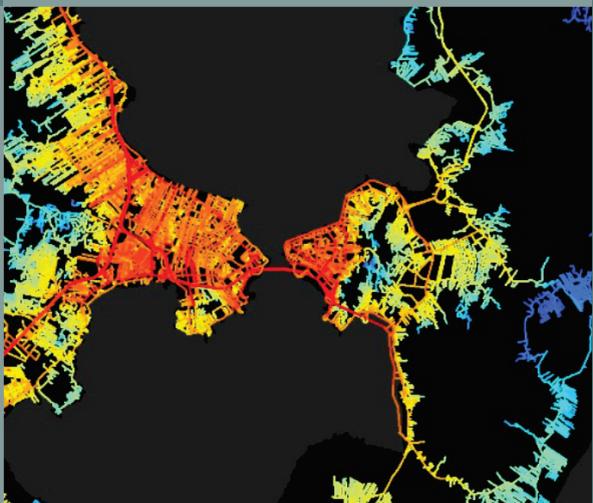


coleção
URBANISMO E
ARQUITETURA
DA CIDADE

Ayrton P. Bueno
Almir F. Reis
Renato T. de Saboya
organização

SINTAXE CATARINA



Sintaxe Catarina

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Reitor

Luiz Carlos Cancellier de Olivo

Vice-Reitora

Alacoque Lorenzini Erdmann

EDITORA DA UFSC

Diretora Executiva

Gleisy R. B. Fachin

Conselho Editorial

Gleisy R. B. Fachin (presidente)

Ana Lice Brancher

Ana Paula Santana

André de Avila Ramos

Andreia Guerini

Carlos Luiz Cardoso

Eliete Cibele Cipriano Vaz

Gestine Cássia Trindade

Katia Jakovljevic Pudla Wagner

Kátia Maheirie

Luis Alberto Gómez

Pedro Paulo de Andrade Jr.

Marilda A. de Oliveira Effting

Rafael Inácio Barbosa

Sandra Regina de Souza Teixeira de Carvalho

Conselho Editorial da Coleção

Almir Francisco Reis

Benny Schvarsberg

Denise Helena Silva Duarte

Fernando Freitas Fuão

Fernando Oscar Rutt kay Pereira

Flávio José Magalhães Villaça

Frederico Rosa Borges de Holanda

Lino Fernando Bragança Peres

Maria Stella Martins Bresciani

Marlice Nazareth Soares de Azevedo

Paulo Eduardo Fonseca de Campos

Rosangela Lunardelli Cavalazzi

Valdir Roque Dallarida

Editora da UFSC

Campus Universitário – Trindade

Caixa Postal 476

88010-970 – Florianópolis-SC

Fone: (48) 3721-9408

editora@contato.ufsc.br

www.editora.ufsc.br

Ayrton P. Bueno
Almir F. Reis
Renato T. de Saboya
Organização

Sintaxe Catarina

© 2017 Editora da UFSC

Coordenação editorial:

Paulo Roberto da Silva

Projeto gráfico, capa:

Paulo Roberto da Silva

Editoração:

Roberta Gomes da Silva

Revisão:

Simone Ceré

Ficha Catalográfica

(Catalogação na fonte pela Biblioteca Universitária da
Universidade Federal de Santa Catarina)

S618 Sintaxe Catarina / Ayrton P. Bueno, Almir F. Reis, Renato T.
 de Saboya, organização. – Florianópolis : Editora da UFSC,
 2017.
 181 p. : il., gráfs., tabs.
 Inclui bibliografia.
 ISBN: 978-85-328-0805-9

1. Planejamento urbano – Florianópolis, SC. 2. Arquitetura – Florianópolis, SC. 3. Espaços políticos – Florianópolis, SC. I. Bueno, Ayrton P. II. Reis, Almir F. III. Saboya, Renato T. de. IV. Título.

CDU: 711.4(816.406.02)



Este livro está sob a licença Creative Commons, que segue o princípio do acesso público à informação. O livro pode ser compartilhado desde que atribuídos os devidos créditos de autoria. Não é permitida nenhuma forma de alteração ou a sua utilização para fins comerciais.

br.creativecommons.org

Sumário

Prefácio.....	7
Apresentação – A Teoria da Sintaxe Espacial em Santa Catarina	11
Forma e apropriação do espaço público: um estudo sintático do Centro de Florianópolis.....	17
Almir Francisco Reis Frederico Rosa Borges de Holanda	
Apropriação social em balneários costeiros da Ilha de Santa Catarina	33
Ayrton Portilho Bueno Frederico Rosa Borges de Holanda	
Forma e imagem: duas abordagens distintas.....	77
Cristine Vieira Ângelo Chirley de Aguiar Ludvig Daniel Trezub Ayrton Portilho Bueno Almir Francisco Reis	
Mobilidade urbana em capitais insulares e suas áreas conurbadas: os casos de Florianópolis-SC e Vitória-ES.....	87
Maria Rosa Tesser Rodrigues de Lima	
A Teoria da Sintaxe Espacial aplicada na qualificação das calçadas de Florianópolis.....	113
Fábio Lúcio Lopes Zampieri Vanessa Goulart Dorneles	

Continuidades e discontinuidades urbanas à beira-mar: uma
leitura da área conurbada de Florianópolis 143

Renato Tibiriçá de Saboya

Almir Francisco Reis

Ayrton Portilho Bueno

Sobre os autores 179

Prefácio

Em Arquitetura e Urbanismo, um campo disciplinar permeado por textos normativos¹ ou mesmo por especulações traduzidas em manifestos, a Teoria da Lógica Social do Espaço de Hillier e Hanson (1984) e a Sintaxe Espacial, até então considerada um conjunto de técnicas de análise (HILLIER et al., 1987), ofereceram uma alternativa para aqueles cansados de buscar respostas noutros campos como a geografia ou sociologia. Não foram os mapas coloridos que capturaram a atenção de pesquisadores mundo afora, mas sim a capacidade de estruturar hipóteses e testá-las com métodos e instrumentos que buscavam revelar a organização social impressa na organização espacial resultante da forma de edifícios e cidades.

Essa capacidade instrumental permitiu avanços muito rápidos e produziu novas teorias, como a Teoria do Movimento Natural (HILLIER et al., 1993) e a Teoria das Cidades como Economias de Movimento (HILLIER, 1996). Em paralelo, algumas das técnicas de análise foram utilizadas com sucesso na prática profissional, o que deu popularidade a elas mesmo fora da academia. Se antes era um conjunto de técnicas de análise, a Sintaxe Espacial agora denomina todo o conjunto de teorias, métodos, técnicas de análise e o corpo de conhecimento que se formou em torno delas.

No Brasil a Sintaxe Espacial já foi adotada por pelo menos duas gerações de pesquisadores. Os pioneiros entraram em contato com a teoria ainda nos anos 1980 e terminaram seus doutorados nos anos 1990. Uma segunda geração entrou em contato com a teoria no fim dos anos 1990 e início dos anos 2000, terminando seus doutorados ainda naquela década. Dos núcleos de pesquisa pioneiros nas universidades de Brasília (UnB), Federal de Pernambuco (UFPE) e Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), outros se desenvolveram acompanhando a expansão da pós-

¹ Textos que prescrevem como os edifícios e cidades *devem ser*.

graduação no Brasil, com destaque para as Universidades Federais de Santa Catarina (UFSC), do Rio Grande do Norte (UFRN) e, mais recentemente, a Fluminense (UFF).

Se uma característica marcante do início do desenvolvimento da Sintaxe Espacial no Brasil foi o contato direto e contínuo de muitos pesquisadores com o núcleo original da teoria no Reino Unido, hoje um contingente ainda maior de pesquisadores já é formado inteiramente no País e atua de maneira independente. De fato, o Brasil é um dos países com maior número de pesquisadores na área,² e algumas das pesquisas aqui concebidas já ganharam reconhecimento internacional. Esse momento é especial, portanto, não só por abrir a possibilidade de caminhos independentes para a teoria no Brasil, mas também por demonstrar a consolidação de grupos de pesquisa regionais.

Nesse contexto, *Sintaxe Catarina* oferece um olhar sobre a evolução das pesquisas de um grupo regional que em muito reflete a evolução de outros grupos similares, ou mesmo da disciplina no Brasil e no mundo. O livro apresenta trabalhos pioneiros que capturam o purismo e as preocupações iniciais da teoria nos anos 1980 e início dos 1990, até então dedicada à Teoria da Lógica Social do Espaço. Passa por trabalhos que buscam respostas na Teoria do Movimento Natural e nas investigações cognitivas derivadas dela, que surgiram nos anos 1990 e se tornaram tão marcantes nos anos 2000. E termina com um estudo empírico focado na aplicação de instrumentos mais novos, que em muito descreve a atual fase da disciplina.

Em seu conjunto, a obra também registra uma característica muito forte da produção nacional: uma preocupação genuína em entender a realidade local e produzir respostas para os imensos desafios das cidades brasileiras. Essa preocupação, ao mesmo tempo que produziu avanços importantes, talvez tenha falhado ao não ousar um pouco mais buscando produzir novas contribuições teóricas e metodológicas.³ Deste modo, *Sintaxe Catarina* é uma publicação especial por apresentar um registro

² Estimativa baseada no número de trabalhos publicados no Space Syntax Symposium, que já tem dez edições, e na distribuição do Mindwalk (ver FIGUEIREDO, 2012).

³ Para uma análise mais aprofundada, recomendo os quatro artigos publicados no simpósio temático sobre Sintaxe Espacial no II ENANPARQ, realizado em Natal, em 2012.

histórico importante e um conjunto de trabalhos representativo da produção nacional. É ainda mais importante para novos pesquisadores por apresentar um ponto de partida para o que espero ser a construção de uma nova etapa da Sintaxe Espacial no Brasil.

João Pessoa, 26 de setembro de 2015

Lucas Figueiredo

Doutor (PhD) em Morfologia Urbana e
Estudos Avançados em Arquitetura, UCL, Reino Unido
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo –
Centro de Tecnologia – Universidade Federal da Paraíba

Referências

AMORIM, L. Das restrições geométricas e a sintaxe espacial. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO – II ENANPARQ, 2. *Anais...* Natal: UFRN, 2012.

FIGUEIREDO, L. Sintaxe espacial: uma revisão crítica. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO – II ENANPARQ, 2. *Anais...* Natal: UFRN, 2012.

HILLIER, B.; HANSON, J. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HILLIER, B.; HANSON, J.; GRAHAM, H. *Ideas are in Things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes*. *Environment and Planning B – Planning and Design*, 14, 1987b, p. 363-385.

HILLIER, B.; PENN, A.; HANSON, J.; GRAJEWSKI, T.; XU, J. Natural movement – or, configuration and attraction in urban pedestrian movement', *Environment and Planning B – Planning and Design*, 20, 1, 1993, p. 29-66.

HILLIER, B. Cities as movement economies. In: HILLIER, B. *Space is the machine*. London: Space Syntax Limited, Electronic Edition, 2007b [HILLIER, B. *Space is the machine*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996].

NETTO, V. M. O que a sintaxe espacial não é? In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO – II ENANPARQ, 2. *Anais...* Natal: UFRN, 2012.

TRIGUEIRO, E. Sobre arquitetura, complexo de Cinderela, e caixas de ferramentas. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO – II ENANPARQ, 2. *Anais...* Natal: UFRN, 2012.

Apresentação

A Teoria da Sintaxe Espacial em Santa Catarina

A Teoria da Sintaxe Espacial (TSE) começa a tomar forma no início dos anos 1970 na *Bartlett School of Architecture da University College London*, com a criação do *Space Syntax Laboratory*, pelo professor Bill Hillier e colaboradores, e se consolidou no livro *The Social Logic of Space* (HILLIER; HANSON, 1984). Ao relacionar de modo quantitativo padrões de configuração espacial dentro e entre as edificações com os modos de apropriação social desses espaços, abriu possibilidades de análises de cidades e edifícios, sob esse recorte morfológico do espaço arquitetural e urbano, as quais têm sido disseminadas e ampliadas por um número expressivo de estudiosos, pesquisadores e profissionais de arquitetura e urbanismo no mundo.

A Sintaxe Espacial (SE) tem sido utilizada para representar e quantificar as propriedades dos espaços abertos, dos sistemas de rua e dos espaços interiores de edifícios a fim de investigar a relação entre configuração e função social em abordagens que vão desde a avaliação pós-ocupação até a arqueologia e a antropologia. Tem buscado responder questões relacionadas à análise e ordenação das cidades, tais como: integração e segregação socioespacial, fluxos de pedestres e veículos, segurança, localização de áreas comerciais, orientabilidade e acessibilidade de usuários. No campo analítico de edificações, a SE já permitiu estudos relacionados a padrões de projeção de arquitetura e à estruturação espacial de ambientes de

trabalho e de museus, entre outros. Atualmente, esses campos de atuação vêm se expandindo fortemente, o que pode ser observado pela quantidade crescente de trabalhos submetidos aos *Space Syntax Symposiums*, cuja 10ª edição (bienal) aconteceu em 2015, reforçando a importância e a amplitude dos conceitos e a robustez do instrumental analítico da TSE como subsídios de apoio à decisão em projetos urbanos e arquitetônicos.

