja, pensar no ambiente como um local de interação a que todos os tipos de usuários devem ter acesso e possibilidade de utilizar.

Após o recolhimento de dados, serão analisados os métodos qualitativos e quantitativos. Para esta etapa serão utilizados dois softwares, o NVivo e o SPSS, a fim de auxiliar estaticamente esta análise.

Conclusões parciais

O Parque Dom Antônio Zattera, um dos maiores e mais centralizados da cidade de Pelotas, apesar de ser repleto de “nichos” como *playground*, parque de diversões, mesas, bancos, banheiros públicos, monumentos históricos, arborização diversa e uma escola pública, através do levantamento fotográfico mostrou-se um local com imensas barreiras que impossibilitam o uso e o acesso de todos, influenciando o processo de exclusão social.

Das diretrizes da Norma NBR5090, o Parque conta apenas com piso de alerta que o circunda e na parte central as rampas só se localizam nas esquinas, impossibilitando o deficiente físico de um fácil acesso e impondo-lhe um caminho determinado e não aquele que deseja. O playground infantil do parque torna-se um local de exclusão, pois não possui nenhum apoio ou suporte a crianças com algum tipo de deficiência.

Algumas soluções simples e economicamente baratas são capazes de facilitar o acesso e passeio no Parque, como a colocação de sinalização e mapas em linguagem adequada a todos, como o braile, e rampas. Outras nem tão simples, como a reformulação da pavimentação adequada com caminhos para os espaços de lazer facilitando a circulação de cadeiras e pessoas com algum tipo de problema de mobilidade, mas que resloveriam o problema de acessibilidade quase na totalidade. A substituição do playground existente por um acessível também melhora e permite a convivência e uso dos usuários do local.

Referências

170

- ABNT. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Acessibility to buildings, equipment and the urbano enviroment. 2^a edição. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 97p.,2004.
- BEDARD, Nicole. **Como Interpretar os Desenhos das Crianças.** Editora Isis, 2003.
- CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas.** São Paulo, 2007.
- CARVALHO E CASTRO, J. **Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um.** Gráfica Gibim e Editora, 2013.
- IBGE. **Censo demográfico 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> . Acessado em: 14 jan 2015.
- BERNARDI, Núbia, et. al. **O Desenho Universal no Processo de Projeto.** In: KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. et. al. Título: **O Processo de Projeto em Arquitetura da teoria a tecnologia.** São Paulo: Editora Gráfica Vida e Consciência, 2011. Capítulo 11, Páginas 222-244.
- ZANELLA, B. Estilo: **Um Lugar de Encontros e Desencontros.** Jornal Diário Popular. Pelotas, s/d.

ANALISE COMPORTAMENTAL DO ESPAÇO PÚBLICO: O CASO DA AVENIDA DUQUE DE CAXIAS

Juliane Fiss Weber¹
Mariana Porto Rotta²

Resumo

Este estudo refere-se a uma análise comportamental e a apropriação de espaços públicos na atualidade. Interessou abordar conceitos sobre espaços públicos, tendo por objetivo diagnosticar qual o comportamento das pessoas e como usufruem o espaço de baixa qualidade caracterizado pela falta de mobiliário urbano, iluminação precária, ausência de projeto paisagístico e pela crescente violência. Nossa recorte territorial abrangeu o canteiro central da Avenida Duque de Caxias na cidade de Pelotas/RS. A metodologia utilizada valorizou a observação das formas como ocorre a apropriação adequada ou inadequada do espaço público. A nível de pré-testes foram utilizadas metodologias como timelapse e observação, permitindo conhecer como as pessoas interagiam com o espaço e quais os elementos urbanos que contribuíram para o uso/pouco uso do canteiro central. A baixa qualidade do desenho urbano, a falta de mobiliário, a qualidade ambiental, foram elementos que permitiram comprovar a precariedade do espaço e a dinâmica das relações entre o espaço e as pessoas. Além disso, foi possível afirmar que seus usuários possuem forte identificação com o lugar e os estudos realizados confirmam a Avenida e o canteiro central como um lugar significativo e especial.

Palavras-chave: espaço de lazer; apropriação; urbano.

171

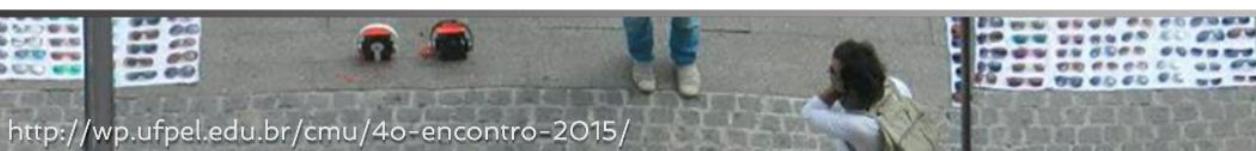
Resumen

Este estudio se refiere a un análisis de comportamiento y la apropiación de los espacios públicos en la actualidad. Conceptos de dirección interesadas de los espacios públicos, con el objetivo de diagnosticar que el comportamiento de la gente y la forma de disfrutar del espacio de baja calidad que se caracteriza por la falta de mobiliario urbano, iluminación deficiente, la falta de diseño del paisaje y la creciente violencia. Nuestra recorte territorial cubrió la mediana de Duque de Caxias Avenida en la ciudad de Pelotas / RS. La metodología valora la observación de las formas es adecuada o inadecuada apropiación del espacio público. El nivel de pre-pruebas se utilizaron metodologías como timelapse y observación, lo que permite saber cómo las personas interactúan con el espacio y cuáles son los elementos que contribuyeron al uso / poco uso de la mediana urbana. La baja calidad de diseño urbano, la falta de muebles, la calidad ambiental, fueron elementos que permitieron demostrar la precariedad del espacio y la dinámica de las relaciones entre el espacio y la gente. Además, era posible afirmar que sus miembros tienen una fuerte identificación con el lugar y los estudios confirman el bulevar y la mediana como un lugar significativo y especial.

Palabras clave: espacio de recreo; la propiedad; urbano.

¹ julianefissweber@gmail.com – UfPel

² marianaprotta@hotmail.com – UfPel



AS PERCEPÇÕES DOS TURISTAS SOBRE CIDADES E PARQUES TEMÁTICOS: O CASO DE GRAMADO/RIO GRANDE DO SUL

Gabriela Costa da Silva¹

Adriana Portella²

Resumo

A cidade de Gramado, na serra Gaúcha, é conhecida em todo o país como ponto turístico. Popular pelos seus eventos, paisagens, clima, gastronomia, locais de entretenimento é considerada um lugar de clonagem, não só pelos parques temáticos, mas também pela falta de conservação de identidade da cidade, visto que edifícios originais são demolidos para a construção de uma arquitetura contemporânea. Entretanto, mesmo com tal problema, nota-se um grande crescimento, principalmente no setor turístico, visto que Gramado recebe turistas durante todo o ano. A partir de tal situação, teve-se como objetivo analisar a percepção dos turistas, buscando entender o motivo pelo qual as pessoas preferem ir para cidades de clonagem a cidades verdadeiras.

Palavras-chave: clonagem, lugar, percepção.

Abstract

172

The city of Gramado, in the Rio Grande do Sul mountain range, is known throughout the country as a tourist attraction. Popular for its events, landscapes, climate, cuisine, entertainment venues, it is considered a place of cloning, not only for the theme parks, but also by the lack of the city's identity conservation, since the original buildings are demolished for the construction of a contemporary architecture. However, even with such a problem, there is a lot of growth, especially in the tourism sector, since Gramado welcomes tourists throughout the year. From such a situation, it was taken as a goal to analyze the perception of tourists, trying to understand why people prefer to go to cloning cities rather than going to real ones.

Keywords: cloning, city, perception.

¹ gs.arq@hotmail.com.br – PROGRAU – UfPel

² adrianaportella@yahoo.com.br – PROGRAU – UfPel

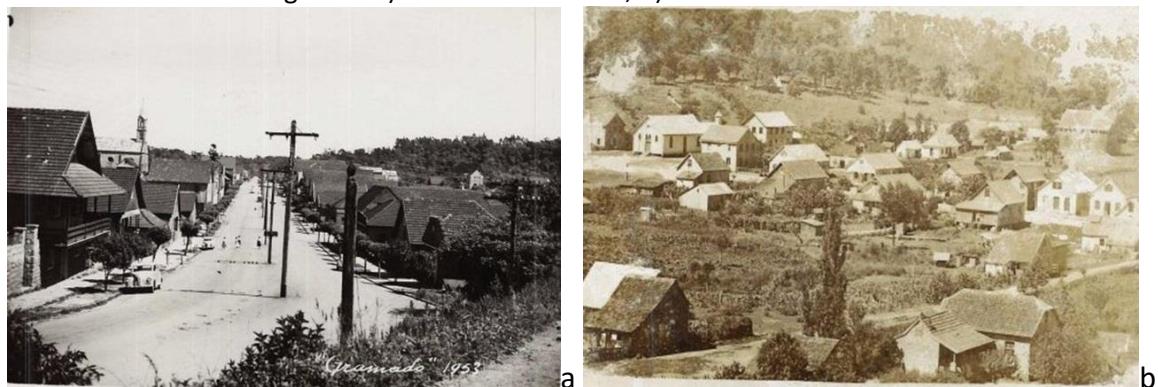
Introdução

A cidade de Gramado localiza-se na serra Gaúcha, há 115 Km de Porto Alegre, onde há predominância da Mata Atlântica e apresenta clima temperado, tendo as quatro estações do ano bem definidas. Pertence à Região das Hortências, onde fazem parte Gramado, Canela, Nova Petrópolis e São Francisco de Paula. Outro ponto de referência é por fazer parte da Rota Romântica, junto de outros 12 municípios, com o intuito de atrair ainda mais turistas para toda a região (DORNELES, 2001). De acordo com o IBGE (2014), a cidade possui uma população de 34.364 habitantes em uma área de 237,827 km², obtendo uma densidade demográfica de 135,70 hab/km².

O setor de maior destaque é o de turismo, visto que a cada ano novos investimentos são desenvolvidos a fim de criar atrativos diversificados, atraindo constantemente pessoas de todo o país. Esse relaciona-se como a principal atividade econômica da cidade, visto que gera empregos diretos e indiretos. O aumento constante de restaurantes, hotéis, parques fazem com que pessoas de outros municípios e estados migrem até Gramado à procura de emprego ou até mesmo com o intuito de criar seu próprio negócio (DORNELES, 2001).

De acordo com Castello (2007) a colonização da região se deu na segunda metade do século XIX por colonizadores europeus, principalmente alemães e italianos, que ocuparam a região devido ao programa de colonização estabelecido entre o governo brasileiro e seus países de origem. A adaptação dos imigrantes resultou em uma arquitetura singularizada, alimentos e bebidas diferenciadas, gerando uma lugaridade regional (figura 1). Entretanto, toda essa história contida no patrimônio histórico é destruída ao passo que a construção de novos edifícios contemporâneos atraem maior número de turistas, ocorrendo a perda da identidade de Gramado.

Figura 1: a) Gramado em 1932; b) Gramado em 1953.

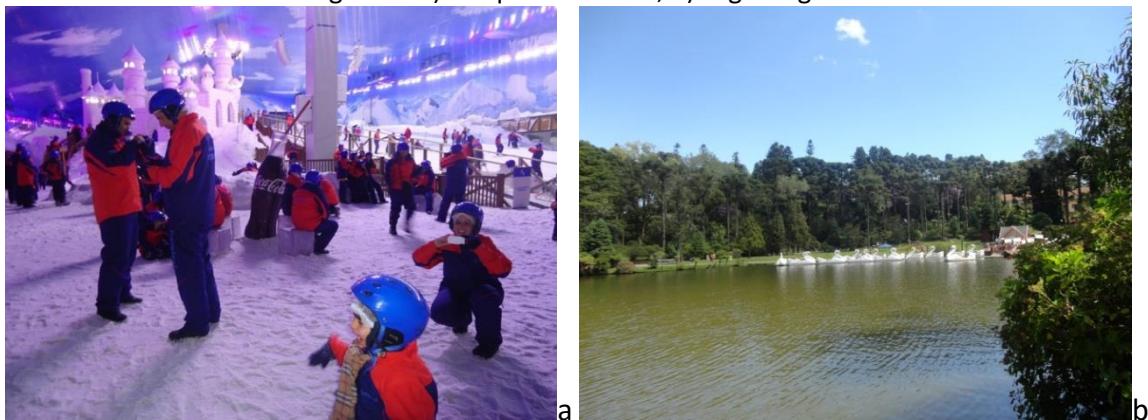


Fonte: <http://www.gramado.rs.gov.br>

Atualmente Gramado possui réplicas de edifícios com o intuito de assemelhar-se à arquitetura de uma vila alpina européia, tendo elementos como os telhados típicos de Tirol, frisos de maneira esculpidos em cima das fachadas, cabanas bávaras, dentre outros itens mostrando que a urbanidade é livre e desempedida (CASTELLO, 2007). Além desses, a cidade é muito conhecida pela quantidade de parques temáticos como o Parque Mundo Encantado, apresentando toda a colonização da região das Hortências, dentre outros como o Parque Temático Mundo Gelado, Terra Mágica Florybal, Aldeia do Papai Noel, Museu carros antigos, Museu Harley e o mais recente Snowland (figura 2a).

Seguindo o mesmo raciocínio de lugares de clonagem, o Lago Negro (figura 2b), um dos principais pontos turísticos da cidade, também foi projetado, mesmo que pareça um parque criado pela natureza. Situado em uma área alagadiça, teve-se como meio de clonagem a paisagem encontrada na Floresta Negra, Alemanha, de onde foram trazidas as árvores exóticas e demais vegetações que clonam aquelas encontradas na floresta, além do lago ser artificial (CASTELLO, 2007).

Figura 2: a) Parque Snowland; b) Lago Negro.



Fonte: PORTELLA, 2014; SILVA, 2014.

Lugares de clonagem – o caso de Gramado/Rio Grande do Sul

174

Clone, segundo Castello (2005, p. 43) “é a cópia de um produto feita por outro fabricante”, que relacionado com a Arquitetura e Urbanismo, constrói-se ou replica-se elementos ou espaços arquitetônicos. Esse pode ou não ser inspirado nas realidades locais, entretanto, em geral, os elementos utilizados tendem a caracterizar o tema específico escolhido. Destaca-se também que a clonagem torna-se um investimento muito superior comparado com a de construções tradicionais, uma vez que se relaciona aos altos estágios da modernização (CASTELLO, 2005).

A possibilidade de construir cidades de clonagem tende a gerar melhorias no ambiente urbano, consequentemente, na qualidade de vida dos usuários, ofertando lugares favoráveis ao desenvolvimento da urbanidade¹ (CASTELLO, 2005). Para isso, usam-se os princípios de Gehl (2013), cuja cidade viva, seja ela verdadeira ou de fantasia, está relacionada com as sensações que são transmitidas, se o espaço é convidativo e popular, com atividades sociais e de lazer combinadas, visto que o espaço público de qualidade deve oferecer novas atividades, tendo consequentemente maiores trocas sociais.

Seguindo esse raciocínio, o espaço planejado deve se preocupar não só com o ordenamento e qualidade visual dos edifícios, mas sim em criar uma diversidade de acontecimentos ao longo da

¹ A urbanidade decorre da interação dos fenômenos típicos da vida urbana, das relações sociais e econômicas, da alteridade, da aventura, do aventurar-se, da descoberta, da composição de eventos e experiências (CASTELLO, 2007).

² Lugar de pluralidade é uma mescla entre lugres de aura, aquele originário de estímulos que apresentam um viés direcionado para o lado espacial, e lugares de memória, sendo aquele que privilegia a dimensão temporal (CASTELLO, 2005).

³ Termo utilizado recentemente como instrumento moderno que garante os aspectos estrategicamente mercadológicos do imaginário (CASTELLO, 2005).

via com agradáveis espaços de transição, desenho urbano de qualidade, sendo qualidades-chave para uma boa cidade, trazendo segurança e proteção. Estudos fisiológicos comprovam que precisamos de estímulos a cada 4 a 5 segundos para mantermos atenção e interesse em algo, tendo novas atividades e atrações para serem vistas, fugindo da monotonia. Logo, tais princípios também devem ser levados em consideração na hora de projetar uma cidade (GEHL, 2013).

Tal situação encontra-se no projeto “The Fremont Street Experience”, em Las Vegas, que revitalizou a rua com projetos teatrais através da luz, cor e som. Outro projeto é o da “City Walk”, em Los Angeles, tendo destaque por promover espaços urbanísticos que são capazes de revelar uma qualidade conceitual (CASTELLO, 2007).

Seguindo o raciocínio do autor, o projeto de um local de clonagem tem o objetivo de desenvolver estímulos, sejam esses naturais, culturais, materiais ou imateriais, compondo uma estrutura ambiental. Esse pode valer-se da tática de estimular a percepção do usuário com novos elementos, introduzidos através das proposições projetuais. Tais estímulos ajudam a reforçar a imagem da urbanidade de um lugar e esses devem estar relacionados aos sinais mais evidentes, principalmente com questões de pluralidade², sendo uma qualificação necessária para um lugar urbano.

A imagem, percepção e estímulos gerados podem se dar por conta do “placemaking”³ que decorrem locais de clonagem contextualizada e não-contextualizada. O primeiro está associado em conservar formas urbanas, podendo estar vinculado ao histórico-cultural da cidade, ou seja, empregar elementos encontrados no próprio ambiente em novas construções. A clonagem contextualizada também pode estar vinculada em reduzir ou camuflar as características predominantes de um lugar. Em contraposição, as clonagens não-contextualizadas podem ser construídas através de reprodução de outros lugares, principalmente daqueles consagrados. Exemplo para essa situação são parques temáticos, apresentando a clonagem de temas aleatórios. Além desse, há casos em que a clonagem se dá apenas pela introdução de imagens exóticas, estando fora de contexto do lugar (CASTELLO, 2007).

A cidade de Gramado pode ser classificada como uma clonagem não-contextualizada, visto que ela tem como base um outro país, se diferenciando bastante das características encontradas nas construções originais. Essas transformações estão relacionadas a um forte sentido econômico, visto que é a partir da arquitetura fantasia, juntamente do clima, gastronomia e a diversidade de atratividades, que a atração turística aumentou.

Os parques temáticos também são considerados uma clonagem não-contextualizada. Um exemplo um pouco mais distante é o Parque da Disney, ícone do pós-moderno, que atrai turistas do mundo inteiro para vivenciar o mundo fantasioso. Para os americanos, ir para a Disneylândia mostra que sua vida fora dali é real, além de ser projetado para atender a todas as idades. Nesses lugares há maior liberdade formal, onde os elementos utilizados são facilmente adaptáveis. Além disso, a alta tecnologia permite que os espetáculos visuais, mesmo que fantasiosos, se aproximem do real (ASHTON, 1999).

Toda a imagem gerada a partir do “placemarketing” está diretamente relacionada à economia, associando-se com a cultura do consumo, seja pela sedução tecnológica, seja pela interação social, atraindo outras empresas a fim de instalar atividades ligadas ao comércio e ao serviço hoteleiro. As pessoas comunicam que consomem através de sinais de imagens que são transmitidos por camisetas, bonés, etiquetas, em que muitos foi preciso ter estado no lugar,



comprovando o consumo, como miniaturas, artesanatos, até mesmo os sabonetes e shampoos de hotéis (CASTELLO, 2007; ASHTON, 1999).

Dentro desse mesmo contexto, vale destacar que em uma cidade cinematográfica que contém locais de destinação turística, o objeto de consumo será o próprio lugar, que são vendidos como produtos através da imagem. Tal idéia é dita por Castello (2007, p. 50) como “(...) *uma nova forma de turismo urbano, que é ligada à mídia e usa a própria cidade, especialmente a cidade global, como objeto de consumo – a cidade como parque temático*”.

Todo esse processo de clonagem e divulgação da imagem formada se torna um problema do ponto de vista do lugar de memória, que é destruído à medida que os edifícios originais são demolidos para a construção de uma arquitetura contemporânea. De acordo com Castello (2007), a memória de um lugar também está associada às lembranças das pessoas, sendo essas, as únicas que restaram na cidade. Atualmente algumas edificações originais se encontram preservadas, onde mudaram o uso de residência para comércio. Entretanto, essas são a minoria, além de não sabermos se sua preservação histórico-cultural irá ser mantida, como é o caso da edificação localizada na Avenida Borges de Medeiros (figura 5) e a localizada na mesma esquina com a Rua Emílio Sorgets (figura 6).

A partir disso, tem-se como problema de pesquisa a preferência das pessoas em irem para cidades de clonagem a verdadeiras. Logo, tem-se o objetivo analisar a percepção dos turistas frente a essa realidade.

176

Figura 3: a) Edificação Av. Borges de Medeiros; b) Edificação Rua Emílio Sorgets.



Fonte: SILVA, 2015.

Metodologia

Para analisar a percepção dos turistas optou-se pela utilização de questionários, sendo esse desenvolvido com a turma de Percepção Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. A aplicação do método se deu via internet através do programa Google Docs, que facilitava sua aplicação, visto que para atender o objetivo de pesquisa sua realização não necessitava ser *in loco*. Segundo Sommer & Sommer (2002), essa é uma ferramenta muito utilizada para o levantamento sistemático de informações sobre os valores, comportamentos, atitudes e crenças. A vantagem de sua utilização é a possibilidade de colher um alto número de respostas em um curto espaço de tempo.

A partir disso, objetivou-se ter uma amostra de no mínimo 30 pessoas para que a pesquisa tivesse credibilidade e confiabilidade. Assim, 114 pessoas responderam o questionário durante o período de 19/11/2014 a 29/11/2014, sendo esses sistematizados no programa computacional SPSS/PC (Social Package for Social Sciences), para que posteriormente os resultados fossem analisados por meios estatísticos.

Resultados e discussões

A imagem gerada pela cidade de Gramado refletiu positivamente na percepção dos turistas. No ano de 2014, 57%, o que corresponde a 65 pessoas, dos respondentes foram à Gramado, sendo que 53,5%, 61 pessoas, foram de 1 a 3 vezes para a cidade nos últimos 5 anos. Essa ida frequente à Serra ocorre devido à gastronomia (23,68%), frio (21,05%) e paisagem natural (19,30%). Dentro desse contexto, foi encontrada uma relação entre o que motiva o turista a ir a Gramado com o que as pessoas mais gostam de fazer quando vão à cidade ($\chi^2 = 56,419$, $DF=30$, $sig. = 0,002$). Aqueles que têm como motivação a arquitetura gostam de passear como também gostam da gastronomia, os que são motivados pela paisagem natural preferem passear e ecoturismo, os que são motivados pela gastronomia e clima frio preferem a gastronomia, pois o clima está diretamente relacionamento com o tipo de comida. Por fim, aqueles que são motivados pelos Festivais anuais gostam mais de passear (Tabela 1).

