

**ANAIS DO VII  
SEMINÁRIO  
DE PESQUISA  
PROGRAU/  
U F P E L**

**31 01/02**  
**NOV. D E Z .**  
**2 0 1 6**

---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – UFPEL  
RUA BENJAMIN CONSTANT, 1359 - CAMPUS PORTO - PELOTAS/RS



**UFPEL**



## FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

DIRETOR: Maurício Couto Polidori

VICE-DIRETORA: Isabel Tourinho Salamoni

### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

COORDENAÇÃO: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nirce Saffer Medvedovski

COORDENADOR ADJUNTO: Prof. Dr. Eduardo Grala da Cunha

SECRETÁRIA: Cristiane Miritz

### ORGANIZADORES DO EVENTO

Carolina Costa Machado | Carolina Machado Beltrame | Cristiane Miritz | Elisa Santos Guimarães  
Fabricio Sanz Encarnação | Felipe Dotto De Moraes | Hélen Kerkhoff | Luana Pavan Detoni  
Taiana Pitrez Tagliani | Thaís Debli Libardoni | Vinícius Mendonça Fernandes

### IMAGEM DO CABEÇALHO DOS RESUMOS

Fernanda Tomiello

# ANAIS DO VII SEMINÁRIO DE PESQUISA PROGRAU/ UFPEL

### EDITORAÇÃO E REVISÃO GERAL

Carolina Costa Machado; Thaís Debli Libardoni;  
Carolina Ritter; Anderson Pires Aires.

**TÍTULO** Anais do VII Seminário de Pesquisa  
PROGRAU/UFPeL

**AUTOR** VII Seminário de Pesquisa PROGRAU/  
UFPeL

**PERIODICIDADE** Anual

**LOCAL** Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da  
Universidade Federal de Pelotas

**ANO DE REALIZAÇÃO DO EVENTO** 2016

**ORGANIZADORES DA PUBLICAÇÃO** Carolina  
Costa Machado; Thaís Debli Libardoni; Carolina  
Ritter; Anderson Pires Aires

**LOCAL DE EDIÇÃO** Pelotas, RS

**ANO** 2018

**PRINCIPAIS ASSUNTOS** 1. ARQUITETURA 2.  
URBANISMO

Catálogo na Publicação:  
Bibliotecária Kênia Moreira Bernini – CRB -10/920

S471a Seminário de Pesquisa PROGRAU/UFPEL (7. : 2016 : Pelotas)  
Anais do VII PROGRAU – Seminário de Pesquisa PRO-  
GRAU/UFPeL [recurso eletrônico] / organização de Carolina Cos-  
ta Machado...[et al.]. – Pelotas: UFPeL, 2018.

854 KB; PDF

Acesso: [http://prograu.ufpel.edu.br/index.php/br/docs\\_links](http://prograu.ufpel.edu.br/index.php/br/docs_links)

ISSN

1. Arquitetura. 2. Urbanismo. I. Machado, Carolina Costa,  
org. II. Título.

CDD 720

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – UFPEL  
RUA BENJAMIN CONSTANT, 1359 - CAMPUS PORTO - PELOTAS/RS



UFPEL



# APRESENTAÇÃO

O Seminário de Pesquisa PROGRAU/UFPEL é um evento anual dedicado à apresentação de trabalhos dos alunos regulares do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. Ocorrendo sempre no segundo semestre letivo, o seminário caracteriza-se como um espaço de divulgação dos projetos de pesquisa que serão desenvolvidos pelos ingressantes no PROGRAU/UFPEL no ano de realização do evento, e que resultarão nas suas dissertações de mestrado. No intuito de auxiliar os alunos a adequarem seus projetos aos 24 meses de duração do mestrado, e também no desenvolvimento das pesquisas, as apresentações são seguidas de bancas compostas por professores, onde estes avaliam oralmente os trabalhos.

A partir dos resumos apresentados pelos mestrandos, foi possível organizar os Anais do VII Seminário de Pesquisa PROGRAU/UFPEL. O documento está disponibilizado no site do PROGRAU (<http://prograu.ufpel.edu.br/index.php/br/>), juntamente com as edições posteriores, as quais que seguirão essa organização sob a forma de e-book. Com isso, alunos regulares ou com matrícula especial do programa de mestrado, bem como outros acadêmicos, podem acessar os resumos e apreciar as atividades desenvolvidas pelo PROGRAU/UFPEL.

O VII Seminário de Pesquisa PROGRAU/UFPEL apresentou uma mudança em relação às edições anteriores. As bancas de avaliação dos projetos de pesquisas passaram a ser compostas por dois professores da linha de pesquisa na qual o mestrando desenvolve sua dissertação e um professor de outra linha do programa. Com essa alteração, foi possível proporcionar uma interdisciplinaridade entre as linhas de pesquisa e, assim, auxiliar na qualificação das investigações. Isso porque alguns detalhes do projeto podem estar claros para aqueles que pertencem à linha do mestrando, mas podem estar confusos para outras pessoas. Assim, mestrando, orientador e demais professores do programa podem observar e discutir possíveis mudanças para o enriquecimento da dissertação.

Anderson Pires Aires

# SUMÁRIO

Programação.....	05
Anderson Pires Aires.....	06
Carolina Costa Machado.....	08
Carolina Mesquita Clasen.....	10
Caroline Aveiro Quadrado.....	12
Denise Estivaleta Cunha.....	14
Elisa Santos Guimarães.....	16
Fabiano Martins Rodrigues.....	18
Fabrizio Sanz Encarnação.....	20
Felipe Dotto de Moraes.....	22
Julye Moura Ramalho de Freitas.....	24
Karolina Dias Lopes.....	26
Lívia Bender.....	28
Luana Pavan Detoni.....	30
Oberdan Mendonça da Silva.....	32
Paula Wrague Moura.....	34
Samantha Balleste.....	36
Suzana Zehetmeyer Treichel.....	38
Taiana Pitrez Tagliani.....	40
Thaís Debli Libardoni.....	42
Vinícius Mendonça Fernandes.....	44
Wagner Costa Oliveira.....	46

# ANAIS DO VII SEMINÁRIO DE PESQUISA PROGRAU/ UFPEL

## PROGRAMAÇÃO DO EVENTO

**30**  
NOV.

14:00  
18:00

### AULA:

SEMINÁRIO E A LEI DA MORDAÇA  
PROFA. DRA. LÍGIA MARIA CHIARELLI

**1**  
DEZ.

08:00  
12:00

### LINHAS DE PESQUISA:

• GRÁFICA DIGITAL APLICADA A PRÁTICA  
PROJETUAL

• TEORIA, HISTÓRIA, PATRIMÔNIO E CRÍTICA

14:00  
18:00

• CONFORTO E SUSTENTABILIDADE DO  
AMBIENTE CONSTRUÍDO

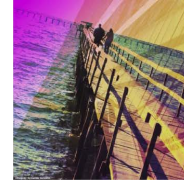
**02**  
DEZ.

08:00  
12:00

• PERCEPÇÃO E AVALIAÇÃO DO AMBIENTE  
PELO USUÁRIO

14:00  
18:00

• URBANISMO CONTEMPORÂNEO



## A CIDADE CEMITERIAL - CEMITÉRIO DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PELOTAS (1855 - 1976)

Anderson Pires Aires<sup>1</sup>

Orientador: Ester Judite Bendjouya Gutierrez<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** cidade cemiterial; Santa Casa; Pelotas.

As práticas de sepultamentos através da história sofreram várias modificações. Desde o uso primitivo de pedras e paus para marcar o local dos sepultamentos na Pré-História (HOEBEL, 1961), passando por enterramentos em monumentos como pirâmides (BELLOMO, 2008), em naves de igrejas (REIS, 1997) e chegando a cemitérios intramuros (CYMBALISTA, 2002). Só que novas mudanças viriam a ocorrer no século XIX, quando surtos de cólera espalharam-se pelo mundo e chegaram ao Brasil, fazendo com que os sepultamentos passassem a ocorrer em locais afastados dos centros urbanos.

Seguindo as políticas higienistas do século XIX, os cemitérios deveriam estar localizados em lugares altos, separados das cidades e longe de lençóis freáticos (SILVA, 2008). Foi nesse contexto que um novo modelo urbano surgiu em Pelotas. Em pleno surto de cólera, o cemitério da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas foi inaugurado em 23 de novembro de 1855 (CUNHA, s.d.) e iniciou o desenvolvimento de uma cidade dedicada aos mortos, mas apresentando, gradativamente, ao longo dos anos características das cidades tradicionais. Essas peculiaridades estavam ligadas às organizações urbanas e arquitetônicas dos cemitérios.

O trabalho tem como objetivo principal averiguar como ocorreu a instalação e o desenvolvimento da cidade cemiterial no século XIX, após o surto de cólera e as políticas higienistas da época, tomando como objeto de estudo a cidade de Pelotas e o Cemitério da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas. Além disso, busca levantar, no âmbito da arquitetura, uma discussão sobre o novo modelo de cidade surgido no século XIX, produzir material que colabore com futuras pesquisas sobre o tema e difundir o conhecimento e o estudo sobre as cidades cemiteriais nos campos acadêmico e científico.

<sup>1</sup>Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: anderson.pires.aires@gmail.com

<sup>2</sup>Profª. Drª. Titular DAUrb/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: esterjbgutierrez@gmail.com.

Para alcançar o objetivo do trabalho, a investigação está dividida em seis etapas. A primeira compreende a revisão da literatura, a fim de contextualizar como ocorreu a proibição de sepultamentos junto aos centros urbanos e sua separação após os surtos de cólera e as políticas higienistas do século XIX. A segunda abrange uma revisão em fontes primárias, como as atas de reuniões da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas e do cemitério da Santa Casa e apontamentos históricos de Alberto Coelho da Cunha, que auxiliem no entendimento de como ocorreu a transformação dos locais de sepultamentos em Pelotas e como se deu a instalação e o desenvolvimento do Cemitério da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas.

A terceira refere-se à produção gráfica da evolução da cidade cemiterial a partir das informações coletadas com a análise das fontes primárias. A quarta etapa envolve o inventário dos mausoléus existentes no Cemitério da Santa Casa. A quinta inclui a comparação das estruturas urbanas da cidade cemiterial com a cidade tradicional. E a sexta etapa contempla a comparação da arquitetura dos mausoléus com a arquitetura da cidade tradicional. Os resultados parciais demonstram que a cidade cemiterial que surgiu na cidade de Pelotas no século XIX teve seu início envolto em discussões e instâncias judiciais até a desapropriação do terreno onde foi instalada.

Sua expansão ocorreu através de compras de novos terrenos e doações para as irmandades existentes na cidade. Além disso, sua ocupação ocorreu através da construção de catacumbas e de outros jazigos para os sepultamentos. Com essa ocupação, ruas foram abertas, drenagens no terreno, ajardinamentos e outros melhoramentos ocorreram, aproximando a cidade dos mortos do modelo da cidade dos vivos. Assim, gradativamente a cidade cemiterial foi conformada durante a segunda metade do século XIX e a primeira do século XX.

## REFERÊNCIAS

BELLOMO, Harry Rodrigues (org). **Cemitérios do Rio Grande do Sul**: arte, sociedade, ideologia. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

CYMBALISTA, Renato. **Cidade dos Vivos**: Arquitetura e atitudes perante a morte nos cemitérios do estado de São Paulo. São Paulo: Annablume, 2002.

HOEBEL, E. Adamson. **El Hombre en el Mundo Primitivo**. Barcelona: Editorial Omega, 1961.

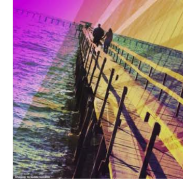
REIS, João José. O cotidiano da morte no Brasil oitocentista. In: NOVAIS, Fernando A. (Coord.); ALENCASTRO, Luiz Felipe de (Org.). **Império**: a corte e a modernidade nacional. São Paulo: Companhia das Letras, 1997, p.95-141 (História da vida privada no Brasil; 2).

SILVA, L. S. Cemitério da Matriz: a primeira necrópole de Porto Alegre. In: BELLOMO, H. R. (org.). **Cemitérios do Rio Grande do Sul** – arte, sociedade, ideologia. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 249-256.

### Fontes Manuscritas

Bibliotheca Pública Pelotense. Arquivo Histórico. Fundo Alberto Coelho da Cunha.

ACC-002 – CUNHA, A. C. **Cemitérios da Cidade de Pelotas**: Santa Cruz, Recinto da Igreja, Detrás da Igreja, N. S. da Luz, Rua do Passeio, Estrada do Fragata. s.d.



## AVALIAÇÃO DA PERCEÇÃO DOS USUÁRIOS DE INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS.

Estudos de caso: cidades de Pelotas e Rio Grande / RS

Carolina Costa Machado<sup>1</sup>  
Orientador: Natália Naoumova<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Envelhecimento, Instituição de Longa Permanência; Gerontologia Ambiental.

No século XX houve uma explosão do envelhecimento da população mundial, resultante de um forte aumento da expectativa de vida e de uma grande queda da natalidade. No Brasil essas mudanças na estrutura etária também foram significativas. As pesquisas indicam que, em 2030, o país terá um grupo de idosos de 60 anos ou mais maior que o de crianças com até 14 anos; em 2055, a população de idosos será maior que a de crianças e jovens com até 29 anos. Nesta situação surgem novas demandas no país, que deverá adequar-se em função dos impactos socioeconômico, psicocognitivo e biológico/funcional do processo de envelhecimento, garantindo melhor qualidade de vida a esta faixa etária. Estima-se assim, um considerável aumento na demanda por moradias alternativas para idosos nos próximos anos, sendo a Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) uma delas.

A relação criada entre as pessoas e suas moradias é uma importante forma de reforçar memórias afetivas e valores pessoais (CHAUDHURY E ROWLES, 2005), especialmente na velhice, momento da vida que pode vir acompanhado de fragilidade física e psicológica em consequência do processo de envelhecimento. Embora a permanência do idoso em sua casa seja indicada como um fator de saúde, mesmo para aqueles que apresentem algum grau de dependência, muitos idosos deixam suas moradias e recorrem a instituições destinadas a abrigá-los (PASTALAN, 1990; SILVERSTONE & HOROWITZ, 1992 APUD SHERMAN; DACHER, 2005 p. 75). Neste contexto, as Instituições deveriam apresentar características ambientais capazes de melhorar a relação idoso-ambiente para satisfazer suas necessidades específicas, contribuindo para seu *bem-estar*, embora isso geralmente não aconteça.