No Brasil, diversos pesquisadores e profissionais têm-se utilizado da TSE para seus trabalhos, mais efetivamente, desde a década de 1980, e atualmente há grupos de pesquisa em diferentes centros universitários, com destaque para a UnB, em Brasília, a UFRGS, no Rio Grande do Sul, e a UFPE, em Pernambuco. No sul do Brasil, desde as primeiras aplicações da TSE, ainda no início dos anos 1980 (mais precisamente, no PROPAR/UFRGS), até hoje, o número de investigações com o uso de seu instrumental analítico tem crescido, abrindo-se para diversas abordagens do espaço urbano e arquitetônico a partir da difusão de seus conceitos e técnicas. Utilizada como instrumental metodológico único ou contribuindo em investigações de multimétodos, a TSE tem tido inúmeras aplicações, fazendo parte, hoje, do repertório analítico e propositivo de arquitetos e urbanistas, acadêmicos e/ou profissionais.

Nos momentos iniciais de utilização da teoria em nosso país, a produção dos mapas analíticos (mapas axiais derivados da estrutura de eixos a partir dos espaços abertos de edifícios e cidades) ainda era feita do modo tradicional de desenho em prancheta, pois os programas computacionais de apoio ao desenho arquitetônico eram novidade no Brasil. Um dos programas de pioneiros para o cálculo do logaritmo, que permitia a verificação das medidas quantitativas possíveis do método, surgiu em Brasília e foi desenvolvido no IAU/UnB (programa DIMPU 2.0, do projeto de pesquisa Dimensões Morfológicas do Processo de Urbanização daquela Instituição) no início dos anos 1990. Esse programa foi utilizado nos primeiros trabalhos apresentados neste livro, que decorrem de dissertações de mestrado desenvolvidas por professores da UFSC junto à UnB. Em meados desta década, a criação e difusão das novas tecnologias computacionais permitiu o desenvolvimento de programas que possibilitavam a interface entre softwares gráficos (AUTOCAD) com o programa de Cálculo das medidas, tornando a confecção dos mapas axiais facilitada e a utilização do instrumental da TSE mais amigável.

Na UFSC, em meados dos anos 1990, junto ao grupo PET/ARQ/UFSC/CAPES, foram desenvolvidas diversas pesquisas exploratórias do potencial da TSE e de seu instrumental em aplicações sobre o espaço do município de Florianópolis, inclusive utilizando-a conjuntamente com outros métodos de apreensão espacial. Neste momento, o software AXIMAGIC, parte do sistema de suporte para decisões CITYZOOM, cedido ao grupo pelo SIMMLAB da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, permitiu avanços significativos para a utilização da TSE nas pesquisas daquele grupo. A partir da disponibilização livre na web do software DEPHTMAP, do Space Syntax Laboratory da Bartlett School, que refinou procedimentos e possibilidades, foram obtidos novos avanços e interfaces com outras plataformas, incrementando o potencial analítico da Teoria. Em consequência, diversos pesquisadores oriundos do núcleo originado no Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC ou por ele iniciados deram seguimento e ampliaram as aplicações da TSE em outros departamentos e programas de pós-graduação da UFSC e em órgãos de planejamento municipais da Região de Florianópolis. Atualmente, somente na UFSC, mais de 10 dissertações de mestrado já utilizaram o instrumental da TSE, especialmente nos dois programas de pós-graduação do Departamento de Arquitetura e Urbanismo, o Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PósARQ (iniciado em 2002) e o Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade – PGAU Cidade (2005).

Parte desta produção relacionada com o estado de Santa Catarina é apresentada nesta coletânea a um público maior, com a intenção de divulgar ainda mais as propriedades e possibilidades de aplicação dos conceitos, métodos e instrumentos da TSE. Por acreditar que a Teoria tem trazido avanços aos métodos analíticos da cidade e da arquitetura, os organizadores buscaram trabalhos com diferentes objetos de análise, mostrando a diversidade de abordagens e seus resultados. Os textos aqui apresentados são, em sua maioria, relacionados com o espaço aberto, ou com o espaço entre os edifícios, possibilidade que mais se desenvolveu no meio arquitetônico e urbanístico da região. Embora alguns desses textos tenham sido concebidos há mais de vinte anos, com a iniciativa de apresentá-los hoje procuramos evidenciar que muitas das expectativas e tendências de desenvolvimento urbano surgidas das pesquisas que os

embasaram ainda não foram devidamente equacionadas, o que reforça a sua pertinência na atualidade.

O primeiro texto apresentado, “Forma e apropriação do espaço público: um estudo sintático do Centro de Florianópolis”, de Almir Francisco Reis e Frederico de Holanda, resulta de pesquisa desenvolvida junto ao curso de Mestrado em Desenho Urbano da UnB em 1994, orientada pelo professor Frederico de Holanda. Estudo inaugural da aplicação de TSE em território catarinense, o trabalho aplica os métodos de pesquisa na porção central da cidade de Florianópolis, evidenciando as transformações causadas pelos processos modernizantes da estrutura urbana central a partir dos anos 1970. Os resultados obtidos permitem reflexões acerca das possibilidades colocadas pelo instrumental trabalhado no sentido do entendimento e da melhoria do ambiente urbano das cidades brasileiras; especialmente para Florianópolis, os autores consideram diretrizes no sentido da preservação e da potencialização dos atributos detectados, bem como refletem sobre a sua utilização enquanto espaço privilegiado de interação da maioria da população.

“Apropriação social em balneários costeiros da Ilha de Santa Catarina”, de Ayrton Portilho Bueno e Frederico de Holanda, apresentado na sequência, é também resultado de dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Desenho Urbano da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, em 1996, também sob a orientação do professor Frederico de Holanda. Foca na apropriação social dos espaços públicos e nas novas estruturas socioespaciais decorrentes da implantação de balneários turísticos e de veraneio, junto aos assentamentos de origem colonial luso-açoriana na Ilha de Santa Catarina, município de Florianópolis. Com base nas medidas de integração e na forma do núcleo integrador dos assentamentos, fica evidenciado o viés segregador dos novos loteamentos balneários em relação aos assentamentos tradicionais, não facilitando interações entre residentes e os novos grupos sociais que ali têm-se estabelecido. Em que pese o tempo existente entre a sua elaboração e a sua atual publicação, a maioria das considerações a respeito da apropriação social dos espaços costeiros junto aos balneários da Ilha de Santa Catarina ainda podem ser consideradas válidas.

O texto “Forma e imagem: duas abordagens distintas”, elaborado em grupo por professores e estudantes do Grupo PET/ARQ/UFSC, busca

cruzar dados de duas pesquisas realizadas no Campeche, identificando atributos espaciais desta localidade situada no sul da Ilha de Santa Catarina. A primeira pesquisa, denominada “Expansões Urbanas na Ilha de Santa Catarina: Estudo do Espaço Público”, investigou as estruturas urbanas da localidade do Campeche a partir da Teoria da Sintaxe Espacial. A segunda pesquisa, denominada “Caracterização Topoceptiva do Campeche: A Imagem de uma localidade em expansão na Ilha de Santa Catarina”, baseia-se na metodologia desenvolvida por Kohlsdorf (1996) e na análise visual a partir da proposta por Lynch (1960), identificando características desta localidade com o objetivo específico de selecionar atributos que contribuam para formar a Imagem Mental da população local. O trabalho avançou em uma possibilidade inicial de vinculação entre estes dois métodos, o que, na época de sua elaboração, mereceu publicação no Second International Space Syntax Symposium, realizado na Universidade de Brasília (Image and Shape: two distinct approaches), que, juntamente com outros, ampliou as possibilidades de aplicação cruzada dos conceitos e métodos da TSE com outras teorias e instrumentais analíticos do espaço urbano.

O texto de Maria Rosa Tesser Rodrigues de Lima, “Mobilidade urbana em capitais insulares e suas áreas conurbadas: os casos de Florianópolis-SC e Vitória-ES”, busca traçar paralelos entre as estruturas de duas cidades insulares que, ainda que mantenham significativas diferenças de origem e evolução urbana, apresentam região metropolitana com densa área conurbada, envolvendo municípios adjacentes com relações socioeconômicas diretas e movimentação pendular diária, ambas tendo a capital como polo atrativo e problemas de mobilidade urbana, foco de atenção da autora. A TSE e seu instrumental permitiram uma análise da integração global e local das cidades (medidas da Sintaxe Espacial derivadas dos mapas de axialidade). O artigo avança na produção de cenários com a inclusão do modal de transporte hidroviário, possível pela localização insular próxima ao continente das duas regiões metropolitanas.

No texto “A Teoria da Sintaxe Espacial aplicada na qualificação de calçadas de Florianópolis”, Fábio Lúcio Lopes Zampieri e Vanessa Goulart Dorneles têm a preocupação de relacionar os conceitos de caminhabilidade e de acessibilidade com as possibilidades analíticas da TSE em um número expressivo de calçadas de ruas no Centro de Florianópolis. Com estudo multimetodológico, envolvendo TSE, levantamentos dos dados físicos e

conceitos de redes neurais decodificadas, o texto evidencia o grande poder explicativo do estudo da morfologia do espaço urbano, pela Sintaxe Espacial, para entender os fluxos de deslocamento na cidade, o que, associado com as demais análises, amplia seu potencial aplicativo em estudos urbanos, como a mobilidade de pedestres.

No texto que encerra a coletânea, “Continuidades e discontinuidades urbanas à beira-mar: uma leitura da área conurbada de Florianópolis”, os organizadores deste livro, Ayrton Portilho Bueno, Almir Francisco Reis e Renato Tibiriçá de Saboya, professores do Departamento de Arquitetura e Urbanismo e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFSC, tratam das características morfológicas do Aglomerado Urbano de Florianópolis, destacando as continuidades e discontinuidades estabelecidas pelo seu tecido urbano, relacionando-as com o sítio e seu processo histórico de construção, bem como inferindo considerações acerca de suas implicações para a cidade no presente. Os autores percebem que a forma urbana da área estudada é tanto resultado de estruturas sociais quanto condicionadora de processos de produção e reprodução social. Destacam que, resultado de complexos processos históricos, o traçado do aglomerado urbano estudado estabelece a estrutura pública das diferentes cidades envolvidas, condicionando o modo como edificações e infraestruturas se inter-relacionam no tecido urbano e condicionando a localização de usos, atividades e estratos sociais.

Acreditamos, ao reunir essas possibilidades abertas pela TSE numa publicação da Editora da UFSC, estar contribuindo para a disseminação de um conhecimento importante para análises urbanas, tão necessárias para a compreensão e a transformação de nossas cidades. Embora algumas grandes cidades brasileiras venham tendo declínio em seu crescimento populacional, Santa Catarina vem apresentando um desenvolvimento explosivo desde a década de 1980, especialmente em sua franja litorânea, conurbando municípios e estabelecendo novos nexos entre os espaços urbanos existentes até então. Novas relações espaciais implicam novos modos de ambiência urbana e sociabilidade, e seu entendimento é necessário para a qualidade de vida das pessoas que vivem e viverão nestas cidades. A Teoria da Sintaxe Espacial pode ser uma poderosa ferramenta teórica e instrumental para esse entendimento.

Forma e apropriação do espaço público: um estudo sintático do Centro de Florianópolis

Almir Francisco Reis

Frederico Rosa Borges de Holanda

Introdução

Análises do desempenho de ambientes urbanos, sejam eles criados a partir de um projeto global ou resultado de sucessivas contribuições históricas, são fundamentais para a busca de instrumentos urbanísticos que permitam a sua qualificação. Diversos estudos com tais preocupações podem ser identificados, especialmente no que tange a avaliações funcionais (relativas à tipologia, posição relativa e quantidade de áreas para as diferentes atividades desempenhadas no meio urbano), bioclimáticas (relativas às expectativas sociais de conforto higrotérmico, acústico e luminoso) ou econômicas (relativas aos custos de produção e de manutenção do espaço urbano). Este trabalho faz uma análise de desempenho de uma fração urbana, no caso do Centro de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, sob um enfoque bastante específico: relacionaram-se a forma e a apropriação de seus espaços abertos de uso coletivo. A Teoria da Sintaxe Espacial, formulada em Hillier e Hanson (1984), foi o referencial teórico e metodológico utilizado, avaliando o potencial de interações sociais subjacente à forma urbana e permitindo a reflexão sobre suas implicações no modo de relacionamento entre os diferentes agentes sociais que vivem a cidade.

O trabalho resulta da pesquisa “Forma e Apropriação do Espaço Público: um Estudo Sintático do Centro de Florianópolis”, desenvolvida

junto ao curso de Mestrado em Desenho Urbano da UnB em 1984, e apresenta os métodos de pesquisa e alguns dos resultados obtidos, além de fazer algumas reflexões acerca das possibilidades colocadas pelo instrumental trabalhado no sentido do entendimento e da melhoria do ambiente urbano das cidades brasileiras. Para o Centro de Florianópolis foram especuladas tanto diretrizes no sentido da preservação e da potencialização dos atributos detectados, quanto acerca de sua utilização como referenciais de comparação na busca de qualificação de outras situações urbanas. Entendeu-se que a flexibilidade de sua estrutura morfológica, que atravessou séculos e serviu de suporte para diferentes modos de vida, nos ajuda na busca por ambientes urbanos que se ajustem às necessidades iniciais, mas que não sejam por elas limitados.