Tabela 1: 5. O que você mais gosta de fazer quando vai a Gramado? X 4. O que te motiva a ir a Gramado?

		4. O que te motiva a ir a Gramado?						Total
		Arquitetura	Paisagem natural	Gastronomia	O clima frio	Os Festivais anuais	Outro	
5. O que você mais gosta de fazer quando vai a Gramado?	Gastronomia	4 (3,5%)	2 (1,8%)	18 (15,8%)	15 (13,2%)	1 (0,9%)	2 (1,8%)	42 (36,8%)
	Ecoturismo	1 (0,9%)	6 (5,3%)	1 (0,9%)	2 (1,8%)	2 (1,8%)	1 (0,9%)	13 (11,4%)
	Parque temático	2 (1,8%)	0 (0,0%)	2 (1,8%)	1 (0,9%)	3 (2,6%)	1 (0,9%)	9 (7,9%)
	Compras	0 (0,0%)	1 (0,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)
	Passear	3 (2,6%)	12 (10,5%)	7 (6,1%)	6 (5,3%)	9 (7,9%)	9 (7,9%)	46 (40,4%)
	Festas	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)
	Outro	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)	2 (1,8%)
Total		10 (8,8%)	21 (18,4%)	28 (24,6%)	25 (21,9%)	16 (14,0%)	14 (12,3%)	114 (100%)

Fonte: SILVA, 2015.

Ainda, foi encontrada relação entre a percepção do usuário quanto à aparência dos edifícios com a última vez que a cidade foi visitada ($\chi^2 = 32,973$, $DF=16$, $sig.=0,007$). A percepção



positiva relacionada ao grau de beleza dos prédios totaliza 91,9% das respostas, predominando todas as variações de tempo da última ida a Gramado (Tabela 2).

Tabela 2: 1. Qual foi a última vez que você foi a Gramado? X 3. O que você acha dos prédios de Gramado?

		3. O que você acha dos prédios de Gramado?					Total
		Muito bonitos	Bonitos	Não sei	Feios	Muito feios	
1. Qual foi a última vez que você foi a Gramado?	Até 1 ano	28(25,0%)	24(21,4%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)	0 (0,0%)	53 (47,3%)
	1 a 3 anos	19(17,0%)	16(14,3%)	2 (1,8%)	1 (0,9%)	1 (0,9%)	39 (34,8%)
	4 a 7 anos	2 (1,8%)	7 (6,3%)	3 (2,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (10,7%)
	8 a 11 anos	2 (1,8%)	1 (0,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,9%)	4 (3,6%)
	Acima de 12 anos	1 (0,9%)	3 (2,7%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (3,6%)
Total		52(46,4%)	51(45,5%)	5 (4,5%)	2 (1,8%)	2 (1,8%)	112(100%)

Fonte: SILVA, 2015.

A partir disso, a cidade foi escolhida como o local que as pessoas mais gostam de visitar, correspondendo a 38,60%, seguido de Cambará do Sul com 28,82%. Nesse mesmo raciocínio, os participantes afirmam ir ao local devido a sua limpeza, organização e atividades diferentes de entretenimento, visto que cidades como Porto Alegre, que indicou a moradia de 72% dos respondentes, não possui parques temáticos comparados aos de Gramado. A cidade em que as pessoas moram não apresentou relação com quantas vezes Gramado foi visitado nos últimos anos, mostrando que o local atrai turistas de todas as regiões, independente da distância.

Logo, nota-se que as pessoas preferem cidades temáticas devido a sua organização, ordenação do espaço, além de qualidade visual. Destaca-se que são as pessoas que frequentam, utilizam e transformam um espaço em um lugar. Para elas, cidades criadas se tornam reais quando as atraem, as convidam para a realização de novas experiências existenciais, sejam cidades clonadas, sejam verdadeiras (CASTELLO, 2007).

Todavia, tal situação não ocorre em toda a cidade. A preocupação com a qualidade visual e ordenamentos situa-se no centro, principal lugar turístico, enquanto que em zonas mais afastadas essas características se transformam. Logo, pode-se dizer que Gramado está caracterizada pela categoria de circuitos, visto que determinados serviços e equipamentos são reconhecidos por usuários individualizados, todavia esses não se localizam de forma contínua na cidade (CASTELLO, 2007).

Por fim, o tempo é um fator importante para a identificação de um lugar, uma vez que a cidade de Gramado mudou radicalmente em menos de 60 anos (desde sua emancipação) (CASTELLO, 2007). Entretanto, a preservação das edificações originais poderia trazer, bem como lugares de clonagem, atração turística à Serra, desde que a qualidade visual, ordenamento, planejamento urbano fossem de qualidade, uma vez que 69,6% desconhecem os edifícios originais da cidade e 67% acreditam que uma construção original deve ser mantida devido ao seu valor histórico e cultural.

Referências

ASHTON, M. G. Parques Temáticos. *Revista Flamecos – mídia, cultura e tecnologia*, Porto Alegre, dez. 1999.

Disponível

em:

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3052/2330>.

Acesso em: 17 dez. 2014.

CASTELLO, L. *Repensando o lugar no projeto urbano. Variações na percepção de lugar na virada do milênio (1985-2004)*. Tese apresentada no Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor. Programa de pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, Porto Alegre, 2005.

CASTELLO, L. *A percepção de lugar. Repensando o sentido de lugar em arquitetura-urbanismo*. Porto Alegre: PROPAR, UFRGS, 2007.

DORNELES, E. B. *Gramado: a produção e consumo de uma imagem de cidade europeia no sul do Brasil*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

GEHL, J. *Cidades para pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.

SOMMER, B; SOMMER, R. *A practical guide to behavioral research*, Oxford: Fifth edition, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=430910&search=rio-grande-do-sul|gramado|infograficos:-informacoes-completas>.

Acesso em: 16 mai. 2014.



A LINHA E OS PONTOS

Guilherme Zamboni Ferreira¹

Resumo

Uma caminhada, uma intervenção, uma crítica, uma reflexão, e o que puder tornar uma experiência vivenciada, que envolva o corpo, e todos os seus espectros por meio do ambiente urbano como percurso à lugar nenhum. Perde-se e deparar-se com o outro, com o estranho, o diferente, ter as reações mais involuntárias no instante do acontecimento, se afastar da certeza totalizante e ir de encontro ao abismo do inesperado. Se possível, sem chamar a atenção, como um camaleão que passa desapercebido, camouflado na paisagem para dela desfrutar e se apropriar. Uma tentativa anacrônica (talvez) de pensar o espaço, se colocando no lugar do outro, para adaptar e atualizar o próprio lugar através do seu uso.

Palavras-chave: alteridade, lugar, rastro.

Abstract

A walk, an intervention, a critical reflection, all that one experience involving the body with all its spectrums could become through the urban environment as a path to nowhere. Lose yourself and face the others, those different from you. Face a stranger, have the most involuntary reactions at a given moment, move away from the totalizing certainty, run into the abyss of the unexpected, without attracting attention if possible, like a chameleon goes unnoticed, camouflaged in the landscape to enjoy and to appropriate it. An anachronistic attempt (perhaps!) of rethinking the space, where the space is replacing another space's place, in order to adapt and update its own place through its use.

Keywords: otherness, place, trail.

¹ zfarquitetura@mail.com – PROPAR-UFRGS



Introdução

Pretende-se aqui, fazer uma apologia à exploração urbana e suas práticas cotidianas (de uso) como forma de valorizar a experiência na cidade por meio de uma relação entre espaço, corpo e movimento. Priorizando assim, o sentido háptico em relação ao sentido óptico de pensar o espaço, pois se acredita que somente dessa forma se possa experimentar as diversas possibilidades de interação tanto com o outro como com a própria cidade. Abrir-se à exploração urbana, significa, nesse contexto, tentar sentir e absorver as práticas não planejadas e espontâneas de viver a cidade, que são cada vez mais difíceis de serem apreendidas devido à “superespecialização” dos nossos espaços totalmente planejados e, à toda a assepsia proposta pelo modelo hegemônico de pensar a cidade.

A linha e os pontos

Fazer apologia às práticas urbanas cotidianas significa, neste caso, valorizar o uso a e improvisação dos espaços através de seus praticantes ordinários, das pessoas que vivenciam e praticam a cidade de forma mais intensa e espontânea, e que vamos chamar aqui de errantes. Paola B. Jacques, em seu Elogio aos errantes diz que “são as apropriações e improvisações que legitimam ou não aquilo que foi projetado”, ou seja, são estes os indivíduos que atestam a validade dos projetos pensados, normalmente, desde o sentido óptico dos planejadores, ou da cidade vista de cima como um plano.

Essa experiência háptica do espaço público revela, o que muitas vezes um projeto urbano ou arquitetônico não é capaz de prever, ou aquilo que escapa das projeções e planificações ópticas do projeto pensado na prancheta a partir de uma folha em branco. Evidenciando toda incapacidade do modelo atual de projetar a cidade e, deixando claro a necessidade de experimentar novas práticas que ajudem a reformular e revisar a disciplina como um todo.

Portanto, se propõe aqui uma experiência de construção do lugar através de seu próprio uso, levando em consideração um espaço existente e suas formas de assimilação a partir dos diferentes indivíduos que o utilizam, assim como os potenciais catalizadores de interação que podem se formar a partir dessa apreensão. Pretende-se desta forma, evidenciar ou tentar desvendar as qualidades intrínsecas dos espaços que só podem ser reveladas a partir da própria experiência de seus praticantes, principalmente, daqueles que à praticam de forma “errante”, ou seja, de forma não programada e espontânea.



Figura 1: *A line made by walking*. Inglaterra, 1967. Richard Long



Fonte: <http://www.richardlong.org/Sculptures/2011sculptures/linewalking.html>

Figura 2: Praça Dom Sebastião, 2015. Porto Alegre, RS, Brasil.



Fotografia: Guilherme Zamboni Ferreira

Da mesma maneira, vale reflexionar sobre a “superespecialização” de nossos espaços públicos, onde tudo passa ter uma função específica, dando pouca margem para a imaginação e a ambiguidade que enriquecem de sentido os espaços. Quer-se, desta forma, evidenciar todos os espaços que separam, ou inibem os encontros inesperados na cidade, segregando por zonas os diversos públicos e usos a fim de anestesiar ou limpar toda forma de conflito possível, tentando prever e determinar tudo que deve acontecer em cada local.



As práticas artísticas urbanas, assim como as práticas cotidianas errantes, sempre escapam dessa previsibilidade proposta pelo modelo hegemônico de planejamento. Dando margem assim, a outras formas de apreensão do espaço que não sejam as determinadas pelo projeto inicial. Portanto, o presente texto tem por objetivo, destacar formas de resistência ao modelo dominante de formulação da cidade, que privilegia a assepsia e a separação como forma de acabar com os conflitos e os encontros inesperados.

Essa defesa das práticas espontâneas se faz oportuna aqui pois, se acredita que a potência de nossas cidades está justamente na possibilidade do encontro com o outro, do improviso, do uso inesperado, dos obstáculos no caminho que determinam estreitamentos e alargamentos ou cheios e vazios, e todas as possíveis formas de conflito banal do cotidiano que a complexidade de uma cidade pode proporcionar ao nos deslocarmos por ela. Ou seja, tudo que o planejamento atual procura anular. Sendo assim, os conflitos são benvindos para atestar a vitalidade do ambiente urbano pelo qual nos movemos. Para Michel de Certeau, o ato de caminhar pela cidade atualiza a ordem planejada do espaço prevista pelo projeto e reforça a própria ideia defendida no texto de uma construção, ou revisão do espaço a partir do seu uso.

"Em primeiro lugar, se é verdade que existe uma ordem espacial que organiza um conjunto de possibilidades (por exemplo, por um local por onde é permitido circular) e proibições (por exemplo, por um muro que impede prosseguir), o caminhante atualiza algumas delas. Deste modo, ele tanto as faz aparecer. Mas também as desloca e inventa outras, pois as idas e vindas, as variações ou as improvisações da caminhada privilegiam, mudam ou deixam de lado elementos espaciais. Assim Charlie Chaplin multiplica as possibilidades de sua brincadeira: faz outras coisas com a mesma coisa e ultrapassa os limites que as determinações do objeto fixavam para seu uso. Desta forma, o caminhante transforma em outra coisa cada significante espacial. E se, de um lado, ele torna efetivas algumas somente das possibilidades fixadas pela ordem construída (vai somente por aqui, mas não por lá), do outro aumenta o número dos possíveis (por exemplo, ele se proíbe de ir por caminhos considerados lícitos ou obrigatórios). Seleciona portanto." (DE CERTEAU, 1998, p. 177).

Observar o movimento de ir e vir na cidade, os fluxos e os caminhos mais usados, ver a cidade sendo vivida, acaba sendo uma tarefa muito interessante, mas pouco realizada antes se projetar um espaço público. Talvez fosse interessante, em certo momento, pensar em experiências inusitadas como a do escritor francês Georges Perec, que passou três dias em uma praça em Paris, somente observado as pessoas que por ali passavam. Em uma tarefa aparentemente inútil, sentar e observar o que acontece, ou como ele mesmo comenta: "todo aquello que por lo general no se describe, aquello de lo que no solemos darnos cuenta, lo que carece de importancia: lo que ocurre cuando no ocurre nada..." (PEREC, 2012, p.9). Em seu livro *Tentativa de Agotamiento de um lugar Parisino*, Perec toma nota das ações mais banais do cotidiano das pessoas, e vai montando uma espécie de inventário da rotina do lugar, um tipo de descrição que à primeira vista parece aleatória, mas que ao final se pode perceber um desejo de ordem dentro da própria lógica de passagem do tempo.

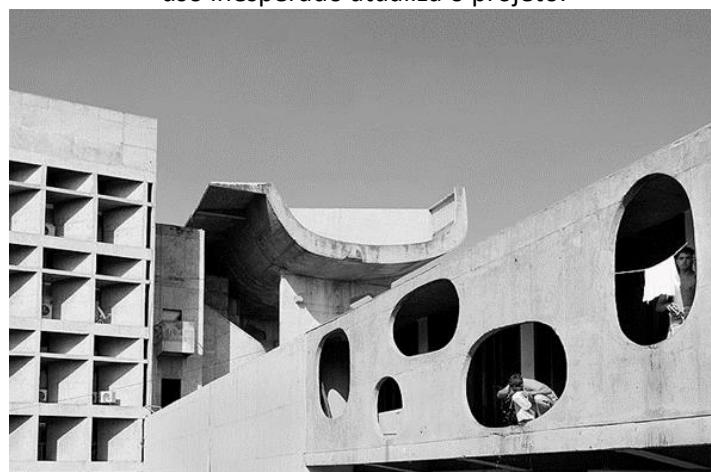
Tentando uma experiência neste sentido. Se prestamos atenção ao deslocamento de uma boa parte das pessoas, caminhando pelo centro da cidade, percebemos que elas caminham em uma velocidade bastante acelerada. Elas caminham com o objetivo de ir de um ponto a outro no menor tempo possível, não lhes importando o trajeto, e sim o objetivo de atingir seu ponto de chegada. Lembrando da explicação de Deleuze e Guattari sobre *espaço liso e estriado* em um dos



Mil Platôs (DELEUZE e GUATTARI, 1997, P.184), em que citam o ponto e a linha, e fazendo uma analogia com a geometria, poderíamos montar um diagrama onde temos uma reta determinada a partir de dois pontos. Ou seja, os dois pontos são representados pelo local de saída e de chegada e a reta representa o caminho. Assim, chegamos à conclusão que são os pontos que determinam a reta, o caminho é subordinado pelos pontos de partida e chegada.

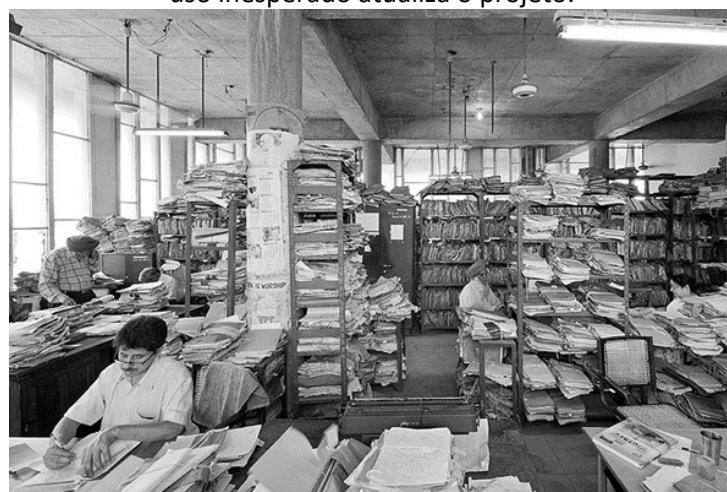
No sentido contrário, os errantes, não tem um ponto determinado para chegar, eles estão vagando, andando sem um rumo determinado. Para eles o trajeto, ou próprio ato de caminhar e praticar a cidade acaba sendo seu objetivo, e neste sentido, estando mais suscetível às possibilidades que o caminho pode lhes proporcionar. E nesse caso, se voltamos à analogia com a geometria, temos uma reta que determina os pontos, ou seja, os pontos ficam subordinados à reta, já que o caminho (objetivo de vagar ou praticar a cidade) é representado pela reta e não temos ponto de partida e de chegada.

Figura 3: Formas de atualização do espaço: Palácio da Assembléia, Chandigarh. Le Corbusier. Como o uso inesperado atualiza o projeto.



Fonte: <http://www.iwan.com/>

Figura 4: Formas de atualização do espaço: Palácio da Assembléia, Chandigarh. Le Corbusier. Como o uso inesperado atualiza o projeto.



Fonte: <http://www.iwan.com/>

Outra forma de entender essa comparação, pode ser através do trabalho de Richard Long, que busca nas figuras geométricas simples como a reta ou círculo, formas de intervenção na paisagem

que enfatizam o ato de caminhar. Em sua obra *A line made by walking* (1967), Long traça uma linha reta sobre a grama em um ambiente natural, que tem por objetivo marcar o traçado de seu próprio caminho indo a “lugar nenhum” como ele mesmo define. Long, desta forma, tem como ferramenta o próprio corpo, que vai e volta pelo mesmo trajeto, marcando no território sua presença através do movimento, uma espécie de tributo ao caminho, que ele define de “caminhar como arte”. Através dessa operação do artista volta-se à ideia da linha que determina os pontos, ou seja, um caminho a lugar nenhum, ou um caminhar pelo simples prazer da ação, sem um ponto a chegar.

(<http://www.tate.org.uk/britain/exhibitions/richardlong/explore.shtml>).

Seguindo a comparação, temos o exemplo da Praça Dom Sebastião em Porto Alegre, onde o traçado original da praça, caracterizado por uma planta baixa com preocupações estéticas arbitrárias e de ordem compositiva, acaba sendo “atualizada” pelos próprios pedestres, que assim como no primeiro exemplo, buscam a menor distância e menor tempo para atingir seu ponto de chegada. Ou seja, são os pontos que determinam a reta.

Com isso, pretende-se apresentar duas maneiras opostas de movimento corporal na cidade, uma acelerada e com pontos definidos e outra livre e sem pontos definidos. Defende-se, portanto, para uma melhor apreensão do espaço, um melhor uso do mesmo, fato que exige de certa forma, um reposicionamento também de seus praticantes, levando o tema do espaço, não ao próprio espaço, mas sim ao indivíduo que por ele se move.

Quer-se, desta maneira, destacar o valor da apreensão da paisagem através do movimento corporal no espaço da cidade, evidenciado por todos os sentidos e não somente pelo olhar. Ou seja, uma forma de aproveitar o caminho de maneira intuitiva, se deixando levar por impulsos que muitas vezes subvertem as formas pré-determinadas do projeto ideal. Para tal experiência, pode-se contar com alguns instrumentos que ajudem a impulsionar essa prática na cidade.

E é nesse sentido que alguns objetos podem funcionar como catalizadores de acontecimentos, criadores de eventos inusitados que alteram a lógica mecânica de movimento em que nos submetemos sem nos darmos conta. E é a partir dessa ideia que chegamos ao trabalho de William Forsythe, um artista e coreógrafo americano que vem realizando intervenções artísticas que buscam formas de interação entre sua obra e o público como forma de criar coreografias espontâneas. Para ele, a coreografia não existe se pensarmos desde um sentido particular e universal, ou mesmo de uma maneira estandardizada e ligada a uma prática da dança. Para Forsythe, cada instância do termo coreografia enfrenta diferentes significações, dependendo de como este é empregado. Forsythe busca a partir de sua definição adotar o termo de “objeto coreográfico” como algo que instiga a capacidade de imaginação desde o ponto de vista plástico de algum objeto para, de alguma maneira, desestabilizar a ordem lógica de nossas ações ou como ele mesmo define: “desapegarmos de nossas posições de certeza”. (<http://williamforsythe.de/essay.html>).

O que ele quer dizer, especificamente, é que a ação de um indivíduo frente a um obstáculo pode sugerir alguma forma de movimento de uma maneira intuitiva. E a coreografia que Forsythe se refere é a ação provocada a partir de um determinado ponto que gera outra nova ação, momento este, que ele denomina de “contradição da prova absoluta”, ou seja, cada indivíduo poderá fazer uma leitura diferente de um mesmo objeto. E essa leitura do objeto como um modelo de transição de um estado a outro, ou de uma posição a outra é o que interessa para William



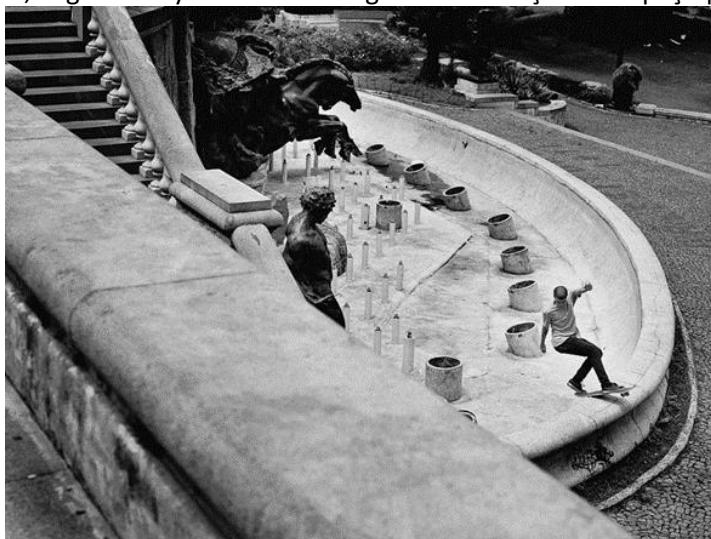
Forsythe, assim como o potencial que alguns elementos possuem para instigar a ação de uma maneira intuitiva, e desta forma, abrir espaço, mesmo que de uma maneira controlada ou limitada, às individualidades e às diferentes interpretações.