<sup>1</sup>Arquiteta e Urbanista, Mestranda PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: arq.carolinamachado@gmail.com.

<sup>2</sup>Profª. Drª. Arquiteta e Urbanista PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: naoumova@gmail.com.



Este trabalho objetiva investigar, com base nos subsídios teóricos da Psicologia Ambiental e nos conceitos da Gerontologia Ambiental, a relação existente entre os idosos moradores das ILPI's e seu ambiente, afim de elucidar de que forma este ambiente pode contribuir para o paradigma do *Envelhecimento Bem-Sucedido*. O estudo tem como objetivos específicos: (i) investigar e definir os atributos relevantes de personalização dos ambientes em ILPIs; (ii) revelar a relação desses atributos com o *bem estar*, (iii) averiguar as semelhanças e distinções na definição e percepção desses atributos e suas relações entre grupos de usuários com diferentes condições sociais. A pesquisa será realizada por meio de estudo de caso em três Instituições (pública, privada e mista, uma de cada) nas cidades de Rio Grande e Pelotas/RS. Os locais apresentam relevância no cenário nacional, visto que suas porcentagens de idosos, 15% e 13,7% respectivamente, estavam acima da média nacional e mundial, 11% (IBGE). Serão realizados levantamentos físicos, com medições e registros fotográficos dos ambientes existentes e levantamentos de dados dos usuários, pela aplicação de entrevistas semiestruturadas com auxílio de material visual em idosos residentes e funcionários.

O estudo piloto, no qual seis idosos não residentes em ILPI's foram entrevistados, revelou questões importantes relacionadas ao conceito de personalização. Os respondentes afirmaram que: (1) se sentiriam mal se passassem a morar em um local onde não pudessem escolher objetos, cores e mobiliário; (2) a maioria dos respondentes considera o porta-retratos um dos itens mais importantes da decoração e que o objeto que levariam ao longo da vida seria sua poltrona; (3) preferem cores mais saturadas e frias para o dormitório, contrariando as recomendações das normas (Estatuto do Idoso, 2003 e RDC/6 2004), que indicam cores menos saturadas e menos contrastantes para ambientes com idosos. O estudo piloto revelou ainda incoerências na metodologia relativa a utilização do material visual, que deve ser sanado na investigação principal. Como exemplo pode-se citar a dificuldade dos idosos em enxergar e identificar as cores, que deve levar a um aumento do tamanho das fotografias, seu contraste e resolução.

## REFERÊNCIAS

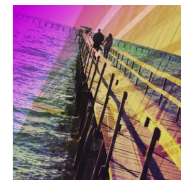
ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 6 de 18 de fevereiro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico para o funcionamento de Instituições Residenciais sob Sistema Participativo e de Longa Permanência para Idosos.

BRASIL, Lei nº1047/2003. **Estatuto do Idoso**. Brasília: DF, Outubro de 2003.

CHAUDHURY, H.; ROWLES, D. G. Between the Shores of Recollection and Imagination: Self, Aging, and Home. In: ROWLES, D. G ; CHAUDHURY, H. **Home and Identity in Late Life: International Perspectives**. New York: Springer Publishing Company, Inc., 2005. 399 p.

PORTAL BRASIL. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2011/04/populacao-idosa-no-brasil-cresce-e-diminui-numero-de-jovens-revela-censo>. Acessado em: 08/11/2016

SHERMAN, E.; DACHER, J. Cherished Objects and the Home: Their Meaning and Roles in Late Life. In: ROWLES, D. G.; CHAUDHURY, H. **Home and Identity in Late Life: International Perspectives**. New York: Springer Publishing Company, Inc., 2005. 399 p.



# URBANO, DEMASIADO URBANO: crianças e corporalidades escolarizadas entre o Direito à Cidade e a urbanidade contemporânea

Carolina Mesquita Clasen<sup>1</sup>  
Orientador: Eduardo Rocha<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Urbanismo Contemporâneo; filosofia da diferença, crianças, contemporaneidade, cartografia sensível.

Deslocamentos no espaço urbano, mediador e instituinte de modos de vida (LEFEBVRE, 1991), demonstram uma urbanidade ainda muito atreladas às operações corpóreas positivistas. Através da cartografia sentimental e apreensões experienciadas pela pesquisadora e os grupos cartografados, propõe-se uma outra compreensão da malha de relações que constituem a cidade. Associados aos corpos de crianças de até 12 anos, os deslocamentos acontecem entre o espaço expositivo e espaços de educação, delimitando o recorte espacial às instituições componentes da estrutura moral e ética destes grupos para além do espaço público, mas em sua subjetivação (GUATTARI, 1992).

A pesquisa está sendo construída vetorizada por experimentos metodológicos de compreensão do espaço público não só com dados quantitativos mas para um qualitativo sensível, devolvendo à pesquisa urbanística de modo geral, análises espaciais a partir de outras alturas dos olhos, outras perspectivas, corpóreas e intelectuais. Na busca de uma dada ordem, o estado desconsidera que a cidade e o corpo são dois organismos em constante movimento; ambos estão estruturados de maneira totalitária – há um sentido de colonização, organização, estruturação e integração – no cotidiano, a análise está nos movimentos entre um e outro para a desconstrução da homogeneização encontrada.

Na última década a discussão da criança como mote da apropriação do espaço público se deu principalmente a partir de recortes socioeconômicos, com o intuito de compartilhamento de dados de maneira a universalizar análises de políticas públicas. Em pesquisas no campo da psicologia há produção no elo da criança com a contemporaneidade, como produção cognitiva atravessada pela educação e filosofia, por exemplo. Esta revisão bibliográfica permitiu uma abordagem que ressalte também que condição inventariante é esta da criança, para superar o seu lugar comum como recorte etário receptor de imperativos, percebendo ainda o quanto da condição urbana

<sup>1</sup> Graduada em Artes Visuais (UFPEL - 2014), Mestranda na linha de Urbanismo Contemporâneo; PROGRAU/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: carolina.mescla@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof. Dr. Adjunto DAUrb/FAUrb/UFPEL; Brasil. E-mail: amigodudu@yahoo.com.br.

em "liberdade" faz parte do devir-criança (DELEUZE, 1997) sugerindo a busca por discussões de autonomia e emancipação, tão ignoradas nos espaços fechados das escolas. Para ressignificar e recriar espacialmente a cidade com a gestualidade destes corpos em devir-criança, procuro trazer para estes deslocamentos a base de discussão do direito à cidade: poder coletivo como deformador do processo urbanizador (LEFEBVRE, 1991). Propondo a inversão e a transformação do enunciado de uma experiência urbana que participa da formação da criança, para que ela faça parte do que é público, em um paradoxo niilista heterotópico.

Este contra-espaço metodológico criado com dispositivos da ação cartográfica sentimental, se reinventa a cada grupo e propõe profanações a medida que corrompe o funcionalismo da rua e da produção de conhecimento, estruturas instituintes destes grupos homogeneizados. Os então corpos escolarizados assumem uma antirrelação espacial e distendem territórios transitórios, aumentando a potencialidade criativa do processo e apropriação possível de um mapa fora da lógica dos discursos dominantes (DELEUZE, 1997). Singulares e coletivos [os *mapas*], fazem parte de uma condição ética e estética não universalizante, o que predispõe à criação contemporânea a ruptura da produtividade genérica para aplicação generalizada; devolvendo para a materialidade da arquitetura e urbanismo possibilidades limítrofes da teoria e dos processos projetivos.

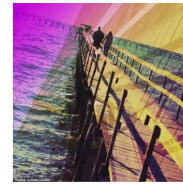
## REFERÊNCIAS

DELEUZE, G. (1997). **O que as crianças dizem?** In: G. Deleuze (Org.). *Crítica e clínica* (pp. 73-79). Rio de Janeiro: Ed. 34 Letras

GUATTARI, F. **Caosmose**: um novo paradigma estético. Trad. Ana Lúcia de Oliveira. . - São Paulo: Ed. 34, 1992 (Coleção TRANS)

GUATELLI, Igor. **Arquitetura dos entre-lugares**: sobre a importância do trabalho conceitual. São Paulo: Ed. Senac, 2012.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Ed. Moraes, 1991.



# AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS ESPAÇOS PARA CICLISTAS NO AMBIENTE URBANO

## Estudo de caso: Rio Grande/RS

Caroline Aveiro Quadrado<sup>1</sup>

Orientador: Maurício Couto Polidori<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Avaliação de desempenho; ciclistas; ciclofaixas; ciclovias.

A tentativa de inserir a bicicleta no meio urbano e o incentivo do seu uso como meio alternativo de transporte, já é uma realidade em muitos centros urbanos, a fim de melhorar a mobilidade urbana e buscar uma melhor qualidade de vida nas cidades (GTZ, 2009). Segundo o manual do GEIPOT (2001), um sistema cicloviário consiste em uma rede integrada composta de elementos com características de vias, terminais, transposições e equipamentos que atendam à demanda e à conveniência do usuário da bicicleta em seus deslocamentos, especialmente em termos de segurança e conforto. Apesar disto, as infraestruturas destinadas ao uso de bicicletas nem sempre estão de acordo com os princípios básicos, já conhecidos em países onde o planejamento da mobilidade inclui o modal cicloviário.

Diante disto, este trabalho visa o desenvolvimento de um protocolo de avaliação de desempenho dos espaços destinados para ciclistas, objetivando analisar a qualidade dos locais dedicados às bicicletas no Município de Rio Grande/RS. Considera-se importante o desenvolvimento de ferramentas de análise como forma de subsidiar novos projetos, qualificar as infraestruturas cicloviárias já existentes e incentivar este modal de transporte. Infraestruturas cicloviárias adequadas para o uso, além de trazer melhoria na qualidade de vida, podem proporcionar à população um deslocamento com segurança e rapidez, dando assim mais uma alternativa que se apresenta de forma sustentável e de baixo custo.

Rio Grande/RS, cidade que serve como estudo de caso para esta pesquisa, apresenta uma configuração geográfica favorável à implantação de estruturas cicláveis, pois possui clima favorável e relevo plano. Erros e acertos no projeto e execução de obras cicloviárias podem incidir diretamente no seu uso pela população, fazendo com que em alguns lugares que existem ciclovias, os ciclistas optem por não utilizar essas infraestruturas e passam a disputar o mesmo espaço com os carros, aumentando sua exposição ao risco de acidentes. Dados revelam que conflitos entre bicicletas e meios motorizados dentro do município têm causado muitas vítimas, mostrando que o ciclista necessita de um local de qualidade para a sua circulação na cidade (DATASUS, 2015).

<sup>1</sup> Engenheira Civil, Mestranda no PROGRAU/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: aveiro.caroline@gmail.com.

<sup>2</sup> Arquiteto e Urbanista, Doutor, professor na FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: mauricio.polidori@gmail.com.



Figura 01: Ciclistas trafegando ao lado da ciclovia. Fonte: PRÓPRIO AUTOR (2016)



Figura 02: Fim da ciclofaixa em um perigoso cruzamento. Fonte: PRÓPRIO AUTOR (2016)

cicloviário, com uma breve exposição do uso da bicicleta no Brasil e a abordagem de cidades que são referências a serem seguidas na busca de uma mobilidade sustentável, com significativa parte de suas viagens diárias realizadas por bicicletas. A metodologia desta pesquisa consiste num estudo de diferentes métodos que analisam sob diversos pontos de vista questões de desempenho de infraestruturas cicloviárias: HCM (TRB, 2000), Dixon (1996), Sorton e Walsh (1994), Landis (1994), Epperson (1994), e, a partir disto, fazer uma composição a fim de obter um protocolo de análise da qualidade dos espaços para ciclistas, capaz de identificar os principais parâmetros relacionados com segurança, geometria, infraestrutura, fluxo, conforto, percepção e relação entre as categorias.

Espera-se, a partir da aplicação do protocolo de análise nas ciclovias e ciclofaixas do município de Rio Grande/RS, obter um panorama real das condições do transporte por bicicletas no ambiente urbano. Os resultados a serem obtidos neste trabalho podem contribuir para que decisões de sucesso sejam tomadas nos próximos projetos por parte do município, a fim de garantir que a população sinta-se convidada a pedalar, tanto quanto possível, em conexão com suas atividades cotidianas.

## REFERÊNCIAS

DATASUS. Portal da Saúde. **Estatísticas Vitais**. Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br> >. Acesso em: 14 nov. 2015.

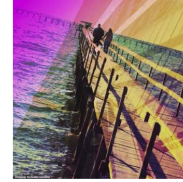
DIXON, L. B.. **Bicycle and Pedestrian Level-of-Service Performance Measures and Standards for Congestion Management Systems**. Transportation Research Record, 1996.

EPPERSON, B.. **Evaluating suitability of roadways for bicycle use: toward a cycling level of service standard**. Transportation Research Record, 1994.

GEIPOT, Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. **Manual de Planejamento Cicloviário**. 3ª ed. Brasília – DF, 2001.

GTZ, S. I.-C. **Cycling-inclusive policy development: a Handbook**. Utrecht: [s.n.], 2009.

SORTON, A.; WALSH, T.. **Bicycle Stress Level as a Tool To Evaluate Urban and Suburban Bicycle Compatibility**. Transportation Research Record.



## A RUA COMERCIAL E O CONSUMIDOR: FATORES NORTEADORES DE DECISÕES E ESCOLHAS DE LUGARES

Denise Estivaleta Cunha<sup>1</sup>

Orientador: Adriana Araujo Portella<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Rua comercial; variáveis externas; desordem visual; lugar.

O comércio varejista, de centro ou de bairro, tem a característica de ter seu principal acesso voltado para o passeio público, conferindo permeabilidade visual dos pedestres para o interior da loja. Os usuários das ruas comerciais deixam de adentrar determinados estabelecimentos devido à desordem visual dos espaços públicos que influenciam sua percepção e acabam afetando esses estabelecimentos na captação de possíveis clientes, sendo este, o problema desta pesquisa. O objetivo deste estudo é analisar e identificar as características físicas do espaço público que influenciam a escolha do usuário a entrar ou não em determinados estabelecimentos comerciais.