Figura 1 – Rua Felipe Schmidt, no Centro de Florianópolis. Diferentes estratos sociais, categorias, gêneros, faixas etárias: a possibilidade de reconhecimento do outro



O Centro de Florianópolis

Figura 2 – Localização do Centro de Florianópolis no contexto da estrutura de uma cidade dispersa, situada em sítio extremamente descontínuo



A cidade de Florianópolis, situada em sua maior parte na Ilha de Santa Catarina, tem uma estrutura urbana peculiar, formada por um centro densamente ocupado, articulado a uma série de ocupações dispersas pelo interior e costas da ilha. Resultado de um processo de expansão num sítio físico que impõe uma série de impedimentos à criação de um tecido urbano contínuo (baías, morros, mangues, dunas), esta estruturação manteve-se e ampliou-se com a consolidação da atividade turística a partir dos anos 1970. Hoje, rodovias articulam os núcleos dispersos, muitos deles plenamente ocupados apenas na temporada de veraneio. O Centro segue concentrando grande parte das atividades permanentes da cidade, que se caracteriza pelo caráter terciário de sua economia. Centro e núcleos preexistentes estão submetidos a intensos processos de transformação urbana, adensando-se, expandindo-se e incorporando novos usos.

O Centro de Florianópolis recorta-se do restante da área da cidade a partir dos limites estabelecidos pelo sítio físico (mar e morro da Cruz) (Figura 2). Expressando boa parte da história da cidade no seu arranjo espacial, caracteriza-se por permanências e transformações: ruas e praças remontam praticamente aos tempos iniciais da Vila do Desterro; a modernização ocorreu através de expansão horizontal através de aterros sobre o mar, substituição de edificações e usos, desmembramentos e remembramentos de lotes.

Conceitos e métodos trabalhados

O campo de preocupações expresso por este trabalho para o Centro de Florianópolis diz respeito à forma como sua configuração física se relaciona com a efetiva apropriação de seus lugares abertos de uso coletivo. Buscou-se entendê-lo enquanto um conjunto de barreiras e permeabilidades aos deslocamentos pessoais, que organiza determinados padrões de presença/ausência de pessoas em seus lugares públicos. Entende-se que estes padrões, formando a textura da vida das pessoas no seu dia a dia, ao longo de períodos contínuos de tempo, são elementos fundamentais da qualidade de vida urbana, apresentando implicações nas formas de relacionamento entre os diferentes agentes sociais que vivem a cidade.

Estudos que relacionam a forma urbana ao uso do espaço, pesquisando atributos que interferem na efetiva apropriação dos lugares e no sistema de encontros interpessoais, podem ser observados em um grande número de autores. Por exemplo, no trabalho inicial de Camilo Sitte, do final do século passado, identificando a importância dos espaços públicos e sua definição por massas edificadas, ou no estudo de Jane Jacobs, dos anos 1960, criticando o espaço modernista em função de sua interferência na vida cotidiana das pessoas⁴. Trabalhos como Anderson (1978), tendo sua preocupação centrada na estrutura histórica da rua, apresentam importantes contribuições recentes ao assunto. No Brasil, Carlos Nelson Ferreira dos Santos (SANTOS, 1981, 1985) colocou, também, no centro de suas atenções a apropriação social do espaço e suas relações com a forma urbana. Vários ensaios teóricos e empíricos têm sido produzidos também a partir de instituições de ensino superior, o que pode ser visto, por exemplo, nos Anais dos Seminários de Desenho Urbano (TURKIENICZ; MALTA, 1986).

A pesquisa aqui apresentada tem como marco teórico e metodológico principal a Sintaxe Espacial. Esta teoria, sintetizada em Hillier (1984), responde aos interesses propostos apresentando um método de análise de padrões espaciais que estuda manifestações morfológicas dos tecidos urbanos e sua relação com as configurações locais. Trabalhou-se a partir do método proposto por Holanda (1993), que sistematiza três níveis para

⁴ Utilizamos, nesta pesquisa, edições contemporâneas, publicadas no Brasil, desses trabalhos (SITTE, 1992; JACOBS, 2000).

a investigação dos fatores que se relacionam com o sistema de presença e ausência de pessoas nos espaços públicos de uso coletivo: sintaxe da forma arquitetônica, sintaxe dos rótulos dos lugares e sintaxe dos arranjos sociais.

O primeiro nível diz respeito à forma urbana em si, analisada enquanto sistema de barreiras e permeabilidades aos deslocamentos pessoais. O segundo analisa a distribuição de atividades e usos do solo no espaço urbano, verificando sua congruência ou não com a estrutura formal lida anteriormente. O terceiro nível verifica a real apropriação existente nos espaços abertos de uso coletivo e discute suas implicações sociológicas.

O primeiro nível de análise explicita o que Hillier chamou de “comunidade virtual”:

A forma espacial cria um campo de encontros e copresença possíveis (embora nem todos realizáveis), dentro do qual vivemos e nos movemos e, ainda que isto não leve à interação real, este campo é em si mesmo um recurso sociológico e psicológico importante. [...] O chamarei de comunidade virtual, querendo dizer que ele existe ainda que latente e sem realizar-se. (HILLIER, 1986, p. 12).

Os procedimentos utilizados envolveram leituras em duas escalas, uma dizendo respeito ao modo como os diferentes lugares se estruturam para formar um todo, a outra explicitando configurações locais. Estas escalas foram observadas por meio de categorias de análise captadas por duas técnicas específicas: a axialidade e a convexidade, ambas realizadas a partir do mapa de ilhas espaciais (Figura 3), que esclarece o campo de deslocamentos possíveis aos usuários dos espaços públicos. Buscando esclarecer diferenciações existentes no interior do tecido urbano do Centro de Florianópolis, estas técnicas foram aplicadas para o todo da área analisada e para subfrações, definidas em função de características morfológicas similares.

A técnica da axialidade consiste em inserir o menor número das maiores linhas possíveis nos espaços abertos de uso coletivo da fração estudada, subdividindo-os em unidades mínimas de análise de apenas uma dimensão. Já na técnica da convexidade, os espaços abertos de uso coletivo são subdivididos no menor número dos maiores polígonos convexos possíveis, gerando unidades espaciais mínimas bidimensionais que, delimitando áreas em que todas as pessoas presentes podem enxergar-

se mutuamente e aproximarem-se entre si num movimento em linha reta, expressam um conceito intuitivo de “lugar”.

Para a análise relativa à organização do todo do Centro de Florianópolis, foram descritos e analisados atributos captados pela técnica da axialidade, envolvendo as seguintes categorias:

- **Integração das linhas axiais:** verificando as condições de integração entre as várias partes do assentamento e obtendo, no contexto da estrutura urbana, os espaços mais facilmente acessíveis para o estranho (espaços mais integrados, de domínio global) e aqueles que tendem a desestimular fluxos de passagem (espaços mais segregados de domínio local). Isto é obtido através da leitura do número de linhas axiais e de mudanças de direção necessárias para ir de um determinado espaço a todos os outros do sistema analisado. Esta categoria é expressa matematicamente pela Relativa Assimetria Real, índice que varia entre 0 (conjunto de linhas axiais extremamente integrado) e 1 (conjunto de linhas axiais extremamente segregado).
- **Regularidade da trama:** complementando a categoria de análise anterior a partir da observação do grau de deformação apresentado pela trama composta pelas linhas axiais. O índice que mede esta categoria varia de 0 (trama altamente deformada) a 1 (trama extremamente regular).
- **Inteligibilidade:** relacionando o padrão de integração das linhas axiais com sua conformação local a partir de seu cruzamento com outras linhas axiais.

Os atributos locais foram observados através da técnica da convexidade, com as seguintes categorias:

- **Parte da área total ocupada por espaços abertos de uso coletivo:** verificando a proporção de áreas abertas de uso coletivo em relação à área ocupada pelo todo.
- **Delimitação dos espaços convexos:** complementando a categoria anterior ao observar se os limites dos espaços convexos são estabelecidos por ilhas espaciais ou por outros espaços convexos.
- **Tamanho dos espaços convexos:** observando a congruência ou não do tamanho dos lugares com as práticas que ali se desenvolvem.

- Constitutividade dos espaços convexos: verificando transições abertos/fechados, público/privado existentes em cada um dos espaços convexos.

As categorias matemáticas que expressam atributos de ordem global foram calculadas por intermédio do programa AXIAL 2.0, desenvolvido junto à UnB por André Bergolhz, Cristina Gobbi e Flávio Newnshwander. As categorias matemáticas que expressam atributos locais dos espaços abertos de uso coletivo do centro foram calculadas pelo programa FRAÇÃO, desenvolvido junto à UnB por Raul Ferraz.

O levantamento da distribuição de usos do solo (segundo nível de análise) foi realizado através de leitura direta junto à testada dos quarteirões. Interessou observar a forma como as atividades locais no espaço urbano se relacionam com as propriedades relacionais da estrutura física e como organizam a copresença no entorno imediato, a partir da repercussão de seus efeitos nos espaços abertos de uso coletivo dos assentamentos.

No terceiro nível de análise, que objetiva compreender a organização espacial dos grupos de convívio e suas expectativas em relação à utilização pública dos lugares, dois momentos analíticos foram desenvolvidos. O primeiro observando a real apropriação existente nos lugares públicos através da contagem de pedestres e cruzando-a com as potencialidades do meio físico lidas nos níveis analíticos anteriores. O segundo estabelecendo uma discussão acerca do papel do centro para os diferentes grupos sociais que dele se utilizam.

Entendendo que a avaliação mórfica do Centro de Florianópolis em relação às potencialidades estabelecidas para uma efetiva apropriação cotidiana dos lugares abertos de uso público pressupõe critérios éticos, ressaltou-se a importância de espaços públicos intensa e diversamente apropriados que propiciem cotidianamente interfaces entre diferentes grupos sociais.

Atributos sintáticos do Centro: a estruturação do todo

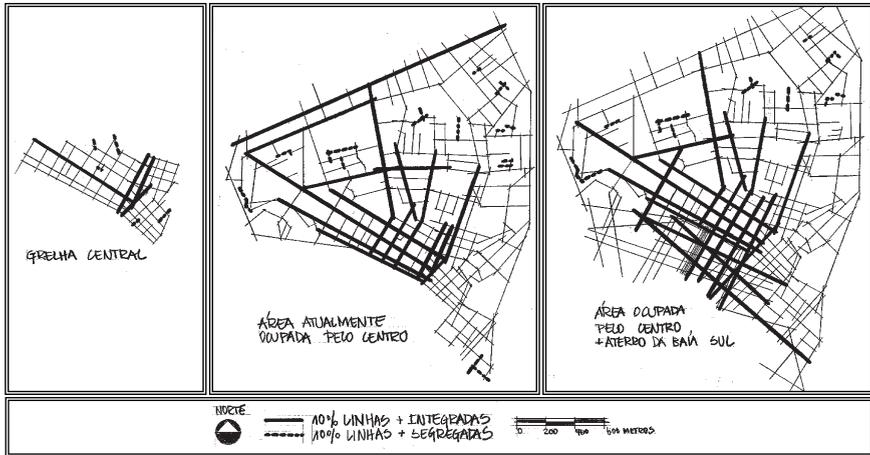
Figura 3 – Centro de Florianópolis. A rede de espaços públicos consolidada no devenir histórico da cidade, configurada por vazios no contexto da densa massa construída, é radicalmente transformada com a construção de aterros sobre o mar



Fonte: Mapa de Ilhas Espaciais.

Com aproximadamente 330 hectares, a área ocupada pelo Centro de Florianópolis, com exceção dos aterros sobre o mar construídos a partir da década de 1970, organiza um tecido contínuo que, longe de ser homogêneo, possui partes com diferentes padrões espaciais que refletem a contribuição de diferentes períodos históricos. O Mapa de Ilhas Espaciais (Figura 3), base sobre a qual se efetuaram os principais procedimentos analíticos deste trabalho, apresenta a estrutura de espaços abertos de uso coletivo da área. O predomínio do construído sobre os vazios leva a uma clara estruturação dos espaços públicos; os diferentes padrões de malha urbana, reflexo de diferentes temporalidades, produzem diferentes padrões de movimento pedestre.