Figura 5: Nowhere and everywhere at the same time, William Forsythe. EUA, 2005.



Fonte: http://www.williamforsythe.de/installations.html?&pid=4&count=19&no_cache=1&detail=1&uid=21

Figura 6: Self Portrait, Logo Gallery. Fabiano Rodrigues. Atualização do espaço pelo uso inesperado.



Fonte: <http://fabianorodriguesphotography.tumblr.com/>

A partir da experiência de Forsythe, especificamente, do conceito de objeto coreográfico por ele desenvolvido, como uma forma de impulsionar ações que demandam um reposicionamento do indivíduo frente a um obstáculo na cidade. Se propõe uma experiência que busca imaginar o espaço a partir de um olhar lúdico, e consequentemente, errante ao ambiente urbano. Como seria fazer o caminho inverso ao dos planejadores urbanos? Se apropriar do ambiente construído e levar o olhar errante como forma de atualização do espaço. O que aconteceria?

Pensando nessas questões é que se chegou a ideia de propor uma intervenção (que pode funcionar como um objeto coreográfico) como forma de atualizar um espaço existente. O local escolhido foi a Rua 24 de maio no centro de Porto Alegre e a proposta foi denominada: Espaço Sublinhado.

Se trata de uma rua-escadaria que liga a Cidade Baixa ao Centro da cidade, mais especificamente, conecta a Rua André da Rocha à Rua Duque de Caxias a partir de uma grande escadaria que dá acesso à diversos edifícios residenciais em suas duas testadas, formando assim um grande corredor de circulação de pedestres. O local é uma espécie de área público-privada de características pitorescas típicas de uma cidade tradicional do meio do século XX. Edifícios residenciais de pouca altura, 4 pavimentos em média, que ocupam 100% da área de seu terreno não formando recuos. Assim temos duas grandes fachadas contínuas que delimitam os dois lados da rua configurando o corredor de pedestres, formado por escadas e patamares que dão acesso às residências, criando pequenos espaços de convivência pouco usados.

Figura 7: Fotomontagem Rua 24 de Maio, Porto Alegre, 2015. Espaço existente.



187

Fonte: Guilherme Zamboni Ferreira

Ao circular pelo local, se percebe uma grande preocupação com a segurança. Grades em todas as janelas dos edifícios, além de guardacorpos que limitam o acesso de quem passa por ali são algumas das precauções tomadas para alimentar essa efêmera sensação de segurança. Mas, pensando na questão do deslocamento, se paramos por um tempo no local, percebemos que o maior fluxo é justamente o de pessoas que vão da parte alta para a parte baixa da cidade e vice-versa. Ou seja, uma via de circulação somente para pedestres, que vão do ponto mais baixo ao ponto mais alto da cidade, que traçam uma linha, um percurso representado por uma linha determinado por dois pontos. A partir de um olhar crítico, ou técnico, se poderia dizer que esta rua funciona como uma infraestrutura urbana, assim como um viaduto ou um elevador público que atende a uma função específica, conduzir as pessoas de um ponto a outro.



Figura 8: Fotomontagem Rua 24 de Maio, Porto Alegre, 2015. Proposta de intervenção *Espaço Sublinhado*.



Fonte: Guilherme Zamboni Ferreira

Entendendo um pouco o funcionamento do local a partir da observação de sua rotina cotidiana, pretende-se subverter a lógica da reta determinada pelos dois pontos. Pensar em outros caminhos possíveis a partir da abstração das formas do espaço existente, tendo em mente o olhar lúdico da criança ou dos skatistas (dois tipos de errantes) que não tem um ponto fixo e determinado, mas sim aproveitam o trajeto como forma de brincadeira e esporte, e assim tentar experimentar uma nova realidade.

A proposta aqui é, a partir da analogia da reta e dos pontos, tentar se afastar ao máximo do conceito de infraestrutura que conduz os indivíduos de um ponto a outro da cidade, caracterizando o local como uma passagem, fato que reduz este espaço a um simples equipamento de caráter utilitário. Pretende-se, desta forma, adotar uma experiência parecida ao que propõe o Grupo de Investigación Habitar, da UPC em Barcelona (Projeto: *Domesticar la calle*), quando propõe dotar as ruas de mais características de lugar, no sentido de torná-lo seu. Uma tentativa de buscar relações de pertencimento que proponham apropriações fora do contexto usual. E assim transformar a reta em fator determinante, um desvio, um conflito programado, mas abertos às interpretações diversas.

Figura 9: Fotomontagem Rua 24 de Maio, Porto Alegre, 2015. Proposta de intervenção *Espaço Sublinhado*.



Fonte: Guilherme Zamboni Ferreira

Para tanto, o que se propõe aqui é um tipo de objeto que se adapta ou se molda às formas existentes e sugere um movimento. Com isso, se pretende criar um evento, um acontecimento improvável como forma de experimentar novas possibilidades, seja pelo sentido óptico, ao se deparar com um objeto estranho (surpresa, dúvida, questionamento...o que puder passar pela cabeça no instante do encontro), seja pelo sentido háptico, tentando alguma forma de uso, experimentando, desviando, se deixando levar pelo primeiro impulso...errando. Portanto, a ideia seria criar um obstáculo a ser enfrentado, atrair pessoas, gerar encontros, acontecimentos que incitem o ato errante. Uma tentativa de atualização do espaço, a partir da experiência e vivência no lugar. Mas sem esquecer do que menciona Fernando Fuão, em seu texto sobre as *formas do acolhimento na arquitetura*, quando comenta que “o projeto é um ponto de partida que pode dar certo ou não, nunca um ponto de chegada”. (FUÃO, 2014, P.53). Ou seja, é uma tentativa, uma experimentação que pode ou não ativar relações.

O texto se encerra aqui deixando em aberto a discussão sobre os pontos e a linha, no sentido mais amplo que essa metáfora possa alcançar. Mas, desde já, se pode afirmar que chegar a uma conclusão definitiva sobre essa questão, seria o mesmo que definir com uma certeza absoluta que são os pontos que determinam a reta.

Referências

- CERTEAU, Michel de. *A invenção do cotidiano. Artes de fazer*. 3º edição. Editora Vozes, Petrópolis, RJ. 1998
- DELEUZE, G. e GUATTARI, F. Mil Platôs, Capitalismo e Esquizofrenia, Volume 5. Editora 34, São Paulo, 1997



FUÃO, Fernando. *Derrida e arquitetura. As formas do acolhimento na arquitetura*. EdUERJ, Rio de Janeiro, RJ, 2014.

JACQUES, Paola Berenstein. *Elogio aos errantes*. EDUFBA, Salvador, 2012.

PEREC, Georges. *Tentativa de agotamiento de un lugar parisino*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2012.

Referências internet

<http://fabianorodriguesphotography.tumblr.com/>

<http://habitar.upc.edu/2010/12/22/domesticar-la-calle-proyecto-rehabitar-en-at/>

<http://www.iwan.com/>

<http://www.richardlong.org/Sculptures/2011sculptures/linewalking.html>

<http://williamforsythe.de/essay.html>

Referências internet - vídeos

<http://www.youtube.com/watch?t=556&v=9zoQjwBXaSg>



CIDADE + HABITAÇÃO

191



A CARÊNCIA DE BOAS POLÍTICAS HABITACIONAIS E A REPERCUSSÃO NAS CIDADES

Jones Vieira Pinto¹
Eduardo Rocha²

Resumo

Este ensaio traz uma avaliação das políticas públicas habitacionais das últimas cinco décadas brasileiras, passando pelos períodos BNH e Pós-BNH, chegando até o Programa de Arrendamento Residencial e Minha Casa Minha Vida. É feita uma apreciação da bibliografia existente, assim como dos preceitos de Jane Jacobs (1961) para as construções e manutenção de vida nas cidades, contextualizando os planos traçados pelos governos brasileiros no período. Tem como intenção abordar o quanto as últimas políticas habitacionais brasileiras não andaram de mãos dadas com as teorias produzidas nas áreas concernentes à produção e formação da cidade, avaliando aspectos como o próprio combate ao número deficitário, inserção urbana das novas moradias produzidas, qualidade urbana do espaço edificado, entre outros. Utiliza exemplos habitacionais produzidos na cidade de Pelotas-RS. Conclui pela grande ineficiência de todos os períodos, seja em números absolutos inexpressivos perante o déficit, seja pela qualidade dos programas implantados, em termos construtivos, e da qualidade urbana das cidades produzidas.

Palavras-chave: Políticas Habitacionais, Cidade, Déficit habitacional.

192

Abstract

This paper does an evaluation of public housing of the last five decades in Brazilian, describing the periods: BNH and Pós-BNH, PAR and Minha Casa Minha Vida. In this paper there is a consideration about the existing literature, and the principles of Jane Jacobs (1961) for the buildings and maintenance of urban life, contextualizing the plans did by the Brazilian government in the period. The intention is describe how the last Brazilian public housing not agree with the theories produced about the formation of the cities, evaluating aspects like the urban insertion of new housing produced in that years and the quality of the built. This paper uses examples built in Pelotas-RS city. Concludes for the big inefficiency in those periods, in numbers insignificant for fight to housing shortage, and to quality of the implemented programs, in terms: constructive, and the urban quality produced in the cities.

Keywords: Housing Political, City, Housing shortage.

¹ jonesvieirapinto@hotmail.com – Universidade Federal de Pelotas

² amigodudu@yahoo.com.br – Universidade Federal de Pelotas

Introdução

O fomento da habitação para a menor faixa de renda tem sido difícil no Brasil, além de ter trazido, historicamente uma série de consequências para as cidades brasileiras (Cunha, 2014). Com o crescente aumento da população e consequentemente crescente aumento do déficit habitacional, os governos brasileiros se viram necessitados da implantação, quase que de maneira constante, de uma política habitacional capaz de suprir parte dessa necessidade.

Porém o que se viu ao longo das últimas cinco décadas foi uma série de programas cuja necessidade iminente de moradias não propiciou técnicas completas governamentais, fazendo com que estes direcionamentos não pudessem ser caracterizados como políticas habitacionais (Farah, 2004). O Brasil teve um Estado que se deparou e proporcionou ações pontuais que, por mais que amenizassem ou ainda amenizem o abismo habitacional, nunca projetaram o espaço da cidade para uma ação embasada nas boas teorias do crescimento evolutivo urbano. Citando estas ações, podem-se apontar, mais antigamente, a produção dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) e Fundação da Casa Popular (FCP), na época da República Nova (Chiarelli, 2014). Já dentro dos períodos de estudos abordados no trabalho, as ações governamentais ficaram no conjunto de imóveis produzidos pelo Banco Nacional da Habitação (BNH), proporcionados pela época do governo militar ditatorial, e a produção Pós-BNH, dividida pela sequência de um período de transição, onde não houve um programa de habitação forte e padrão – mas sim um conjunto de vários regionalizados –, pela retomada da intervenção do governo com o Programa de Arrendamento Residencial (PAR), e pelo ainda vigente, e não menos famoso, Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que já se encontra em sua Fase 2, sendo esses dois últimos inerentes ao novo milênio (Chiarelli, 2014).

No Brasil a implantação de políticas públicas habitacionais deveria se originar de uma atuação do Estado de forma múltipla, já que diversos são os órgãos responsáveis por tal processo, assim como essas políticas teriam a obrigação de estarem direcionadas para a promoção do direito social à moradia, direito esse indissociável do direito à cidade (Figueiredo, Baltrusis e Oliveira, 2013), porém o que se vê são momentos divergentes e complexos partidos de, primeiramente um período de mais de duas décadas de administração indireta estatal da política e produção de moradias, instituída por meio de um banco, representado pelo estado totalitarista (BNH), e depois por apontamentos de desmontes e desarticulações da estrutura federal, neste período de transição (1987 a 2000), terminando pelo período atual marcado pela parceria velada entre o Estado e a iniciativa privada (PAR e PMCMV), onde o objetivo maior é a auto-sustentação financeira de uma indústria baseada na produção em massa de complexos residenciais incompatíveis com os conceitos preconizados pelo atual estatuto vigente – Estatuto da Cidade – deturpando a missão inicial do provimento de moradias para a população (Cunha, 2014).

Caracterização dos quatro momentos da produção habitacional das últimas cinco décadas

Caracterizando os dois períodos que este trabalho aborda, tem-se, primeiramente o período que corresponde ao Regime Militar, denominado Período BNH, estendido de 1964 a 1986, e a fase do Pós-BNH, de 1987 até os dias atuais (Chiarelli, 2014). Porém, esta fase Pós-BNH pode ser dividida em três subfases bem marcadas com inicio e fim na política brasileira, que são o Período de Transição, que se caracteriza entre 1987 e 2000, reconhecido como um momento de instabilidade política e confusão para com os objetivos do Estado, o período do PAR, que

começou no governo do Fernando Henrique Cardoso, de 2001 e foi até o governo Lula, em 2008, incentivado pela aprovação do Estatuto da Cidade, que regulamentou a Política Urbana brasileira, sendo implantada em um de seus mais importantes ordenamentos a segurança do direito dos usuários a cidades sustentáveis, além de demais diretrizes, como o cumprimento do desempenho social da propriedade urbana ao ordenamento da cidade (Figueiredo, Baltrusis e Oliveira, 2013), e o período do PMCMV, começado no segundo mandato do governo Lula, também em 2009, e vigente até hoje, estando em sua Fase 2, sob a direção do governo Dilma.

Portanto, esses quatro momentos bem marcados trouxeram inúmeras diversificações no modo como a política habitacional foi conduzida, mas todos apontaram para uma moradia sem os requisitos mínimos para apresentar ao usuário, e principalmente à cidade, a qualidade necessária para uma habitação de interesse social.

Período BNH – 1964 a 1986

Este período de produção habitacional contemporâneo ao regime militar governamental brasileiro trouxe consigo a criação de uma produção de moradia carimbo, representada pelo financiamento vindouro do BNH, sendo este comandado pelo regime governamental e utilizado como medida de fortalecimento e autoafirmação do regimento. O grande incentivo da criação deste banco era o desejo do regime militar emergente de obter a simpatia dos grandes setores populares que constituíram seu primordial apoio social, ou seja, a época foi de utilização da produção de moradias como massa de manobras para o crescimento da empatia popular com a imposição de uma camada no encabeçamento do país (Azevedo, 1988).

Como já se podia esperar, se os intuições iniciais nasceram distorcidos da real necessidade das cidades, a mercadoria produzida pelo mesmo não poderia ser classificada de outra forma, precedendo um período de transição no Pós-BNH, onde por mais de uma década o país viveu a ressaca deste regime ditatorial, e a produção habitacional a ressaca de um modelo populista.

Os financiamentos se deram através da criação do Sistema Financeiro Nacional (SFH), pelo mesmo regime militar, na mesma lei que também criou o BNH, cujo tinha o objetivo de angariar recursos na iniciativa privada para a viabilização das construções, vindo em grande parte do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). Os carros chefes deste período foram as Companhias de Habitação (COHABs), que em Pelotas têm três empreendimentos marcantes – Lindóia, Guabiroba e Pestano (Chiarelli, 2014).

Os custos arquitetônicos reduzidos, os conjuntos extremamente densos, a pobreza estética, a falta de recursos para obras de infraestrutura e o declínio da ditadura militar foram alguns dos motivos que levaram esta época ao declínio. Em termos de qualidade da construção do período, Chiarelli (2014) aponta uma comparação entre as produções do período, demonstrando a fragilidade da qualidade da política habitacional Estatal, pois além das cooperativas estatais, a produção habitacional se deu pelas cooperativas locais e pelos operadores privados, ambos oriundos da iniciativa privada, sendo que 53% da produção foram de COHABs estatais, e o restante para estes dois modelos. Porém quando se analisa a inserção urbana dos conjuntos, vê-se que enquanto os últimos dois apresentam distâncias médias em relação ao centro de Pelotas de 1,8 Km e 2,75 Km, as COHABs estatais têm média de 7,0 Km, o que demonstra a falha distribuição de terrenos para a construção de moradias populares de qualidade.

Ainda estando este fator a se repetir nos próximos períodos até os dias atuais, pois no MCMV, quando se faz um comparativo de distâncias entre as produções incentivadas pelo Estado para o período e as construções oriundas da iniciativa privada, vê-se que as primeiras se mostram mais longínquas dos acessos básicos para seus moradores, como nos exemplos dos Residenciais Montevideo, Buenos Aires, Amazonas e Roraima, em Pelotas, que somam 1040 unidades habitacionais – mais de 11% da produção do MCMV na cidade – e têm uma distância média de 10,5 Km do centro da mesma.

Período Pós-BNH – Hiato de 1987 a 2000

Após o declínio e extinção do BNH, o Brasil viveu um momento de transição com inúmeras, mas menores, políticas governamentais, que se estendeu até a implantação do PAR, onde houve um aprofundamento do modelo neoliberal de Estado, expansão dos movimentos sociais e conquista de diversos direitos (Chiarelli, 2014).

A desarticulação da política habitacional do Regime Militar, extinção do BNH, crescimento dos níveis de inadimplência das famílias contempladas com os financiamentos do BNH, diminuição de recursos do FGTS, enorme crescimento da inflação e freio na economia do país, acarretaram em um momento de crise da política habitacional brasileira.

Houve tentativas como a criação de programas sociais de moradias, como os Profilub, Promorar, João de Barro, Carta de Crédito – FGTS e Pró-Moradia, no entanto estes se apresentaram com dificuldades de se afirmar (Chiarelli, 2004). Sucederam-se governos e uma grande e integrada política habitacional não foi implantada, ficando a cargo da iniciativa privada a maior parte do provimento da habitação. Em Pelotas não foi diferente, pois dos 18 conjuntos habitacionais promovidos nestes 14 anos, 10 foram oriundos da iniciativa privada e oito de financiamentos públicos, sendo que do total de 4121 unidades habitacionais, apenas 25,43% foram da iniciativa pública, ou seja, somente 1048 unidades (Chiarelli, 2014).

Em suma, foi um período em que as rédeas da produção habitacional estiveram muito mais a cargo das incorporadoras do que do Estado, resultando em produção que não atentaram para a qualificação da cidade e não atingiram as camadas sociais mais necessitadas.

195

Programa de Arrendamento Residencial – 2001 a 2008

Através da criação do Ministério das cidades em 2003, e da nova Política Nacional de Habitação (PNH), aprovada em 2004, diversos novos atores começaram a atuar no processo de produção da habitação (Chiarelli, 2014). Neste contexto foi reforçado o PAR, já criado em 2001, mas sem a força dos anos posteriores ao Ministério das Cidades, tendo um novo banco como agente executor (Caixa Econômica Federal – Caixa) e o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) como financiador. Foi criado para atender as necessidades de moradia para as camadas mais baixas da população, e produziu mais de 270 mil unidades habitacionais no Brasil (Medvedovski, Coswig, Chiarelli e Roesler, 2010). Sob o grau comparativo, enquanto no BNH o Estado regia com mão forte a dita política habitacional através de um banco criado por si próprio, no PAR o Estado executava a política através de outro banco – Caixa –, porém sob a batuta neoliberal do momento, ou seja, deixando com que o mercado escolhesse os primordiais caminhos a se seguir, mercado esse representado em massa pelas grandes e médias incorporadoras de empreendimentos do Brasil.



Em Pelotas têm-se 17 empreendimentos PAR até 2007, totalizando 2.471 unidades habitacionais. Pode-se afirmar que a principal ideia vigente neste Programa era a instituição de conjuntos habitacionais sob a forma de condomínios para as camadas mais carentes da sociedade e a gestão terceirizada do condomínio (Medvedovski, Coswig, Chiarelli e Roesler, 2010).

A grande crítica aos empreendimentos BNH foi o carro-chefe do PAR, que era a má inserção urbana dos empreendimentos do período ditatorial. Logo, o PAR tentou melhorar isso, fazendo com que seus empreendimentos fossem menores que os BNH, portanto requisitando porções de território menores e assim melhores localizados na cidade, o que realmente foi concretizado, pois enquanto as COHABs da iniciativa estatal do BNH apresentaram distância média de 7,0 Km em relação ao centro de Pelotas, os empreendimentos PARs apresentaram distância média de 3,54 Km (Chiarelli, 2014).

Por outro lado, em 2002, um ano após a implantação do Programa, estimava-se que em Pelotas o déficit habitacional era de 14 mil moradias (Chiarelli, 2014), e quando se compara este número à produção de todo o período do PAR em Pelotas, vê-se que o mesmo atingiu apenas 17,65% do déficit, funcionando como um mero amenizador deste abismo habitacional.

Portanto, quando o Estado se propôs a melhorar o quesito inserção urbana dos empreendimentos – o que é louvável – acabou por baixar sua capacidade de suprir a necessidade habitacional das cidades, como no exemplo de Pelotas, que ainda foi a cidade gaúcha com o maior número de empreendimentos executados, superando em quase 50% o número de empreendimentos de Porto Alegre, que possui duas vezes mais a população de Pelotas. Este fato se deve ao custo dos terrenos de implantação do PAR, pois como se priorizou terrenos melhores localizados, os mesmos se mostraram mais caros para aquisição em todas as regiões do Brasil, principalmente em capitais – caso de Porto Alegre –, deixando as construtoras em situação de não se sentiram tão atraídas para estes grandes centros, acabando por quererem se implantar em maior quantidade nas cidades do interior – Pelotas, por exemplo (Chiarelli, 2014).

Daí depreende-se mais um fator chave no insucesso da política habitacional das últimas décadas, que é a constante dualidade entre ofertar moradias com maior qualidade de inserção urbana, porém ter que ofertá-las em menor quantidade e em centros com menor déficit habitacional, pois quando se deixou a iniciativa privada ganhar força, conforme se viu neste período e se virá com ainda mais ênfase no PMCMV, os interesses da boa localização e do verdadeiro combate ao déficit habitacional ficaram relegados a um plano inferior em relação aos retornos financeiros para os agentes executores destas moradias – as incorporadoras privadas.

Programa Minha Casa Minha Vida – 2009 até os dias atuais

O PMCMV surgiu da necessidade da população brasileira de conquistar o direito da casa própria. Nascido dentro da gestão do então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, o PMCMV tinha o objetivo de construir um milhão de residências, alocadas em três faixas de renda familiar, sendo elas: de zero a três salários mínimos (Faixa I); de três a seis salários mínimos (Faixa II); e de seis a dez salários mínimos (Faixa III), sendo as duas primeiras representadas por 400 mil moradias cada, e a última com 200 mil moradias (Cunha, 2014). Atualmente se encontra em sua Fase 2, que começou em 2011 e se estende até o presente momento.