Existem variáveis que influenciam o comportamento do usuário, podendo elas ser externas ou internas ao ambiente do estabelecimento comercial. Segundo Vargas (2001), há elementos que contribuem para que o comprador forme uma imagem pessoal e seletiva de um estabelecimento, sendo essas variáveis internas, como: funcionalidade, limpeza, facilidade de encontrar as mercadorias, rápida finalização da compra, qualidade e valores dos produtos e qualidade do atendimento. Pode-se considerar também a existência de variáveis externas que serão avaliadas neste estudo, como: classe social, faixa etária, localização do estabelecimento comercial, descaracterização das fachadas, poluição visual gerada pela publicidade e particularidades da via - acessibilidade, mobiliários urbano, presença de corredor de ônibus, pavimentação e estacionamento (PREDEBON & ZOGBI, 2005; VARGAS, 2001).

A cidade de Santa Maria foi escolhida como estudo de caso, pois apresenta a característica de um forte centro comercial, desqualificado pela poluição visual causada por anúncios comerciais e a falta de cuidado com a estética urbana; entretanto, possui

---

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: de\_estivaleta@hotmail.com  
<sup>2</sup> Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adjunta FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: adrianaportella@yahoo.com.br

um forte potencial como polo comercial da região. O objeto de estudo deste trabalho são duas ruas comerciais da cidade de Santa Maria– Rua do Acampamento e Rua Doutor Bozano, as quais possuem grande incidência de estabelecimentos no município e apresentam historicamente o caráter comercial. Segundo Beltrão (2013), foram as duas primeiras ruas que surgiram no povoamento de Santa Maria, por volta de 1798, além de estarem ligadas a principal peatonal da cidade, Calçada Salvador Isaia, com caráter fortemente comercial.

Este estudo faz parte de uma dissertação de mestrado, na linha de percepção do ambiente pelo usuário, do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. Tem como contribuição fornecer subsídios para que estabelecimentos e ruas comerciais, que atualmente se encontram em decadência ou desqualificados, consigam se reestruturar no comércio atendendo a questão do consumo e estética das cidades. Percebe-se a importância de haver um estudo do lugar, no caso a rua, o passeio público e o que consolida esse espaço, para entender as relações entre o público e o privado, o que influencia na escolha de frequentar ou não esses locais e de que maneira são interpretados pelos usuários.

Os procedimentos metodológicos adotados para que se atinja o objetivo proposto serão: (i) questionários aplicados com usuários com intuito de investigar o grau de satisfação com o centro comercial e o motivo da escolha de determinada loja e rua em detrimento de outras; (ii) observações técnicas, levantamento físico e registros fotográficos para a caracterização das ruas de comércio selecionadas para o estudo; (iii) mapas comportamentais centrados no lugar e centrados no indivíduo para analisar o fluxo de pessoas e atividades nas vias estudadas.

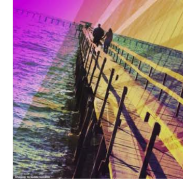
Busca-se que este trabalho resulte em dados levantados a partir da aplicação dos procedimentos metodológicos. A partir daí, será feita uma análise para verificar se as variáveis externas são fatores norteadores da escolha do lugar e influenciam na percepção da rua comercial por parte do consumidor. Pretende-se elaborar um *checklist* com os resultados desta pesquisa para ser utilizado como recomendações de futuros projetos para que área urbana mantenha a qualidade e identidade visual do centro e orientem projetos de revitalização de centros comerciais. Além disso, o desenvolvimento deste trabalho trará contribuições, tanto para a área acadêmica, por meio de sugestões para pesquisas futuras, quanto para auxiliar os estabelecimentos comerciais a atingir o seu público alvo.

## REFERÊNCIAS

PREDEBON, J.; ZOGBI, E. **Inovação no varejo: o que faz o lojista criativo**. São Paulo: Atlas, 2005.

VARGAS, H. C. **Espaço terciário: o lugar, a arquitetura e a imagem do comércio**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2001.

BELTRÃO, Romeu. **Cronologia histórica de Santa Maria e do extinto município de São Martinho 1787-1930**. 3ªed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2013. 582 p.



# PERCEÇÃO, LEITURA E APROPRIAÇÃO DO IDOSO CONTEMPORÂNEO FRENTE AO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Estudos de caso Pelotas, Rio Grande do Sul

Elisa Santos Guimarães<sup>1</sup>

Orientador: Nirce Saffer Medvedovski<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Percepção e Legibilidade; Leitura da Cidade; Gerontologia Ambiental; Cidade amiga do idoso.

O crescimento demográfico do grupo de pessoas idosas aumentou substancialmente após o século XX, impulsionado por avanços na área da saúde (MACEDO et al., 2008). A Organização Mundial da Saúde alerta que, em um futuro próximo, existirá um número superior de pessoas com 60 anos comparado ao de crianças com menos de 05 anos de idade. Destes idosos, há uma expectativa de que 80% residirão em países como o Brasil: pobres ou em desenvolvimento (SATIRO, 2014). Assim, até o ano de 2025, espera-se que o Brasil apresente a sexta maior população idosa do mundo, com 32 milhões de idosos, 14% dos brasileiros (FERREIRA et al., 2010). Dados como estes justificam o desenvolvimento de pesquisas que ofereçam amparo à criação de cidades amigas do idoso: cidades com o dever de promover o envelhecimento ativo e saudável de sua população (GONZÁLEZ e TOPETE, 2016). Com isso, a área de pesquisa da Gerontologia Ambiental, apresentada por James Birren, no final da década de 50, surge com o intuito de abordar questões referentes ao envelhecimento populacional dos indivíduos inseridos no cenário urbano (BIRREN, 1959). Nela, abordam questões sócio-políticas com o objetivo de desenvolver um programa que possibilite o envelhecimento bem-sucedido e independente (SATIRO, 2014). Os precursores da temática que considera a Percepção e Legibilidade como objeto de pesquisa, Kevin Lynch e Yu-Fu Tuan, construíram um legado que segue a ser utilizado em prol de estudos que buscam a compreensão do ambiente pelo ponto de vista do usuário. Esta corrente teve início em 1960, quando Lynch identificou quais elementos eram utilizados pelos moradores de três cidades norte-americanas para deslocarem-se nos diferentes centros urbanos e

<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPeL, Brasil. E-mail: elisaguima@gmail.com.

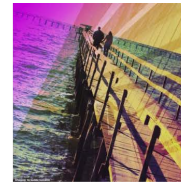
<sup>2</sup> Profª. Drª. Associada DAUrb/FAUrb/UFPeL Coordenadora NAUrb/UFPeL, Brasil. E-mail: nirce.sul@gmail.com.



estruturou a técnica dos mapas mentais que auxilia no planejamento de intervenções urbanas que considerem a opinião do usuário (LYNCH, 1982). Para esta pesquisa, propõe-se somar os conhecimentos abordados nas áreas da Gerontologia Ambiental e da Percepção e Legibilidade com o objetivo de compreender qual é **a relação entre o modo com que os idosos percebem as áreas urbanas no qual estão inseridos e a maneira com que se apropriam do ambiente construído no cotidiano de uma cidade de porte médio do sul do país**. Logo, justifica-se por auxiliar, através das respostas que serão obtidas desta indagação, projetos de qualificação urbana que se preocupem com o bem-estar do idoso. O objeto de estudo de caso se dará em Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul, para que os mapas mentais aqui realizados possam ser oferecidos em apoio à pesquisa *Place-Making with Older People: Towards Age Friendly Communities*. Neste município, buscar-se-ão contribuições de: 10 idosos voluntários residentes do bairro Centro, 10 do Navegantes e 10 do Simões Lopes. Ao término da coleta de dados, o projeto terá como resultado: (i) mapas mentais acompanhados de entrevistas abertas, referente à interpretação da percepção do idoso frente ao espaço urbano e (ii) mapas comportamentais: realizados nas quatro estações do ano, em diferentes horários, em dias de semana e em sábados e domingos, a fim de registrar como este público apropria-se do ambiente construído no intervalo de um ano. Tem-se a hipótese de que os idosos apontarão nos mapas mentais aqueles lugares que lhes assegurem o bem-estar, a autonomia e a independência, características alcançadas através de soluções projetuais (SATIRO, 2014). Locais planejados sobre conceitos como estes, ao citar Castello: “São espaços que estimulam carinhosa receptividade por parte da população e que, como que se “entalham” no imaginário da população usuária, lá permanecendo gravados como legítimos lugares da urbanidade.” (CASTELLO, 2010, p. 168)

## REFERÊNCIAS

- BIRREN, James E. **Handbook of aging and the individual: psychological and biological aspects**. Universidade de Chicago, Chicago, EUA, 1959.
- CASTELLO, L. S. **A cidade dos lugares conversáveis**. Arqtexto. Porto Alegre, n. 16, p. 164-191, 2010.
- FERREIRA, O. G. L.; MACIEL, S. C.; SILVA, A. O.; SANTOS, W. S.; MOREIRA, M. A. S. P. **O envelhecimento ativo sob o olhar de idosos funcionalmente independentes**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 1065-1069, 2010.
- GONZÁLEZ, D. S.; TOPETE, M. B. C. **Espacios públicos atractivos en el envejecimiento activo y saludable. El caso del mercado de Terán, Aguascalientes (México)**. Revista de Estudios Sociales, Universidad de los Andes, Colômbia, n. 57, p. 52-67, jul. 2016.
- LYNCH, K. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Arte e Comunicação, 1982.
- MACEDO, D.; OLIVEIRA, C. V.; GÜINTHER, I. de A.; ALVES, S. M.; NÓBREGA, T. S. **O lugar do afeto, o afeto pelo lugar: o que dizem os idosos?** Psicologia: Teoria e Pesquisa. Universidade de Brasília, Brasília, v. 24, n. 4, p. 441-449, out-dez. 2008.
- SATIRO, A. C. **Velhices Sustentáveis**. Revista LABVERDE. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i8p109-139>. Acesso em: 05 de outubro de 2014.



## A TEORIA E O PROJETO NA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA DE PELOTAS

Estudos de caso residências de arquitetura contemporânea  
situadas nos condomínios fechados da cidade.

Fabiano Martins Rodrigues<sup>1</sup>

Orientador: Sylvio Arnaldo Dick Jantzen<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Arquitetura contemporânea; processo de projeto; metodologia; teoria da arquitetura.

Segundo Piñon (2006), a teoria do projeto explica o procedimento sistemático dado à concepção da obra, dando um conjunto de respostas e soluções, desde programa e característica chegando a um sistema concreto e correto. Fica claro que, a teoria faz parte do processo da concepção de um projeto desde o seu início. Essa teoria se baseia em conceitos que servem como um auxílio para determinação de certos pontos durante o processo de projeto. No entanto, a teoria não resolve o problema sozinho, mas auxilia de forma correta. A partir da teoria podem-se definir os problemas, mas não pode resolvê-los na sua totalidade (PIÑON, 2006).

Ainda segundo Piñon (2006), o problema básico dos arquitetos é a falta de critérios na hora de fazer certas decisões referentes à utilização de elementos durante o processo de projeto. Os projetistas, hoje em dia, iniciam o processo de projeto muitas vezes sem saber aonde querem chegar e sem uma ideia de morfologia concretizada (ANDRADE, RUSCHEL e MOREIRA, 2011). Portanto, a temática a ser abordada nesta pesquisa, é identificar quais são os conceitos e teorias utilizados na produção da arquitetura contemporânea na cidade de Pelotas. O estudo pretende contribuir para saber se esta produção está com acordo com os princípios e a teoria da arquitetura contemporânea. Como também, como é a relação do que é produzido na cidade com outros lugares do país. É necessário saber se as teorias estão sendo utilizadas de forma adequada. Então, tem como objetivo geral, identificar os métodos de projeto atuais. Há uma questão também de se identificar se a teoria muitas vezes está ausente, ou se a teoria está sendo utilizada de forma errada. Como forma de complementação do objetivo geral, outros três objetivos complementares se fazem necessário. O primeiro seria fazer

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: arq.fabianorodrigues@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof. Dr. PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: mundo.dick@gmail.com.

uma concepção da arquitetura contemporânea. Já o segundo seria fazer uma análise, a partir das evidências encontradas anteriormente, das questões formais, estéticas, funcionais e técnicos- construtivas de algumas obras da cidade. E por fim, o terceiro, seria uma comparação entre as duas primeiras etapas.

Muito se fala em teorias, mas na maioria das vezes a teoria é confundida com história. E muito se fala também em processo de projeto. No entanto, pouco se fala nos dois juntos. Um fato que me faz pensar é que a teoria acaba muitas vezes se perdendo e os projetistas acabam fazendo os projetos através de um repertório visual e não mais formal. Portanto, essa pesquisa vem para identificar se esses projetos estão sendo feitos sem o conhecimento teórico, ou se há um conhecimento teórico por trás mesmo não sendo considerado o correto para tal tipo de projeto. Considerando que a teoria é claramente muito ligada ao processo de projeto, já que sempre esteve muito presente na metodologia de se propor arquitetura, principalmente na arquitetura mais antiga, onde se tinha um regramento muito maior em relação a forma e função das edificações. Por conta disso, a análise, então se torna parte fundamental para a concepção de um projeto de arquitetura. O principal objetivo da análise é a compreensão de componentes e funcionamentos a fim de assimilar conhecimento. Torna-se útil quando fornece conhecimento e uma estrutura de ideias com a qual a imaginação deseja trabalhar (UNWIN, 2009). Contudo o autor, ainda salienta que somente analisar não é o suficiente se não atrelado a exploração e ao experimento.

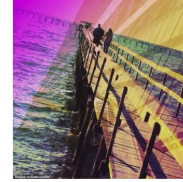
Por enquanto, a pesquisa se encontra na conceituação da arquitetura contemporânea assim como na escolha dos projetos a serem estudados. A seleção está sendo feita através de parceria com alguns escritórios interessados em fornecer informações.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. V. X.; RUSCHEL, R. C.; MOREIRA, D. C. O processo e os métodos. In: K., Kowaltowski, D. C. C. et al. **O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia**. São Paulo: FAPESP, 2011. p. 80-100.

PIÑON, Helio. Teoria do Projeto. Hélio Piñon; Traduzido por Edson Mahfuz. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.