Figura 4 – Centro de Florianópolis. Mapas de axialidade das três subfrações – grelha central, a área efetivamente ocupada do centro e o todo da península central, incluindo também o aterro da baía sul. O aumento do raio de análise reforça atributos de integração da grelha central, atributo que perde força somente com a inserção do Aterro da Baía Sul no recorte analisado



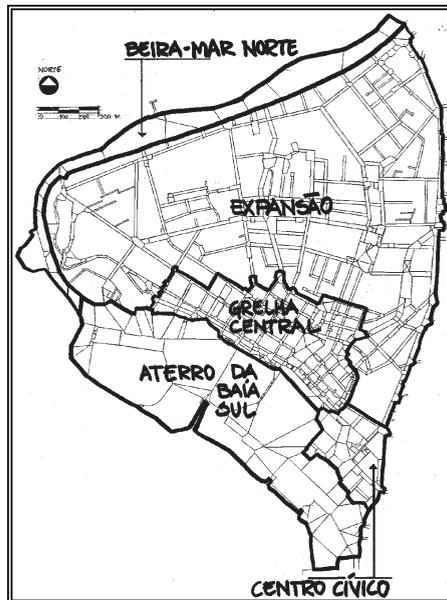
Verificando como a malha urbana do Centro de Florianópolis se estrutura como um todo, ao organizar um sistema de presença/ausência de pessoas nos espaços abertos de uso coletivo, detectou-se uma estrutura sintática peculiar: um estrutura bastante integrada, regular e inteligível que gera espaços abertos de uso coletivo de domínio potencial do estranho (a grelha central) cresceu, ocupando toda a península delimitada pelo mar e pelo morro da Cruz, estabelecendo um sistema axial bem mais profundo, que cria espaços abertos com níveis de integração bastante diferenciados. A grelha central permaneceu concentrando a maioria das linhas axiais pertencentes ao “núcleo integrador” (conjunto de 10% das linhas mais integradas do sistema). Este se estende também às principais ruas que fazem a conexão da grelha central com o restante do tecido urbano. A inclusão do Aterro da Baía Sul na análise, área praticamente vazia, permitiu verificar como padrões espaciais que aí vêm se estabelecendo interferem na estrutura sintática do todo, bem como os efeitos de uma possível ocupação efetiva da área. Nos três recortes analisados pela técnica da axialidade, o núcleo integrador tende a dirigir-se para as mesmas linhas axiais, ressaltando a força da estrutura sintática do centro.

Tabela 1 – Centro de Florianópolis. Atributos sintáticos captados pela técnica da axialidade nas três frações analisadas

	Grelha Central	Todo o conjunto (sem aterro)	Todo o conjunto (inclusive aterro)
Relativa Assimetria Real	0,4775	0,6344	0,5854
Regularidade da Trama	0,4256	0,1505	0,3568
Inteligibilidade	0,8148	0,6795	0,6510

Os atributos sintáticos do Centro: configurações locais

Figura 5 – Mapa de convexidade das diferentes subfrações. A gradativa expansão da cidade (grelha central, expansão, centro cívico, Beira-Mar Norte e Aterro da Baía Sul) expressa, também, uma paulatina perda de atributos de urbanidade em sua configuração local.



A análise, por meio da técnica da convexidade, do modo como as partes respondem à estruturação do todo lida anteriormente mostrou diferentes padrões de estruturação local dos espaços públicos. O nível de

urbanidade observado nesta resposta local variou nas diversas subfrações analisadas numa ordem decrescente, que expressa o crescimento do tecido urbano: Grelha Central, expansão, Centro Cívico, Beira-Mar Norte, Aterro da Baía Sul (Figura 5).

A grelha central reúne a maior intensidade de atributos de urbanidade de todo o centro. Alto nível de integração, inteligibilidade e uma trama bastante regular se associam a atributos locais que expressam a configuração de espaços públicos como vazios escavados na densa massa edificada, alimentados por um sem-número de transições entre interior e exterior, e possuindo dimensões compatíveis com sua utilização. Cria-se, dessa forma, um meio extremamente propício ao desenvolvimento de uma vida urbana intensa a partir de uma apropriação cotidiana dos espaços abertos de uso coletivo. Os espaços públicos abertos, vazios escavados na densa massa edificada, alimentados por um sem-número de transições entre interior e exterior, possuem dimensões compatíveis com esta apropriação.

A expansão, com uma grande variação no nível de integração de seus diferentes lugares, apresenta, em nível local, atributos intensos no sentido da urbanidade. A proporção de vazios em relação ao todo é ainda menor que na grelha central: seus espaços convexos, conformados por ruas estreitas delimitadas por edificações diversas, são bastante constituídos, tanto nas partes mais integradas, quanto nas mais segregadas de domínio local.

A paisagem de lugares, observada para a cidade nas duas frações anteriores, transforma-se completamente no centro cívico. Aqui temos uma paisagem de objetos a partir do predomínio dos vazios e dos grandes espaços convexos, muito pouco constituídos, onde quase a metade deles é completamente cega, isto é, os espaços abertos de uso coletivo não contam com nenhuma ligação direta com o interior das edificações.

O Aterro da Baía Sul e a Beira-Mar Norte, áreas criadas a partir da década de 1970 através de aterros sobre o mar, formam amplos vazios, pouquíssimo constituídos, que tendem, em termos de atributos locais, a uma desertificação cotidiana.

Se o Aterro da Baía Sul e a Beira-Mar Norte expressam vazios urbanos, as três primeiras frações analisadas, variando de uma “paisagem

de lugares” a uma “paisagem de objetos”, exemplificam já limites expressos pela forma urbana em relação à apropriação social dos lugares. A leitura realizada mostrou também que mesmo em lugares densos de urbanidade, atributos podem ser localmente negados, o que tem acontecido em vários lugares do centro a partir do aumento de barreiras na fronteira público-privada e consequente interiorização de práticas sociais.

Tabela 2 – Centro de Florianópolis. Atributos Sintáticos Captados pela Técnica da Convexidade. Perda gradativa de atributos locais de urbanidade (aumento do tamanho dos espaços convexos, perda de constitutividade dos espaços públicos, geração de espaços cegos)

Categorias de Análise	Frações				
	Grelha Central	Expansão	Centro Cívico	Beira-Mar Norte	Aterro da Baía Sul
Área total ocupada por espaços convexos (%)	39,63	21,56	54,64	98,93	79,77
Perímetro ilhas/perímetro espaços	1,35	3,21	1,20	1,40	0,37
Tamanho Espaços Convexos					
Área Média (m ²)	476,92	1.070,91	1.670,87	10.755,00	8.817,86
Área Máxima (m ²)	8.100,00	7.200,00	7.500,00	47.250,00	70590,00
Área Mínima (m ²)	21,00	45,00	65,00	275,00	49,00
Constitutividade Espaços Convexos					
Média de constit./espaços (constit.)	6,17	6,46	1,79	4,20	1,75
Área de espaço/constituição (m ²)	77,30	165,85	933,72	2.560,71	5.027,73
Perímetro ilhas/constituição (m)	8,32	19,54	50,95	57,58	44,22
Espaços convexos cegos (%)	10,78	12,73	36,84	45,00	50,77
Área total da fração (m ²)	368.200	1.912.275	116.200	217.425	718.500

Estrutura sintática do Centro x estrutura funcional

Considerado no seu todo, o centro apresenta grande variabilidade de funções, decorrência do papel da cidade como capital do estado, centro prestador de serviços e polo turístico. Comércio e prestação de serviços atraem clientela de todo o estado. Turistas de passagem pela cidade reúnem-se em grande número no centro. A habitação, apesar do processo

de especialização terciária, é ainda atividade bastante presente. O centro organiza, funcionalmente, uma comunidade virtual que pressupõe tanto uma potente alimentação dos lugares públicos quanto uma grande diversidade de usuários. Seus efeitos, em termos da alimentação dos espaços públicos, concentram-se, majoritariamente, nos horários comerciais, durante os dias da semana, e de modo diferenciado em seus diferentes lugares.

O cruzamento da planta de usos do solo com o mapa de linhas axiais mostra que, no centro, o caráter funcional de um lugar decorre fundamentalmente de sua localização no contexto da estrutura urbana. Apresenta-se uma coerência extremamente expressiva entre a locação de atividades e a estrutura sintática subjacente ao tecido urbano. Os eixos axiais mais integrados, potencializando a entrada do estranho no sistema, têm seu caráter confirmado pela locação de atividades de comércio e serviços e pelo adensamento do uso do solo. Nos eixos mais segregados predominam os usos habitacionais.

Diferentes composições de usos do solo se estabelecem nas diferentes partes da cidade. Na grelha central, os atributos de urbanidade, verificados na leitura formal, são reforçados pelas atividades comerciais e de serviços. Estes usos apresentam, porém, impactos que se concentram majoritariamente nos períodos comerciais. O desaparecimento quase total de usos residenciais e de outras atividades cujos efeitos se estendem além desses períodos, leva ao esvaziamento potencial nos períodos noturnos e finais de semana. A expansão apresenta composição de usos que tende a certo equilíbrio, apesar da densidade bem menor de atividades, quando comparada com a grelha central. O centro cívico, concentrando apenas usos institucionais, tem somente no comércio informal indicativos de uma possível diversificação funcional. A beira-mar norte, apesar dos grandes espaços convexos e da baixa constitutividade, apresenta composição variada de usos (residenciais, comerciais, serviços, muitos dos quais se estendendo ao período noturno). No aterro da baía sul, apenas os terminais de transporte coletivo caracterizam usos que pressuponham uma alimentação potencial dos espaços abertos no cotidiano.

A efetiva apropriação cotidiana do Centro

A leitura realizada da forma e da distribuição de usos do solo no centro foi cruzada com a efetiva apropriação existente nos seus lugares

abertos de uso coletivo. Os pressupostos analíticos foram em grande parte confirmados: a Sintaxe Espacial revelou-se bastante eficaz na descrição das propriedades do tecido urbano do centro relacionadas à sua apropriação diária. O Centro, reunindo cotidianamente um número considerável de pessoas, caracteriza, ainda, o lugar mais heterogêneo da cidade.

A expressiva coerência entre a estrutura sintática e a localização das atividades no centro se traduz na potencialização da copresença nos lugares mais integrados, onde se situa a maior densidade dos usos comerciais, serviços e instituições. Os fluxos mais intensos concentram-se em área limitada, rarefazendo-se à medida que dela nos afastamos. O valor de 100 pessoas a cada 100 metros lineares, utilizado como limite para a definição dos fluxos mais intensos, é ultrapassado em várias ruas da grelha central. Fluxos de intensidade média (30 a 70 pessoas/100 metros lineares) avançam irrigando outras partes da fração. Nos finais de semana, quando a maioria das atividades comerciais, de serviço e institucionais fecham as portas, ocorre uma acentuada redução do nível de copresença.

O Centro de Florianópolis, elemento articulador da cidade como um todo e ambiente urbano carregado de atributos espaciais, gera, cotidianamente, uma considerável multidão. Numa cidade social e espacialmente segregada, onde o sítio físico constitui barreira que separa porções urbanas e grupos sociais, o centro caracteriza-se ainda como um lugar marcado pela diversidade. Seus lugares públicos abertos de uso coletivo possibilitam interfaces entre os diferentes moradores e usuários da cidade. Ali o habitante da ilha e do continente, dos morros e da beira-mar norte, o turista e o morador permanente, cruzam-se, possibilitando “contaminações mútuas”. A criação de um campo de encontros interpessoais imprevisíveis, não programados e socialmente diversos, possibilitando a consciência das diferenças, constitui um dos mais importantes papéis sociais do Centro no presente. A estrutura sintática do Centro de Florianópolis, carregada de memória histórica da cidade, constitui parte intrínseca deste presente denso de urbanidade.

Algumas diretrizes no sentido da preservação e potencialização da estrutura sintática do Centro

A leitura realizada para o Centro de Florianópolis mostrou uma estrutura urbana consolidada, que reflete o processo histórico de sua formação a partir de sucessivas transformações. A rede básica de espaços abertos de uso coletivo, constituída por ruas, praças e largos, permanece em grande parte inalterada. As transformações sistemáticas que vêm se dando nos últimos tempos, a partir de remembramentos e desmembramentos de lotes, mudanças nas tipologias edilícias e na distribuição dos usos do solo, têm, porém, alterado substancialmente características de configuração dos diversos lugares do centro. Tais modificações têm, muitas vezes, destruído atributos espaciais relacionados a uma efetiva apropriação cotidiana dos espaços abertos de uso coletivo. Neste sentido, torna-se imperativo incorporar à legislação urbanística mecanismos no sentido da preservação desses atributos.

Com uma estrutura de espaços abertos já consolidada na grelha central e na expansão, a potencialização de condições de urbanidade, nestas áreas, consiste em garantir uma franca relação entre edificações/espaços abertos, aproveitando ao máximo as condições geradas por atributos locais e globais. Nas porções onde se detectaram os maiores problemas (centro cívico, aterro, beira-mar norte), possibilidades de qualificação ambiental podem ser também esboçadas. Neste sentido, no centro cívico, uma política de adições junto às edificações ali existentes pode levar a uma melhor definição de espaços convexos, e a uma maior constitutividade. Tal estratégia se viabilizaria também para muitos lugares da beira-mar norte. Uma efetiva ocupação com urbanidade do aterro da baía sul, como esse trabalho procurou evidenciar, pressupõe configurações locais que trabalhem com os atributos de urbanidade aqui diagnosticados em outras partes mais consolidadas da cidade: geração de espaços claramente delimitados por massas edificadas, em escala compatível com uma ocupação cotidiana, estabelecendo relações francas e diretas entre interior e exterior das edificações.