Pode ser tratado, considerando a conjectura econômica e social do Brasil, como uma grande modelo de negócio bem-sucedido, pois se baseia nas experiências de políticas habitacionais

praticadas em épocas anteriores, além de carregar consigo o modelo de oferta privatizado (Cunha, 2014), onde as necessidades de moradia partem primordialmente do interesse e necessidade das empresas construtoras impostos envergados sobre as necessidades do Estado e da sociedade.

Exemplo disto é o modo como este Programa ataca o déficit habitacional segregado por faixas de renda salarial familiar, pois segundo Medvedovski (2013), para a cidade de Pelotas, por exemplo, a faixa de enquadramento das famílias do Programa com maior déficit se encontra na faixa de renda mais baixa – Faixa 1 –, com famílias que arrecadam mensalmente até R\$ 1.600,00, estando esta faixa a receber apenas 31,98% das unidades habitacionais já comercializadas ou em fase de projeto, até o momento, ao passo que a faixa salarial intermediária – Faixa 2 –, com renda superior a este valor e inferior a R\$ 3.200,00, que representa menos de 30% do déficit habitacional, já recebeu ou está recebendo 67,12% das unidades.

Este exemplo pode ser expandido para as regiões brasileiras, pois enquanto em 2011 as regiões Sul e Sudeste somavam 13,33% da estimativa do déficit habitacional brasileiro, o volume de investimentos para o financiamento habitacional do PMCMV para estas regiões somava 48,74% (IPEA, 2011).

Novamente abordando a inserção urbana dos empreendimentos, vê-se que na Fase 1 do PMCMV, dos 10 empreendimentos produzidos, a distância média dos mesmos para o centro da cidade foi de 5,18 Km, o que se mostra mais longínqua que a dos PARs, ratificando a ideia exposta anteriormente de dualidade constante entre oferta de maior número de unidades ou melhor localização destas unidades na cidade, pois o PMCMV acabou por produzir mais de quatro vezes mais unidades habitacionais do que o PAR, em Pelotas, em um intervalo de tempo inferior, porém com uma inserção urbana notavelmente inferior.

Portanto, o PMCMV só ratifica aquilo demonstrado nos outros três momentos de produção habitacional, onde todos foram ou são marcados pela sobreposição de interesses diversos sobre a boa configuração urbana da cidade. Os verdadeiros incentivadores da produção em massa de unidades habitacionais no MCMV não são aqueles que pensam as cidades, como Jacobs (1961) menciona, aqueles que têm os meios para construir cidades diferentes bebem da fonte de ideias ultrapassados em termos de planejamento urbano. Pior ainda, a autora que escreveu antes mesmo de o regime militar brasileiro ser implantado – portanto anteriormente ao BNH –, já antecipava situações corriqueiras para o dia-a-dia urbano brasileiro das últimas cinco décadas, como o fato de urbanistas, financistas e burocratas se equipararem no cenário atual, ou seja, as cidades de hoje em dia são produzidas sob o viés da massificação e crescimento da produção, onde as grandes construtoras dominam, desde os períodos do BNH até o PMCMV se aproveitando do abismo habitacional presente para especular situações onde possam colocar seu produto no mercado – a moradia –, retirando do mesmo os maiores benefícios possíveis (haja vista a maneira como o déficit é tentado ser combatido, atuando-se com maior número de unidades produzidas para faixas com menor índice deficitário, e em regiões que não se mostram tão carentes quanto outras), estando os urbanistas, que deveriam pensar a cidade, a se calar consentindo, e até apoiando.

O valor da moradia de qualidade e os desafios atuais e futuros

Quando se reúne um grupo de pessoas para dividirem um mesmo espaço de moradia, há de se ter incluso nestas um esforço significativo em termos de educação social, demandando, isto, em mudanças de comportamento dos usuários em benefício da manutenção das vantagens ofertadas pela vida em grupo. Estendendo este conceito, o conjunto habitacional necessita ofertar condições ambientais de qualidade, com as quais as pessoas que ali vivem possam adquirir cultura e até mesmo melhorar sua convivência urbana, ou seja, seus costumes de conviver com a comunidade, utilizando e aprimorando seus direitos e deixando os respectivos dos próximos em igual situação (Roméro e Ornstein, 2003).

Logo, infere-se que a qualificação de um espaço de moradia multifamiliar vai muito além de uma simples oferta de habitação tecnicamente adequada, entrando no campo das variáveis de relacionamento social destas famílias entre si, assim como das mesmas com além dos limites físicos de seu território habitacional.

Diante deste constante, intenso e crescente processo de urbanização do território brasileiro, vivido nestes últimos cinquenta anos, os assuntos referentes às políticas urbanas e de direcionamentos da cidade ganham importante relevância, pondo novos e maiores desafios para o campo do conhecimento e experimentação abordado. Ao mesmo tempo, as cidades possuem condições culturais e materiais capazes de ofertar o crescimento dos padrões de dignidade desejáveis para a sociedade (Alvim, 2011). Porém quando se distorcem estes direcionamentos, fazendo com que determinadas camadas do mercado interajam diretamente com o Estado na busca de soluções para a inserção deste enorme contingente destituído do direito básico à moradia, agregando outros valores que não aqueles preconizados pelas normativas e pela Constituição Federal Brasileira, atinge-se um desapego incomensurável com o real intuito de uma verdadeira e capaz política habitacional de um país, que é a de propor a moradia digna e apropriada para o seu usuário, no que tange aspectos internos à mesma, como conforto, solidez e demais atributos construtivos, assim como os externos, como integração social e laboral com a cidade.

Como Jacobs (1961) afirmava, pode ser que tenhamos nos tornado pensadores displicentes, visto que por muitas vezes o importante para os executores de planos de desenvolvimento não é o real funcionamento das coisas – neste caso, da cidade a partir da configuração de sua política habitacional –, mas sim a “impressão exterior imediata e fácil” que as ações transmitem, pois no caso desta sucessão de inexistências de verdadeiras preocupações com a política habitacional, percebe-se que o real intuito nos quatro momentos foi o de popularizar o governo executor da época, ou amenizar um número deficitário que nunca diminuiu consideravelmente.

Além disso, a ocupação espalhada e sem critério da “mancha urbana” que se orienta para as áreas mais longínquas e periféricas das cidades apontam para, quase sempre, intervenções que fragilizam concomitantemente o meio ambiente e o processo de urbanização do local (Alvim, 2011), pois aumentam os deslocamentos e os problemas concernentes a essa situação, como maiores tempos de locomoção dos usuários destas moradias, maiores dificuldades de acessos a serviços básicos e ofertas de trabalho e geração de renda, entre outros. Dentro desta conjectura, os automóveis, por exemplo, que costumam ser confortavelmente taxados de vilões e principais causadores dos malefícios do planejamento urbano, nada mais são do que os sintomas de uma total inexistência deste planejamento urbano (Jacobs, 1961), devido a esta periferização do

espaço da cidade, onde os deslocamentos só aumentam, e as soluções não acompanham este crescimento exacerbado.

Ou ainda, este desordenamento cria outros dispositivos fracassados de expansão territorial, como os condomínios fechados, modelo difundido em determinados territórios da cidade, mas incapazes de garantir qualidade de vida para seus usuários quando em momentos de produção habitacional para as camadas sociais mais baixas, onde aparecem em grande quantidade como modelo de oferta de moradias, como no caso da produção para a Faixa 1 do PMCMV em Pelotas, onde 84,64% das unidades já produzidas ou em fase de projeto são assim conformadas (Medvedovski, 2013). Esses condomínios, pois, surgem como “urbanizações fechadas”, trazendo paradigmas do molde de segregação espacial praticada de forma lícita, cujo conceito se apresenta em plena expansão (Coswig, 2011). A instituição destes isola o território do conjunto de malhas viárias e espaços públicos da cidade, e em muitos casos viabiliza a utilização de terrenos bastante deficitários em termos de qualidade urbanística para seus moradores, incentivando a ideia de “vilas operárias do século passado”, não contribuindo com a integração do plano urbano da cidade, como nos exemplos dos residenciais Jardins do Obelisco, Azaleia e Acácia, na cidade de Pelotas (Medvedovski, Coswig, Chiarelli e Roesler, 2010).

Este isolamento, propiciado pela segregação social do espaço, privatiza e deixa vulnerável a segurança de seus usuários, estando este modelo de produção por se contradizer, ao passo que a segurança funciona como pretexto para a privatização, porém da forma como é colocado, este modelo leva seus moradores a se desvincilharem de um espaço urbano que já no princípio não se identificaram, fazendo com que só aumente o isolamento, e consequentemente a insegurança, tanto para quem está dentro destes espaços, como para quem está fora.

Os “olhos da rua” são primordiais para a constituição de segurança nas cidades, pois são eles que exercem o papel de “vigilantes naturais” sobre os acontecimentos ali vividos, porém quando a expansão do espaço urbano se faz baseada na criação destas pequenas partes isoladas, estes olhos acabam por não existir (Jacobs, 1961). O medo e a sensação de insegurança, aliados ao individualismo, competitividade e impessoalidade acarretam em um espaço agressivo e segregado (Maia e Feitosa, 2012). As regras que direcionam a produção habitacional dos últimos momentos são e foram embasadas nestes modelos de distanciamento social e de segregação (Caldeira, 2000).

Portanto a nova política de produção habitacional brasileira deveria, em suma, atentar para aquilo que se tem apontado constantemente na bibliografia, desde os textos de Jane Jacobs, até os autores contemporâneos. Mas não somente isso, deveria também deixar de subverter a relação necessidade e oferta, onde a necessidade pendeu por mais de duas décadas para o lado da representação e autoafirmação de um modelo ditatorial de produção, e hoje pende a mais de uma década para um modelo de produção voltado para o aquecimento e incentivo da produção industrial por si só, sem levar em conta o real desejo da sociedade e principalmente do desenho da cidade como figura contemplativa dos instrumentos de cidadania dos seus usuários.

Conclusões

O modo como se direciona o combate ao déficit habitacional nestes últimos cinquenta anos no Brasil aponta para situações de criações de espaços urbanos cada vez mais catastróficos, onde o



aumento da segregação, violência, periferização, entre outros aspectos nocivos aos usuários é latente.

As cidades são um grande espaço laboratorial de tentativas e erros, que apontam para fracassos e sucessos, no que tange a construção de desenhos urbanos diversificados ou tradicionais, porém este laboratório não é utilizado ou no máximo abnegado pelos pensadores e promotores das cidades atuais (Jacobs, 1961), onde o verdadeiro intuito se faz, nos dias atuais, em processos de incentivo da produção em massa, para aquecimento ou não arrefecimento da indústria, e consequentemente da economia (Cunha, 2014), ou em épocas passadas, para a manutenção de um poder maior totalitário estatal, desenrolando no processo de abafamento da opinião da sociedade sobre o seu real desejo de moradia, onde, olhando de maneira macro, o verdadeiro objetivo é e foi o uso das políticas como ferramenta de manobras populistas e não como ferramenta da produção de um espaço de qualidade para o usuário e para a cidade como um todo.

Aliado a isso, essa produção equivocada de cinco décadas, que até onde se pode enxergar continuará por inúmeras outras, traz consigo uma série de fatores perturbadores do espaço coletivo, como manchas urbanas segregadas, pejorativizadas e incapazes de propiciar aos seus usuários qualidade de vida, criação de guetos através de condomínios fechados, repartindo as cidades em pedaços, aproveitando terras impróprias para moradias e taxando seus moradores a absolutas precariedades em termos de inserção urbana, além de periferização de suas casas, sujeitando os mesmos às violências urbanas latentes em tais regiões, e pior, incentivando o crescimento desta violência, que em parte é aumentada e está envolta em um processo cíclico de abandono, dificuldade de acesso a serviços básicos e geração de renda e desencadeamento da infiltração ao crime das cidades.

Por último, apontam-se tentativas de soluções onde uma verdadeira política habitacional deveria ser implantada no Brasil, política esta partida das necessidades da cidade e de seus cidadãos, objetivos finais do crescimento e melhoramento do espaço público urbano.

Referências

- ALVIM, A. B. **Direito à cidade e ao ambiente na metrópole contemporânea**. Arquitextos. 2011; 135.03.
- AZEVEDO, S de. **Vinte e dois anos de política de habitação popular (1964-86): criação, trajetória e extinção do BNH**. Rev. Adm. Públ. 1988; 22 (4): 107-119. Rio de Janeiro, 1988.
- CALDEIRA, T. P. do R. **Cidade de Muros: crimes, segregação e cidadania em São Paulo**. São Paulo, EDUSP, 2000.
- CHIARELLI, L. M. A. **Habitação social em Pelotas (1987-2010): influência das políticas públicas na promoção de conjuntos habitacionais**. 2014. 230 f. Tese (Doutorado em História). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: 2014.
- COSWIG, M. T. **Segurança e satisfação dos usuários de habitação de interesse social: Um estudo de caso para o PAR em Pelotas, RS**. 2011. 110 f.. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2011.

CUNHA, Gabriel Rodrigues da. **O Programa Minha Casa Minha Vida em São José do Rio Preto/SP: Estado, Mercado, Planejamento Urbano e Habitação.** 2014. 362 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de São Paulo, São Carlos: 2014.FARAH, M.F.S. Gênero e políticas públicas. In: Estudos Feministas, v.12, n.1, p.47-71, 2004.p. 47.

FIGUEIREDO, G. C.; BALTRUSIS, N.; OLIVEIRA, E. **Política Nacional de Habitação hoje:** produção de mercado com recursos do SBPE como ação dominante. Arquitextos. 2013; 161.00.

JACOBS, J. **The Death and Life of Great American Cities.** New York, Vintage Books, 1961.

MAIA, R. S. e FEITOSA, C. L. L. A. **Indústria do medo e o consumo da segurança – Impactos sobre a vida urbana.** In: VII CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA, Porto, 2012. Anais do VII Congresso Português de Sociologia, Universidade do Porto, 2012, PAP 1182, 13 págs.

MEDVEDOVSKI, N. S.; CHIARELLI, L. M. Á.; ROESLER, S.; COSWIG, M. T. **Inserção urbana e terceirização da gestão no projeto de empreendimentos PAR.** In: 1º CIHEL - Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono, 2010. Anais do 1º CIHEL, 2010. Lisboa, 2010.

MEDVEDOVSKI, N. S. **Programa Minha Casa Minha Vida: balanços e desafios.** 2013. (Palestra). Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo: 2013.

ROMÉRO, M. A.; ORNSTEIN, S. W. **Avaliação Pós-Ocupação:** métodos e técnicas aplicados à habitação social. In: VII Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído – ANTAC, 2003, Curitiba.



REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E MELHORIAS HABITACIONAIS

Flávia Pagnoncelli Galbiatti¹

Denise Hax²

Fernando Minetto³

Rodolfo Ribeiro⁴

Resumo

O João de Barro Escritório Modelo, da Universidade Federal de Pelotas propõe, através da extensão universitária baseada numa relação horizontal e de troca mútua, discussões e ações acerca do maior acesso à infraestrutura urbana e qualificada, como pauta reflexiva para a (trans) formação do arquiteto. Com objetivo de avançar a partir do processo de regularização, integrando estudantes, comunidade, e demais parceiros, para que subsidiem a construção de alternativas que se constituam como um contraponto a precariedade observada neste contexto. Promove-se assim, o exercitar da arquitetura em ações participativas, desenvolvendo projetos voltados à melhoria das condições do espaço habitado e a ampliação do direito a cidade. A partir do contato com a Prefeitura e do desejo comum de regularização de comunidades, o JoãoBEM escolhe a Ocupação Uruguai para a implementação do projeto. A comunidade de pequeno porte está localizada na área central de Pelotas e tem relação direta com o EMAU, dado um integrante ser morador da ocupação. Organiza-se em etapas, que se desenvolvem com interposição temporal e privilegiam compartilhamento de conhecimento e informação: 1) levantamento métrico e formas de aproximação da comunidade; 2) Reportagem e identificação das demandas; 3) Entrega do material produzido; Dada as experiências, busca-se maior compreensão dos processos de regularização fundiária e direito a cidade. Propõe-se assim encontros destinados a comunidade acadêmica, para concentrar as inquietações do tema, pensando ideias para ações futuras. Para, além disso, a possibilidade de fortalecer as atividades de extensão, ensino e pesquisa e reafirmar o papel da universidade pública como lugar de produção de conhecimentos compartilhados socialmente, transbordando os atuais preceitos do Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo.

Palavras-chave: regularização fundiária, habitação, direito à cidade.

¹ flaviagalbiatti@hotmail.com – FAUrb/UFPel

² denise10.hax@gmail.com – FAUrb/UFPel

³ feminetto@gmail.com – FAUrb/UFPel

⁴ rodolfobribeiro@live.com – FAUrb/UFPel

CIDADE + ARQUITETURA 203



A VALORIZAÇÃO DE ELEMENTOS URBANOS E HISTÓRICOS COMO REPERTÓRIO PARA EXERCÍCIOS ACADÊMICOS DE COMPOSIÇÃO FORMAL

Lílian Borges Almeida¹
Ana Paula de Andrea Dametto²

Resumo

Temas urbanos têm sido introduzidos aos estudantes de Arquitetura e Urbanismo desde o seu ingresso à Universidade, desmistificando a separação entre esses assuntos que denominam o Curso, e mostrando seu entrelaçamento e sobreposição. Com esse intuito, a disciplina de Fundamentos da Prática de Projeto, do primeiro semestre da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas (FAUrb- UFPel), exercita a composição formal baseada em componentes arquiteturais do patrimônio histórico do centro da cidade de Pelotas, RS. A partir da valorização desses elementos urbanos, tomando-os como referência e como elementos inspiradores para propostas de tapetes de ladrilhos hidráulicos contemporâneos, procura abordar temáticas pertinentes ao urbanismo, tais como o (re)conhecimento da história da nossa cidade, de seu patrimônio cultural, sua memória e identidade. O exercício ainda apresenta uma didática voltada ao desenvolvimento de um processo projetual, demonstrando o valor da pré-existência no contexto da cidade e da preservação de um elemento urbano fundamental nas cidades contemporâneas, resgatando a cultura local como inspiração à criação.

204

Palavras-chave: patrimônio histórico, processo projetual, ladrilhos hidráulicos.

Abstract

Urban issues have been introduced to students of Architecture and Urbanism since they are admitted to the University, demystifying the separation of these matters, and showing their intertwining and overlapping. To this, the discipline called Fundamentals of Project Practice, at the first half of the Faculty of Architecture and Urbanism at the Federal University of Pelotas (FAUrb- UFPel), exercises the formal composition based on architectural components of the heritage center of the city of Pelotas, RS. From the recovery of urban elements, taking them as a reference and as inspiring elements for proposals of contemporary hydraulic tiles, seeks to address issues relevant to urban planning, such as the (re) knowledge of the history of our city, its cultural heritage, your memory and identity. The exercise also presents a didactic focused on the development of a design process, demonstrating the value of pre-existence in the context of the city and the preservation of a fundamental element in contemporary urban cities, rescuing the local culture as inspiration to create.

Keywords: historical heritage, design process, hydraulic tiles.

¹ libalmeida@bol.com.br – UCPel

² anapauladametto@ig.com.br – UFPel, FAUrb

Introdução

A tarefa projetual introduzida aos estudantes de arquitetura e urbanismo através de disciplinas que fundamentam a prática de projeto é uma das problemáticas do ensino. Demonstrar ao ingressante no ensino superior, nesta área do conhecimento, que há mais do que talento para a materialização de uma ideia continua sendo um desafio. Nesse sentido, o presente trabalho aborda uma experiência de atelier que desafia o estudante a reconhecer elementos presentes em um contexto urbano, valorizando suas pré-existências como elementos fundamentais para a concepção arquitetônica, resgatando a cultura local como inspiração à criação.

Utilizar componentes arquiteturais e urbanos do patrimônio histórico como inspiradores à composição é uma metodologia usada no desenvolvimento do exercício de composição de tapetes de ladrilhos hidráulicos, no primeiro semestre da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, na disciplina de Fundamentos da Prática de Projeto.

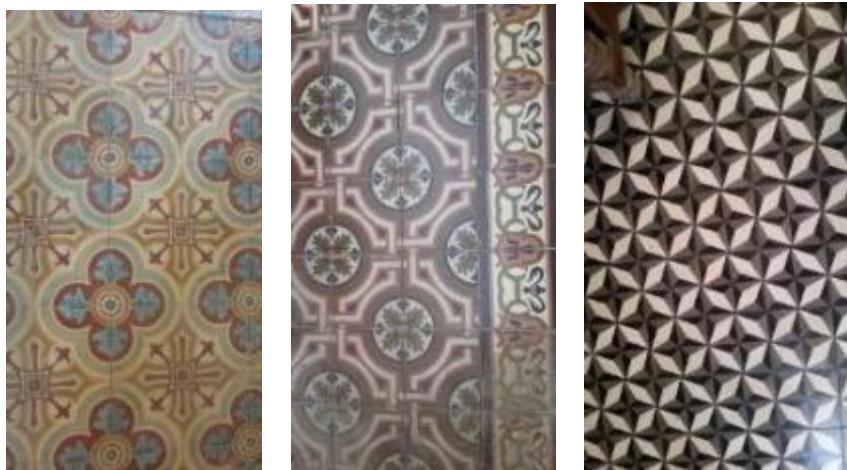
Os ladrilhos hidráulicos constituem grande parte da pavimentação dos passeios do centro histórico da cidade de Pelotas. Outras pesquisas já abordaram sua necessidade de preservação frente à degradação e descaracterização que vêm sofrendo, e pela riqueza de desenhos e padrões de ladrilhos encontrados (ZECHLINSKI, ALMEIDA e OLIVEIRA, 2002). O exercício de composição da forma no espaço bidimensional que resulte na composição de tapetes de ladrilhos hidráulicos, proposto naquela disciplina, mesmo que seja uma atividade consagrada nesta comunidade acadêmica, continua sendo pertinente, pois os ladrilhos fazem parte do patrimônio cultural da cidade, são objetos aqui fabricados e estão ligados à história local.

A proposta de partir de referenciais encontrados no meio urbano, especialmente no centro histórico pelotense, abre olhares dos iniciantes em arquitetura e urbanismo ao entorno urbano a partir de detalhes arquitetônicos, que, por menores que pareçam, podem servir de grande inspiração à elaboração de um projeto. Além disso, esta abordagem que parte da percepção para o desenvolvimento de um método de projetação, reforça o embasamento, a pesquisa e o uso de referenciais ante à criação a partir do nada, desde o início do Curso.