UNWIN, Simon. **A análise da arquitetura**. 3ª Ed. São Paulo: Editora Bookman, 2009.



## CADERNO DE ESTUDOS SOBRE A QUALIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS EM ORLAS URBANAS

Fabricio Sanz Encarnação<sup>1</sup>  
Orientador: Eduardo Rocha<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Urbanismo Contemporâneo; Orlas Urbanas; Mapas Temáticos; Neourbanismo; Diagramas.

O processo de urbanização das orlas, conforme observado em inúmeras cidades nacionais e internacionais, está habitualmente vinculado ao grau de investimento público e privado concedido ao longo do processo de transformação, fator determinante para converter a natureza do lugar e aprimorar a interlocução desse espaço com a cidade. Em muitos casos, projetos urbanos em orlas foram responsáveis por imprimir uma identidade completamente nova às cidades, entretanto, é importante reconhecer que há distintas escalas de atuação urbanísticas e tipologias variadas que podem gerar muitas ambiências peculiares em orlas públicas. Esses investimentos fomentaram a construção de projetos urbanísticos que transformaram suas cidades, para o bem ou para o mal. A variedade de projetos implantados em orlas atualmente permite que seja feita uma pesquisa sobre os fundamentos do urbanismo usando a experiência destes projetos como base para o estudo. Os investimentos em urbanismo de grandes proporções, tem alavancado uma fervorosa e revigorante discussão sobre as questões fundamentais do urbanismo, e apontam para novas e múltiplas formas da relação entre o homem e a cidade. Essa é a condição, sine qua non, para promover uma discussão sobre a efetiva aplicação de “conceitos singulares do urbanismo” a serem traduzidos em estratégias, parâmetros ou princípios, na construção de novos espaços públicos, revigorando, assim, o contato das pessoas com o meio urbano.

Estudar os espaços de orla, com ênfase nas questões urbanas e humanas, pode estabelecer um novo olhar para a prática, o planejamento e o uso dos espaços de contato imediato entre o meio urbano e a natureza. A contemporaneidade fomenta uma ampla discussão sobre os limites, as margens e as fronteiras, apontando para a necessidade de relacionar esses temas com as questões das cidades. Esta pesquisa,

---

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPeL, Brasil. E-mail: fabricioencarnacao@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr. Associado LabUrb/FAUrb/UFPeL Coordenadora LabUrb/UFPeL, Brasil. E-mail: amigodudu@yahoo.com

aliada a uma análise crítica de projetos urbanísticos contemporâneos, que buscaram a luz do seu tempo, proporcionar um melhor aproveitamento das margens das cidades, bem como transformar esses espaços para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, resulta em uma compilação de estratégias a serem aplicadas à concepção de novos projetos de espaços públicos em orlas ou até mesmo na leitura crítica de espaços construídos. A atual pesquisa sobre o urbanismo contemporâneo tem buscado ampliar a percepção sobre o próprio urbanismo, compreendido muitas vezes de forma restrita a partir de conceitos apriorístico, sem buscar o conhecimento na alteridade. A consideração de um repertório transversal oriundo de outros campos do conhecimento, tais como: paisagem, sustentabilidade, mobilidade, saúde, história, política, cultura e relações pessoais, é indispensável para situar a pesquisa em seu tempo, exprimindo o seu Zeitgeist.

O presente projeto de pesquisa, focado no urbanismo contemporâneo, adota como referência autores que desenvolveram métodos diversificados de análise crítica dos espaços das cidades, e muitas vezes, conseguiram formular ou indicar proposições para a melhoria da qualidade dos espaços públicos e da vida dos cidadãos. Esta pesquisa pretende analisar espaços contemporâneos construídos em orlas, a partir da revisão crítica dos principais conceitos existentes em teorias dos pensadores acerca do urbanismo, propondo estratégias que qualifiquem os espaços urbanos em futuros projetos. A pesquisa usará o método analítico da hermenêutica para o estudo cuidadoso e sistemático dos textos escolhidos visando a interpretação do mesmo sob a ótica de cinco eixos importantes para a qualificação dos espaços públicos nas cidades contemporâneas: (i) Espaço Físico, (ii) Espaço Natural, (iii) Espaço Móvel, (iv) Espaço Humano e (v) Espaço Histórico. Esses cinco eixos serão subdivididos em outros critérios que definirão algumas particularidades urbanas, que possam ser mensuradas, e que promovam qualificações para a cidade. A análise desses espaços de orla servirá para o desenvolvimento de novas formas de ler e de escrever o urbanismo, usando métodos múltiplos, tais como: mapas temáticos, cartografia, imagens, diagramas, colagens, dentre outros. Ao fim deste trabalho, os dois produtos: Caderno de Anotações e Caderno de Estratégias, servirão para dar mais um passo, no longo caminho do aprofundamento da pesquisa do urbanismo contemporâneo, principalmente na questão da urbanização das orlas, pautado na multiplicidade do conhecimento, na importância do espaço público para a vida e na escala e dimensão humana.

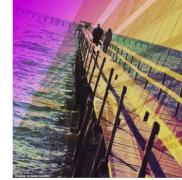
## REFERÊNCIAS

ASHER, François. **Os novos princípios do Urbanismo**. Tradução: Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

FARR, Douglas. **Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza**. Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2013.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. Tradução: Anita Di Marco. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Tradução: Sergio Martins. Belo Horizonte: 1999.



## CENTRALIDADES URBANAS E INVESTIMENTOS PÚBLICOS EM CIDADES-GÊMEAS

### Os casos de Aceguá/Acegua e Chuí/Chuy

Felipe Dotto de Moraes<sup>1</sup>

Orientador: Maurício Couto Polidori<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Modelagem urbana; centralidades urbanas; investimentos públicos; cidades-gêmeas.

Os espaços de fronteira são peculiares e podem apresentar o avanço de duas cidades, uma em direção à outra, em dois países diferentes, situação que na fronteira entre Brasil e Uruguai é chamada de conurbação transnacional, conforme BRAGA (2013). Tal união interfere diretamente na formação dos centros de cada cidade, os quais podem assumir os seus pontos de maiores relações justamente na linha imaginária que os limita, estabelecendo uma interdependência que as levou a serem tratadas como cidades-irmãs ou cidades-gêmeas, já que muitas das atividades de uma são desenvolvidas em função da outra.

Apesar dessa interdependência, é raro que tais cidades apresentem unidade nos investimentos públicos, o que leva a diferenças perceptíveis entre elas. Portanto, analisar os fatores de conexão das cidades-gêmeas em termos configuracionais urbanos e entender os motivos do processo de desconexão da ação dos poderes públicos no aspecto de aplicação de verbas entre uma cidade e outra, a despeito da relação de mutualidade que ambas mantêm entre si é o objetivo desta pesquisa.

Os estudos de caso são os municípios de Aceguá e Chuí, localizados no extremo sul do Brasil, que formam dois exemplos de conurbações transnacionais com as cidades uruguaias de Acegua e Chuy, respectivamente. As fronteiras que dividem os dois pares de municípios são consideradas secas e de fácil mobilidade, uma vez que não são divididas por leitos de rios como ocorre em outras cidades-gêmeas na faixa de fronteira entre Brasil e Uruguai (PUCCI, 2010).

O software Urban Metrics® (POLIDORI E SARAIVA, 2016) contém modelos que se dedicam a fazer simulações espaciais intraurbanas e analisa-las a partir da morfologia urbana em suas relações cidade/sociedade. Os primeiros experimentos foram concebidos por KRAFTA (1994) e a versão atual se mantém em

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPeL, Brasil. E-mail: felipedotto1@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof. Dr. Associado LabUrb/FAUrb/UFPeL, Diretor FAUrb/UFPeL, Brasil. E-mail: mauricio.polidori@gmail.com.

desenvolvimento pelo grupo de trabalho do Laboratório de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas – LabUrb/FAUrb/UFPel – (URBAN METRICS®, 2016). O programa possibilita medidas de conectividade, acessibilidade e centralidade, porém neste estudo serão considerados mais relevantes os resultados desta última medida apresentada.

Para verificação da interdependência existente entre as cidades-gêmeas será necessário que o software esteja calibrado de acordo com a realidade de cada local de estudo. A calibração se dará através da transcrição das características encontradas em cada cidade para o programa. A qualidade da infraestrutura urbana e sua localização exterior aos lotes receberão denominação de *impedance* e o modo de ocupação de tais lotes, assim como seus índices, de *load*, ambos têm íntima relação com o conceito de centralidade, entendida como potencial que cada espaço aberto possui em estimular o encontro de pessoas.

A pesquisa documental é importante para o entendimento das formas de condução do poder público brasileiro e uruguaio no que tange à legislação aplicável ao tema urbano-fronteiriço. Ela se dará através da busca por informações legais e normativas sobre os locais de estudo nas esferas municipal e federal.

O levantamento fotográfico vem para auxiliar na constatação de informações sobre os investimentos registrados nos arquivos dos poderes públicos, assim como para a identificação prática da desconexão entre as formas de aplicar as verbas.

Ao isolar cada uma das cidades estudadas, sem considerar a malha urbana existente além do limite que separa a jurisdição de Brasil e Uruguai, foram obtidas conformações de centralidades e hierarquizações de vias totalmente diferentes do que quando simuladas de forma conjunta. Desta forma, como resultado parcial é demonstrada a conexão configuracional entre as cidades de fronteira seca Aceguá/Acegua e Chuí/Chuy. Sobre investimentos, o Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento (COSIPLAN), a partir de seu Foro Técnico para Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA), apresenta projetos em eixos de integração a fim de desenvolver redes de transporte, energia e telecomunicações, construindo um sistema de logística (COSIPLAN, 2013). Porém, a preocupação não é local, logo não há avanço para integração efetiva de infraestrutura e equipamentos públicos em cidades-gêmeas.

## REFERÊNCIAS

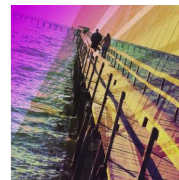
BRAGA, A. C. **A espacialização de trocas multiculturais em conurbações internacionais da fronteira Brasil-Uruguaí**. 2013. 567p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Porto Alegre, RS: PROPUR / UFRGS.

COSIPLAN. **Estatuto do Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento**, 2013. Disponível em: <<http://iirsa.org/Document?menultemId=5>>. Acesso: 09 nov. 2016.

KRAFTA, R. Modelling intra-urban configurational development. **Environment and Planning B**. 1994, Vol 21, p. 67-82.

POLIDORI, M. C.; SARAIVA, M. **Software UrbanMetrics® versão 2.2**. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/urbanmetrics/>>. Pelotas, RS: Laboratório de Urbanismo, FAUrb, UFPel, 2016.

PUCCI, A. S. **O Estatuto da Fronteira Brasil-Uruguaí**. Brasília, DF: Fundação Alexandre de Gusmão, 2010.



## ESTUDO DO IMPACTO DE PONTES TÉRMICAS EM EDIFICAÇÕES RESIDÊNCIAIS NA ZONA BIOCLIMÁTICA 2

Julye Moura Ramalho de Freitas<sup>1</sup>  
Orientador: Eduardo Grala da Cunha<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Eficiência energética; simulação computacional; pontes térmicas.

A partir do ano de 2001, devido a grande crise no setor energético, as preocupações com eficiência energética no Brasil começaram a ganhar importância. Em outubro de 2001 publicou-se a lei 10.295 (BRASIL, Lei n. 10.295) que definiu políticas nacionais sobre conservação e uso nacional de energia no país.

Em 2005, surgiram as primeiras normas de avaliação de desempenho térmico no país. A primeira foi a NBR 15.220, a qual avalia o desempenho térmico de edificações de interesse social. Logo depois, em 2008, foi publicada a primeira versão da NBR 15.575, que avalia o desempenho de edificações residenciais e define 13 aspectos a serem considerados durante a análise do edifício residencial, esta norma foi atualizada em 2013, quando efetivamente passou a vigorar.

Nenhuma das duas normas apresenta qualquer consideração sobre pontes térmicas nos cálculos de transmitância térmica. A existência de pontes térmicas nas edificações pode promover o aumento das trocas de calor na envoltória, por serem pontos fracos, onde o fluxo de calor passa de maneira diferente e com mais facilidade. Isso conduz diretamente ao comportamento do consumo energético da edificação e ainda pode gerar impactos no envelope da edificação.

Ponte térmica é um termo que designa toda e qualquer zona da envolvente dos edifícios em que a resistência térmica é significativamente alterada em relação a zona corrente. Segundo a norma EN ISO 10.211-1 (1995), as pontes térmicas caracterizam uma parte envolvente dos edifícios onde a resistência térmica é modificada por:

- Uma penetração total ou parcial da envolvente do edifício por materiais de condutividade térmica diferente;
- Uma mudança na espessura da estrutura;

<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestranda PROGRAU/FAUrb/UFPeL, Brasil. E-mail: juramalhof@hotmail.com.

<sup>2</sup> Prof<sup>º</sup>. Dr<sup>ª</sup>. FAUrb/UFPeL, LABCEE/UFPeL, Brasil. E-mail: eduardogralacunha@yahoo.com.br.



- Uma diferença entre as estruturas externas e internas, como ocorre nas ligações parede/piso/teto.

Uma das principais consequências das pontes térmicas no envelope da edificação, acordando com EVANS e SCHILLER (2010) é o favorecimento da condensação superficial, a condensação tem como consequência direta a formação de bolor, as pontes térmicas proporcionam a condensação da umidade nas superfícies dos fechamentos em decorrência da baixa temperatura da superfície estar menor do que a temperatura do ponto de orvalho.

A pesquisa tem como objetivo verificar o impacto das pontes térmicas em edificações residências na zona bioclimática 2, por meio de simulação computacional, tanto se tratando de conforto térmico e consumo energético, como também os impactos que atingem o envelope da edificação, como a probabilidade da formação de fungos filamentosos. E ainda, verificar a pertinência de alterações nas normas de desempenho térmico brasileiras NBR 15.220 e NBR 15.575 e no Regulamento Técnico da Qualidade para Edifícios Residenciais (RTQ-R).