Em termos da distribuição de usos do solo, qualificar a estrutura morfológica do Centro de Florianópolis e buscar consolidar uma base espacial propícia a uma intensa apropriação cotidiana implica garantir a permanência da função residencial e de usos que se estendam às noites e

finais de semana na grelha colonial, visando estender a apropriação de seus espaços a horários não comerciais; evitar que o processo de terceirização crescente expulse os usos habitacionais da expansão, introduzir no centro cívico atividades que pressuponham uma alimentação mais duradoura e variada de seus espaços públicos, tanto em relação aos períodos temporais quanto à diversidade de usuários; repensar uma ocupação efetiva do aterro da baía sul, através da locação de atividades que gerem diversidade urbana, como resposta congruente à estrutura formal considerada e de maneira a promover impactos diversos em cada um dos lugares criados.

Referências

ANDERSON, Stanford (Org.). *Calles, problemas de estructura y diseño*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1981.

HILLIER, Bill. *Morfologia urbana y las leyes del objeto*, 1986. Mimeografado.

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HOLANDA, Frederico de. *Dimensões morfológicas do processo de urbanização: o aspecto da apropriação social dos lugares*. Brasília: UnB, 1993. Mimeografado.

JACOBS, Jane. *Morte e vida das grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

REIS, Almir Francisco. *Forma e apropriação do espaço público: um estudo sintático do Centro de Florianópolis*. 1993. Dissertação (Mestrado em Desenho Urbano), Instituto de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de Brasília, Brasília, 1993.

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos. Condomínios Exclusivos – o que diria a respeito um arqueólogo? *RAM*, ano XXVIII, n. 60, p. 7-28, 1981.

SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos, et alli. *Quando a rua vira casa*. São Paulo: Projeto, 1985.

SITTE, Camilo. *Construção de cidades segundo seus princípios artísticos*. São Paulo: Ática, 1992.

TURKIENICZ, Benamy; MALTA, Maurício (Org.). Desenho urbano. In: SEMINÁRIO SOBRE DESENHO URBANO NO BRASIL – II SEDUR, 2. *Anais...* São Paulo: Pini; Brasília: CNPq; Rio: Finep, 1986.

Apropriação social em balneários costeiros da Ilha de Santa Catarina

Ayrton Portilho Bueno

Frederico Rosa Borges de Holanda

Apresentação

Esse artigo é resultado de dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-graduação em Desenho Urbano da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília em 1996, sob a orientação do professor Frederico de Holanda. Trata da apropriação social dos espaços públicos e das novas estruturas socioespaciais decorrentes da implantação de balneários turísticos e de veraneio junto aos assentamentos de origem colonial luso-açoriana na Ilha de Santa Catarina, município de Florianópolis. A pesquisa utiliza a teoria e as técnicas da Sintaxe Espacial para analisar as novas configurações socioespaciais, por meio das medidas de integração e da forma do núcleo integrador, ambas decorrentes do mapa de axialidade de cada assentamento. Inicia com uma revisão dos principais conceitos e teorias norteadores da pesquisa e o método utilizado; num segundo momento, descreve o objeto estudado; depois, exemplifica a aplicação do instrumental analítico e finaliza com reflexões sobre os resultados obtidos. Em que pese o tempo existente entre a sua elaboração e a sua atual publicação, a maioria das considerações a respeito da apropriação social dos espaços costeiros junto aos balneários da Ilha de Santa Catarina ainda podem ser consideradas válidas. Os atributos morfológicos de viés segregador dos novos loteamentos balneários em relação aos assentamentos tradicionais ainda se mantêm e os novos grupos sociais que ali têm se

estabelecido apresentam características similares aos de então. Em que pese muitas das unidades habitacionais de segunda residência terem se tornado permanentes, as relações estabelecidas entre os moradores tradicionais e os novos moradores e visitantes continuaram se esgarçando e ficaram socioespacialmente ainda mais assimétricas, fenômenos que, muito embora não tenham sido constatados de modo empírico como nos anos 1990, ainda hoje podem ser inferidos pela observação contínua do ambiente. Por fidelidade ao momento em que foi produzido o trabalho, dados qualitativos e quantitativos relativos às medidas sintáticas, dados relativos ao município de Florianópolis e algumas informações datadas não foram atualizadas, o que poderia confirmar a validade das novas observações, agravados pela disseminação dos condomínios fechados a partir dos 2000. Ainda que fosse possível incorporar novas reflexões, proporcionadas pelo desenvolvimento teórico crítico da área e pelas transformações do contexto, se manteve o conteúdo do texto como elaborado à época.

Contextualização do problema

A Ilha de Santa Catarina, no município de Florianópolis em Santa Catarina, tem tido crescente e rápido ocupação de sua região costeira em função do desenvolvimento urbano-turístico. A cidade, cuja maior extensão territorial se localiza na Ilha de Santa Catarina, conta com uma população de mais de 250 mil habitantes e polariza uma região conurbada com diversos municípios em franca expansão populacional, atingindo mais de 400 mil habitantes. A qualidade paisagística de seu território, com diversas unidades de paisagem cultural e natural, associada a um retardo nos processos de modernização da economia e de modificação dos valores socioculturais que levam à valorização da terra, permitiram que ela se mantivesse com pouca alteração do espaço colonial e natural até recentemente. Em meados do século XX, proporcionado por processos de privatização de terras desenvolvidos em princípios daquele século, algumas planícies costeiras passaram a ser ocupadas por assentamentos com a finalidade de veraneio de moradores do centro da cidade e para fins turísticos. Primeiramente, de modo paulatino, mas a partir dos anos 1980, com a entrada de capitais imobiliários externos à região e ao estado, o ritmo passou a ser frenético, caracterizando um *boom* imobiliário. Nos

meses de verão, a Ilha de Santa Catarina recebe significativo incremento populacional que, além de se utilizar dos leitos dos equipamentos de hospedagem tradicionais (hotéis, pousadas e *campings*) tem sido atendido pela expansão urbano-turística com uso sazonal, ou seja, segundas residências. Primeiramente, apoiando-se nos núcleos urbanos tradicionais existentes e, logo em seguida, implantando-se de modo isolados desses, sob a forma de loteamentos urbano-turísticos.

À parte uma série de impactos desta ação antrópica sobre a paisagem natural e cultural de origem colonial, fonte da atratividade turística, com irreversíveis e desastrosos efeitos, estas transformações espaciais alteraram relações econômicas, padrões de urbanização e comportamentos, com profundas e também importantes consequências na apropriação social dos espaços públicos de uso coletivo desses locais. A noção de qualidade urbana, entendida aqui como urbanidade, em que se embasou o trabalho parte do pressuposto teórico-conceitual no qual padrões espaciais, em conjunto com os usos que nele se estabelecem, constituem um sistema de presenças e ausências de pessoas que podem favorecer ou dificultar interações sociais que acontecem em locais abertos de uso público. A possibilidade de criação de interfaces entre distintos grupos sociais em determinados locais centrais de um assentamento, pilar de uma vida urbana com vitalidade e facilitadora de interações sociais, características da *urbanidade*, nos termos de Holanda (1993), não tem sido contemplada pelas novas ocupações, sugerindo o oposto: elas têm se implantado de modo autosssegado e introvertido, quando não, funcionalmente autossuficiente, dificultando trocas econômicas e culturais salutares entre visitantes e visitados. O desenvolvimento turístico de uma região que incorpore somente a satisfação do usuário sem levar em consideração a sustentabilidade socioeconômica e a afirmação cultural das comunidades de residentes, tende a criar guetos urbano-turísticos que, ainda que calcados na possibilidade de preservação das estruturas socioculturais existentes, tem levado ao abandono e esquecimento comunidades tradicionais com alto potencial de identidade e atratividade.

O recorte histórico em que o trabalho se desenvolve opta por um viés ético que privilegia os grupos sociais que têm maior dependência do espaço público para a concretização de suas práticas sociais, econômicas e culturais. No caso das interações entre visitantes e visitados dos balneários costeiros

da Ilha de Santa Catarina, são os moradores tradicionais. A dimensão do ambiente físico que o trabalho trata, sem escala de importância em relação às demais implicações do e no meio físico, é aquela relativa à possibilidade de esse criar campos potenciais de encontros entre os usuários do espaço urbano. Para melhor compreensão do que esse trabalho trata e onde ele baseia seu desenvolvimento, fez-se necessária uma revisão em conceitos, nas teorias e em pesquisas que estudam a forma do espaço urbano estabelecendo relações com usos e significados por ele assumidos.

O espaço urbano como constituinte da sociedade

Um dos problemas urbanos atuais que mais tem atraído a atenção dos estudiosos refere-se à vitalidade dos espaços públicos e a importância da forma da estrutura urbana nesse atributo de qualidade. Historicamente relegados a um segundo plano pelos cientistas sociais, os impactos que as estruturas urbanas têm no comportamento das pessoas têm sido, entretanto, uma preocupação persistente para planejadores urbanos e cientistas de áreas afins. O entendimento do espaço urbano, enquanto categoria sociológica é recente, mais exatamente a partir dos períodos históricos que resultaram na consolidação do capitalismo industrial no ocidente, e existem variados entendimentos quanto à sua importância na sua influência sobre a sociedade. Conforme Oliven (1980), é possível identificar três correntes básicas de entendimento do papel do espaço na relação com a sociedade:

- a) Como *variável independente*, cujos princípios foram formulados pela Escola de Chicago e resultaram nas teorias da Ecologia Humana, o espaço das cidades seria um *organismo social* (PARK, 1979, apud OLIVEN, 1980) gerando uma *cultura urbana*, sendo tomado como variável explicativa;
- b) Por outro enfoque, o espaço é tomado como variável dependente, onde é simples resultado de práticas sociais historicamente definidas, não sendo autoexplicável, a não ser pela compreensão da estrutura social e produtiva onde se insere. Esta linha de pensamento remete às ideias de Weber e Marx, que vinculam o surgimento da cidade a um processo anterior de divisão do

trabalho, a separação cidade/campo e a divisão capitalista das pessoas em classes sociais (MARX, 1975).

- c) Outro entendimento é aquele que tem o espaço como variável contextual (OLIVEN, 1980), ou seja, que é capaz de ter alguma influência nos processos sociais. O marxismo também dá sustentação a essa postura, na medida em que, conforme Marx, seriam as cidades que formariam o contexto essencial para a formação de uma classe proletária conscientizável, base para as transformações imaginadas por ele e Engels.

Um problema crucial no equacionamento entre espaço e sociedade reside no antagonismo com que estas duas entidades têm sido entendidas. Segundo Holanda (1985, p. 118), esse antagonismo tem origem numa paradigmática e equivocada postura “antidialética” que separa sociedade de espaço,

[...] como se a primeira fosse algo imaterial um conjunto de valores e ideias que talvez existissem só na nossa cabeça, e como se o segundo fosse um casco amorfo, [...], algo que não incorporasse e transmitisse significado cultural de uma maneira que lhe é específica. (BARRIOS, 1986).

analisando a produção do espaço, avança no sentido de admitir alguma sobredeterminação espacial: “O espaço só adquire determinância quando se vincula às estruturas e práticas sociais as quais lhe outorgam o sentido de propriedade, valor e símbolo” e afirma também que esses processos podem ser descritos como práticas econômicas, práticas políticas e práticas culturais. Sustenta que numa sociedade de mercado aberto, o espaço físico transformado socialmente, é ao mesmo tempo, valor de uso e valor de troca. A transformação desse produto só pode ser compreendida por meio dos interesses dos grupos sociais que geram a produção.

Sendo um produto das *práticas econômicas*, tem sido utilizado, ao longo da história recente, como meio de manutenção de *práticas políticas*, ou seja, de estratégias dos grupos sociais com a finalidade de deter e manter o poder. As *práticas culturais*, por sua vez, entendidas aqui como ações de cunho filosófico científico (a produção de conhecimento), ações de sentido ideológico (como gerar representações, valores, modelos e mitos que incidam sobre a prática

cotidiana, de modo a torná-la reprodutora ou transformadora da realidade) e ações objetivas que simbolizem através das formas e significados, os produtos das duas ações acima. Quando há clara e constante correspondência entre forma e grupos/classes sociais, a primeira torna-se símbolo da segunda. Seria possível, então uma aproximação ao espaço urbano enquanto categoria sociológica sobredeterminante, isto é, influente a reprodução e mesmo na estruturação das sociedades, por meio de produtos-objetos (BARRIOS, 1986) que permitisse sua associação à lógica social de sua produção e de seus significados ao longo da história. Peponis (1989) também tem esse entendimento do espaço urbano e arquitetônico, e utiliza a expressão *recurso cultural* para designar os fatos físicos urbanos, lembrando a natureza sociocultural do espaço. Assim, se considerarmos a linha de raciocínio acima, sob a ótica da relação entre processo e produto, tem-se que toda Forma Urbana, enquanto indissociável de um conteúdo significativo e seu processo de produção, implica a aceitação ou negação de uma ordem estabelecida, independente do modo de produção a que se relacione.