Esta pode ser uma forma de unir conhecimentos de teoria e história à prática de projeto arquitetônico e urbano, e de valorizar elementos urbanos associados à identidade das cidades, como o caso dos tapetes de ladrilhos hidráulicos de Pelotas.



Figura 1: Partes de tapetes ladrilhos hidráulicos encontrados nos interiores dos Casarões históricos da Praça Coronel Pedro Osório, Pelotas, RS.



Fonte: foto das autoras, setembro de 2014.

O desenvolvimento do exercício foi orientado em atelier. O elemento de inspiração deveria ser redesenhado, transformado a fim de resultar em padrão de contexto atual, e em módulos componíveis, passando por estudos compostivos associados às demais partes do tapete. O ato de criar estaria nesta transformação e na composição, ou seja, no projeto de cada elemento individual, bem como na associação entre eles.

206 O exercício projetual como veículo à consciência de um patrimônio cultural

A elaboração de um projeto de tapete de ladrilhos hidráulicos para um ambiente interno ou externo é uma atividade que aborda princípios de composição da forma bidimensional e que é desenvolvida há mais de 15 anos com acadêmicos ingressantes na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, na disciplina de Fundamentos da Prática de Projeto. Esta é a primeira disciplina do eixo teórico-prática em que o aluno tem contato com os elementos e com a metodologia que constituem a atividade projetual.

Este trabalho vem discutir essa atividade, abordando seu desenvolvimento no segundo semestre de 2014, momento em que houve mudança dos ministrantes da disciplina. A opção por manter este exercício no referido semestre se deve, além da existência de produção relevante que serviria de estímulo e de exemplo de sua concretização e de seu sucesso, à vontade de aplica-lo com didáticas voltadas à valorização de elementos urbanos como inspiração no processo de projeto.

A escassa documentação sobre a sistematização dos métodos empregados para a realização do exercício em momentos passados, mesmo que os resultados tenham sido proveitosos, abre espaço para revisões e reformulações sobre seu desenvolvimento, meios de criação, fontes de inspiração, originalidade, formas de apresentação, entre outros motivos que levariam a um resultado melhor ou pior.

A busca por uma ordenação no método de trabalho pode ser verificada no modo de projetar de vários arquitetos (CHING, 1998; CLARK, PAUSE, 1987), assim como a introdução do passado e a pesquisa de referenciais em suas criações, podendo ser um caminho ao ensino e aprendizado de práticas de projeto. Estando em uma cidade em que o patrimônio histórico é presente na cultura



dos cidadãos, foi proposta a busca de referenciais nesse contexto urbano, em um sítio histórico onde está localizada parte significativa das edificações inventariadas e tombadas da cidade, a Praça Coronel Pedro Osório.

Concepção, a partir de uma das definições filosóficas de Japiassu e Marcondes (2008, p. 51), é uma “operação pela qual o sujeito forma, a partir de uma experiência física, moral, psicológica ou social, a representação de um objetivo de pensamento ou conceito.” Disso, entende-se que o meio em que o arquiteto vive e exerce sua atividade interfere na concepção. Logo, o (re)conhecimento do ambiente urbano, sua apreensão e a seleção de referenciais, insere-se nessa temática.

O processo criativo em arquitetura obedece a uma série de fatores intervenientes que agem como “estímulos”, como agentes. É dependente do conhecimento acumulado e previamente assimilado, enfim, da cultura geral do projetista. As referências são analisadas conforme conhecimentos específicos, dependendo do arbítrio do projetista, pois elas possuem valores distintos (MARTÍNEZ, 2000). “Ao agir [o artista] age culturalmente, apoiado na cultura e dentro de uma cultura.” (OSTROWER, 2010, p.13).

Os ladrilhos hidráulicos do sítio histórico cidade de Pelotas, RS, constituem importante parte do patrimônio cultural da cidade, de sua memória e de sua identidade. A única fábrica remanescente de ladrilhos hidráulicos, a Fábrica de Mosaicos de Pelotas, foi fundada em 1914 e dividia nesta época o mercado com outras dezesseis fábricas de ladrilhos hidráulicos. A união de forças em prol de sua preservação face à substituição por outros tipos de revestimento, estes sem integração aos preexistentes e sem referências culturais, são fatores relevantes ao resgate da história e da cultura representada nos ladrilhos. A utilização destes componentes arquiteturais como tema e como elementos inspiradores para exercícios de projeto vem colaborar com o não esquecimento destes artefatos.

Vale ressaltar que a atividade não restringiu a inspiração aos ladrilhos hidráulicos. Qualquer outro elemento arquitetônico poderia servir de base à criação de um módulo de ladrilho a compor um tapete, desde que esse elemento inspirador pertencesse ao referido espaço urbano.

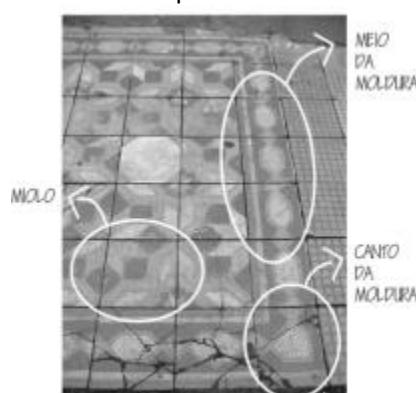
Considerando a definição de cultura por Ostrower (2010, p. 13), como “formas materiais e espirituais com que os indivíduos de um grupo convivem, nas quais atuam e se comunicam e cuja experiência coletiva pode ser transmitida através de vias simbólicas para a geração seguinte”, essa experimentação entre repertório cultural e fonte de inspiração, pode remeter a associações por parte de quem observar tais tapetes, e ainda corresponder às valorações culturais através do significado evocado pelas composições propostas. É ainda, segundo a mesma autora, uma forma de trazer componentes expressivos ao projeto, cuja combinação com outros componentes, ordenação e inclusão na totalidade da composição, os insere em um novo contexto onde passar a ter outra significação. As ordenações de formas são uma maneira de comunicar, e que tornam-se simbólicas quando materializadas.

Dessa maneira, a atividade proposta partiu de uma explicitação em sala de aula sobre os ladrilhos hidráulicos como elementos de composição e de pavimentação das calçadas, atentando para suas características históricas e técnicas, mas, principalmente para as formais, de componibilidade, onde foram exibidas as partes que compõem um tapete de ladrilhos, as quais puderam ser observadas no sítio histórico em visita guiada posterior.

O desenvolvimento de um repertório formal a partir de elementos encontrados no patrimônio, dentre eles os próprios ladrilhos hidráulicos, auxiliam à aprendizagem de projetos que se utilizam de módulos componíveis, e também à apreensão do conceito que envolve elementos que constituem uma “Família de formas” (PERRONE, 2014). Esses conteúdos, assim como os de ordenação, manipulação e transformação da forma, ou operações formais, dependendo do autor (CHING, 1998; WONG, 2001), foram explanados em aulas presenciais e demonstrados a partir de exemplares de semestres passados.

A atividade constituía em propor duas composições de tapetes de ladrilhos hidráulicos a partir dos mesmos elementos que os constituem (miolo, centro e canto de borda do tapete), os quais deveriam ter sido inspirados em elementos urbanos observados na visita ao centro histórico.

Figura 2: Partes um tapete de Ladrilhos hidráulicos.

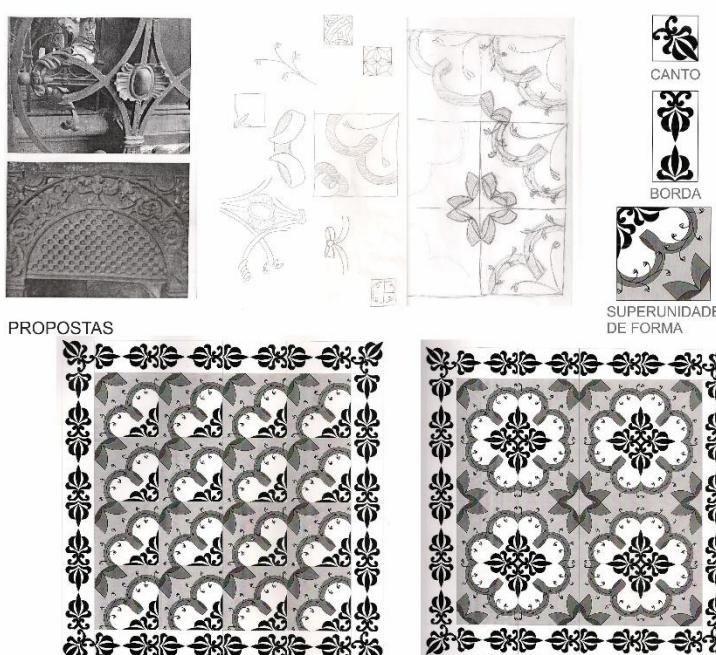


Fonte: ZEHLINSKI, ALMEIDA e OLIVEIRA, 2002.

Abaixo, exemplos de resultados obtidos no segundo semestre de 2014, sendo um com referencial em um gradil de um dos casarões, e outro, em um tapete de ladrilhos.

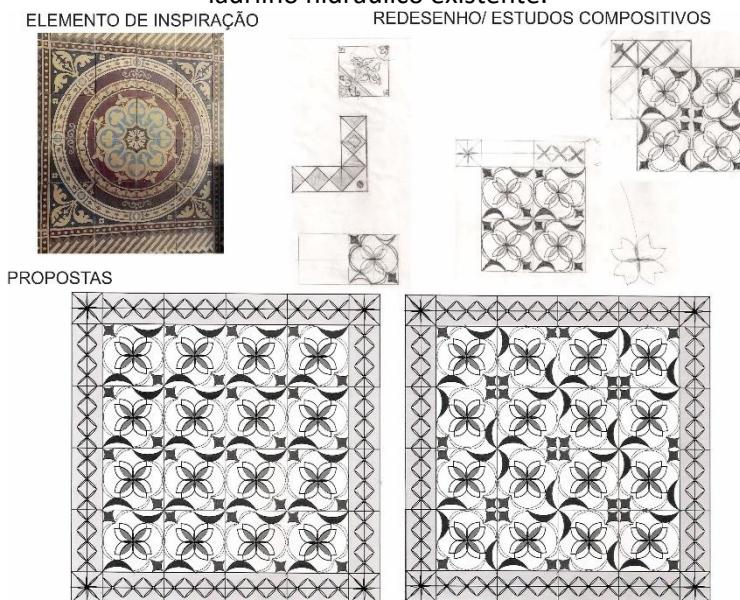
Figura 3: Exercício de composição de tapete de ladrilho hidráulico, com inspiração em um gradil.

ELEMENTO DE INSPIRAÇÃO REDESENHO/ ESTUDOS COMPOSITIVOS MÓDULOS



Fonte: Acervo da disciplina de Fundamentos da Prática de Projetos. Semestre 2014-2. Aluna: Ana Carolina Xavier

Figura 4: Exercício de composição de tapete de ladrilho hidráulico, com inspiração em um tapete de ladrilho hidráulico existente.



Fonte: Acervo da disciplina de Fundamentos da Prática de Projetos. Semestre 2014-2. Aluna: Helena da Silva Waldraff.

O desenvolvimento do exercício foi orientado em atelier. O elemento de inspiração deveria ser redesenhado, transformado a fim de resultar em padrão de contexto atual, e em módulos componíveis, passando por estudos compostivos associados às demais partes do tapete. O ato de criar estaria nesta transformação e na composição, ou seja, no projeto de cada elemento individual, bem como na associação entre eles.

209

A importância da sistematização para a clarificação dos processos que envolvem o desenvolvimento de um projeto

Conscientizar o aluno sobre a adoção e sistematização de passos, procedimentos e técnicas para a elaboração de sua proposta de projeto pode auxiliá-lo no desenvolvimento de um processo projetual próprio. Na disciplina de Fundamentos da Prática de Projeto é adotado o uso de croquis em várias etapas do processo projetual, registrando as ideias iniciais e as transformações das mesmas. Também são utilizados croquis sobre fotografias, colagens e pinturas em lápis de cor e guache.

O uso integrado de práticas manuais e digitais, desde a visita ao centro histórico, no registro das percepções individuais, dos elementos que chamaram a atenção dos estudantes, seja despretensiosamente ou com alguma intenção, procura aplicar e valorizar o conhecimento trazido de sua vivência anterior ao ingresso no curso de Arquitetura e Urbanismo.

O conjunto dessas práticas que compõem o desenvolvimento dos projetos, possui o mesmo valor que o produto final na avaliação das atividades da disciplina. No entanto, é ressaltada a ideia baseada em algum referencial como estímulo ao ato de pensar, de experimentar diferentes possibilidades compostivas.

A transformação, o redesenho do elemento inspirador começa por meio de croquis. É através do desenho que ocorre a primeira expressão da ideia, ou uma primeira experimentação dela. “[...]



o arquiteto pensa desenhando, sente desenhando, desenha sentindo, descobre desenhando, desenha descobrindo, constrói desenhando." (STROETER, 1986, p. 146-147). É o momento em que o projeto ultrapassa a soma dos conceitos e adquire uma estrutura. A sequência de croquis pode demonstrar a evolução da concepção sobre determinado projeto, através das alterações entre os desenhos iniciais e os seguintes.

Stroeter (1986) argumenta sobre a dinamicidade do processo projetual, pois surgem novas ideias durante o trabalho e frente aos desenhos que vão sendo produzidos, alterando o pensamento, e, logo, a solução proposta. Várias soluções são possíveis a um mesmo problema, assim, muitos alunos puderam experimentar mais do que as duas propostas solicitadas na atividade, bem como passaram por mudanças no desenho do módulo inicial a fim de composições mais elaboradas.

Esse processo exigiu uma sistematização dos passos tomados à concepção projetual, sem perder a referência no elemento inspirador, e demonstrou ao aluno uma circularidade entre as etapas de concepção, uma alternação entre a ideia primitiva e a definitiva, sem perder a referência inicial.

Assim, o exercício promoveu a união conhecimentos de teoria e história à prática de projeto arquitetônico e urbano, visto que esses níveis de processo de projeto também podem ser chamados de pensamento teórico e pensamento poético na arquitetura. O primeiro está relacionado ao conhecimento, à aplicação do conteúdo às diferentes situações. O poético depende da imaginação, estando ligado à interpretação, e, posteriormente, à representação ou simbolização (JANTZEN; SILVEIRA JUNIOR; FERNANDES, 2009).

210

Considerações finais

A variedade de composições de tapetes de ladrilhos hidráulicos proposta pelos alunos, a partir de um mesmo elemento inspirador, permite tecer conjecturas contrárias àquelas que qualificam o projeto arquitetônico como um processo linear. Na medida em que o exercício reforça o emprego de conceitos em um projeto e dá créditos a uma base cultural e ao conhecimento ante a criação (em oposição ao empirismo, como na pedagogia da *Bauhaus*), opõe-se à concepção modernista "a partir do nada".

No mesmo sentido, demonstra um distanciamento de teorias que neguem a vinculação de contextos ao ato criativo, pressupondo ainda a existência de etapas na transição entre elaboração conceitual e solução projetual, como considera Fayga Ostrower (2010) em sua bibliografia sobre processos criativos.

Além disso, a intervenção sobre os elementos de inspiração também é respaldada em processos de criação artísticos, onde tais elementos são inseridos em outro contexto que não os seu meio original, mas como referência. Essa intervenção sobre eles seria uma transformação: "*Formar importa em transformar.*" (OSTROWER, 2010, p. 51, grifos da autora). É uma modificação das formas sob a observação, interpretação e intenção do autor, e ainda uma transferência simbólica ao objeto construído, atrelando referência à criação projetual.

As sequências de transformação, o "ir-e-vir" entre a proposição do módulo e a composição do tapete total, o pensamento oscilante entre o geral (tapete) e o particular (módulo) representa uma circularidade entre duas etapas de concepção, um desenvolvimento projetual que busca a

harmonização entre as partes e o todo compositivo, em várias etapas do processo criativo, e que estabelece uma forma não sequencial de projeção.

Referências

- CHING, FRANCIS D. K. **Arquitetura. Forma, espaço e ordem.** São Paulo, Martins Fontes, 1998.
- CLARK, Roger H.; PAUSE, Michael. **Arquitectura: temas de composición.** México: Gustavo Gili, 1987.
- JANTZEN, Sylvio A. D. ; SILVEIRA JUNIOR, Antonio C. P; FERNANDES, Gabriel Silva. **É possível (aprender e ensinar a) projetar.** Pelotas: Editora Universitária UFPel, 2009.
- JAPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário Básico de Filosofia.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- MARTÍNEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o projeto.** Tradução Ane Lise Spaltemberg; revisão técnica de Silvia Fischer. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.
- OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação.** Petrópolis: Vozes, 2010.
- PERRONE, Rafael Antonio Cunha; VARGAS, Heliana Comin (orgs.). **Fundamentos de Projeto: Arquitetura e Urbanismo.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.
- STROETER, João Rodolfo. **Arquitetura e teorias.** São Paulo: Nobel, 1986.
- ZECHLINSKI, Ana Paula. P. ; ALMEIDA, Lílian B. ; OLIVEIRA, Ana Lúcia C. . **Ladrilho Hidráulico:** tentativa de preservação. In: XIII Salão de Iniciação Científica. X Feira da UFRGS, 2002, Porto Alegre. XIII Salão de Iniciação Científica. X Feira da UFRGS. Porto Alegre, 2002.
- WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.



O CARÁTER FETICISTA DA PRODUÇÃO DE ARQUITETURA E URBANISMO: ALGUMAS CONEXÕES ENTRE A INTERNACIONAL SITUACIONISTA E A OBRA DE SÉRGIO FERRO

André de Oliveira Torres Carrasco¹

Resumo

Este texto pretende apresentar alguns pontos em comum entre os principais conceitos e argumentos desenvolvidos pelos membros da Internacional Situacionista e pelo arquiteto brasileiro Sérgio Ferro, enfatizando suas formulações a respeito da critica ao caráter fetichista do processo de produção do espaço urbano e da arquitetura. O trabalho tem como objetivo contribuir para a qualificação do debate sobre temas urbanos a partir da incorporação de referenciais teóricos e críticos ainda não totalmente explorados no âmbito do pensamento arquitetônico atual.

Palavras-chave: Internacional Situacionista, Arquitetura Nova, fetichismo.

Abstract

This paper intends to present some common points between the main concepts and arguments put forward by members of the Situationist International and the brazilian architect Sergio Ferro, emphasizing their formulations about the criticism of the fetish character of the production process of urban space and architecture. The paper aims to contribute to the qualification of the discussion on urban issues from the incorporation of theoretical and critical references not yet fully exploited in the context of current architectural thinking.

Keywords: Situationist International, New Architecture, fetishism.

¹ andre.o.t.carrasco@gmail.com – Progau/Faurb/UFPel



Introdução

A partir dos anos 50, após a superação da fase heroica da Arquitetura Moderna brasileira, a crítica de arquitetura, tanto no âmbito local quanto no internacional, passa a desenvolver uma abordagem não tão idealizada do fenômeno, explorando, entre outras coisas, as contradições entre a expressividade formal desta arquitetura e a base social sobre a qual se realizava sua produção, ou ainda, entre sua imagem e seu conteúdo. No mesmo período a Internacional Situacionista, movimento do qual Guy Debord, Raoul Vaneigem, Constant Nieuwenhuys e Asger Jorn tornaram-se expoentes, já elaborava uma crítica radical à tal constituição fetichista do processo de produção e apropriação do espaço urbano sob o modo de produção capitalista, desvendando conceitos e argumentos até então desprezados pelo pensamento arquitetônico mais tradicional.

No mesmo sentido, Sérgio Ferro desenvolve, nos primeiros anos da década de 70 uma análise consistente do processo de produção da arquitetura, tendo como base a obra de Marx. Ele expõe e analisa criticamente as contradições presentes nas formas como as categorias do capital se articulam para viabilizar a realização do sentido desta produção.

Por se tratar de abordagens que se relacionam diretamente à produção de arquitetura e cidade e que contribuíram para a desconstrução da suposta obviedade em torno de seu processo produtivo, faz-se necessário, nesse momento, recuperar seus argumentos e verificar seu alcance enquanto ferramentas teóricas e críticas diante do cenário atualmente observado nas cidades contemporâneas.

213

O caráter fetichista da produção de arquitetura e urbanismo: teoria crítica e práticas superadoras

Para uma melhor compreensão do pensamento situacionista sobre a cidade é necessário conhecer e analisar alguns conceitos fundamentais desenvolvidos pelo grupo. Sua abordagem não se restringia apenas aos campos do conhecimento estritamente relacionados a produção e apropriação do espaço urbano, contemplando uma ampla perspectiva da sociedade e da cultura moderna. Reconhecendo que os processos de abstração e separação determinados pelo capital atravessavam todas as esferas da vida, negavam-se a uma análise fragmentada dessa sociabilidade, criticando sua totalidade, sem exceções, a partir da crítica ao espetáculo, que seria, segundo Debord, o desenvolvimento extremo da abstração e da alienação sociais.

A cidade, no entanto, segundo a teoria situacionista, apresentaria uma contradição essencial. Por um lado, seria o lugar da consagração do espetáculo enquanto relação social entre os homens e entre os homens e o espaço, e por outro, ofereceria, ao mesmo tempo, as possibilidades materiais e sociais de sua superação. Daí a importância crescente dos estudos urbanos dentro do movimento.

Toda a vida das sociedades nas quais reinam as modernas condições de produção se apresenta como uma imensa acumulação de espetáculos. Tudo o que era vivido diretamente tornou-se uma representação (...) O espetáculo não é um conjunto de imagens, mas uma relação social entre pessoas, mediadas por imagens (...) a abstração de todo o trabalho particular e a abstração geral da produção como um todo se traduzem perfeitamente no espetáculo, cujo modo de ser concreto é justamente a abstração (DEBORD, 1997, p.13-14, 23).



A definição do conceito de *espetáculo* elaborada pelos situacionistas pouco tem a ver com o domínio sobre a sociedade exercido pelos meios de comunicação de massa, interpretação comum dada a esta teoria. Este fenômeno seria apenas uma das formas pelas quais o *espetáculo* se manifestaria entre os homens. Lendo com atenção a primeira frase citada acima, é possível perceber a semelhança com a primeira frase de *O Capital*, de Marx¹. Desse modo, pode-se identificar o conceito de *espetáculo* com a elaboração marxiana da *mercadoria*, ou, ainda, da forma mercadoria, assim como as frases seguintes permitem, da mesma maneira, a identificação do conceito com as formulações marxianas a respeito do caráter fetichista da mercadoria. O *espetáculo* seria, portanto, a forma social mais desenvolvida² em uma sociedade constituída por relações fetichistas baseadas na produção e troca de mercadorias³.