Os resultados parciais desse estudo, concluem que há a possibilidade da análise do impacto de pontes térmicas por meio de simulação computacional. Resultados referentes a consumo energético mostram que as pontes térmicas exercem um impacto no consumo energético de edifícios, dependendo de características da edificação como transmitância térmica, absorvância solar, entre outras. E por meio da análise termohigrométrica de paredes em edificações já simuladas, conclui-se que dependendo da transmitância térmica das paredes e das temperaturas externas, as pontes térmicas podem favorecer o surgimento de fungos filamentosos.

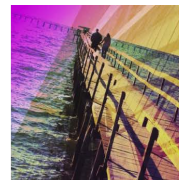
## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220-3: desempenho térmico de edificações - Parte 3: zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social**. Rio de Janeiro. 2005.

\_\_\_\_NBR 15575: **Desempenho de edifícios de até cinco pavimentos: parte 1: requisitos gerais**. Rio de Janeiro, 2008.

EVANS, John M.; DE SCHILLER, Silvia. **Verificación de puentes térmicos normas para definir soluciones admisibles**. 2010. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, v.14 p. 51-58.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 10211 - Thermal bridges in building construction — Heat flows and surface temperatures — Detailed calculations**. Suíça: ISO, 2007.



## O IMAGINÁRIO DA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA PELOTENSE

Uma reflexão a partir de 5 obras projetadas entre os anos  
de 2000-2015

Karolina Dias Lopes<sup>1</sup>

Orientador: Sylvio Arnoldo Dick Jantzen<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Arquitetura contemporânea; imaginário; linguagem arquitetônica.

Ainda que Pelotas seja conhecida por sua arquitetura predominantemente eclética (SCHLEE, in: MOURA, SCHLEE, 1998), são encontrados estudos que abordam a arquitetura luso-brasileira e moderna executada na cidade. Porém, há uma carência de estudos e críticas no que se refere à produção arquitetônica contemporânea pelotense.

Na tentativa de suprir um pouco essa carência e a fim de produzir um material que auxilie na compreensão da cultura arquitetônica produzida a partir dos anos 2000 na cidade, desenvolve-se este trabalho.

Para o estudo da arquitetura como produção cultural e compreensão do seu significado na época chegou-se a uma reflexão sobre o conceito de imaginário na arquitetura.

O conceito de imaginário, até aqui delineado a partir de Sartre, compreenderia uma coleção de imagens e um modo de captura-las e reproduzi-las na consciência. Ou seja, o imaginário seria como uma lente através da qual é possível compreender e atribuir significado a realidade. (SARTRE, 2008)

Entendendo a arquitetura como uma linguagem icônica (PIGNATARI, 2004) e o ícone como uma corrente de significados presa a uma imagem, ao estudar a arquitetura contemporânea em Pelotas por uma abordagem iconográfica e iconológica, é possível refletir sobre os “elos” desta corrente que une significados a certas imagens, o “espírito da época” que seria o motor e daria forma a um modo de ver e expressar na arquitetura da cidade.

A pesquisa será trabalhada a partir das seguintes questões:

---

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: karolinadiaslopes@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr. PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: mundo.dick@gmail.com

- Como delinear o imaginário arquitetônico de uma cidade em uma determinada época a partir de uma análise formal de alguns objetos arquitetônicos;
- Como definir métodos e procedimentos para examinar formalmente objetos arquitetônicos construídos em Pelotas a partir do ano 2000, levando em consideração suas relações com o contexto urbano onde estão inseridos.

O objetivo geral é rastrear aspectos do imaginário arquitetônico e suas respectivas concepções que compõem uma parte da cultura arquitetônica de Pelotas. Pretende-se coletar imagens de obras de arquitetura do centro de Pelotas (2000-2015) e imagens referenciais dos respectivos projetos.

As edificações serão selecionadas por sua representatividade no campo da arquitetura, no que diz respeito a sua forma e função simbólica. Serão coletadas informações relevantes sobre cada construção escolhida, caracterizando um estudo de caso.

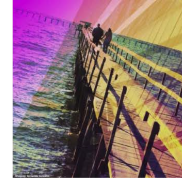
A partir das informações obtidas, selecionadas e sistematizadas, será desenvolvida uma pesquisa experimental, na qual as obras passarão por manipulações e experimentações a cerca de sua composição formal. Para tanto, serão utilizados softwares e instrumentos manuais de desenho. Os procedimentos da análise estão sendo definidos ao longo da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

MOURA, Rosa Maria Garcia Rolim; SCHLEE, Andrey Rosenthal. **100 Imagens da Arquitetura Pelotense**. Pelotas, Pal Iotti, 1998.

SARTRE, Jean-Paul. **A imaginação**. Porto Alegre/RS, L&PM, 2008.

PIGNATARI, Décio. **Semiótica da Arte e da Arquitetura**. Cotia, SP, Ateliê Editorial, 2004.



## ESTUDO SOBRE PARIDADE ECONÔMICA ENTRE FACHADA FOTOVOLTAICA E FACHADAS REVESTIDAS COM OUTROS MATERIAIS EM EDIFÍCIOS COMERCIAIS DE PELOTAS/RS.

Lívia Bender<sup>1</sup>

Orientador: Isabel Salamoni<sup>2</sup>

Coorientador: Eduardo Grala<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Energia renovável; Sistema solar fotovoltaico; paridade econômica; revestimentos.

A produção energética elétrica brasileira baseia-se na força das hidrelétricas. Essa dependência, de uma única fonte, já fez o país enfrentar grandes apagões, no início dos anos 2000, em decorrência do baixo nível hídrico nos reservatórios das usinas de geração de energia associado a um consumo crescente.

Muito deste consumo pode ser atribuído às edificações e suas variáveis arquitetônicas e construtivas, uma vez que existe uma grande diversidade climática no Brasil, que gera necessidades construtivas específicas para cada região. O desconhecimento destas necessidades acaba por ocasionar um crescimento desenfreado de edificações com desempenho térmico reduzido, conseqüentemente, gerando um elevado consumo de energia (LAMBERTS et al, 2006). Isso poderia ser evitado na construção dessas edificações, porém, os custos finais têm grande impacto nas escolhas, principalmente, de tecnologias e materiais a serem empregados na construção civil.

Dentro desse contexto, o sistema solar fotovoltaico (FV), que por desconhecimento de muitos, no que diz respeito ao seu potencial, benefícios e viabilidade econômica, acaba por não ser considerado como uma alternativa, tanto para geração de energia, quanto para substituição de elementos de revestimento usuais na construção. Este sistema faz a conversão direta da luz solar em energia elétrica por meio de módulos solares fotovoltaicos que podem sobrepor (BAPV) ou substituir (BIPV) elementos da construção (CHIVELET; SOLLA, 2010).

<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestranda PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: liviabender@hotmail.com.

<sup>2</sup> Profª. Adjunta da Universidade Federal de Pelotas PROGRAU/UFPEl, Brasil. E-mail: isalamoni@gmail.com

<sup>3</sup> Profº. Adjunto da Universidade Federal de Pelotas PROGRAU/UFPEl, Brasil. E-mail: eduardo.grala@ufpel.edu.br

Em geral os edifícios comerciais são verticais e disponibilizam de pouca área de cobertura, que é o local mais apropriado para a instalação dos sistemas FV, porém, apresentam um elevado consumo de energia elétrica, possuindo uma curva de carga diurna. Sendo assim, tornam-se uma aplicação ideal, pois existe uma sincronicidade entre a geração de energia FV e consumo. Segundo SANTOS (2015) “as fachadas aparecem como oportunidade para geração de eletricidade, através da tecnologia fotovoltaica”.

“Os custos de instalação de equipamentos solares estão diminuindo rapidamente, enquanto que os custos dos efeitos externos do uso de fontes convencionais continuam a aumentar” (ECHEGARAY, 2014), assim como as tarifas de energia.

Assim, o objetivo desta pesquisa é verificar a possibilidade de um pareamento econômico entre fachada fotovoltaica e fachadas revestidas com outros materiais já consolidados na construção de edifícios comerciais em Pelotas/RS.

Um estudo piloto foi desenvolvido para verificação da metodologia, onde foi feita uma discussão da viabilidade de fachadas fotovoltaicas baseada numa análise de paridade econômica entre dois sistemas de revestimento de fachada em uma edificação comercial na cidade de Pelotas/RS. O primeiro formado por módulos FV, e o outro por placas de alumínio composto (ACM). Inicialmente, realizou-se simulação através do software *EnergyPlus* para verificação do potencial de geração do sistema solar fotovoltaico instalado na fachada, visto que este não é o posicionamento ideal no que diz respeito ao melhor desempenho de um sistema FV. Logo após, realizaram-se orçamentos para ambos os materiais, com empresas da região de Pelotas, onde foi possível verificar a diferença significativa no valor do metro quadrado instalado, tendo o ACM um custo inferior ao módulo solar FV.

Porém, quando analisados os benefícios advindos de cada escolha, o ACM acaba por funcionar somente como um revestimento e o investimento encerra-se na proposição estética. Já o sistema FV, além do benefício do revestimento (opaco ou transparente), segue gerando energia elétrica para a edificação de uma forma limpa durante toda sua vida útil, e auxiliando na diminuição de sobrecarga da rede pública. Verificou-se por último que em torno 5,5 anos o investimento do revestimento da fachada fotovoltaica foi recuperado.

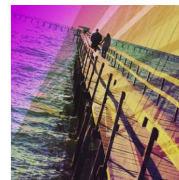
## REFERÊNCIAS

ECHEGARAY, F. Understanding stakeholders' views and support for solar energy in Brazil. **Journal of Cleaner Production**, v.63, p.125-133, 2014.

LAMBERTS, R., GUIZI, E., RAMOS, G. **Impactos da adequação climática sobre a eficiência energética e o conforto térmico de edifícios de escritórios no Brasil**. LabEEE, Florianópolis, 2006.

CHIVELET, N.M.; SOLLA, I.F. **Técnicas de vedação fotovoltaica na arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SANTOS, A. H. C. **Avaliação técnica e financeira da geração fotovoltaica integrada à fachada de edifícios de escritórios corporativos na cidade de São Paulo**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Energia do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.



## CARTOGRAFIA DAS CIDADES PEQUENAS NA CONTEMPORANEIDADE: urbanidade de um devir menor

Luana Pavan Detoni<sup>1</sup>

Orientador: Eduardo Rocha<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Cidades pequenas; Cartografia; Urbanismo contemporâneo.

As cidades pequenas apresentam singularidades na forma em que o espaço urbano é apropriado por seus habitantes, como por exemplo: o hábito de sentar na frente da casa, o cultivo de horta e pomar, as crianças brincando nas ruas, entre outras. Considerando que essas relações sociais e simbólicas do cotidiano desempenham um papel importante nos modos de vida da comunidade local, essa pesquisa trata sobre as adversidades da arquitetura e do urbanismo, quanto a apreensão dos territórios das cidades pequenas, considerando a atualidade e os possíveis desejos de intervenção.

A partir do método da cartografia, anunciada por Deleuze e Guattari (1995), com vertentes no trabalho de Guattari e Rolnik (2013) e nos trabalhos de Passos, Kastrup e Escóssia (2009) e de Passos, Kastrup e Tedesco (2014), busca-se responder as seguintes questões: Como a produção do espaço das cidades pequenas vêm acontecendo na contemporaneidade? Como princípios da cidade grande vem sendo capturados pela cidade pequena e vice-versa? Pois na ordem da complexidade e da multiplicidade das cidades, podem se expressar relações menores provocando novos acontecimento e conseqüentemente outros modos de vida.

Os estudos sobre cidades pequenas na área da arquitetura e do urbanismo são exíguos, possivelmente visto a emergência de produzir conhecimento perante as demandas das cidades grandes, como o trânsito e o aglomerado populacional. No entanto, também é preciso pensar nas cidades pequenas, pois esses territórios não estão dissociados dos processos econômicos, políticos, sociais e culturais do fenômeno da urbanização. No Brasil, conforme os dados do ano de 2000, estatisticamente 83% dos 5.507 municípios existentes tinham como sede municipal núcleos de população inferior a 20 mil habitantes, ou seja, pertenciam a classe das cidades pequenas (Soares; Melo, 2010). A compreensão de cidade pequena nessa pesquisa está aliada a experimentação das cidades de Pedro Osório (8.011 habitantes), Cristal (7.750 habitantes), Morro Redondo (6.529 habitantes), Cerrito (6.481 habitantes), Turuçu

<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestranda PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: luanadetoni@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr. Adjunto DAUrb/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: amigodudu@yahoo.com.br

(3.596, habitantes) e Arroio do Padre (2.883 habitantes), adjetivadas a priori pelo número da sua população, localizadas na microrregião de Pelotas (342.873 habitantes), mesorregião sudeste do Rio Grande do Sul.

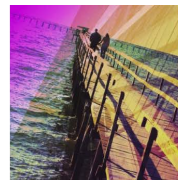
As subjetividades são produzidas pelos territórios, bem como os territórios tecidos pelas produções subjetivas (Foucault, 2008). A partir desse entendimento traçam-se os objetivos da pesquisa que procuram acompanhar a urbanidade das cidades pequenas na contemporaneidade, a fim de tornar visível as singularidades, as diferenças e as subjetividades dos territórios experienciados, e tecer pistas de como algumas práticas de planejamento, projeto e desenho em arquitetura e urbanismo podem atuar como potências na contemporaneidade.

Visto que, a cartografia se constitui como um método que se dedica a acompanhar os processos de subjetivação, os procedimentos metodológicos dessa pesquisa se apoiam na filosofia da viagem (Popkewitz, 2001) a partir da preparação da viagem, através da pesquisa dos dados estatísticos, históricos e geográficos das cidades estudadas; a experiência em si da viagem, com a captura de imagens fotográficas e filmicas, descrições em caderno de campo, entrevistas e mapas; e o momento de retorno e reflexão, com agenciamento das teorias do urbanismo contemporâneo, da filosofia da diferença e das pequenas cidades.

As cidades pequenas encontram-se num momento crítico de mudança, se deixarem escapar a possibilidade de coexistências entre o urbano repetição e o urbano diferença, elas serão apenas um receptáculo, um conservatório de toda uma gama de objetos e funções que já estão prontos (Wendel, 2015). Para as cidades pequenas, além do que a classificação demográfica, é fundamental o entendimento sobre suas características, seus cotidianos, suas funções e suas formas.