De fato, a estrutura física das cidades tem sido, para alguns planejadores urbanos e autores⁵ de áreas afins, a dimensão do fenômeno urbano mais imediatamente distinta e de mais longa permanência no tempo. Não seria impossível, analisando as cidades e assentamentos humanos distinguir *culturas espaciais*, que ao longo da história têm mantido estreitas relações com instituições e práticas sociais. Giddens (1989, p. XVII, introd.) ao propor uma teoria de constituição das sociedades, apresenta a noção de que as práticas sociais situadas no tempo e no espaço estão na raiz da constituição do sujeito e objetos sociais: “as propriedades estruturais dos sistemas sociais só existem na medida em que formas de conduta social são cronicamente reproduzidas através do tempo e do espaço”. Tais condutas são reproduzidas pelos atores (agentes/sujeito), inerentemente às suas ações e à capacidade de entenderem o que fazem, enquanto fazem. Propõe uma revisão de concepções objetivistas, que frequentemente tem colocado a sociedade como determinante das ações *inconscientes* dos sujeitos. Isto não implica relativismo cultural, pois aceita a existência de processos de desenvolvimento da personalidade e de organizações sociais que são

⁵ Harvey (1973) na geografia, Anderson (1981) no urbanismo, Giddens (1989) na sociologia, Levi-Strauss (1978) e Foucault (1982) na antropologia.

universais, mas implica sim, reconhecer a diversidade de elementos básicos de organização social, como por exemplo, a família ou a vizinhança, que se organizam a partir de uma práxis microssocial: a vida cotidiana, rotinizada em cenários de interação, influenciando no caráter serial dos encontros e sendo influenciada por esse.

Embora a interação proporcionada pelos encontros interpessoais numa cidade pareça efêmera diante da solidez e aparente constância das instituições, as relações aí estabelecidas, mesmo não construindo propriedades maiores, permite identificar o importante papel que o meio físico tem no processo de estruturação e reprodução institucional. Hillier (1986) ao sustentar que a vida cotidiana rotinizada é influente nos contornos de reprodução institucional, diz que as formas de organização espacial são “uma maneira de produzir e reproduzir os princípios que ordenam as relações sociais e não as relações sociais em si”. Holanda (1985, p. 117), afinado a estas posições, sustenta que a manipulação de espaços físicos “exerce o papel de qualquer sistema artificial produzido pela prática humana”, qual seja o do estabelecimento de hierarquias sociais. Mais ainda, que “é dentro e através de nossas práticas e de seus resultados concretos, e somente assim, que construímos nossas identidades culturais”. A preocupação com a perda de identidade cultural local promovida pela metropolização industrial teve como contrapartida, já no modernismo, a concepção socioespacial territorialista e desembocou na *unidade de vizinhança* de Perry (1929). Com uma atitude defensiva em relação à grande cidade, foram concretizadas diversas experiências na expansão e construção de muitas cidades naquele século. Acreditando num retorno ao espírito solidário das pequenas aldeias do passado, os modernos imaginaram que a cidade industrial moderna poderia ser constituída por pequenas comunidades autossuficientes e introvertidas.

Com o questionamento dos determinismos e a própria crítica ao modernismo, estudiosos passaram a investigar estas relações entre espaço e sociedade, numa tentativa de entender as falhas desse movimento que se havia proposto fazer a cidade *funcionar*. Desde meados do século XX, pesquisadores da cidade, arquitetos e planejadores urbanos, passaram a observar os resultados do espaço construído naquele período com uma visão crítica, especialmente quanto à perda da vitalidade e riqueza da *cultura urbana* que caracterizaram as cidades tradicionais ocidentais.

As características desta cultura têm sido expressas em termos de uma forte identidade de grupos sociais, uma pluralidade de atores, grande diversidade de usos, mistura de funções, produzindo uma rede intrincada e superposta (no tempo e no espaço) de movimentos e de relações sociais. Com o crescimento e metropolização modernizadora em algumas cidades, os espaços públicos, especialmente em subúrbios, sem falar os das cidades novas, se esvaziaram de pessoas e tiveram reduzidas suas possibilidades de proporcionar a continuidade desta *cultura urbana*, que se tem denominado *Urbanidade*. Efetivamente com uma visão democratizante para o papel do espaço físico nas cidades, em contraposição ao caráter dos espaços modernos, Jacobs (1973) tem influenciado a maioria dos autores nesta linha de pensamento argumentando a favor de espaços urbanos densos e multifuncionais, onde estas características estivessem presentes. No que concerne aos aspectos morfológicos do espaço, entretanto, limitou-se a sugerir quarteirões de pequena dimensão e transições diretas entre os domínios público e privado. Alexander (1965), por sua vez, também percebeu os problemas do planejamento urbano moderno, que não considerava aquilo que para ele era o que conferia aos espaços públicos das cidades não planejadas: a simultaneidade das práticas sociais urbanas e a não hierarquização programável das atividades humanas, resultante da superposição de áreas de influência de equipamentos diversos e dos percursos dos pedestres no dia a dia. Cidades planejadas trariam em seu bojo a hierarquização em forma de ramificações, como numa árvore, onde as partes mais extremas não tem possibilidade de contato entre si, além de serem submetidas a uma centralização excessiva, pelo englobamento daquelas partes em unidades de ordem superior. As cidades com esta orientação seriam equipadas de modo a não permitir usos desses serviços por estranhos a uma dada área, geralmente configurando unidades de vizinhança autossuficientes a partir de um rígido zoneamento e uma forte desagregação espacial, com conseqüências as relações sociais. Esses dois estudos, contribuem bastante para o presente trabalho na medida em que apontam para funções potenciais do espaço urbano, mais especificamente, a função de fomentar as trocas sociais e culturais diversas, e aquelas relativas à otimização das economias.

Como uma crítica ao modernismo, o resgate pós-moderno de identidades culturais através do meio urbano se apoia em diferentes

vertentes que incidem no mesmo equívoco acima mencionado. Os críticos da homogeneização descontextualizante e internacionalizante implícita no projeto modernista, no afirmar de Hillier (1987), parecem partir do mesmo pressuposto paradigmático, por não buscarem parâmetros de desenho urbano globais, privilegiando enfaticamente os atributos formais que caracterizam localmente o espaço.

A descrição do espaço urbano na Teoria da Sintaxe Espacial

A necessidade de entender o espaço urbano em seus diferentes níveis de relacionamento e de continuidade originou a Teoria da Sintaxe espacial, gestada por Bill Hillier e Julienne Hanson, pesquisadores da Bartlett School of Architecture da Universidade de Londres, ainda nos 1970 e concretizada na publicação do “The Social Logic of Space” em 1984. O conceito chave da Teoria de Hillier e Hanson é que “toda sociedade tem grupos espaciais que vivem e se movem em grande proximidade entre uns e outros, e grupos transpaciais baseados na determinação de rótulos para diferentes grupos de indivíduos” (HILLIER; HANSON, 1984, p. 141). A abordagem morfológica do espaço urbano exige a descrição da estrutura configuracional da mesma. Os modelos descritivos do espaço urbano, de sua continuidade e das redes relacionais nas escalas locais e globais, como a Sintaxe Espacial, permitem decifrar a ordem das ruas e praças. Permitem identificar seu potencial de impedir ou favorecer das práticas sociais, ou seja, o ambiente físico descrito “em si mesmo”. Esta possibilidade de interpretação do espaço físico, seja individual ou coletiva, pressupõe que as atividades realizadas em meios influentes múltiplos estão numa relação de interdependência com seus significados, porém sem estabelecer nenhum determinismo (ANDERSON, 1981a).

Esta base conceitual e metodológica teve desdobramentos por meio de diversos pesquisadores no mundo, como no Departamento de Urbanismo da Universidade de Brasília, mais especificamente no Grupo de Pesquisa Dimensões Morfológicas do Processo Urbano (DIMPU), liderado por professor Frederico Rosa Borges de Holanda e também do trabalho de John Peponis da Georgia Tech Schol of Architecture, USA. De modo simplificado, a Sintaxe Espacial

[...] visa estabelecer relações entre a estrutura espacial dos assentamentos, a dimensão espacial das estruturas sociais e as variáveis sociais como um todo, tentando assim revelar tanto a lógica social do espaço em qualquer escala como a lógica espacial das sociedades. (HOLANDA, 1993, p. 43).

A Teoria da Sintaxe Espacial permite, então, tratar as propriedades configurativas dos espaços urbanos em sua escala global sem que se perca a possibilidade de tratar também das propriedades na escala local, por meio do padrão relacional dos espaços descritos em eixos bidimensionais, num viés abstrato de natureza topológica e não de regularidades geométricas. Essa análise sintática permite identificar nos sistemas urbanos a estrutura de centralidade, ou integração do sistema como um todo, na escala global, e diferenciar partes dentro do sistema ou dos subsistemas, na escala local. Conforme Peponis, a chave da descrição sintática reside na possibilidade de descrever o espaço como um todo “de acordo com a distribuição dos espaços a partir dos quais ele é mais facilmente acessível e mais facilmente controlável” (PEPONIS, 1989, p. 61).

No desenvolvimento sugerido por Holanda, que considera que o momento analítico “não reconstitui o todo histórico” (HOLANDA, 1993a, p. 3), acontecem três momentos distintos. Um primeiro, analítico, onde se descreve a forma do espaço, os usos e os agentes presentes no espaço, ou seja, os padrões socioespaciais. E um segundo momento, onde se avalia como se relacionam espacialmente as categorias sociológicas dos agentes e suas práticas. Esta avaliação permite, conforme Holanda, “a partir de expectativas explicitadas”, a caracterização da situação como positiva ou negativa (p. 12). Esse desenvolvimento da teoria avança em relação ao proposto por Hillier e Hanson por incorporar as práticas espacializadas dos agentes sociais. No presente trabalho foi utilizado somente um primeiro nível de análise do que é proposto por Holanda, onde ficam definidos os extremos paradigmáticos de vida urbana: uma mais formalizada e outra mais ligada à urbanidade, ambas refletidas no padrão de assentamento. Fica definida, assim, a possibilidade de estabelecer uma avaliação dos resultados obtidos correlacionando atributos físicos e práticas sociais a partir de expectativas explicitadas.

Desse modo, o instrumental analítico utiliza-se de identificação de padrões espaciais, mapeamento das práticas sócias (rótulos sociais,

segundo Holanda) e dos arranjos sociais presentes no espaço (grupos sociais qualitativamente diferenciados). Essas duas últimas categorias de análise são corroboradas pelo registro de movimento de pessoas dos diferentes arranjos sociais nos espaços abertos de uso coletivo, ou seja, a quantificação efetiva da presença de pessoas dos diferentes grupos sociais, mapeando a intensidade da vida pública nos assentamentos estudados.

A dinâmica dos balneários turísticos em Florianópolis

Por focar os balneários da Ilha de Santa Catarina em Florianópolis, onde a atividade turística tem sido um forte agente promotor da transformação socioespacial, abordaremos, de modo breve, o fenômeno turístico, seus modos de espacializações, os agentes envolvidos, seus comportamentos e impactos na dimensão socioespacial na Região do município de Florianópolis, onde se encontra a Ilha de Santa Catarina.

O turismo tem sua base essencialmente espacial e suas causas e efeitos estão diretamente relacionados tanto com os ambientes físicos como com as estruturas socioeconômicas e culturais presentes nas regiões turísticas. Tem-se o turismo como os movimentos espaciais para desenvolvimento de atividades em tempo de lazer, bem como as facilidades criadas para atender os requerimentos daí decorrentes. Numa visão sociológica, o turismo envolve o visitante, os visitados e os agentes (públicos e privados) que intermediam essa relação. Está, como atividade produtiva que é, “inserido na sociedade de consumo e obedece os mesmo critérios de produção das demais atividades” (SARTORI, 1980, p. 13). Os *consumidores* se deslocam até o *produto*, e isto envolve aspectos físicos e humanos locais. O entendimento do local visitado pode ser um ponto de partida para intermediar a relação que se estabelece entre ele e os consumidores. Diferentes suportes espaciais, naturais ou adaptados pelo homem, criam condições diferenciadas no desenvolvimento da atividade e sofrem diferentes impactos da visitação. Do ponto de vista espacial, a relação estabelecida entre turistas e locais de visitação baseia-se principalmente nos atrativos ambientais (naturais e culturais) das regiões. Tendo em vista a dimensão que a atividade assumiu na segunda metade do século XX, percebem-se visões mais ou menos otimistas quanto aos impactos na dimensão socioespacial dos locais

visitados, quanto a modificações demográficas, econômicas e culturais dos locais adaptados à visitação que geram alterações na área ocupada, no uso do solo e nos espaços de apropriação social. A visão otimista parte do princípio que o benefício econômico bem distribuído supera os problemas de outras ordens. Porém, uma visão mais realista permite perceber outros impactos nem sempre benéficos, com a perda de locais de uso tradicional e de oportunidades de alavancagem das condições socioeconômica e cultural. Pelo grande afluxo de pessoas durante as altas temporadas em locais turísticos como os estudados, existe grande incremento nos sistemas de circulação, nos equipamentos de comércio e serviços e nos equipamentos de hospedagem temporária e permanente.