A crítica ao urbanismo e à Arquitetura Moderna esteve muito presente na teoria situacionista. Identificando o caráter espetacular e, portanto, de mediação abstrata que produz separações dessa produção e de sua apropriação (reforçando sua proximidade com as teorias de Henri Lefebvre), os situacionistas apontavam o quanto a produção desse tipo de espaço colaborava para a degradação da vida, na medida em que subsumia todas as suas esferas às determinações da produção. Os conjuntos habitacionais produzidos nas periferias de Paris, exemplos significativos dos resultados da produção da Arquitetura Moderna tanto na escala do edifício quanto na escala urbana, são tratados como “campos de concentração”, e o planejamento como ferramenta para a “materialização das hierarquias” (JAPPE, 2008, p.107).

Pela primeira vez uma arquitetura nova, que em cada época anterior era reservada à satisfação das classes dominantes, acha-se diretamente destinada aos pobres. A miséria formal e a extensão gigantesca dessa nova experiência de habitat provêm ambas de seu caráter de massa, implícito tanto por sua destinação quanto pelas condições modernas de construção. A decisão autoritária, que planeja abstratamente o território como território da abstração, está bem evidente no centro dessas condições modernas de construção. Nos lugares onde se inicia a industrialização dos países atrasados, aparece a mesma arquitetura, terreno adequado ao novo gênero de existência social que se deseja aí implantar (DEBORD, 1997, p.114).

Debord não conseguiria prever, em sua elaboração, a possibilidade de que a convergência entre a lógica que determina a produção abstrata do espaço e um contexto no qual limites históricos impunham alto grau de precarização das bases materiais e sociais da produção, produziria uma arquitetura na qual a noção de miséria formal aparentemente não faria sentido, no caso, alguns exemplares da Arquitetura Moderna Brasileira. Apesar disso, sua abordagem esclarece a relação entre a adoção, pelos países “atrasados”, da arquitetura moderna - adoção oficial no caso

¹ “A riqueza das sociedades em que domina o modo de produção capitalista aparece como uma “imensa coleção de mercadorias” (MARX, 1983, p.45).

² “O espetáculo é o capital em tal grau de acumulação que se torna imagem” (DEBORD, 1997, p.25).

³ O conceito de espetáculo está muito próximo, teórica e praticamente, das teorias de Henri Lefebvre a respeito do processo de reprodução das relações de produção. Não por acaso, pois durante algum tempo os situacionistas mantiveram um diálogo com Lefebvre sobre temas comuns. “O conceito de Lefebvre de que o quotidiano é a fronteira entre o dominado e o não-dominado, onde nasce a alienação e também a desalienação, encontra-se na teoria situacionista” (JAPPE, 2008, p.99).

brasileiro - com a instituição da industrialização e da sociabilidade por ela determinada, ou seja, com o avanço do processo de modernização.

A importância da teoria situacionista reside principalmente no fato de que sua crítica não se restringiu aos objetos, artísticos ou não, produzidos pela e para a *sociedade do espetáculo*. Por se tratar de uma teoria que, entre outras coisas, fazia uma crítica radical à constituição fetichista dessa sociedade, suas análises se concentraram nas formas sociais que determinam essa produção (e que agem por trás das costas dos produtores), deixando a abordagem sobre esses objetos em um segundo plano, na medida em que sua aparente concretude esconderia, mais do que revelaria, os termos de sua constituição¹. Desse modo, essa teoria também não se restringia a criticar a desigualdade nos níveis de distribuição desses objetos, dessas mercadorias, apesar de trabalhar com o conceito de luta de classes. A superação do *espetáculo* implicaria na superação de todas as formas sociais de mediação abstrata impostas por ele, e, para tanto, a crítica e a ação deveriam confrontar as categorias que o sustentam.

Considerando que na sociabilidade capitalista os homens somente se relacionam socialmente entre si tendo como mediação a forma mercadoria, caberia à arquitetura e ao urbanismo produzir mercadorias que exercessem a mediação entre os homens e o espaço, assim como entre os homens no espaço. A importância de se identificar a forma mercadoria como relação social que se coloca no processo de produção e apropriação da arquitetura reside no fato de que, sem se enquadrar nessa forma social, a arquitetura não poderia exercer essa mediação e, no limite, não poderia realizar-se, nessa sociabilidade, enquanto ciência, técnica ou arte.

Esta situação, em um primeiro momento, pode aparecer como um beco sem saída, tendo em vista que se reconhece “a submissão da totalidade da vida às exigências da mercadoria” (JAPPE, 2008, p.42). No entanto, na prática situacionista, a teoria se colocava apenas como mais um elemento, ainda que extremamente importante, no processo de superação da *sociedade do espetáculo*, que, por sua vez, somente se estabeleceria pela e na vida. Como o próprio Debord afirmaria, reforçando essa perspectiva de unidade entre teoria e ação, “aqueles que nos expõem várias ideias sobre revoluções geralmente abstêm-se de nos contar como viveram” (apud JAPPE, 2008, p. 66).

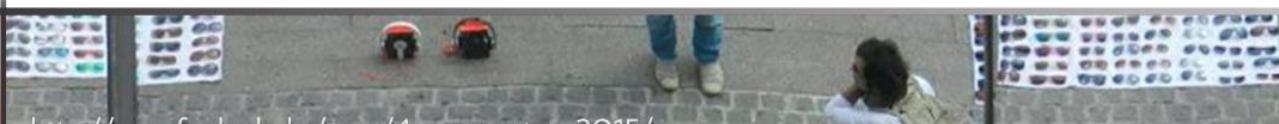
Considerando que a crítica à *sociedade do espetáculo* se colocava principalmente como uma crítica às separações produzidas por essa sociabilidade, a aspiração à superação da cisão entre artistas e espectadores era central no programa de ação situacionista. Cultivava-se a “convicção de que o mundo inteiro deve ser primeiro desmontado para depois ser reconstruído, já não sob o signo da economia, mas sob o da criatividade generalizada” (JAPPE, 2008, p.68).

Para tanto, desenvolvem o conceito e a prática do “*detournement*”², que consiste, basicamente, no reaproveitamento de elementos já existentes (atividades, objetos, teorias etc.), na criação de novas situações, através das quais o *espetáculo* fosse confrontado ou desmascarado.

Trata-se de uma citação, ou de uma reutilização num sentido mais geral, que “adapta” o original a um novo contexto. É também uma maneira de superar o

¹ “No mundo realmente invertido, a verdade é um momento do falso” (DEBORD, 1997, p. 16).

² “Palavra que habitualmente pode ser traduzida por ‘desvio’, mas também significa ‘subtração’ (ou ‘sequestro’, ‘apropriação’) e ‘distanciamento’ (há ainda quem fale, em português, de ‘diversão’ e ‘subversão’)” (JAPPE, 2008, p.80). Também pode ser compreendida como “deturpação” ou “deriva”.



culto burguês da originalidade e da propriedade privada do pensamento. Em certos casos, é possível utilizar produtos da civilização burguesa, mesmo os mais insignificantes, como a publicidade, modificando-lhes o sentido; noutros casos, é possível, pelo contrário, a fidelidade ao sentido original – por exemplo, uma frase de Marx – mudando-lhes a forma. Enquanto a colagem dadaísta se limita a uma desvalorização, o *detournement* baseia-se numa dialéctica de desvalorização e revalorização, negando o valor da organização anterior da expressão (JAPPE, 2008, p.80).

Os elementos necessários para a superação do modo de vida e, consequentemente, do processo de produção e apropriação do espaço urbano impostos pelo *espetáculo*, já se encontrariam, segundo os situacionistas, presentes na cultura e na técnica, sendo necessário, apenas, modificar-lhes o sentido e organizá-los de um modo distinto.

O arquiteto, como os outros trabalhadores de nossa empreitada, vê-se diante da necessidade de mudança de profissão: nunca mais será construtor de formas isoladas, mas construtor de ambiências completas. O que torna hoje a arquitetura tão enfadonha é sua preocupação sobretudo formal. O problema da arquitetura não é mais a oposição função/expressão, questão essa já superada. Ao utilizar formas existentes, ao criar novas formas, a principal preocupação do arquiteto deverá ser o efeito que tudo isso vai ter sobre o comportamento e existência dos moradores. Toda a arquitetura fará parte de uma atividade mais extensa e mais completa para, finalmente tanto essa arquitetura quanto as outras artes atuais desaparecerem em proveito da atividade unitária (CONSTANT, 2003, p.107).

216

Se o processo de troca exige a abstração das qualidades concretas dos objetos para que seja possível a realização da equivalência entre diferentes, ele também exige a existência de tais diferenças entre os objetos trocados. Portanto, suas diferentes qualidades devem se manifestar, justificando a necessidade da troca, para, posteriormente, serem abstraídas. É possível afirmar que é no reconhecimento da unidade contraditória entre valor e valor de uso que o *detournement* se apresenta como possibilidade de ação, já que ele mesmo se colocaria como uma deturpação da troca, ao se referenciar nas diferentes possibilidades de apropriação das diferentes qualidades das coisas produzidas, e não nas suas quantidades, medidas em quantidade de trabalho abstrato. Um importante exemplo nesse sentido seria o desenvolvimento da ideia de *urbanismo unitário*, que, antes de se colocar como mais uma doutrina do urbanismo, colocava-se como uma crítica ao próprio urbanismo¹.

¹ “O interesse dos letristas pelo urbanismo é fruto da ‘psicogeografia’, termo que utilizam para designar a observação sistemática dos efeitos produzidos pelos diferentes ambientes urbanos sobre o estado de espírito. Os letristas publicam várias descrições das zonas em que a cidade pode ser subdividida do ponto de vista psicogeográfico e também observações sobre lugares precisos. A exploração é realizada ao longo de uma *dérive*, definida como ‘técnica de passagem rápida através de várias ambientes’; são passeios de mais ou menos um dia durante os quais a pessoa ‘se entrega às solicitações do lugar e dos encontros’. A importância do acaso diminui com o aumento do conhecimento do lugar, o que permite escolher as solicitações às quais se pretende atender. No entanto, apenas o ‘Urbanismo Unitário’ poderá fornecer uma verdadeira solução: a construção de ambientes que permitam, não expressar, mas suscitar novas sensações. O interesse por tal arquitetura antifuncionalista aumenta durante a agitação letrista e constituirá um dos primeiros pontos de identificação com outros grupos artísticos europeus que irão convergir, de seguida, para a Internacional Situacionista” (JAPPE, 2008, p.79).

O urbanismo unitário não está idealmente separado do atual terreno das cidades. É formado a partir da experiência desse terreno e a partir das construções existentes. Deve tanto explorar os cenários atuais, pela afirmação de um espaço urbano lúdico tal como a deriva o reconhece, quanto construir outros, totalmente inéditos. Essa interpretação (uso da cidade atual, construção da cidade futura) implica o manejo do desvio (*detournement*) arquitetônico (JACQUES, 2003, p.105).

Desse modo, ainda segundo os autores, seria possível estabelecer um processo de produção de arquitetura e urbanismo que trouxessem consigo a crítica à forma mercadoria, assim como estabelecer novas formas de apropriação da arquitetura existente que também confrontassem tais determinações. Mas, para tanto, tal posicionamento exigiria uma nova perspectiva crítica a respeito das formas correntes de produção e apropriação dessa arquitetura. O impasse no qual os arquitetos modernistas se encontravam (e ainda se encontram em muitos casos), tanto os defensores do racionalismo mais rigoroso quanto aqueles que advogavam pelas formas livres, não poderia ser desvinculado de certa limitação em sua elaboração crítica a respeito da própria produção. O beco sem saída, nesse caso, foi resultado da generalização de um consenso, fosse este positivo ou negativo, em torno do elenco de elementos passíveis de crítica. Discutiu-se muito a respeito de “como” fazer arquitetura, e muito pouco a respeito de “por que” fazê-la.

Diante disso, justifica-se a superação da análise da arquitetura estritamente enquanto objeto, enquanto formas, livres ou não, no sentido de se consolidar sua análise enquanto relação social de produção, como mediação entre os homens e o espaço, ou, ainda, como ciência que vai ser responsável por organizar essa mediação. Caracterizar a arquitetura como uma relação social permite que o foco da crítica seja transferido do objeto arquitetônico (trabalho abstrato cristalizado em uma aparência concreta) para o processo de produção que o antecede e para o processo de apropriação que o sucede, que, por sua vez, colocam-se como as instâncias nas quais torna-se possível apreender as contradições que definirão os limites e as potencialidades de uma produção minimamente contestadora.

Nesse sentido, Sérgio Ferro, autor que desenvolveria uma nova perspectiva a respeito do processo de produção de arquitetura, centrada na crítica às relações sociais que definiam e eram definidas por esse processo no contexto brasileiro, também se posiciona a respeito do que seria uma prática de arquitetura que colaborasse para a emancipação humana dos constrangimentos que a sociabilidade capitalista lhe impõe.

As reflexões do autor a respeito do processo de produção do objeto arquitetônico foram apresentadas, principalmente, em dois textos. O primeiro, “A Casa Popular”, publicado pelo GFAU (Grêmio da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP) em 1972 e reeditado em 2006 com um novo título – “A Produção da Casa no Brasil”. Esse trabalho, escrito a partir de anotações de aula, foi um primeiro esboço para um segundo texto, “O Canteiro e o Desenho”, publicado em 1976. No primeiro texto, Sérgio Ferro analisa, em linhas gerais, o processo de produção da arquitetura a partir da comparação entre a produção da casa popular e a produção da casa burguesa. Para tanto, ele desenvolve uma caracterização dessa produção, sua relação com a indústria da construção civil e desta com as determinações do modo de produção capitalista.

Em “O Canteiro e o Desenho”, as análises avançam e a crítica se consolida, sem, no entanto, tratar a produção de arquitetura a partir de processos supostamente diferenciados (casa popular x casa burguesa). O projeto de arquitetura, a organização imposta ao trabalho no canteiro de



obras, as formas de realização do objeto arquitetônico e o sentido de sua produção são analisados, sendo que a crítica se concentra na lógica que rege a subsunção desses elementos ao processo de acumulação do capital.

Seu ponto de partida é o reconhecimento do processo de produção do objeto arquitetônico como processo de produção de mercadorias. Portanto, o objeto arquitetônico é identificado como mercadoria. Essa identificação deriva de uma análise bastante detalhada de seu processo produtivo. O autor esclarece que sua produção se relaciona com a produção de todas as demais mercadorias existentes, desmistificando uma suposta autonomia da disciplina e do processo produtivo que ela orienta; e, ainda, que a crítica a essa produção deve passar necessariamente pela crítica às formas sociais que a determinam. Ao elevar as possibilidades de crítica a um novo patamar, Sérgio Ferro desenvolve uma perspectiva teórica que torna possível uma análise do processo de produção de arquitetura, assim como de seus resultados, que conseguiria ir além das elaborações desenvolvidas pelos críticos que se debatiam em torno da ocorrência, ou não, de um formalismo da Arquitetura Moderna Brasileira.

O encadeamento dos argumentos presentes em “Arquitetura Nova”, “A Casa Popular” e “O Canteiro e o Desenho” indicam que a crítica a esse formalismo passaria necessariamente pela análise do processo produtivo dos objetos arquitetônicos, na medida em que as contradições que definiriam essa possibilidade de expressão não se colocavam apenas no produto final, mas, principalmente, no processo de sua constituição.

218

A convergência entre os fundamentos lógicos e históricos dessa produção, na qual os primeiros colocam a forma mercadoria como pressuposto, e os segundos se assentam em um contexto material e social “atrasados”, possibilitou o desenvolvimento de uma arquitetura baseada em “formas livres”, na medida em que, em um contexto “atrasado” técnica e socialmente, as margens de viabilidade econômica para uma especulação formalista se mostravam mais distendidas do que nos países centrais, justamente em função da precarização dessas relações de produção. A produção de valor, a extração de mais-valia e as taxas de lucro se mantinham em níveis rentáveis mesmo diante de qualquer delírio estético projetado por arquitetos que ainda assim confiavam em sua liberdade relativa às determinações econômicas. E, se no limite, um edifício pode ser compreendido como trabalho humano abstrato cristalizado, pouco importaria sua forma, desde que ela não inviabilizasse a realização do valor ali acumulado. Segundo Otília Arantes,

a racionalização de um tal espaço (abstrato) estava diretamente vinculada à racionalização capitalista da produção, à serialização, à moradia mínima, ao zoneamento urbano, etc. Como se pode ver, a aposta no poder emancipatório da modernização capitalista, quer dizer, no caráter libertador inerente à evolução das forças produtivas, é marca congênita da cultura modernista e seus desdobramentos iluministas e utópicos que, na busca do sempre novo, fazia tábula rasa do passado. E todavia, como sabido, deu no que deu (ARANTES, 1998,p.31).

Mais importante do que caracterizar todo objeto arquitetônico como mercadoria é compreender que sua produção somente se desenvolve a partir da forma-mercadoria, uma forma social que atravessa todos os momentos e setores da produção capitalista e da sociabilidade imposta por essa produção. Um edifício pode não ser necessariamente produzido para a troca, como, por exemplo, edifícios públicos. No entanto, o processo de sua produção se constitui a partir de todas

as categorias necessárias para se estabelecer, mesmo que potencialmente, tal relação social. Mesmo não sendo produzidos para serem colocados diretamente no mercado, um edifício público, um monumento ou uma obra de infraestrutura se constituem a partir de trabalho abstrato, tempo abstrato, propriedade da terra e dinheiro, categorias abstratas, cujo papel é possibilitar a equivalência de diferentes e, consequentemente, o processo de troca. Em relação aos edifícios públicos ou monumentos, o fato de que sua produção não tenha que se realizar obrigatoriamente dentro da taxa média de lucro socialmente estabelecida colabora para a compreensão dessa situação, na qual a forma mercadoria se coloca enquanto relação de produção independentemente da realização, pela troca, de seus produtos como mercadorias.

Essa abordagem e suas decorrências contribuíram não apenas para a crítica a um determinado modelo de expressividade que se estabelecia naquele momento, e que viria a ser caracterizado como “a” Arquitetura Moderna Brasileira. Ela também vai se mostrar importante como ferramenta na crítica às formas particulares pelas quais o processo de produção do espaço urbano se desenvolveu no país, ao apontar a necessidade de articulação entre elementos teóricos e empíricos, não somente da arquitetura e do urbanismo, mas também da história, política e economia. Em um contexto em que limites históricos inviabilizavam a constituição de uma modernidade “plena”, segundo os modelos de produção e sociabilidade definidos pelos países centrais do capitalismo, explicar o sentido da produção de uma Arquitetura Moderna no Brasil a partir da forma de seus edifícios, das técnicas utilizadas para sua construção e das formas de apropriação dessa produção pela sociedade se constituía como um exercício complexo, na medida em que nesses elementos não era o “moderno” que se explicitava. O que se colocava à vista era justamente o “subdesenvolvimento” nacional, a partir de geometrias “irracionais”, técnicas construtivas obsoletas, superexploração do trabalho no canteiro de obras, os quais produziam obras destinadas exclusivamente a uma elite conservadora e um Estado desenvolvimentista.

Desse modo, a Arquitetura Moderna Brasileira se colocava em sintonia com o processo de modernização não pelos seus resultados, e sim, pelo fato de se realizar a partir dos mesmos pressupostos (constituição de um Estado Nacional, propriedade privada da terra, trabalho assalariado, divisão social do trabalho etc.), da mesma lógica (abstração real) e com o mesmo sentido produtivo (realização do valor produzido) da Arquitetura Moderna realizada nos países centrais. Isso acontece mesmo apresentando um desenvolvimento histórico particular, ao se efetivar a partir de relações sociais baseadas em um processo de constante precarização (força de trabalho desqualificada e superexplorada, baixo nível de mecanização nos canteiros de obra, concentração da propriedade da terra urbana, carência de infraestrutura). A realização da arquitetura não consistia, portanto, na construção do “belo” ou do “racional”, como avaliavam os críticos tradicionais, mas na realização dos produtos enquanto mercadorias, cujo sentido da produção é, conscientemente ou não, a reprodução do capital. Esse modo de realização, em um contexto definido pela adoção de um novo modelo de acumulação no processo de modernização brasileiro, determinado pela forma mercadoria e viabilizado com base na precarização das relações de produção, colocava-se como o único possível para a Arquitetura Moderna Brasileira.

O acirramento do processo de reprodução das relações sociais de produção a partir da produção do espaço e da arquitetura, considerando-se o modo particular como se desenvolvia no Brasil desde os anos 30, definiria novos termos para as contradições entre as determinações concretas e as determinações abstratas dessa produção. Em função de seu caráter fetichista, apenas suas



determinações concretas apareciam como verdadeiras, inversão que legitimava toda uma discussão, parcial e limitada por sua natureza, a respeito do problema da forma livre, ou formalismo, característico da Arquitetura Moderna Brasileira. Parcial e limitada porque desconsiderava o fato de que também a arquitetura se produzia a partir da forma-mercadoria, assim como das demais formas sociais dela decorrentes, condição que garantia ao objeto arquitetônico uma unidade contraditória entre as determinações do valor (abstratas) e determinações de uso, finalidade, possibilidade ou mesmo artísticas, historicamente constituídas (concretas).

Em um texto de 1972, intitulado “Reflexões para uma Política na Arquitetura”¹, e reeditado em 2006, Sérgio Ferro reconhece, inicialmente, que o debate a respeito da crise da arquitetura exige “um processo rigoroso no tratamento desta questão” pois “a visão impressionista e a metodologia laxista não conseguirão dar resultados válidos. Sem dúvida, a enorme complexidade das relações pouco nítidas entre a arquitetura, a produção e o consumo da construção justifica o atraso na tomada de consciência” (FERRO, 2006, p.203). Essa tomada de consciência envolveria a compreensão de que “o atual modo de produção arquitetural, inteiramente determinado pelo modo de produção em geral e pela mediação do modo de produção da construção, chegou aos limites de seu desenvolvimento possível” (FERRO, 2006, p.208). Ao se referir, em um primeiro momento, à complexidade das relações entre arquitetura e produção, não percebida por uma visão impressionista (possivelmente a visão dos críticos contemporâneos seus), e, em seguida, a um “modo de produção arquitetural” que se encontraria em seu limite de desenvolvimento, o autor se posiciona em defesa de uma nova teoria, que considerasse tal complexidade, e de uma nova prática, que superasse os limites impostos pelo modo de produção geral, necessária, na medida em que “toda a crítica, mesmo radical, que não conduz a uma prática modificadora, é um exercício acadêmico de pouco interesse” (FERRO, 2006, p.211).

As propostas apresentadas nesse texto ainda se caracterizam principalmente como posições programáticas que enfatizam a necessidade de se ensaiar, de forma sistemática, novos modos de se produzir arquitetura, complementando, assim, um processo paralelo de reorganização dos meios de produção e de sua apropriação.