## REFERÊNCIAS

- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. São Paulo: Editora 34, 1995.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Kafka: por uma literatura menor**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.
- GUATTARI, Félix. ROLNIK, Suely. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2013.
- FOUCAULT, Michel. **Segurança, território, população**. Curso no Collège de France (1977-1978). São Paulo, Brasil: Martins Fontes, 2008.
- PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana (Orgs.). **Pistas do Método da Cartografia: Pesquisa-intervenção e Produção de Subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia (Orgs.). **Pistas do Método da Cartografia: A experiência da pesquisa e o plano comum**. Vol. 2. Porto Alegre: Sulina, 2014.
- POPKEWITZ, Thomas S. **Lutando em defesa da alma**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- SOARES, Beatriz Ribeiro; MELO, Nágela Aparecida de. **Cidades médias e pequenas: reflexões sobre os desafios no estudo dessas realidades socioespaciais**. In: Cidades médias e pequenas: teorias, conceitos e estudos de caso. Salvador: SEI, 2010, p. 229 - 247.
- WENDEL, Henrique. **Diferenças e repetições na produção do espaço urbano de cidades pequenas e médias**. In: Cidades médias e pequenas: teorias, conceitos e estudos de caso. Salvador: SEI, 2010. p. 45 - 58.



## OTIMIZAÇÃO DA FORMA E DESEMPENHO DE DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO SOLAR

### Exploração da geometria do Brise Soleil

Oberdan Mendonça da Silva<sup>1</sup>

Orientador: Antonio Cesar<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Otimização; brise; eficiência energética; conforto; forma.

O Brise-soleil pode ser definido como elemento arquitetônico que protege as superfícies dos edifícios da incidência direta da radiação solar, um excelente dispositivo de proteção que foi introduzido na arquitetura moderna com uma expressão formal marcante. No Brasil, foi chamado de “Brise” e passou a caracterizar as obras realizadas entre os anos 1930 e 1960. Essa técnica passiva é altamente importante na sustentabilidade da construção civil, já que as edificações integram de forma preocupante o cenário atual da matriz energética nacional consumindo entorno de 50% da energia elétrica produzida. Isso, principalmente, é fruto do crescimento das cidades, do desenvolvimento da tecnologia de aparelhos elétricos, da baixa qualidade das edificações e da carência de conscientização do usuário que dessa forma não explora os fatores climáticos afim de melhorar o conforto e depender menos de aparelhos de climatização de cujo gasto energético são os maiores vilões (LAMBERTS, 2004). Com isso surgem normas mínimas de desempenho (NBR 15220 e NBR 15575) e em seguida a aprovação pelo Ministério de Minas e Energia, do Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços, Públicos, institucionais e Residenciais (RTQ-C/ RTQ-R) que provoca uma mudança de paradigma no mercado da construção civil brasileiro no que diz respeito à Eficiência Energética nas Edificações. Neste contexto, o brise é parte fundamental na avaliação da envoltória para a obtenção do Selo de conformidade, Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, credenciada e controlada pelo programa brasileiro de etiquetagem, o PBE (MME, 2010).

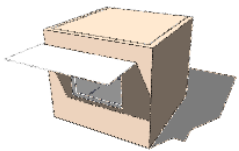
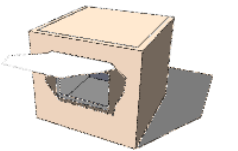
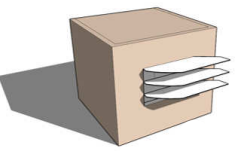
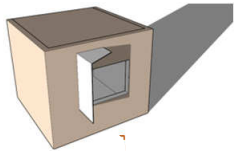
Embora seguindo os passos corretos de um brise, segundo Bittencourt (1988): eficiência ambiental, plasticidade, privacidade, luminosidade, visibilidade, ventilação, durabilidade, custos de implantação e manutenção ainda pode-se aprimorar,

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAURB/UFPEL, Brasil. E-mail: oberdan\_ms@hotmail.com.

<sup>2</sup> Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adjunto Pesquisador Labcee/UFPEL, Brasil. E-mail: acsbs@ufpel.edu.br.

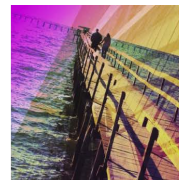


explorando a complexidade da forma construída a partir do desenho paramétrico e principalmente com aplicação de algoritmo evolutivo. A metodologia consiste no estudo apurado das cartas solares para a zona bioclimática brasileira 2 a fim de desenvolver método que busque formas mais puras com menor área do dispositivo possível e concomitante a isso servir de base para a exploração de formas no desenho paramétrico e que caracterize, assim, modelo para simular e comparar desempenho na simulação termo energética. Abaixo resultados parciais, brises com 100% de eficiência.

Dispositivos calculados e otimizados através de pontos na mancha de sombra no diagrama auxiliar			
Brises orientação nordeste (NE) latitude 30° as 9h. Eficiência total de novembro a fevereiro das 9 às 13 horas.		Brises orientação noroeste (NO) e sul (S) respectivamente latitude 30°.	
			
Convencional	Otimizado Área 35% menor	Otimizado Área 34% menor	Otimizado

## REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, L. **Uso das cartas solares – diretrizes para arquitetos**. Maceió: Edufal, 1988.
- LAMBERTS, R., Dutra, L., & Pereira, F. R. (2004). **Eficiência Energética na Arquitetura** (segunda ed.). São Paulo: Prolivros.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Regulamento Técnico de Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais de Serviço e Públicos**. MME, 2010.



# ANÁLISE DO CONFORTO LUMÍNICO E TÉRMICO EM PRÉDIO ADMINISTRATIVO

Estudo de caso na Universidade Federal do Rio Grande -  
FURG

Paula Wrague Moura<sup>1</sup>

Orientadora: Celina Britto Corrêa<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** conforto lumínico; conforto térmico.

Para obtermos produtividade e qualidade no trabalho devemos possuir boas condições no ambiente em que se desenvolvem as atividades, ou seja, devemos ter um bom conforto ambiental, atendendo seus vários aspectos, pois o desempenho insatisfatório do conforto térmico, por exemplo, pode alterar também a percepção sobre o conforto lumínico. Nesse sentido, consideram-se essenciais pesquisas que tratam destas questões em conjunto.

A Universidade Federal do Rio Grande - FURG, estudo de caso deste trabalho, adotou um modelo de prédio administrativo padrão, sob o qual três prédios estão sendo executados e um encontra-se concluído. Estes prédios apresentam grandes vãos de abertura, não possuem proteção solar e apesar de apresentarem a mesma envoltória, estão locados em diferentes orientações solares, pois sua implantação tem obedecido critérios de acesso à sua varanda de entrada desde as vias existentes do campus.

Embora grandes janelas sejam interessantes, o conseqüente excesso de luz causa ofuscamento nos ambientes internos administrativos, aumenta a carga térmica no verão e produz perdas térmicas no inverno. Estudos que abordem simultaneamente aspectos lumínicos e térmicos da edificação são necessários para que se alcancem níveis de conforto interno adequados às atividades previstas para a edificação com eficiência energética das instalações. Neste contexto, busca-se com esse trabalho, contribuir para o avanço das estratégias de projeto que visam integrar questões lumínicas e térmicas de maneira otimizada.

Esta proposta de trabalho tem como objetivo geral analisar a contribuição da luz natural e a conseqüente carga térmica em ambientes administrativos da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, com o intuito de propor-se correções que se fizerem

<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestranda PROGRAU/FAURB/UFPEL, Brasil. E-mail: pwmoura@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Profª. Drª. Adjunta PROGRAU/FAURB/UFPEL, Brasil. E-mail: celinab.sul@terra.com.br

necessárias para a qualidade espacial e energética dos ambientes. Como metodologia utiliza-se as simulações computacionais através dos programas Diva Rhinoceros e Energy Plus e propõe a avaliação da eficiência energética do prédio em questão, pelo Método Prescritivo do Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C). Busca-se com isso, observar pontos positivos e negativos da edificação referente à eficiência energética, visando servir como base de conhecimento para o desenvolvimento de projetos futuros da Universidade que objetivem a redução do consumo de energia e também para alcançar a etiqueta nível “A”.

A principal contribuição esperada deste estudo é a divulgação de estratégias que potencializem o aproveitamento da iluminação natural com qualidade do conforto térmico dos edifícios administrativos, para que projetos futuros, tanto de edificações novas como de retrofit de edificações existentes possam contar com referências e parâmetros validados.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, Cláudia. **Iluminação Natural e Eficiência Energética** - Parte I. Estratégias de Projeto para uma Arquitetura Sustentável, 2002.

BERTOLOTTI, Dimas. **Iluminação Natural em Escolas**: O estado atual das pesquisas nos projetos de escolas, 2006. Disponível em: <[http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq\\_urbanismo/disciplinas/aut0213/Arquivos\\_Anteriores/Publicacoes\\_e\\_Referencias\\_Eletronicas/Iluminacao\\_Natural\\_em\\_Escolas\\_Sites\\_Interessantes.pdf](http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aut0213/Arquivos_Anteriores/Publicacoes_e_Referencias_Eletronicas/Iluminacao_Natural_em_Escolas_Sites_Interessantes.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2015.

BRASIL. Portaria nº 372, de 17 de setembro de 2010. **Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética em Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos – RTQ-C**. PBEedifica. Disponível em: <[http://www.pbeedifica.com.br/sites/default/files/projetos/etiquetagem/comercial/downloads/Port372-2010\\_RTQ\\_Def\\_Edificacoes-C\\_rev01.pdf](http://www.pbeedifica.com.br/sites/default/files/projetos/etiquetagem/comercial/downloads/Port372-2010_RTQ_Def_Edificacoes-C_rev01.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2015.

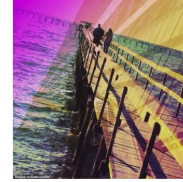
DIAS, Amanda. **Análise do Uso da Luz Natural em Salas de Aula**: Estudo de Caso em Aracaju-SE, 2011.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O.R. **Eficiência Energética na Arquitetura**. 3ª edição. LABEEE. Disponível em: <<http://www.labee.ufsc.br/publicacoes/livros>>. Acesso em: 14 nov. 2015.

RITTER, Viviane Mülech. **Avaliação das condições de conforto térmico, lumínico e acústico no ambiente escolar, no período de inverno**: O Caso do Câmpus Pelotas Visconde da Graça. 2013. 179 fl. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

SILVA, Camila Moreno de Camargo. **A Importância da Iluminação no Ambiente Escolar**. Revista On-Line IPOG, Especialize, 2014.

SOLANO, Nelson; MOURA, Norberto; GONÇALVES, Joana. **Iluminação Natural e Artificial**. PROCEL. Rio de Janeiro, 2011.



## ARQUITETURA EM CENTROS DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA: A IMAGEM DE UM JARDIM ZOOLOGICO ATRATIVO E QUALIFICADO NA PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS.

Samantha Balleste<sup>1</sup>

Orientadora: Natalia Naoumova<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Percepção Ambiental; Jardim Zoológico; Espaços abertos; Ambientes qualificados.

Os Centros de Conservação da Natureza (CCNs) são instituições históricas e culturais que se ocupam da gestão e do manejo da fauna e da flora. Entre os CCNs mais conhecidos estão os jardins zoológicos, jardins botânicos e os aquários (WAZA, 2005). O compromisso de contribuir com a educação ambiental dos visitantes e da comunidade é uma parte fundamental da função dessas instituições, assim, a qualidade da visita deve ser um dos itens fundamentais nos processos de planejamento (MILLER et al., 2004). Há diversos referenciais teóricos que auxiliam na idealização dos espaços dessas instituições (POLAKOWSKI, 1989; SAZARK, 2004), mas no Brasil, esta é uma área em emersão, e não existem estudos, procedimentos institucionalizados ou normativas de avaliação de qualidade. As investigações de percepção ambiental realizadas em CCNs no Brasil buscam, na maioria dos casos, o reconhecimento da percepção dos usuários sobre a fauna e flora, como em Aragão (2014). Sendo assim, esta pesquisa aborda essa temática, tendo como objetivo a avaliação do desempenho dos espaços abertos, especificamente de jardins zoológicos, através da percepção dos usuários. Os elementos morfológicos desses ambientes são avaliados com base em uma abordagem perceptiva e cognitiva, para assim gerar subsídios teóricos que possam fundamentar diretrizes de novos projetos e projetos de requalificação dos espaços abertos de jardins zoológicos, de modo a garantir atratividade e qualidade. Considerando que a avaliação da qualidade dos ambientes pode ser realizada através da avaliação do desempenho dos mesmos pelos seus usuários (NASAR, 1998), torna-se necessário definir quais aspectos do espaço serão investigados. A pesquisa opta pelos aspectos físicos e funcionais dos ambientes, amparados por conceitos

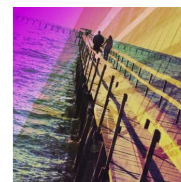
<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestranda do PROGRAU/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: samantha\_balleste@hotmail.com.

<sup>2</sup> Profª. Drª. DAUrb/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: naoumova@gmail.com.

relacionados à qualidade do ambiente (REIS E LAY, 2006) e pelos aspectos emocionais, amparados pelos conceitos fundamentais de uma base comportamental nos projetos de exposições de jardins zoológicos (COE, 1985). É utilizada uma abordagem metodológica qualitativa e quantitativa desenvolvida através de métodos e técnicas da área da Psicologia Ambiental, permitindo adequar o método de acordo com as características dos respondentes e assim proporcionar maior credibilidade à pesquisa (SOMMER & SOMMER, 1997). A metodologia da pesquisa conta com dois tipos de levantamento: o levantamento bibliográfico e o levantamento de campo. Devido à abordagem contemporânea da temática, a investigação iniciou pela revisão de literatura, em publicações nacionais e internacionais. Logo, através da revisão de literatura, foi considerada como estratégia fundamental mais adequada a do estudo de caso, pois não há controle sobre os eventos comportamentais e trata-se de acontecimentos contemporâneos (YIN, 2001). Como objeto de estudo desta investigação, foi selecionado o Parque Zoológico da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, localizado em Sapucaia do Sul - RS, Brasil, em uma área de 160 hectares pertencentes à área da Reserva Florestal Padre Balduino Rambo. O objeto foi selecionado seguindo critérios de localização, características e disponibilidade. O levantamento de campo é dividido em 4 partes: (i) levantamentos físico e fotográfico, e a posterior coleta de dados através da aplicação de: (ii) questionários, (iii) entrevistas e (iv) poema-dos-desejos. A amostra de pessoas inclui dois tipos de usuários de jardins zoológicos: os visitantes, subdivididos em três subgrupos (crianças e adolescentes, adultos e idosos) e os funcionários do zoológico, para que as diretrizes produzidas nesta pesquisa satisfaçam simultaneamente os dois grupos quanto à qualidade do espaço. Espera-se que os resultados desta investigação, obtidos através da utilização dos métodos e técnicas da área da Psicologia Ambiental, contribuam para o progresso de qualificação dos ambientes de jardins zoológicos.