É comum, nas populações visitadas a passagem de um sentimento de euforia inicial com os benefícios do turismo, para um sentimento de xenofobia, a partir da aproximação de seu ponto de saturação, seja pela percepção de congestionamento dos locais públicos, pelos impactos comportamentais e pelas diferenças econômicas expostas pela invasão de grupos sociais mais abastados. O ponto crítico de tolerância entre visitantes e visitados passa, inevitavelmente, pelo reconhecimento das diferenças socioeconômicas e culturais entre os envolvidos, a capacidade dos locais e populações visitados de absorção dos visitantes, do ritmo e da intensidade do desenvolvimento da atividade. Embora os interesses de visitantes e visitados não sejam coincidentes, é possível crer num aproveitamento espaço-temporal do fenômeno turístico para melhoria da qualidade de vida de ambos os grupos envolvidos. Para os turistas, descanso, privacidade, mas também diversão e reconhecimento da diversidade sociocultural, por meio de encontros com modos de vida distintos do que está habituado; para o cidadão local, possibilidades de contaminações salutares no campo sociocultural, ampliando seu universo de referência vivencial, e de trocas econômicas que irão incluí-lo nos benefícios da atividade.

Em Florianópolis, onde se encontra a Ilha de Santa Catarina, o surgimento de bairros inteiros de moradores ocasionais tem trazido imensos problemas na oferta, localização e dimensionamento de infraestruturas, num jogo de erros e acertos que pouco beneficia as comunidades residentes. A distribuição espacial de equipamentos de apoio ao turismo, sejam privados ou públicos, ao dar preferência de localização na proximidade

dos bairros exclusivos de moradores ocasionais, além de dificultarem o atendimento aos moradores permanentes, passam por dificuldades econômicas na baixa temporada. A negação da possibilidade de modos de vida distintos conviverem simultaneamente num mesmo local e tempo pode ter seu lado perverso exposto e ampliado pelas transformações da configuração urbana, porque “qualquer sociedade se torna mais criativa, transforma-se mais e potencializa suas possibilidades revolucionárias quando submetidas a contaminações múltiplas” (LEVI-STRAUSS, 1980). O impedimento, físico ou formal, de acesso de grupos sociais a determinados locais do sistema, por meio de barreiras que dificultam a interação entre visitantes e visitados, sejam elas de qualquer ordem, trazem consequências que se afastam da urbanidade e vitalidade dos assentamentos humanos, caracterizados pelas referências teóricas e conceituais da seção anterior como associados a cidades mais democráticas e socialmente mais justas. A dimensão do ambiente físico que tratamos aqui, sem desconsiderar as demais implicações de diferentes ordens e dimensões do fenômeno, é aquela relativa às possibilidades de a configuração urbana, resultante dos novos assentamentos, criar campos potenciais de encontro entre os usuários do sistema urbano resultante.

A demanda por habitação de veraneio, equipamentos e infraestruturas turísticas encontrou respaldo no aparato estatal de produção do espaço urbano, tanto no de planejamento quanto no de financiamento. Primeiramente apoiando-se em núcleos urbanos existentes, e atualmente se implantado de modo independente, os loteamentos ocuparam grandes glebas de terra na Ilha de Santa Catarina, transformando vilas ruropesqueiras em balneários turísticos, confirmando a histórica estrutura urbana polinucleada da Ilha. A tensão entre investimentos e especulação da terra no processo de urbanização e da mobilidade espacial de outras formas de capital tem gerado crises e disfunções no contexto da região litorânea da Ilha de Santa Catarina. Ao fim do século XX, ainda se encontravam lugares em fase de desenvolvimento pré-capitalista (os núcleos ruropesqueiros) ao lado de formas modernas de acumulação do capital, em especial o setor imobiliário, que tem nesses locais, ao mesmo tempo, fonte e barreira para sua expansão, a partir do investimento na terra para fins urbano-turísticos. A formação dos balneários com características na região em estudo aconteceu, e vem acontecendo, obedecendo às leis que regem o mercado

da terra no Brasil. As variações na intensidade e no ritmo de transformação das terras rurais e rururbanas em assentamentos de ocupação sazonal em Florianópolis acompanham, com certo atraso, os ciclos da vida econômica nacional das últimas quatro décadas.

Alguns aspectos morfológicos característicos do incremento da atividade imobiliária na orla marítima da Ilha merecem destaque e serão abordados abaixo. A situação de origem desses assentamentos, que se manteve até o início do século XX, caracterizava-se pela existência de freguesias, locais de implantação inicial de capelas e que mais tarde transformaram-se em igrejas, a partir de onde seguia uma sequência pouco densa de casas implantadas nos lotes coloniais, dispersas nas encostas dos morros, ligadas por diversas trilhas, sem nenhuma hierarquia aparente. A ocupação preferencial nas encostas, de modo geral, mantinha quase sem construções, exceto alguns barracos de pescadores, as planícies entre os morros, formadas por pastos, alagadiços e dunas. Essas eram consideradas como campos comunais,⁶ terras devolutas formando um grande espaço aberto de uso coletivo para trilhas e atividade pastoril, sem delimitações rígidas. Já nesse século, com o incremento dos meios de transporte terrestres motorizados, estabeleceram-se as *estradas gerais*. Surgidas das trilhas que cortavam as encostas em situação topográfica mais favorável para o trânsito de pessoas, que iriam atrair as casas dos nativos e, também aonde iriam se localizar as atividades e usos não residenciais⁷. Essas estradas cortaram as glebas coloniais, geralmente junto à base dos morros conformadores das enseadas da orla. Fazem a ligação com as outras freguesias, mas principalmente, a ligação com o núcleo central da cidade, ao juntarem-se com as rodovias estaduais que invadem o território insular de Florianópolis. O crescimento, meramente vegetativo das populações era absorvido dentro

⁶ O estudo de Campos (1991) identifica esses campos da Ilha de Santa Catarina e os define como sendo de propriedade coletiva para usos agropastoris, tendo em vista que as terras de encosta recebiam usos exclusivos de extrativismo de subsistência e agrícolas, além de permitirem ligações terrestres entre os núcleos pioneiros. Sua mais recente inspiração remonta a Portugal, onde existiu o *rossío*, que cumpria funções semelhantes. A demarcação de limites fundiários, tanto nas planícies como nas encostas toma impulso somente após o início dos investimentos turístico na terra, pelos anos 1950, quando a terra passou a ter, além de um valor de uso, um valor de troca, entrando numa economia de mercado urbana.

⁷ Sobre recentes transformações na posição relativa das casas em comunidades pioneiras da Ilha de Santa Catarina, ver Rial (1988) e Oliveira (1992).

de uma estrutura urbana que, até recentemente, pouco foi alterada. Como as estradas gerais cortavam perpendicularmente os estreitos lotes coloniais, a criação de servidões intrapropriedades, geralmente com dimensões reduzidas, absorvia a demanda local, por meio do desmembramento desses lotes destinados ao crescimento da família. A estrutura resultante forma um desenho do tipo *espinha de peixe*, tendo a estrada geral como estrutura principal de articulação.

Em que pese o aproveitamento das praias da Ilha próximas aos núcleos ruro-pesqueiros açorianos seja anterior aos anos 1950, foi no início dessa década que o primeiro loteamento em Canasvieiras (no norte da Ilha de Santa Catarina) com vistas a atender demandas ocasionais vinculadas ao lazer foi aprovado pela Prefeitura de Florianópolis. A partir de meados dos anos 1950, a implantação de infraestrutura de pavimentação das rodovias de acesso aos núcleos espalhados pela Ilha tomou impulso. Primeiramente, as rodovias do Norte e, em seguida, aquelas que ligam o centro da cidade ao Leste e ao Sul, fazendo com que o turismo adquirisse grande impulso a partir da década de 1970, quando a demanda por espaços destinados à atividade cresceu num ritmo intenso e progressivo. A implantação dos primeiros loteamentos ocorreu de modo lento e descontínuo nos vinte anos iniciais. Esses loteamentos, aprovados pelo município a partir de 1950, implantaram-se nas planícies, que experimentaram um processo de privatização e ajustes (legais e ambientais) para a ocupação por partes desses empreendimentos, como nos casos de Canasvieiras e Jurerê, no norte da Ilha. A implantação definitiva dependia do ritmo dos investimentos privados e públicos, nem sempre suficientes, resultando em residências e equipamentos urbanos de padrão médio e alto, configurando assentamentos de baixa densidade.

A combinação de uma série de fatores de ordem econômica, social, política, cultural e infraestrutural, trazendo mudanças conjunturais,⁸ da

⁸ Ao nível estatal e municipal, já em 1971, é criado o Fundo Geral de Turismo (FUNGETUR), e em 1974, o Fundo de Investimento Setorial de Desenvolvimento Turístico (FISSET) do Aglomerado Urbano de Florianópolis. O Plano de Desenvolvimento Turístico do Aglomerado Urbano de Florianópolis, elaborado pelo IPUF- Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, data de 1981. Esse, além de buscar ordenar o uso do solo, pretendia orientar as ações públicas e privadas quanto ao turismo, propondo o incremento de equipamentos e hospedagem turísticos, a preservação do patrimônio histórico e natural, bem como a implantação da respectiva infraestrutura básica.

esfera local à nacional, proporcionaram, a partir dos anos 1970, facilidades para a implantação de um turismo mais intensivo. O fortalecimento de uma classe média urbana brasileira, em condições de aproveitar seu tempo disponível, e a rápida implantação de uma rede rodoviária no país, no estado, no país e, por fim, na cidade, aliados às ações de órgãos estatais e privados, no sentido de um maior aproveitamento da região para fins turísticos, transformaram de modo radical estas paisagens. Se durante o período inicial, a implantação de loteamentos dependeu de capitais locais ou no máximo regionais, sem uma visão de empreendimento massivo, com a entrada de capital intensivo, nos anos 1980, esta situação muda. Além de um significativo crescimento em termos de área ocupada, com capitais poucas vezes locais, promoveu-se a implantação de projetos urbanísticos sofisticados para os padrões da Ilha, com novos loteamentos e condomínios visando uma clientela de renda alta, por meio da adoção de padrões internacionalizados. Começam a surgir hotéis, condomínios exclusivos e loteamentos introvertidos, nos moldes de complexos turísticos luxuosos. De modo genérico, esse processo pode ser encontrado na maioria dos balneários, e embora nem todos tenham passado por todas as fases, nem com os mesmos elementos e nem com a mesma escala temporal, é possível identificar a mesma dinâmica. A avaliação dos impactos desse fenômeno é de difícil mensuração, por suas causas e consequências complexas e contraditórias, geralmente cruzadas e com diferentes níveis de inter-relação e importância, porém recortes mais específicos do problema permitem aproximações sugestivas.

Não priorizava as ações nem especificava o papel dos agentes envolvidos, eximindo-se de tarefas mais objetivas, como as formas de implementação e fiscalização, ao dividir responsabilidades com a pouca aparelhada Secretaria Municipal de Turismo (SETUR). Na realidade, a produção de espaços turísticos em Florianópolis, aproveitando-se de incentivos fiscais tem sempre se antecipado às ações de planejamento do Estado e do Município, que passam meramente, a legitimar as ações do capital privado. Cristina S. Ulysséa dos Santos em recente trabalho (1993), analisando o contraditório papel da administração pública nesse processo, cita como exemplo o caso do loteamento Jurerê Internacional. Esse loteamento teve iniciada a implantação em 1983, respaldada pela alteração promovida pelo Plano de Desenvolvimento Turístico (1981, ano de aprovação do projeto) no plano original desenvolvido pelo IPUE, onde o uso dessa praia estava previsto para camadas menos abastadas da população, enquanto que o Plano Diretor dos Balneários, com diretrizes de zoneamento e ocupação mais específicas para a orla, é de 1985.

Abordagem morfológica dos balneários na Ilha de Santa Catarina

Tendo como recorte analítico-conceitual a Teoria da Sintaxe Espacial, utilizamos procedimentos metodológicos específicos na análise de três balneários localizados em duas regiões turísticas da Ilha de Santa Catarina. Seguindo sugestão de Holanda (1993b, p. 51), três níveis de análise foram aplicados a eles, buscando na teoria e em seus desdobramentos os instrumentos que permitissem atingir os objetivos do trabalho. Tendo em vista a intenção de analisar diferentes tipos de assentamento e situações geográficas, em zonas de atração turística, consolidadas ou em consolidação, foram elencados dois no norte da Ilha, Canasvieiras e Jurerê, e um no Leste, Barra da Lagoa, por serem exemplares significativos de assentamentos balneários associados a assentamentos tradicionais.

Figura 1 – Localização dos balneários estudados na Ilha de Santa Catarina/Florianópolis



Fonte: Elaborada pelos autores.