A multiplicidade de opções dá prioridade à consciência política. Não podemos afirmar que a apropriação socializante dos meios de produção arquiteturais não é mais problemática para nós. Não podemos nos comparar com operários que são capazes de tomar, com vantagem, o controle dos meios de produção. Até agora, não podemos apresentar nossa tarefa como cumprida sem má fé ou simplificação grosseira e, do mesmo modo que não podemos predizer o tempo de mudança, não podemos adiar sua preparação (...) Assim, poderemos quase afirmar: a tentativa que não é seguida de uma conscientização crítica da situação presente, exaustiva e elaborada com rigor, não é uma tentativa, é um encontro renovado com o já acontecido (FERRO, 2006, p.212).

Como é característico em sua obra, Sérgio Ferro concentra suas análises principalmente nas relações sociais de produção que se desenvolvem no canteiro de obras. Se o canteiro aparece como o território da exploração e da coerção, também será tratado como o território de sua

¹ Arte em Revista (Coord. Otília Beatriz Fiori Arantes, Celso Fernando Favaretto, Iná Camargo Costa, Walterm Cezar Addeo. Org. Maria Cecília dos Santos) São Paulo, Kairós, 1980, n.4, p. 95-99.

possível superação, pois, além de se caracterizar como o território no qual se constituem e se apresentam as contradições do processo de produção de arquitetura, reuniria trabalhadores e meios de produção, respectivamente o sujeito e o objeto desse processo de reorganização da produção. Em “O Canteiro e o Desenho”, uma hipótese sobre a nova configuração possível para essa nova produção já aparece delineada de um modo mais preciso.

Como caminho para a demonstração, adotemos o modelo dito por “absurdo”: que se imagine o inverso de nossos parâmetros. Uma estética da separação que deixaria o corpo produtivo soltar-se nas suas atuais divergências. Sabemos que a forma mercadoria do produto estaria comprometida. Faltaria a amarração autoritária que compõe o trabalhador coletivo. Mas há mais.

Esse tipo de estética, curiosamente, só foi roçada nas épocas “heróicas” da arquitetura moderna, como em Tátlín ou no Cassino da Pampulha de Niemeyer, por exemplo. Só roçada e logo abandonada. Porque, se uma tal estética respeitasse rigorosamente seu princípio (a pura separação), desapareceriam, necessariamente, os conflitos, as superposições entre equipes e áreas de trabalho diferenciado. A “obra” (de difícil visualização para nós) seria, num primeiro tempo, justaposição do separado, sem a cobertura das categorias totalizantes (a harmonia, a simetria, o jogo de volumes, o partido). A radicalização da separação faria do projeto uma série de decisões sucessivas, contemporâneas da cada intervenção livre. Como cada parcela se manifestaria em sua autonomia completa, não haveria razões para o desencontro. Afinal, o separado simplesmente não se encontra – ou não seria separado. Num segundo tempo – corolário fundamental – haveria a tendência para o desenvolvimento do diálogo, para a troca horizontal, para a superação da separação e das relações de produção que a sustentam (FERRO, 2006, p.133).

É importante notar que, se a elaboração situacionista a respeito da superação das atuais formas de produção e apropriação do espaço se organizam em torno de uma perspectiva de superação da cisão entre produtores e vivenciadores, definida pela forma-mercadoria (ou pelo *espetáculo*)¹, a elaboração de Sérgio Ferro se desenvolve em um sentido aparentemente contrário, sugerindo o caráter crítico radical do acirramento das separações observadas no canteiro de obras, mesmo que posteriormente tal separação fosse substituída por uma integração horizontal². O autor

¹ “A construção de situações começa após o desmoronamento moderno da noção de espetáculo. É fácil ver a que ponto está ligado à alienação do velho mundo o princípio característico do espetáculo: a não-participação. Ao contrário, percebe-se como as melhores pesquisas revolucionárias na cultura tentaram romper a identificação psicológica do espectador com o herói, a fim de estimular esse espectador a agir, instigando suas capacidades para mudar a própria vida. A situação é feita de modo a ser vivida por seus construtores. O papel do “público”, senão passivo pelo menos de mero figurante, deve ir diminuindo, enquanto aumenta o número dos que já não serão chamados atores, mas num sentido novo do termo, vivenciadores” (DEBORD, 2003, p.57).

² Em uma entrevista concedida em junho de 2000, Sérgio Ferro descreve resumidamente uma experiência nesse sentido:

“– Você citou a construção do seu ateliê em Grignan. O que houve de novo lá?

– É pequenininho, mas insisti na autonomia, na liberdade, e radicalizei ao máximo. O ateliê foi um campo de discussão permanente, de sugestões, quase como quando eu trabalhava com o Rodrigo e com o Flávio. Hoje em dia nem eu, nem eles, ninguém mais sabe quem inventou isso ou aquilo – eu sei que apenas fiz o desenho inicial. (...)

– Quem participou da construção?



sugere a instauração, no canteiro de obras, de uma organização semelhante a uma banda de jazz, na qual cada indivíduo teria autonomia para se expressar, inclusive a partir do improviso, sem, no entanto, perder-se o sentido de coletividade que envolveria a produção dessa obra.

Não faria sentido, no entanto, estabelecer uma comparação entre as duas abordagens, na medida em que se desenvolveram a partir de percursos críticos distintos. Compreender as particularidades em cada caso parece mais pertinente. A teoria situacionista fundamentava-se na crítica às formas sociais que operam na base do modo de produção e sociabilidade capitalista, conforme foi apresentado anteriormente. Portanto, suas propostas de ação e subversão confrontavam diretamente os fundamentos dessas formas sociais, no caso, as abstrações e cisões delas derivadas. Sérgio Ferro fundamentava sua crítica nas relações de coerção e exploração impostas aos trabalhadores no canteiro de obras, sem as quais a arquitetura não poderia ser produzida e nem se realizaria enquanto mercadoria.

Sérgio Ferro, arquiteto de formação e profundo conhecedor de seus processos, analisa especificamente a arquitetura, propondo a subversão de sua lógica justamente no momento de sua produção; condição que estabeleceria, mesmo que potencialmente, as condições necessárias para uma apropriação não abstrata de seus resultados. Os situacionistas, por sua vez, ao formularem uma crítica total à sociedade, não alcançando, de forma direta, o processo de produção de arquitetura e urbanismo, concentravam suas propostas na subversão da apropriação dos edifícios e demais espaços já construídos, em todas as suas escalas, posicionamento que reafirmava o nível de abrangência de sua crítica.

222

Dessa maneira, é necessário reafirmar a importância e a pertinência da crítica desenvolvida tanto pela Internacional Situacionista quanto por Sérgio Ferro. Os argumentos e os métodos de análise desenvolvidos pelos autores se apresentam como referências fundamentais para a superação dos termos que definiam o debate arquitetônico até aquele momento; superação sem a qual não seria possível estabelecer, ainda que de forma embrionária, a crítica à constituição fetichista do processo de produção e apropriação da arquitetura e do urbanismo. Além disso, as reflexões de Sérgio Ferro a respeito da crise da Arquitetura Moderna Brasileira, explicitando um ponto de inflexão de uma produção que até o momento se mostrava promissora, pode ser tomada como ponto de partida para a constatação de que essa produção, mesmo quando aparentemente progressista, sempre se realizou repondo os pressupostos de seu esgotamento, tanto como possibilidade de expressão artística e cultural quanto como ferramenta para garantir a emancipação na e pela modernização.

– Um grupo – são meus melhores amigos lá em Grignan – de pedreiros.

– Pedreiros de profissão?

– Sim. Curioso que depois da experiência eles tentam levá-la para outros canteiros, com outros arquitetos e ficam decepcionados.

– E eles tinham que tipo de liberdade na construção?

– Toda, desde que se discutisse. Da mesma maneira que não se aceitava que o arquiteto impusesse as coisas sem discutir, eles também não podiam fazer o contrário. Não se trata de substituir um imperador pelo outro” (FERRO, 2006, p.290-291).

Considerações finais

Essa abordagem, se por um lado permite o desenvolvimento de uma crítica radical à produção de arquitetura, e até mesmo à própria arquitetura enquanto ferramenta de exploração e coerção, por outro, também abre a perspectiva para novas formas de posicionamento diante desse processo de produção e da apropriação de seus objetos. Não se trata, portanto, de substituir uma análise que tomava a arquitetura apenas como possibilidade de redenção por outra que a considere apenas como impossibilidade. O reconhecimento dessa tensão entre os limites e as potencialidades da disciplina, que passa necessariamente por um constante processo de autocrítica e uma leitura não idealizada de sua relação com a sociedade, poderia ampliar as perspectivas no sentido da consolidação de uma teoria e uma prática que conseguissem subsidiar sua própria reconstrução, em um ensaio para produzir, desse modo, as condições para que seus resultados, em todas as escalas, pudessem se apresentar como transformadores.

Referências

- ARANTES, Otília. *Urbanismo em Fim de Linha*. São Paulo: Edusp, 1998.
- CONSTANT. Relatório de abertura da conferência de Munique. In: JACQUES, Paola Berenstein (org.). *Apologia da deriva. Escritos situacionistas sobre a cidade*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003.
- DEBORD, Guy. *A sociedade do espetáculo*. Comentários sobre a sociedade do espetáculo. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.
- DEBORD, Guy. Relatório sobre a construção de situações e sobre as condições de organização e de ação da tendência situacionista internacional. In: JACQUES, Paola Berenstein (org.). *Apologia da deriva. Escritos situacionistas sobre a cidade*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003.
- FERRO, Sérgio. *Arquitetura Nova*. São Paulo: GFAU, 1975.
- FERRO, Sérgio. *A Casa Popular*. São Paulo: GFAU, 1975.
- FERRO, Sérgio. *O Canteiro e o Desenho*. São Paulo: Projeto, 1979.
- FERRO, Sérgio. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006.
- JACQUES, Paola Berenstein. *Apologia da deriva. Escritos situacionistas sobre a cidade*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003.
- JAPPE, Anselm. *Guy Debord*. Lisboa: Antígona, 2008.
- MARX, Karl. *O Capital. Crítica a economia política (Livros I e III)*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

REQUALIFICAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS ATRAVÉS DA BIBLIOTECA PARQUE

Luciana Sobis Alves¹
Marcela Álvares Maciel²

Resumo

Espaços públicos são equipamentos importantes dentro da funcionalidade da cidade, os quais muitas vezes tornam-se esquecidos, não recebendo tratamento e manutenção adequados para que haja a apropriação pela população. A inserção dos espaços públicos e áreas livres na dinâmica da cidade através de uma requalificação a fim de aproveitar o potencial existente democratizando o espaço urbano por meio do resgate da funcionalidade e da qualidade do meio faz com que haja uma integração maior entre os habitantes, além de melhorar a qualidade de vida das pessoas. A implantação de bibliotecas parques em vazios urbanos ou áreas sub-utilizadas pode ser um meio de melhorar e aproveitar a potencialidade desses espaços e requalificar áreas livres, pois são compostas por espaços diferenciados que vão além do programa da biblioteca tradicional, contemplando um programa de necessidades que propicia a realização de atividades artísticas, culturais, cinematográficas, musicais, fotográficas. A implantação dessa tipologia de biblioteca ocorre em locais a fim de impulsionar o desenvolvimento do entorno, criar espaços democráticos, aumentar o acesso à cultura. Junto a isso, trabalhar diferentes tipologias de mobiliário urbano de acordo com as atividades desenvolvidas no espaço da biblioteca através da análise de fatores como condicionantes climáticos e ergonomia, pode dar mais liberdade de apropriação para os usuários, democratizando o espaço urbano.

Palavras-chave: espaço público, biblioteca parque, mobiliário urbano.

Abstract

Public spaces are important equipment within the city of functionality, which often become forgotten, not getting adequate treatment and maintenance so there is the appropriation by the population. The insertion of public spaces and open spaces in the dynamics of the city through a reclassification to take advantage of the potential democratizing urban space through the recovery of functionality and quality of the means that there is greater integration among the inhabitants as well to improve the quality of life. The establishment of parks libraries in urban or underutilized areas empty can be a means of improving and seize the potential of these spaces and upgrade free areas as they are composed of different spaces that go beyond the traditional library program, comprising a needs program which facilitates the realization of artistic, cultural, cinematic, musical, photographic activities. The implementation of this library type occurs in places in order to boost the surrounding development, create democratic spaces, increase access to culture. Next to that, work different types of street furniture according to the activities in the library space by analyzing factors such as weather conditions and ergonomics, can give more freedom of ownership for users, democratizing urban space.

Keywords: public place, park library, street furniture.

¹ lu_sobis@hotmail.com – Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

² marcela.maciel@uffs.edu.br – Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

EDUCAÇÃO

225



NOVAS TECNOLOGIAS E ENSINO DE ARTES VISUAIS: UM ESTUDO NA CIDADE DE PELOTAS (2012-2014)

Flávia Demke Rossi¹
Maristani Polidori Zamperetti²

Resumo

A presença das novas tecnologias no ambiente escolar, especificamente no ensino de Artes Visuais do município de Pelotas, RS, é um dos diversos temas estudados em uma pesquisa qualitativa, que está sendo realizada por meio da análise de entrevistas com professores de Arte do mesmo município. Este artigo se constitui como um dos primeiros desdobramentos desta pesquisa e visa de forma sucinta levantar as questões referentes à tecnologia e as novas tecnologias na sociedade atual, enfocando o uso destas no ambiente educacional e no ensino de Artes Visuais. A tecnologia tem adentrado o espaço escolar de modo a torná-lo contemporâneo aos avanços tecnológicos que foram sentidos pela sociedade, na qual ambas, sociedade e educação, tiveram que se adaptar neste processo de inserção das novas tecnologias. A pesquisa mostra que é crescente o uso das novas tecnologias no Ensino de Artes Visuais, apesar de algumas dificuldades de ordem material/física.

Palavras-Chave: Ensino de Artes Visuais, Tecnologia, TIC

226

Abstract

The presence of new technology in the school environment specifically in the teaching of Visual Arts of Pelotas RS Brazil is one of several topics studied in a qualitative research that is being conducted through the analysis of interviews with teachers from the same municipality Art. This article represents one of the first developments of this research and aims to briefly raise the issues of technology and new technologies in modern society focusing on the use of these in the educational environment and teaching of Visual Arts. The technology has stepped into the school environment in order to make it contemporary technological advancements that have been experienced by the society in which both society and education, had to adapt this process insertion of new technologies. Research shows that there is a growing the use of new technologies in Visual Arts Education, despite some difficulties of the material order/physics.

Keywords: Information and Communication Technologies, Teaching of Visual Arts, Technology.

¹ flavia.demkerossi@gmail.com – Centro de Artes/UFPel

² maristaniz@hotmail.com – Centro de Artes/UFPel

Apresentação

A tecnologia se faz presente no cotidiano das pessoas, em diversos ambientes sociais. Deste modo, as transformações decorrentes da inserção e uso das TIC no ambiente escolar são objetos de estudo de vários teóricos e educadores contemporâneos. Estes estudos, merecedores de destaque, se justificam na medida em que a escola é uma instituição onde as mudanças sociais se tornam evidentes, concretizando-se na forma de conteúdos, metodologias e ações docentes e discentes. Se a escola é formada principalmente de indivíduos, os quais se relacionam entre si, permeados pelo meio onde vivem, é preciso pensar a educação de modo condizente com a realidade encontrada fora dos muros da escola, na vida cotidiana, na vida em sociedade.

É na vida cotidiana dos que a tecnologia está cada vez mais presente e abrangente, intensificando nossos fazeres diários e promovendo interação, minimizando distâncias e possibilitando acesso à diversos contextos e modos de sonhar, criar e viver nossos presentes. Se antes o acesso a informação via internet se restringia aos núcleos urbanos, com raras exceções, hoje a própria evolução tecnológica tem oportunizado o acesso à internet também em zonas rurais afastadas da cidade. O que faz com que a tecnologia seja também um fator inclusivo, por possibilitar o acesso a informação e usos adequados às necessidades de cada núcleo social.

Em relação a Educação, percebe-se uma inserção tecnológica evidente nas duas últimas décadas. A presença das novas tecnologias no ambiente escolar do município de Pelotas - RS, é um dos diversos temas estudados em uma pesquisa qualitativa, que está sendo realizada por meio da análise de entrevistas com professores de Artes Visuais da cidade. Esta pesquisa faz parte do Projeto de Pesquisa denominado de “Pesquisa e Ensino na Formação de Professores em Artes Visuais – relações com a reflexão e a experiência”, desenvolvido no Centro de Artes, da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, por um grupo de professores e estudantes vinculados a instituição.

Como um dos desdobramentos desta pesquisa, este artigo visa de forma sucinta levantar as questões referentes às tecnologias e as TIC (tecnologias de informação e comunicação) na sociedade atual, enfocando o uso destas no ambiente educacional e no ensino de Artes Visuais. O uso da tecnologia para o ensino de Artes no município de Pelotas – RS, terá destaque por este ser o local onde nos anos de 2012, 2013 e 2014, foram realizadas uma série de entrevistas com docentes, e estas serão utilizadas como fonte de informação quanto a realidade escolar no que se refere ao uso das novas tecnologias da informação e comunicação.

Inserção das TIC e mudanças sociais na educação

A inserção das novas tecnologias da informação e comunicação no cotidiano de trabalho, estudo e lazer das pessoas está ocorrendo de forma rápida, abrangente e a nível global. Este fenômeno tem provocado grandes alterações na sociedade. Porém, as mudanças tecnológicas não são novidades do nosso tempo. Elas têm acompanhado o homem há milênios. A tecnologia surgiu com a necessidade humana de adaptação ao meio exterior para garantir a sobrevivência da espécie, tornando-se um “conhecimento materializado ou extensão do corpo” (LEOTE, 2006, p. 1), acompanhando e possibilitando ao homem o desenvolvimento de suas atividades cotidianas desde o princípio da história.

Desta forma, o ser humano se utiliza da tecnologia para suprir suas necessidades de produção e inovação, buscando adequá-los a seus propósitos, num processo contínuo de mudanças. Essa



constante busca por inovação e melhoria, fez com que muitas tecnologias se tornassem obsoletas, provocando assim uma série de sucessões tecnológicas que visaram atender as concepções e as aspirações de cada época. Tamanha é a importância da tecnologia na sociedade, que ao mencionarmos uma época passada, logo a associamos aos avanços tecnológicos proporcionados por aquele momento sócio-histórico. Portanto, a tecnologia disponível em cada época e local está diretamente relacionada a avanços científicos, aos propósitos de uso, a questões econômicas e até mesmo a questões políticas. “A economia, a política e a divisão social do trabalho refletem os usos que os homens fazem das tecnologias que estão na base do sistema produtivo em diferentes épocas” (KENSKI, 2007, p.21).

É possível olhar para o passado e traçar uma linha de grandes mudanças nos sistemas de produção. Mudanças que certamente deram origem a outras tantas, e que sucessivamente resultaram na sociedade altamente industrializada que vivemos hoje. Nota-se que as transformações no âmbito do trabalho foram bastante significativas. Em alguns casos, estas levaram – e continuam levando – à adaptação das empresas e trabalhadores às novas tecnologias. Mas em outros casos as mudanças ocorreram de maneira brusca, ocasionando o declínio e a extinção de várias profissões, que tiveram suas funções substituídas pela tecnologia ou foram tragadas pela industrialização. Conforme aponta Arroyo (2000, p. 19), “[m]uitos saberes de muitos ofícios foram destruídos pela industrialização, pelo avanço das máquinas, da tecnologia, da incorporação do saber operário e de seu controle”.

228

Na contemporaneidade, o fenômeno da globalização facilitou a difusão tecnológica a nível mundial, a transmissão de informações e a comunicação entre os países. A inserção das novas tecnologias veio de maneira rápida e ocasionou a substituição de equipamentos de uso e a introdução da linguagem computacional no ambiente de trabalho e cotidiano de forma geral. O resultado é que os trabalhadores de vários segmentos precisaram (e ainda precisam) estar abertos aos novos e constantes aprendizados com relação aos meios tecnológicos.

Este é o caso dos profissionais da educação. Eles também perceberam as mudanças no sistema de ensino, ocasionado pelo advento das TIC. Pode-se dizer que os professores que têm mais de quinze anos de docência, vivenciaram a crescente presença das TICs no espaço escolar – e na própria sociedade – substituindo equipamentos de uso cotidiano como mimeógrafos, máquinas de escrever, retroprojetores, fax, disquetes, fitas de vídeo e fitas cassete por computadores com acesso à internet, CDs, DVDs, *pendrives*, *datasheets*, máquinas copiadoras, câmeras digitais, televisores de alta definição, entre outras tecnologias.

Existe na atualidade um consenso quanto à importância das TIC nas instituições escolares, porém, sua utilização é alvo de discussões e polêmicas. Assim, podemos dizer que a educação está passando por mudanças estruturais e funcionais frente às novas tecnologias (ROCHA, 2011, p. 2).

Muitos professores, seguindo a perspectiva de mudança tecnológica, buscam aprender a utilização das novas tecnologias através de cursos de formação continuada ou, pela instrução autodidata. À medida que o professor passa a reconhecer os novos meios tecnológicos como instrumentos úteis para o desenvolvimento de suas aulas, a incorporação das TIC passa a conviver com o uso do giz, da lousa e do livro didático.

Essa presença tem sido cada vez mais constante no discurso pedagógico [...]. Em síntese, a presença das TIC tem sido investida de sentidos múltiplos, que vão da

alternativa de ultrapassagem dos limites postos pelas “velhas tecnologias”, representadas principalmente por quadro-de-giz e materiais impressos, à resposta para os mais diversos problemas educacionais ou até mesmo para questões socioeconômico-políticas (BARRETO, 2004, p.1182-3).

Para Barreto (2004), a inserção das TIC no ambiente escolar, por vezes, está sendo vista como um meio de solucionar alguns problemas do sistema educacional diante das necessárias reconfigurações sociais. Moreira e Kramer (2007) também abordam esta perspectiva das novas tecnologias estarem associadas à solução de problemas:

[...] Para muitos gestores e professores, os desafios que se apresentam à escola precisam ser encarados pelo recurso às tecnologias da comunicação e da informação. A “aura de magia” que as envolve, evidencia sua fetichização. Acredita-se em sua capacidade de desencadear mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem, bem como de minimizar a lacuna entre as práticas escolares e as demais práticas sociais de docentes e discentes (MOREIRA; KRAMER, 2007, p.1038).