## REFERÊNCIAS

- ARAGÃO, G. M. O. **Percepção Ambiental de visitantes do zoológico de Brasília-DF**. Florianópolis/SC: UFSC, 2014. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
- COE. J. C. Design and Perception: Making the Zoo Experience Real. **Zoo Biology**, V. 4, N. 2, p.197-208. New York, 1985.
- MILLER, B. et al. Evaluation the Conservation Mission of Zoos, Aquariums, Botanical Gardens and Natural History Museums. **Conservation Biology**, v.18, p.86-93, 2004.
- POLAKOWSKI, K. J. **Zoo Design: The Reality of Wild Illusions**. Ann Arbor, Michigan, p.139, 1987.
- REYS, A. T. L.; LAY, M. C. D. Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.6, n.3, p.21-34, jul./set. 2006.
- SOMMER, B.; SOMMER, R. **A practical guide to behavioral research**. New York: Oxford University Press, 1997.
- WAZA (World Association of Zoos and Aquariums). **Building a future for wildlife: The world zoo and aquarium conservation strategy**. United for Conservation, 2005.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre : Bookman, 2001.



## AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO TÉRMICO DA ARQUITETURA POMERANA DA SERRA DOS TAPES

Suzana Zehetmeyer Treichel<sup>1</sup>

Orientador: Antônio Cesar Silveira Baptista da Silva<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Desempenho Térmico; Arquitetura Pomerana; Serra do Tapes.

O Brasil recebeu uma diversidade muito grande de imigrantes no século XIX. Dentre esses povos cada um trouxe consigo uma arquitetura diferenciada, de forma que se observa uma grande variabilidade de padrões construtivos bem como as diferentes formas de emprego dos conceitos de conforto nas diferentes culturas. Em relação aos movimentos migratórios que ocorreram no Brasil, destaca-se a imigração Pomerana. Por ser uma região situada na costa sul do Mar Báltico, entre a Alemanha e a Polônia, a Pomerânia era constantemente alvo de guerras e disputas (MUJICA, 2013). Esses conflitos favoreceram o processo de imigração de forma que após 1848, quando começaram os incentivos do governo brasileiro para a formação de colônias agrícolas, muitos pomeranos se estabeleceram no Brasil, em especial nos estados do Espírito Santo (CORONA, 2012) e do Rio Grande do Sul. No sul do Brasil, os primeiros imigrantes pomeranos se estabeleceram no interior de São Lourenço do Sul em 1859 (GRANZOW, 2009).

Atualmente existem poucos estudos sobre arquitetura pomerana no Brasil, porém no estado do Espírito Santo as casas pomeranas, segundo CORONA (2012), são normalmente de madeira, possuindo varanda na parte frontal e telhado de duas águas com simetria na localização das esquadrias. Normalmente não há presença do corredor para esse padrão construtivo. Já segundo BOSENBECKER (2012), que analisou a arquitetura do interior do município de Pelotas-RS, as casas pomeranas são de alvenaria de tijolo cerâmico, com telhado de quatro águas e presença da varanda. Apesar de haver uma simetria nas esquadrias, esse padrão de construção apresentou uma ausência do corredor.

O conhecimento do conforto térmico nos diferentes tipos de arquitetura pomerana se torna importante, tendo em vista que este visa verificar se os padrões construtivos trazidos pelos imigrantes conseguiram proporcionar uma sensação de conforto e bem estar aos usuários. Levando em consideração os diferentes padrões climáticos do Brasil, quando comparados ao clima europeu. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o conforto térmico das casas pomeranas do interior do Município de São Lourenço do Sul – RS a partir de simulação computacional com o *software EnergyPlus*<sup>®</sup>.

O método utilizado para a realização deste trabalho se constitui basicamente na definição do objeto de estudo; definição dos tipos arquitetônicos da arquitetura

<sup>1</sup> Tecnóloga em Construção de Edifícios, Mestrando PROGRAU/UFPEL, Brasil. E-mail: suzanatreichel@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof. Dr. Adjunto FAUrb/UFPEL. E-mail: acsbs@ufpel.edu.br.

pomerana na área de estudo; caracterização funcional dos tipos encontrados; caracterização construtiva, como matérias e técnicas construtivas desses tipos; simulação computacional e por fim análise do desempenho térmico de cada tipo encontrado com diferentes orientações solares.

Até o presente momento foram identificadas quatro tipos de casas pomeranas. Estes tipos foram diferenciados inicialmente pelas seguintes características: casa com telhado de duas águas sem a presença da varanda (1); casa com telhado de duas águas com a presença da varanda (2); casa com telhado de quatro águas sem a presença da varanda (3) e casa com telhado de quatro águas com a presença da varanda (4). Mesmo com a identificação de quatro grupos distintos de casas, até o momento os levantamentos arquitetônicos e construtivos foram realizados em apenas duas destas tipologias (1 e 4). As duas tipologias estudadas até o momento apresentam características construtivas de acordo com a tabela 1.

Tabela 1: Características construtivas tipo 1 e 4.

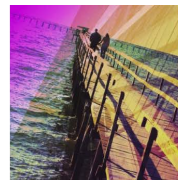
Tipologia	Características construtivas		
	Paredes externas	Paredes internas	Cobertura
1 (1870 – 1930)	Tijolo maciço espessura 32 a 45 cm acabamento reboco	Tijolo maciço espessura 32 cm acabamento reboco	Forro de madeira espessura 1 a 2 cm Telha de zinco ou cerâmica
2 (1940 – 1970)	Tijolo maciço espessura 25 cm acabamento reboco	Tijolo maciço espessura 15 a 25 cm acabamento reboco	Forro de madeira espessura 0,5 a 1,5 cm Telha cerâmica

Fonte: O Autor.

Ao decorrer do desenvolvimento do presente trabalho já foi possível identificar diferentes tipologias presentes na arquitetura pomerana, e sua importância nos estudos relacionados ao conforto térmico em edificações residenciais. Essas tipologias podem ter um comportamento distinto em relação ao desempenho térmico. Acredita-se que o estudo trará uma grande contribuição tendo em vista a importância que as edificações pomeranas possuem para a constituição do patrimônio arquitetônico da zona rural, e pela preservação da cultura pomerana no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- MUJICA, M. M. **Atitude, orientação e identidade lingüística dos pomeranos residentes na comunidade de Santa Augusta São Lourenço do Sul – RS – Brasil**. 2013, 90p. Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Pelotas (Dissertação de Mestrado), Pelotas-RS.
- BOSENBECKER, V. B. **Influência Cultura Pomerana Permanências e adaptações na Arquitetura Produzida pelos Fundadores da Comunidade Palmeira Cerrito Alegre, Terceiro Distrito de Pelotas (RS)**. 2012, 146p. Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, Universidade Federal de Pelotas (Dissertação de Mestrado), Pelotas-RS.
- GRANZOW, K. **Pomeranos sob o Cruzeiro do Sul: Colonos Alemães no Brasil**. Arquivo Público do Estado do Espírito Santo. Vitória: 2009,146p.
- CORONA, B. A. **Pomerisch Huss: a casa pomerana no Espírito Santo** / Bianca Aparecida Corona. Vitória. ES: GM 2012. 158p.



## OCUPAÇÕES EM APPS: DANO E ÔNUS AMBIENTAL NO TERRITÓRIO EM DISPUTA

Estudos de caso do Município de Pelotas - RS

Taiana Pitrez Tagliani<sup>1</sup>

Orientador: Mauricio Couto Polidori<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Áreas de Preservação Permanente; segregação socioespacial; justiça ambiental; ocupação; direito à cidade.

Embora a legislação ambiental seja restritiva no que se refere ao uso do solo em áreas de preservação permanente (APP), sua ocupação é recorrente nas cidades brasileiras. As APPs são ocupadas por grupos segregados socioambientalmente para fins de moradia; incorporadoras imobiliárias para implantação de loteamentos e condomínios; famílias de alta renda em mansões à beira-rio; indústrias. Tratadas com distinção, embora todas signifiquem danos ambientais sob à luz da legislação ambiental vigente, via de regra, as ocupações de baixa renda são culpabilizadas e, muitas vezes, sofrem deslocalização a pretexto da preservação ambiental.

De acordo com Fernandes (2001), Perlman (1997) e Martins (1997) a condição de pobreza nas cidades implica na existência e na reprodução de um padrão de ocupação informal, cujas características principais são a insalubridade, a insegurança da ilegalidade e a marginalização. Segundo Acselrad (et al., 2009), o desenvolvimento econômico gera um ônus ambiental, cuja distribuição recai desproporcionalmente os mais pobres e grupos étnicos desprovidos de poder. Para os casos de ocupações em APPs urbanas, conforme o autor, a injustiça ambiental também se manifesta através do cumprimento desigual das leis. O tratamento desigual é dispensado no sentido dos processos de deslocalização compulsória de pessoas ocupantes pelos quais passam, em geral, apenas os ocupantes ilegais informais pobres.

A partir da possibilidade de regularização fundiária inaugurada pelo Estatuto da Cidade, como legislação de referência para as questões urbanas, as ocupações de baixa renda passam a contar com a possibilidade de regularização fundiária. Neste sentido, é estabelecido um conflito que coloca em oposição os direitos à cidade e à moradia digna, preconizados pelo Estatuto da Cidade, e as ações de remoção dessas

<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestranda PROGRAU/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: taianatagliani@gmail.com.

<sup>2</sup> Arquiteto e Urbanista, Doutor, professor na FAUrb/UFPEL. E-mail: mauricio.polidori@gmail.com.



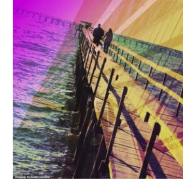
ocupações, até então praticadas e respaldadas pelas regulamentações ambientais. Além disso, fica evidente a ausência de ação do Estado em relação às ocupações ilegais de média e alta renda nos ambientes de APP que, Segundo Morais (2011), tendem a não sofrer deslocalização compulsória.

As questões suscitadas dizem respeito a: (1) um padrão de urbanização segregador e marginalizador, que reproduz desigualdades; (2) o ônus ambiental absorvido pelas populações pobres ocupantes de APPs; e (3) a discrepância no tratamento dispensado pelo Estado em relação aos diferentes tipos de ocupação em APP.

Objetivando estabelecer um espaço de compreensão sobre o tema das ocupações em Áreas de Proteção Permanente (APPs) no Brasil, num contexto de segregação socioespacial, ambiental, marginalização e disputas territoriais, o estudo tem como recorte o caso do município de Pelotas – RS em sua área efetivamente urbanizada. Neste estudo será feito o levantamento de dados cartográficos e desenvolvido o mapeamento em Sistema de Informações Georreferenciadas (SIG) das ocupações nas APPs através de imagens aéreas e verificações in locu. Em etapa seguinte, será realizada a classificação do uso e ocupação do solo nas APPs e sua análise quanto à morfologia, infraestrutura implantada e relação do tipo de ocupação com o tipo de APP. Levantamentos iniciais apontam para uma predominância de ocupações por habitações precárias em APPs já degradadas e sem apelo paisagístico, como pequenos córregos e sangas; e ocupações mais estruturadas – de média e alta rendas – em APPs com forte apelo paisagístico. Tal indício corrobora com a hipótese de que margens de rios e arroios não poluídos e aprazíveis são ocupados por população de média e alta renda, ao passo que cursos d'água poluídos ou já degradados são ocupados por populações de baixa renda.

## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri; et.al. (orgs.). **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- FERNANDES, Edesio. *Direito Urbanístico e Política Urbana no Brasil*, (org). Belo Horizonte: Del Rey, 2001.
- HAESBAERT, Rogério. *Novas territorialidades. Módulo: Geografia na contemporaneidade*. Curadoria de Antonio Carlos Robert Moraes. Palestra: 2009. Disponível em <http://www.cpfcultura.com.br/site/2009/07/14/integra-novas-territorialidades-rogerio-haesbaert-da-costa/>
- KAZTMAN, Rúben. **Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos**. Revista de la CEPAL, Santiago do Chile, n.75, p.171-189. Dez. 2001.
- MARICATO, Ermínia. *Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- MARTINS, José de Souza Martins. **Exclusão Social e a nova desigualdade**. 3.ed. São Paulo: Paulos, 1997.
- MORAIS, Ecléa. **Ocupação urbana contemporânea em áreas de proteção ambiental: o caso da Ilha Grande dos Marinheiros em Porto Alegre/RS**. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós Graduação em Planejamento Urbano e Regional, 2011.
- PERLMAN, Janice. **O mito da marginalidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.



## ESPAÇOS PÚBLICOS URBANOS E CONVÍVIO INTERGERACIONAL

### Lazer e interatividade de idosos e jovens no centro histórico de Pelotas

Thaís Debli Libardoni<sup>1</sup>

Orientadora: Lígia Maria Ávila Chiarelli <sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Idosos; Jovens; Relações Intergeracionais; Psicologia Ambiental; Espaços Públicos Urbanos.

A conexão com a vida urbana é uma forma de convívio social especialmente relevante para grupos sociais vulneráveis. Jovens usam os espaços urbanos para desenvolver habilidades físicas, sociais e psicológicas longe do controle adulto; já os idosos, para mantê-las, pois o envelhecimento leva a perdas físicas e de redes sociais. Mesmo tidos como partes antagônicas, conforme Layne (2009), estes grupos possuem importantes semelhanças perceptivas ambientais. Às relações complementares ambiente-comportamento Gibson (1986) nomeou *affordances*. Segundo o autor, elas dependem tanto das características do ambiente, quanto do usuário. Mas as relações nem sempre são positivas, espaços não atraentes ou suportivos inibem certos usuários, consolidando diferenças e a segregação etária. Entretanto, sabe-se que as relações intergeracionais representam ganho mútuo, amenizando preconceitos etários.