Mudar as práticas pedagógicas com o intuito de aumentar a qualidade do ensino e diminuir a distância do que se pratica em relação às novas tecnologias dentro e fora da sala de aula, é a busca de muitos professores contemporâneos. Estas estratégias de adequação aos novos tempos estão gerando muitas inquietações nos profissionais da educação, como uma preocupação em qualificar-se, dominando métodos e saberes, adequando-se às novas demandas sociais.

Outras inquietações emergem a partir destes questionamentos: está em xeque “[...] o próprio sentido social de suas vidas, de seus esforços, de sua condição de mestres. Entender o papel que exercem, o peso social e cultural que carregam (ARROYO, 2000, p. 34). Deste modo, há uma preocupação de caráter subjetivo quanto às novas configurações do papel do professor nesses novos tempos.

De fato, o fácil acesso a informação através da rede mundial de computadores, possibilita os estudantes obterem as informações de forma autônoma e não somente através da figura do professor. Dessa maneira, o papel histórico e subjetivo do professor, de constituir-se como fonte e transmissor do saber, vem modificando-se na contemporaneidade com o fácil acesso à informação e maior possibilidade de o conhecimento provir de outros meios. Até a própria constituição do saber assumiu seu caráter de mutabilidade na atualidade com as novas e constantes descobertas científico-tecnológicas.

Compete ao professor perceber essas mudanças na produção de conhecimento na atualidade. A sua função de transmissor do saber passa a ganhar os contornos do diálogo com as informações e os conhecimentos de mundo trazidos pelos alunos em sala de aula. O professor “[...] sai do centro da relação e passa a orientar seu aluno em sua busca, numa nova relação de ensino-aprendizagem” (FISS e AQUINO, 2013, p. 203).

Por meio dessas possibilidades de ensino, o uso das novas tecnologias poderá resultar em uma maior aproximação do saber curricular com o cotidiano dos estudantes. Pois é

[...] na ação do professor na sala de aula e no uso que ele faz dos suportes tecnológicos que se encontram à sua disposição, [que são] definidas as relações entre o conhecimento a ser ensinado, o poder do professor e a forma de



exploração das tecnologias disponíveis para garantir melhor aprendizagem para os alunos (KENSKI, 2007, p. 19).

As novas tecnologias são uma realidade presente no cotidiano, assim, é difícil negar a sua importância ou a necessária utilização consciente. Os recursos tecnológicos têm muitos potenciais a serem explorados em benefício do aprendizado dos estudantes. Além disso, as TIC contribuem para a atualização do professor quanto às novas informações e descobertas que envolvem seu campo de conhecimento. Na contemporaneidade, o professor se torna um aprendiz constante, diante da multiplicidade de possibilidades de conhecimento que os novos meios têm a lhe oferecer.

A atualização do professor quanto ao uso das novas tecnologias é muito importante, pois possibilita que o ensino acompanhe as linguagens dos novos tempos (ROCHA, 2011). Dessa maneira, as práticas cotidianas de sala de aula necessitam incluir as novas tecnologias, as quais já se fazem presentes nos lares de boa parte dos estudantes e na sociedade como um todo.

Tecnologia e Ensino de Artes Visuais

Ao refletirmos a respeito das relações entre a Arte e a Tecnologia, possivelmente chegaremos à conclusão de que o início desta relação se encontra na pré-história, onde os hominídeos inventavam instrumentos e técnicas para produzir o que nós hoje consideramos como Arte Pré-Histórica: as inscrições e desenhos nas paredes das cavernas, a produção de esculturas por meio do entalhe, a produção de cerâmica, etc. Desde então, não é possível separar a produção de Arte com a tecnologia que lhe é contemporânea.

Com o surgimento das TIC nas últimas décadas, não foi diferente. A arte tem se apropriado dos meios tecnológicos e midiáticos a fim de explorar os limites da criação, propondo novas linguagens e meios de expressão. Um exemplo atual é a arte digital, que tem ganhado cada vez mais espaço.

[A] arte computacional e interativa, decorrente da proliferação dos computadores, explora a riqueza poética proporcionada por este instrumento, numa sociedade que a cada dia encontra-se mais e mais mediada pelas mídias eletrônicas, torna-se premente que o artista delas se aproprie para, através delas, comunicar-se e exprimir-se (FRAGA, 2001 apud CORRÊA; MATTÉ, 2005, p. 205).

As relações entre a Arte e as novas tecnologias estão cada vez mais estreitas, visto que proporciona mudanças em ambas as partes. Ou seja, a tecnologia vai sendo adaptada para a Arte, enquanto que há artistas que buscam o mais recente em termos tecnológicos para a produção suas obras, incentivando o avanço da tecnologia. Se a relação entre Arte e tecnologia vai bem, como está a relação entre o ensino da Arte e a novas tecnologias? Será que há nas escolas recursos necessários? Será que o professor se encontra preparado para usar as tecnologias disponíveis com seus alunos? Pois bem, a pesquisa desenvolvida com os professores de arte nas escolas do município de Pelotas, durante os anos de 2012, 2013 e 2014, apontou-nos alguns caminhos para discutirmos a atual situação da inserção tecnológica nas aulas de Artes.

Um dos primeiros apontamentos da pesquisa foi a verificar que a existência de laboratórios de informática nas escolas é uma realidade para a maioria, sejam elas escolas públicas ou privadas.

A utilização do laboratório de informática representa um ótimo recurso didático-pedagógico para o professor. Basta que este saiba a melhor maneira de explorar o uso do computador e da internet como meios de contribuição para a produção de conhecimento. O bom uso deste recurso também depende da disponibilidade de acesso para os professores e os alunos.

A pesquisa realizada por meio de entrevistas, com uma amostra de quinze professores de Artes Visuais do município de Pelotas, no ano de 2012, nos mostrou alguns dados quanto ao uso da tecnologia nas escolas pelotenses. Dos quinze professores entrevistados, onze utilizavam as novas tecnologias de modo complementar ao fazer tradicional e sete mencionaram possuir laboratórios de informática em suas respectivas escolas. Destes, dois professores relataram dificuldades quanto ao uso do laboratório, devido a problemas técnicos. Isso nos mostra que a inserção das novas tecnologias no ambiente escolar, enfrentava no ano, problemas de ordem material/físico, constituindo-se num fator inibitório ou mesmo, impeditório à ação docente, visto que o professor depende diretamente dos recursos que dispõe para poder desenvolver suas aulas com boa qualidade.

A maioria dos professores entrevistados no ano de 2012 já introduziram as TIC no ensino de Arte. No relato de muitos deles, percebe-se que eles se encontram no processo de adequação do uso destas às atividades e conteúdos curriculares. Dos quinze entrevistados, onze afirmaram que usam as novas tecnologias nas aulas de Artes Visuais, como forma complementar ao fazer tradicional e para possibilitar o acesso à informação a assuntos relacionados à Arte.

A seguir um depoimento de uma professora de Artes Visuais da rede municipal de ensino do município de Pelotas - RS, mostrando de que maneira faz o uso da tecnologia em suas aulas:

231

Nossa aula tem laboratório de informática. Os alunos fazem slides de pintores, resumos, olham obras na internet, desenham com propostas programadas no *paint* e também às vezes releitura através do computador. Também dispomos de uma sala com TV e DVD, onde podem olhar filmes e após, preencher fichas sobre o mesmo, ou desenhar outras coisas com DVD no *pause* (Professora 1).

A introdução das novas tecnologias no ensino de artes visuais trouxe consigo muitos recursos visuais e auditivos. Através do computador com acesso à internet, os alunos têm a oportunidade de conhecer de forma virtual inúmeras obras de arte do passado e de arte contemporânea, por meio de fotografias, vídeos e visitas virtuais em museus e espaços de arte. No depoimento desta professora, no ano de 2012, ela nos conta como faz o uso da tecnologia em sala de aula: "Uso informática, cinema, rádio, data show, música, fotografia, vídeos temáticos, etc. Sempre que posso permito esse tipo de coisa em aula. É apenas necessário saber usar isso a seu favor" (Professora 2).

Deste modo, a tecnologia possibilita que os estudantes vivenciem o mínimo de experiência com a arte produzida, possibilitando a fruição estética e o conhecimento de diversas culturas e contextos históricos. Este conhecimento contextualizado com o passado e com o presente vai de encontro com a "Proposta Triangular para o Ensino da Arte" sistematizada pela teórica Ana Mae Barbosa, que consiste em: ler obras de arte, fazer arte e contextualizar (RIZZI, 2011).

Como mencionado anteriormente, o fazer artístico também pode ser experienciado através do computador. "A tecnologia digital propicia novas formas de pensar e fazer arte" (PIMENTEL, 2011, p. 769). Para as aulas de arte, cabe explorar programas de desenho digital, pintura digital,



modelagem tridimensional, edição de imagens, entre outros. Embora o uso destes programas esteja relacionado à disponibilidade de instalação e manutenção dos softwares, ao conhecimento do professor quanto as suas linguagens e os propósitos das atividades, torna-se importante que os alunos explorem diversas ferramentas para a criação artística no meio digital.

A produção artística no meio digital possui uma grande representatividade na Arte Contemporânea. Por isso, é muito interessante que os alunos conheçam esse tipo de arte e também explorem seus meios, de modo a sentirem-se instigados a produção de conhecimentos. Poissant (2003) aborda a experimentação artística nos novos meios tecnológicos:

Sabe-se que as artes da mídia se constituem num cenário privilegiado de experimentação. As experiências artísticas que ocorrem atualmente neste domínio exploram as novas formas de sensorialidade, criando novas interfaces. Elas questionam também os papéis daquele que cria e do espectador em mutação [...]. Além disso, essas produções ilustram, isolando e dramatizando um aspecto das questões da tecnologia sobre o humano e seu meio. A invenção das tecnologias na arte [...] permite experimentar e experimentar outros modos de produzir, passando a partir de agora pela interatividade, por processos, obras efêmeras, imateriais e híbridas pela possibilidade aberta pelo ciberespaço, a telepresença e a realidade virtual etc. Essas novas práticas têm um efeito que ultrapassa o domínio estrito da arte: elas agem diretamente sobre [...] a percepção do tempo e do espaço e, eventualmente, sobre o design do humano (POISSANT, 2003, p. 121).

232

Os estudantes de hoje sentem-se especialmente atraídos pelas novas tecnologias e seus recursos digitais. Durante a pesquisa do ano de 2012, vários professores afirmaram que utilizam programas de informática para a produção e edição de imagens. Segundo uma professora de uma escola estadual do município de Pelotas, “os alunos de hoje querem fazer arte no computador” (Professora 2). Mas sua opinião é um tanto contraditória a esta vontade. Para ela, os alunos deveriam inicialmente experimentar o desenho no papel, para depois, utilizar os meios digitais de criação de imagens. “Não podem só ficar trocando cores e criando coisas nos editores de imagem. Eles têm que se soltarem diante do desenho à mão livre” (Professora 2). Esta opinião certamente é a de muitos professores de Artes Visuais. Embora os recursos tecnológicos apresentem-se como maravilhas aos olhos juvenis, é muito provável que os professores não se sentiam totalmente à vontade para substituir a supremacia do fazer manual no campo da arte pelas inovações midiáticas.

Já no ano de 2013 foram treze professores entrevistados. Em uma avaliação geral, percebe-se que os professores se encontram mais familiarizados com o uso da tecnologia para a aula de Artes, como pode-se notar no depoimento desta professora:

Utilizo os equipamentos de multimídia: projetores, *notebook*, *netbook*, *tablet*, acesso à internet através de buscas a sites de arte, visitas virtuais a museus, sites de relacionamento, câmeras digitais. Essas tecnologias permitem uma aula mais dinâmica e participativa, além de orientar o uso dessas mídias para a construção do conhecimento e produções visuais dos alunos. (Professora 3)

Porém este processo de adaptação e uso das tecnologias ainda encontra algumas dificuldades, quando se trata das escolas da rede pública de ensino. Um contraste a esta realidade, observa-se nos depoimentos dos professores de escolas da rede particular de ensino, onde

aparentemente há maior quantia e melhores recursos tecnológicos disponíveis, como exemplifica o depoimento a seguir:

Utilizo a lousa digital, um recurso maravilhoso que a escola possui para apresentação de trabalhos, pesquisas, filmes... Máquina fotográfica para explorar detalhes de ambientes e prédios históricos da cidade de Pelotas e sala de cinema. (Professora 4)

É importante observar que o não uso dos novos recursos tecnológicos pelos professores da rede pública não se relaciona com a ausência dos novos recursos tecnológicos inseridos nas escolas. As TIC já estão presentes no ensino público, mas o acesso aos recursos tecnológicos ainda é deficitário. Destes treze professores entrevistados, cinco afirmaram que a disponibilidade ao acesso frequente as novas tecnologias na sala de aula se configura como um fator problemático devido a quantia insuficiente de equipamentos tecnológicos para atender a demanda de todos os professores de uma escola. Portanto, se o professor quiser ter esse recurso disponível, é necessário agendamento com certa antecedência. Este fato, de certo ponto prejudica a dinâmica das aulas e se configura como um empecilho para o uso dos recursos tecnológicos. Se a intenção do professor é que os alunos utilizem o computador e a internet para aprender sobre arte, logo é preciso levar os estudantes para o laboratório de informática da escola. Quanto a este recurso escolar, as queixas são comuns. Como por exemplo, a falta de funcionários responsáveis e poucos computadores disponíveis aptos para uso.

Em virtude da carência quanto ao acesso à tecnologia nas escolas, muitos professores optam – ou melhor, não têm muita escolha – por utilizar como recursos para o ensino da arte, imagens impressas de obras de arte e/ou livros de arte, além de outros objetos a critério do professor. O uso destes materiais, por vezes provêm de recursos financeiros dele próprio. O que também pode se configurar um desafio a atuação docente. Há professores que defendem o uso de materiais físicos por perceberem a necessidade do toque para que os alunos “apreendam” o objeto estudado.

Esta mesma profissional foi entrevistada no ano seguinte: 2014. Novamente questionada quanto ao uso da tecnologia no ensino das Artes Visuais, ela afirma que o uso da tecnologia é algo distante da realidade de seus alunos e das necessidades sensoriais dos mesmos.

Longe de questionar as razões do professor na sua didática em sala de aula, a pergunta que fica é: - De fato, o uso da tecnologia nos distancia do mundo sensível? Fica aqui uma questão para refletir.

Do ano de 2012 ao ano de 2013, embora seja equivalente a quantidade de professores que afirmem fazer o uso da tecnologia, pode-se notar um certo avanço e diversificação nos recursos tecnológicos. Enquanto em 2012, era comum os professores citarem o uso de CD's, DVD's, televisão, Datashow, computador, retroprojetor, entre outros, no ano de 2013 os recursos ampliaram-se. Se em 2012, apenas um professor cita o uso do celular como ferramenta para aulas de fotografia, de cinema e/ou pesquisas instantâneas em sala de aula, no ano de 2013, o número sobe para dois professores e em 2014, três professores. Ou seja, gradativamente os professores estão descobrindo novos usos para as tecnologias que já fazem parte do cotidiano, inserindo-as na sala de aula. O depoimento a seguir, exemplifica um pouco como os professores no geral têm feito para se utilizarem da tecnologia:



[...] tento usar o máximo de recursos possíveis e disponíveis na escola. Também está aberto para que eles utilizem programas de computador, tanto para fazer uma composição [artística], pesquisa e trabalhar com a imagem. [Faz-se o uso de] data show, TV e outros. Podem utilizar o material deles, como os seus computadores e celulares. (Professora 5)

A medida que os recursos tecnológicos estão se popularizando, como o uso do Tablet e da máquina fotográfica, estes também servem de recursos às aulas de arte. Nos anos de 2013 e 2014, de fato percebe-se uma maior introdução destas tecnologias através da fala dos professores. Além destas, os professores estão fazendo o uso do computador e da internet para visitas virtuais a museus de arte e para sites de relacionamento, onde as turmas de estudantes juntamente com o professor, se utilizam de um grupo virtual para troca de informações e apoio ao conteúdo dado em aula. Como no depoimento desta professora:

Sim [uso as novas tecnologias], Internet, *tablet*, *Facebook*... Sempre que passo o conteúdo estipulado no currículo, exemplifico com imagens, mostro estas imagens no tablete e envio-as pelo Face para serem estudadas, analisadas, em uma página criada para cada turma.... Onde cada um pode esclarecer suas dúvidas. Havendo alguma dúvida, na hora se baixa imagens [e] procura-se alguma coisa que possa esclarecer melhor o conteúdo, através da internet. (Professora 6)

234

Outros novos recursos citados nas entrevistas de 2013 e 2014 foi o uso da lousa digital, de ambientes virtuais de aprendizagem e do *tablet* individual a cada estudante. Porém estes recursos não são ainda acessíveis as escolas públicas e sim as da rede particular de ensino.

De fato, na fala dos professores nota-se que esta diferença entre os recursos disponíveis nas escolas públicas e particulares é um fator que faz com que o professor de escola pública se sinta em desvantagem.

No ano de 2014, quatorze foram os professores de arte entrevistados. Destes quatorze, onze afirmaram que utilizam as novas tecnologias nas aulas de arte. O que representa um resultado muito positivo em relação aos anos anteriores. Na opinião de alguns professores, a tecnologia na aula de arte é vista até como uma necessidade:

Uso [a tecnologia], não tem como não usar...Uma escola com Datashow é fundamental. [Se] vai trabalhar com a imagem, leva a imagem. Eu trabalho com cinema, fazer cinema com a própria câmera do celular. Eu já tive um vídeo que eu me inscrevi num anal daqui de Pelotas [e] ganhei esse projeto. [O] vídeo era feito pelo noturno da escola.... Então é um meio de trabalhar com a mídia [...]. Quando tem acesso a internet é melhor ainda né! (Professora 7)

Pode-se dizer que o uso da tecnologia para as aulas de arte ainda encontra alguns desafios, mas que estes estão sendo gradativamente solucionados. Os professores estão cada vez mais percebendo como podem utilizar-se das tecnologias disponíveis a seu benefício, ou melhor, a favor de suas propostas didático-metodológicas em sala de aula. Deste modo, o estigma negativo do uso da tecnologia em detrimento do fazer manual, tem diminuído também. Embora perceba-se que há uma corrente de pensamento que valoriza a materialidade dos objetos e os estímulos sensíveis provocados por este, que para tanto ainda não encontrou no uso da tecnologia uma adequação aos seus ideais. Porém o que se percebe através da análise destes três anos em que

foram feitas as entrevistas, é que a grande maioria dos professores já aderiram ao uso das novas tecnologias. Fato que não se relaciona com o abandono ao fazer artístico manual, pois este ainda permanece. As novas tecnologias vêm para as escolas de modo a complementar a metodologia e os recursos didáticos disponíveis ao professor, mostrando-lhe novos suportes tanto para o ensino da Arte quanto para o fazer artístico de seus alunos.

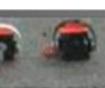
Considerações finais

O uso das novas tecnologias da informação e comunicação constitui-se uma realidade para nossa sociedade. Elas tornaram-se importantes e até mesmo indispensáveis em praticamente todos os âmbitos sociais. Alteraram de forma determinante os recursos e os meios para a comunicação e acesso à informação. Os espaços educativos não ficaram de fora das mudanças. A tecnologia adentrou (e tem adentrado) o espaço escolar de modo a “modernizá-lo”, ou melhor, torná-lo contemporâneo aos avanços tecnológicos que foram sentidos pela sociedade, na qual ambas, sociedade e educação, tiveram que se adaptar neste processo de inserção das novas tecnologias.

Quanto ao ensino de Artes Visuais, a tecnologia só veio a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Os vários recursos tecnológicos usados têm por objetivo uma melhor qualidade e desenvolvimento das aulas de arte, a fim de atrair as crianças e jovens para a produção de conhecimentos mediada pela tecnologia e que são provenientes tanto de pesquisas feitas na grande rede, quanto no fazer artístico utilizando-se das tecnologias computacionais. Ainda que esta situação seja presente, observou-se que os professores preservam as práticas acadêmicas de fazer arte na escola, evitando uma experimentação maior, e indo de encontro às aspirações juvenis, que clamam por novidades e novas formas de criação. Porém, a inserção destas tecnologias nas escolas não garante o seu uso, o qual depende da formação continuada do professor, de seu interesse pessoal em levar os conhecimentos tecnológicos aos alunos, das condições físicas e materiais para sua instalação, e da adesão dos alunos aos processos de aprendizagem.

Referências

- ARROYO, Miguel G. **Ofício de Mestre: Imagens e Auto-Imagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- BARRETO, Raquel Goulart. **Tecnologia e Educação: Trabalho e Formação Docente**. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, Set./Dez. 2004.
- CORRÊA, Ayrton Dutra; MATTÉ, Simone Witt. A contemporaneidade da docência em Artes Visuais e as novas tecnologias. In: OLIVEIRA, Marilda; HERNÁNDEZ, Fernando (Orgs.). **A formação do professor e o Ensino das Artes Visuais**. Santa Maria, Ed. UFSM, 2005.
- FISS, Dóris Maria Luzzardi; AQUINO Israel da Silva. **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Autoria Colaborativa e Produção de Conhecimento no Ensino Superior**. Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v.21, n.2, p.199-226, jul./dez. 2013.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- LEOTE, Rosangella. **Interfaces na relação Arte e Tecnologia**. In Oliveira et al (Orgs). Território das artes. São Paulo: Ed. EDUC, 2006.



MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; KRAMER, Sonia. **Contemporaneidade, Educação e Tecnologia**. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1037-1057, out. 2007

NOGARO Arnaldo; ECCO Idanir. **Mudanças antropológicas decorrentes do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)**. Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v.21, n.2, p.383-398, jul./dez. 2013.

PIMENTEL, Lúcia Gouvêa. **Novas Territorialidades e Identidades Culturais: O Ensino de Arte e as Tecnologias Contemporâneas**. In: Anais do Encontro da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas. Rio de Janeiro: ANPAP, 2011.

POISSANT, Louise. **Ser e fazer sobre a tela**. In: DOMINGUES, Diana (Org.) Arte e vida no século XXI: tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Editora UNESP, 2003. Capítulo 7, p. 115-123.

PRADO, Gilbertto. **Ambientes virtuais multiusuário**. In: DOMINGUES, Diana (Org.) Arte e vida no século XXI: Tecnologia, Ciência e Criatividade. São Paulo: Editora UNESP, 2003. Capítulo 14, p. 207-225.

RIZZI, Maria Cristina de Souza; **Caminhos metodológicos**. In: BARBOSA, Ana Mae (Org.) Inquietações e Mudanças no Ensino da Arte. São Paulo: Cortez, 2011. Capítulo 5, p. 63-70.

ROCHA, Termisia Luiza. **Percepção do professor acerca do uso das mídias e da tecnologia na prática pedagógica**. Cadernos da FUCAMP, v.10, n.13, p.1-10/2011.