Em Pelotas, alguns estudos abordam a percepção ambiental de jovens e idosos sem um foco etário (MONTELLI, 2008), outros, a acessibilidade (BARROSO, 2012) sem considerar estímulos psicológicos e sociais das *affordances*. Partindo do pressuposto de que jovens e idosos possuem similaridades perceptivas e de que diferentes estímulos e tipologias espaciais favorecem a convivência (LAYNE, 2009), o objetivo é contribuir com recomendações de projeto de espaços públicos que oportunizem o convívio intergeracional e o comportamento diádico positivo entre jovens e idosos através da lente das *affordances*. Para tanto, propõe-se a análise de quatro tipologias de espaços. Os objetivos específicos, bem como o delineamento do estudo, são tripartidos: (i) *quanto ao espaço físico*: identificar atributos espaciais que auxiliem ou inibam a socialização de jovens e idosos; (ii) *quanto à percepção*: realizar

<sup>1</sup> Arquiteta e Urbanista, Mestranda PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: thaís\_libardoni@hotmail.com.

<sup>2</sup> Profª. Drª. Associada PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: biloca.ufpel@gmail.com

um estudo comparativo entre os grupos etários, identificando *affordances* e modos perceptivos mais fortes para cada uma delas; *(iii) quanto ao comportamento*: elaborar um panorama geral de ocupação etária nas tipologias, detectando apropriações, semelhanças e conflitos de usos. A hipótese é que *affordances* espaciais podem limitar oportunidades de convívio intergeracional mesmo sem um conflito etário direto.

Parte-se de uma perspectiva ecológica, uma das bases teóricas da Psicologia Ambiental (GIFFORD et al, 2011), onde as relações ambiente-usuário influenciam o comportamento. O estudo de caso ocorre em Pelotas e as áreas de estudo incluem: Praça Cel. Pedro Osório, Largo do Mercado Público, Calçadas comerciais (Ruas Andrade Neves e Sete de Setembro), e Parque Dom Antônio Zattera. Nesta primeira etapa, após pesquisa bibliográfica, documental e levantamento físico dos locais, foram gerados 12 mapas comportamentais por área, registrando usuários e atividades (em grupo, pares ou individuais). A análise espacial inclui 6 *affordances*: Segurança, Atividades, Habilidades, Pertencimento e Engajamento Interpessoal (LAYNE, 2009), e Identidade (ambiente, atividades, e significado) (SEAMON;SOWERS,2008).

Resultados parciais apontam importância social inversa entre praça e calçada para jovens e idosos. A inversão reflete-se diretamente nas *affordances*. Jovens pela prezam privacidade, mesmo em espaços menos suportivos como o canteiro da praça (identificado como microterritorialidade jovem pela ocorrência de núcleos sociais simultâneos e anêmicos); já idosos buscam certas facilidades e observar as atividades em sua microterritorialidade, o calçada da Rua Sete de Setembro. A coexistência dos grupos corrobora que a divisão pode não ser diretamente etária, mas vinculada às *affordances* espaciais. Parque e largo apresentam a frequência mais equilibrada e mais baixa de jovens e idosos. A ocupação social é mais esparsa e tende a acompanhar outras atividades específicas como o comércio das feiras ou a prática de skate no caso dos mais jovens. O estudo reforça que a convivialidade urbana é particularmente relevante para estes grupos e dá indícios que contrariam a dificuldade de idosos na apropriação da cidade. Assim, entende-se que os estudos iniciais da pesquisa ratificam sua relevância e trazem os territórios etários como atratores sociais que devem funcionar em conjunto com contextos intergeracionais.

## REFERÊNCIAS

BARROSO, C. de P. **Conforto e orientação na percepção da acessibilidade urbana: área central de Pelotas RS**. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

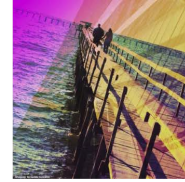
GIBSON, J.J. **The ecological approach to visual perception**. New York and East Sussex: Psychology Press, 1986.

LAYNE, M.R. **Supporting intergenerational interaction: Affordance of urban public space**. Doctoral dissertation. Raleigh: North Carolina State University, 2009.

MONTELLI, C.C.C. **Avaliação estética e uso de três praças em Pelotas RS**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

SEAMON, D.; SOWERS, J. Place and placelessness (1976): Edward Relph. In: HUBBARD, P.; KITCHIN, R.; VALENTINE, G.(Ed.) **Key texts in human geography**. London: Sage, 2008. Cap. 6, p. 43-51.

GIFFORD,R.;STEG,L.;RESER,J.P.Environmental Psychology.In:MARTIN,P.R.; CHEUNG,F.M.; KNOWLES, M.C.; KYRIOS, M.; LITTLEFIELD, L.J.; OVERMIER, B.; PRIETO, J.M. (eds.). **The IAAP Handbook of Applied Psychology**. Chichester: Blackwell Publishing Ltd., 2011.



## REPRESENTAÇÕES DIDÁTICAS DE ARQUITETURA: UM CASO APLICADO AO EDIFÍCIO DA FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO DE ÁLVARO SIZA

Vinícius Mendonça Fernandes<sup>1</sup>

Orientadora: Adriane Borda<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Representação; Processo Projetual; Álvaro Siza; Fundação Iberê Camargo.

Este estudo tem como objetivo analisar como determinados tipos de representação, produzidas a partir de tecnologias digitais, podem auxiliar para a compreensão de um processo projetual envolvido em uma obra de arquitetura e o quanto podem contribuir para evidenciar as dimensões perceptivas de um projeto em particular.

Configura-se como um recorte para se aproximar da compreensão do processo projetual de Álvaro Siza. O caso de projeto escolhido foi o da Fundação Iberê Camargo, edificado na cidade de Porto Alegre/RS. A escolha foi baseada na importância que a crítica especializada de arquitetura atribui à produção deste arquiteto, ganhador de vários prêmios de arquitetura. A complexidade formal da edificação e a possibilidade de acesso também justificam a escolha. A obra se destaca no cenário brasileiro e mundial, incrementando o roteiro do turismo cultural da cidade de Porto Alegre.

O estudo envolve, inicialmente, o reconhecimento dos tipos de representações de arquitetura que estão se valendo das tecnologias digitais, com enfoque voltado às práticas didáticas junto ao processo projetual, tentando entender como cada um dos tipos favorece a explicitação de tal processo.

Identificou-se na abordagem de FLUSSER (2007), especificamente na teoria da escalada da abstração, um apoio para a delimitação do marco teórico e metodológico. A referida teoria atribui dimensões aos recursos comunicacionais: àqueles que se utilizam do corpo (tridimensionais); das imagens (bidimensionais); do traço, da linha e da escrita (unidimensionais) e dos números e dos algoritmos das imagens técnicas ou de aquilo que é “computável” (nulodimensionais). MENEZES, 2008, ao também se utilizar desta leitura sobre os níveis de abstração, auxilia no uso da teoria para compreender a evolução das linguagens de representação. Observa que na escalada abstracional, o bidimensional se

<sup>1</sup>Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPEL, Brasil. E-mail: vinifer.arq@gmail.com.

<sup>2</sup>Profª. Drª. Adjunta Gegradi/FAUrb/UFPEL Coordenadora Gegradi/UFPEL, Brasil. E-mail: adribord@hotmail.com.

estabelece como linguagem a partir do Renascimento; o unidimensional, se referindo ao texto que descreve a imagem, alinha os símbolos nela contidos; e que o multidimensional, algorítmico, passa a predominar na sociedade da informação e do conhecimento. Tem-se como hipótese que, sob a lente dessa teoria, poderá se compreender o potencial de cada tipo de representação para auxiliar de maneira didática na explicitação de aspectos de um processo projetual de arquitetura.

A partir da questão geral da pesquisa: “Quais as dimensões perceptivas que cada tipo de representação consegue comunicar sobre a obra?” foi elaborada uma metodologia. Será realizada, primeiramente, uma revisão bibliográfica contendo o estudo do processo projetual do arquiteto Álvaro Siza, o estudo dos diferentes tipos de representação e as teorias que fundamentam o projeto. Sob o referencial teórico de Flusser (2007) se irá olhar para cada tipo de representação que a tecnologia está disponibilizando e serão realizados testes para cada uma, observando efetivamente a escalada da abstração e quais níveis conseguimos atingir com cada uma delas. Todos esses testes serão realizados tendo como base a obra da Fundação Iberê Camargo, objeto de estudo e com o interesse didático. Estes testes compreenderão algumas etapas como: análises feitas a partir de elementos objetivos de geometria, representação a partir da exploração de modelos físicos e digitais, relatos/reflexões do processo projetual sobre o exercício de representação que avancem na compreensão da obra arquitetônica e quais as dimensões perceptivas que cada uma possui.

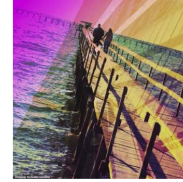
Até o presente momento temos como resultados parciais estudos de análise geométrica realizada do projeto arquitetônico da Fundação Iberê Camargo, por meio de procedimentos gráficos e digitais, que permitem demonstrar correspondência com a lógica de organização formal identificada na Casa Beires, outro projeto de Álvaro Siza executado em Portugal. Além da explicitação de tais correspondências, por sobreposições de traçados, foram identificadas descontinuidades formais e o “colapso” do uniforme, que, de acordo com GARCIA (2014), são características presentes nas obras do cubismo. Na arquitetura da Fundação observam-se movimentos e associações, na diagonal, entre linhas retas e curvas e entre assimetrias e simetrias, diálogos estabelecidos a partir de relações de proporcionalidade.

## REFERÊNCIAS

FLUSSER, V. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

MENEZES, J.E. de O. 2008. **Cultura do ouvir: os vínculos sonoros na contemporaneidade**. *Líbero*, XI(21):111-118. Acessado em: 29/09/2016, disponível em: <http://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2014/05/Cultura-do-ouvir.pdf>

GARCÍA, Á. M. **Crear el lugar (1) Analogías entre La práctica pictórica Del cubismo de Picasso y La práctica arquitectónica de Álvaro Siza. La Casa Beires, Álvaro Siza; Póvoa do Varzin, Oporto (1973-1976)**. *Revista de expresión gráfica arquitectónica*. n. 24, p. 80-91, jul. 2014.



## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES PÚBLICAS:

### Aplicação do método de simulação do RTQ-C em projetos de edificações licitados por Instituições Federais de Ensino Superior

Wagner Costa Oliveira<sup>1</sup>

Orientador: Eduardo Grala da Cunha<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** eficiência energética; simulação computacional; RTQ-C; obras públicas.

As legislações específicas que regem o processo de licitação de obras públicas trazem uma série de recomendações para que o gestor público leve em consideração os aspectos de sustentabilidade e eficiência energética durante a elaboração de projetos de edificações, nas especificações para compras de equipamentos, e na seleção da proposta mais vantajosa dentre os participantes. Evidencia-se, portanto, uma preocupação da Administração Pública em controlar o consumo de energia dos prédios governamentais, os quais responderam por 8,16% do consumo total de energia energética do Brasil em 2015, segundo os dados do relatório do Balanço Energético Nacional de 2016.

Mais recentemente, somou-se às legislações referidas anteriormente a Instrução Normativa 02/2014, publicada pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPOG), que determina que os projetos de edificações e reformas de edificações públicas federais com mais de quinhentos metros quadrados de área devem ser desenvolvidos buscando a obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) de Projeto nível “A”, de acordo com a metodologia estabelecida pelo RTQ-C. Esta determinação, portanto, acrescenta um novo patamar de desempenho que deve ser observado pelos gestores públicos, ao realizar processos licitatórios para a contratação de obras de edificações.

Assim, o objetivo geral da pesquisa é verificar se a IN 02/2014 do MPOG está sendo atendida nos projetos de obras licitados pelas Instituições Federais de Ensino

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista, Mestrando PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: wenver@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof. Adjunto PROGRAU/FAUrb/UFPEl, Brasil. E-mail: eduardogralacunha@yahoo.com.br.

Superior (IFES). Como objetivos específicos, procura-se compreender como as IFES estão tratando as questões da etiquetagem de eficiência energética em seus projetos e licitações, e identificar quais as eventuais questões recorrentes nos projetos de obras públicas que comprometam a obtenção da ENCE de projeto nível A.

Para atingir estas metas, a metodologia compreenderá as seguintes etapas: revisão bibliográfica sobre os temas relevantes ao trabalho; obtenção dos editais de licitações, através do site de compras governamentais; classificação dos dados obtidos e definição de uma amostra representativa das oito zonas bioclimáticas brasileiras; análise documental dos editais da amostra e seus anexos, verificando questões pertinentes à etiquetagem de eficiência energética; utilização do método de simulação do RTQ-C para determinar o nível de eficiência das edificações selecionadas; compilação e análise dos resultados.

Espera-se, com este trabalho, obter um retrato da eficiência energética das edificações licitadas pelas IFES neste período inicial de vigência da Instrução Normativa 02/2014, compreendendo como as Instituições procederam para incorporar a questão da etiquetagem de eficiência energética nos processos licitatórios. Além disso, espera-se que a pesquisa contribua para propor soluções aos eventuais problemas recorrentes que sejam identificados nos projetos analisados, aprimorando assim a qualidade e a eficiência das edificações públicas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DE PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **Instrução Normativa nº2, de 4 de junho de 2014**. Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 5 de junho de 2014.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº1, de 19 de janeiro de 2010**. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 20 de janeiro de 2010.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 22 de junho de 1993.

\_\_\_\_\_. **Lei 12.349, de 15 de dezembro de 2010**. Altera as leis nº 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o §1º do art. 2º da Lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 16 de dezembro de 2010.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (BRASIL). **Balanco Energético Nacional 2016: Ano base 2015**. Rio de Janeiro, 2016.

INMETRO – INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Requisitos Técnicos de Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos**. Eletrobrás, 2012.

LAMBERTS, Paulo; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando. **Eficiência Energética na Arquitetura – 3ª Edição**. Universidade Federal de Santa Catarina.