Primeiramente, os padrões espaciais da Forma Urbana, ou seja, a sua configuração morfológica, onde o mapa de axialidade aponta para variáveis que permitiram a identificação dos atributos sintáticos globais e locais dos sistemas urbanos de cada balneário. Nesse nível de análise, se destacou a Forma do Núcleo Integrador dos Sistemas, globais e locais, como modo de perceber como o núcleo sintático, ou centro sintático, de cada balneário e de suas partes se relacionam entre si e como o centro global se espalha pelo sistema. Na análise da Forma Urbana, para identificar a morfologia global dos balneários e o relacionamento entre as partes dos sistemas urbanos selecionados, fez-se leitura considerando o sistema urbano inteiro (recortado do sistema urbano da Ilha, pois se caracterizam como lugares relativamente isolados e ainda não conturbados) e as partes do sistema, em seus aspectos quantitativos (medidas de integração) e qualitativos (forma dos núcleos das partes). Esse fracionamento considerou a forma básica e predominante, constituindo áreas homogêneas ou híbridas entre sistemas tipo grelhas regulares, grelhas deformadas, e sistemas tipo espinha de peixe, onde predomina o eixo das estradas gerais, caminho tradicional que estrutura (e ordena) o sistema dos assentamentos pioneiros dos nativos locais. Canasvieiras foi fracionada em Canasvieiras Nativa (na figura 2, junto à estrada geral no canto esquerdo), Canasvieiras Leste e Canasvieiras Oeste. Jurerê em Jurerê Nativo (na figura 3, no canto direito), Jurerê Leste e Jurerê Internacional. Na Barra da Lagoa, temos Barra Nativa e Loteamento Cidade da Barra. Nesse nível, como instrumental analítico mais quantitativo,⁹ utilizaram-se as seguintes medidas sintáticas: Axialidade¹⁰

⁹ Os valores matemáticos das diferentes categorias sugeridas por Holanda e utilizadas nesse estudo, a correlação entre estas medidas sintáticas básicas, assim como a nota de avaliação são processadas através do módulo "AXIAL 5.1" do *software* "DIMPU System" versão "1.2" de 1994, registrado em nome do grupo de pesquisa Dimensões Morfológicas do Processo Urbano da Universidade de Brasília.

¹⁰ O mapa de axialidade é resultado da inserção, nesse sistema de "ilhas" formadas pelos espaços fechados ou intransponíveis pelos fluxos humanos, "do menor número dos maiores segmentos de reta possível, de maneira que todas as ilhas espaciais fiquem completamente envolvidas" (Holanda, 1993a) a que podemos denominar de linhas axiais. A Relativa Assimetria Real é derivada da aplicação de um fator de normalização (d) na medida de Relativa Assimetria (RA), posto que esta varia conforme o tamanho do sistema urbano (número de linhas axiais) analisado. A equação geométrica que permite obter esse coeficiente é: $d = ((6,644K - \log 10) \cdot (K + 2) - (5, 17K + 2)) : K \cdot K - 3K + 2$, onde "k" é o número de linhas. (Fonte: Peponis, John. "The Spacial Culture of Factories", In: Human Relations, vol.38, n.d., pp.357-390, Londres, 1985) Os valores de RA variam dentro de

onde se tem a variável de integração (RAR) que permite medir a integração de cada linha axial, dos sistemas e de suas partes, além de permitir definir os núcleos integradores; Deformação da Grelha¹¹ (RTR), varável que identifica o grau de deformação de um sistema em relação a uma grelha regular; Inteligibilidade, que correlaciona uma dimensão global, a medida da integração (RAR), a uma local, a medida de conectividade, que registra o número de conexões de uma linha axial com aquelas que ela cruza.

O segundo nível de análise trata das atividades e usos presentes nos sistemas urbanos, a Vida Espacial, onde se considera que a presença de mais ou menos apropriação espacial dos sistemas urbanos não é produto tão somente da integração do sistema, considerando-se. Admite-se, então, que os padrões de usos e das atividades que acontecem nos espaços abertos ou nas interfaces com os espaços fechados influenciam a Vida Social no espaço urbano. Para esta identificação da Vida Espacial, mapearam-se as atividades humanas para além das classificações funcionais, registrando-se esta distribuição em termos de predominância de grupos de atividades com impacto similar. Nesse sentido, foi estipulada uma classificação dos rótulos em *comércio e serviços, habitação, atividades de lazer balneário e atividades relativas à pesca*. Ainda que esta classificação não dê conta de todas as possibilidades de Vida Espacial, ela agrupa as principais práticas sociais presentes nesses espaços durante a temporada turística. A partir desta classificação, foram estabelecidas as categorias de análise: *variedade dos rótulos*, descrevendo a variedade e distribuição deles no tempo e no espaço, considerando que a copresença varia (mais esparsa ou mais concentrada) ao longo do dia, atraindo distintos grupos sociais; a *densidade de ocorrência dos rótulos*, captando a intensidade com que tais rótulos proporcionam copresença ao longo das linhas axiais do sistema, considerando que

um intervalo entre “0” e “1”, sendo que os de RAR podem ser superiores a “1”) o que, conforme Holanda, não é muito comum em nossas cidades.

¹¹ Deformação da Grelha (RTR) $RTR = (1 \cdot 2) + 2) / L$ Mede a regularidade ou deformação dos eixos que articulam em linha reta as porções do espaço, dando continuidade à estrutura espacial num nível global. Na fórmula, “1” é o número de ilhas, “L” o número de linhas axiais. O resultado será sempre entre “0” (alto grau de deformação; geralmente associado a formação de guetos) e “1” (maior regularidade; geralmente associado a controles globais da área, pela indiferenciação dos espaços) que corresponde ao menor número de linhas para um dado número de ilhas espaciais. Um sistema com axialidade muito alta ou muito baixa não contribui para a integração das partes, distanciando-o do paradigma da urbanidade.

conforme a função predominante da área estudada e a sua centralidade, ela exige mais co-presença; a *congruência entre a natureza dos rótulos e os atributos do lugar*, levando em consideração que rótulos que necessitam alta centralidade (comércio e serviços) devem se relacionar diretamente com os eixos mais integrados; e a *localização dos rótulos entre si*, onde se identifica a diversidade dos rótulos em relação à concentração e dispersão pelo sistema. Conforme a crítica ao urbanismo moderno tem asseverado, a especialização funcional, ou mesmo de outra ordem de prática social tende a não contribuir para maior e melhor distribuição da copresença no espaço. A análise destas categorias permite identificar *centralidades funcionais* e de práticas sociais dentro dos sistemas estudados, regiões de alta integração sintática associada à concentração e diversidade compatíveis com a centralidade que assumem. Ainda que pesquisas semelhantes apontem para uma constante correspondência entre os dois primeiros níveis de análise, existem muitas situações onde esta não ocorre, o que impulsiona a investigação das causas e motivações da não correspondência, contribuindo para o avanço do método.

O último nível analisado trata dos arranjos sociais, a Vida Social e suas práticas. Conforme Holanda (1993a, p. 24),

trata-se aqui da formação social *stricto sensu*, ou seja, da própria sociedade como artefato, como sistema espacial, como sistema de presenças/ausências, como sistema de arranjos de pessoas no espaço, enfim (1993a, p. 24).

Se a Forma Urbana prediz a comunidade virtual (segundo Hillier, 1989, p. 13), ou seja, o potencial de copresença, a comunidade virtual efetiva é constatada pelo levantamento do número de pessoas efetivamente presentes no espaço em determinados momentos do dia e a densidade de movimento de pessoas nos espaços abertos de uso coletivo, verificando a correspondência entre comunidade virtual potencial e comunidade virtual efetiva, buscando caracterizar os grupos estruturados no contexto em questão. Nesse nível de análise se utilizou o gráfico de Predictibilidade que relaciona as medidas globais de integração com a densidade de movimento de pessoas. Quando a correlação for positiva indica que o sistema se apresenta de forma a facilitar a presença de pessoas no espaço público

aberto possibilitando o surgimento de uma efetiva co-presença. Por fim, na avaliação dos sistemas diante da expectativa já definida de urbanidade se utilizou pares de conceitos como espacialidade/transpacialidade, distributividade/não distributividade, fixação/não fixação e tamanho dos arranjos sociais, associados à observação vivenciada dos grupos sociais presentes, sendo possível estabelecer o grau de formalidade ou instrumentalidade dos sistemas. As incongruências entre densidade de movimento e medidas sintáticas dos dois primeiros níveis mereceram explicação por meio de hipóteses formadas a partir de observações vivenciadas dos grupos sociais, de informações e dados socioculturais a partir de casos similares de grupos sociais com práticas espaciais similares, possibilitando a avaliação do nível de urbanidade das áreas analisadas.

Considerações sobre a apropriação social dos espaços públicos nos balneários

As análises efetuadas em todos os assentamentos costeiros estudados no presente trabalho apontaram tendências específicas e genéricas, em função das alterações proporcionadas pela inserção de loteamentos com finalidade de ocupação turística. Numa perspectiva de proporcionar maior urbanidade aos balneários estudados, apresenta-se possibilidade de reversão de algumas tendências a partir de padrões espaciais urbanos que desempenhem papéis benéficos ao dar base a diferentes modos de Vida Social. A análise sintática nos três níveis dos assentamentos e suas respectivas caracterizações, levada a efeito, permitiu algumas constatações a respeito do potencial de integração e segregação subjacente a seus ambientes socioespaciais, estabelecendo um perfil do processo de transformação a que esses assentamentos estão submetidos, e esboçar explicações sobre a especificidade desse mesmo processo. Além disso, comparando com resultados com outras análises sintáticas, realizadas em outros locais e países, é possível discutir o potencial e os limites da teoria e do método utilizados. Dentro do marco conceitual e teórico em que esse trabalho se inscreve, todas as considerações foram feitas tendo por referência uma expectativa de desempenhos morfológicos de sistemas urbanos que se aproximam do paradigma da urbanidade. Esta urbanidade traz implícita a

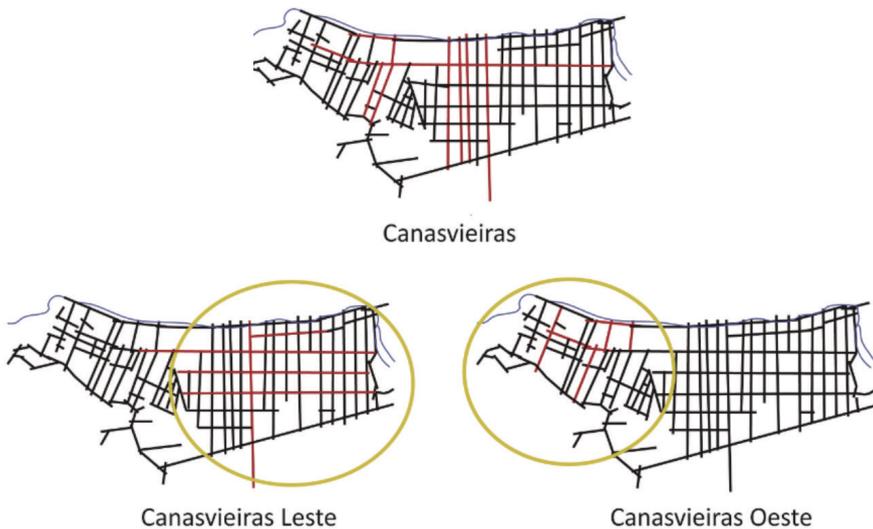
noção de integração socioespacial, que para o caso de balneários turísticos, passa a ter funções de superar distâncias e diferenças entre os grupos sociais, visitante e local. Assim, algumas das constatações têm natureza mais ampla por relacionarem-se à teoria sintática em geral, enquanto que outras se relacionam ao objeto de estudo e seu contexto de abrangência mais específico, porém todas visando avaliar de que modo integração e segregação comparecem na constituição do tecido socioespacial dos balneários da Ilha de Santa Catarina. Numa primeira leitura ao nível mais específico, onde se identificaram as características do assentamento como um todo e também das partes, pode-se fazer várias constatações importantes. Elas nasceram da tentativa de descobrir se a comunidade virtual potencial detectada na análise dos dois primeiros níveis (o da Forma Urbana e o da Vida Espacial) mantinham correlação positiva com a comunidade virtual que realmente se efetiva, que nesse caso foi dimensionada pela medição da densidade de movimento de pessoas, ou não, e o *porquê* disso. Inicialmente, observaram-se visualmente os mapas e gráficos, e posteriormente, as medidas sintáticas básicas e complementares de cada sistema e de suas partes identificando seus atributos de urbanidade. Estas observações permitem estabelecer associações entre centros sintáticos e funcionais e seu papel na orientação dos movimentos das pessoas, formando um quadro de maior abrangência na definição tipológica dos sistemas. Além disso, consideraram-se os efeitos da sazonalidade nas medidas de densidade de movimento de pessoas e na localização de áreas com predominância de atividades de comércio e serviços, delimitando seu papel na definição de centralidades.

CANASVIEIRAS – independentemente da temporada analisada, a comunidade virtual potencial do sistema inteiro e nas partes Leste e nativa apresentaram correlação positiva evidente com a comunidade virtual efetiva, porém originadas de aspectos diversos. A correlação positiva da parte nativa ocorre, principalmente, devido ao arranjo dos rótulos, que se não chegam a formar um centro funcional, respondem a demandas locais constantes e frequentes, atraindo fluxos que, se não atingem os números do centro funcional da parte Leste, são significativos se relacionados à população nativa (em torno de duas mil pessoas). Já a Predictibilidade positiva que se apresenta em Canasvieiras inteira e Canasvieiras Leste tem base no padrão espacial integrador e aberto do sistema, mas também na rica Vida Espacial do local. A combinação desses atributos confere uma

urbanidade intensa e contínua ao longo do dia, especialmente no verão. Em Canasvieiras Nativa, não existe congruência entre Vida Social e Forma Urbana. Os arranjos sociais ali estabelecidos são pequenos, distributivos, medianamente formalizados nas relações, e trocando informações de modo internalizado, em que a mídia eletrônica tem destaque, mas a grande parte de suas práticas sociais parece depender muito do espaço público. Para o sistema Canasvieiras Oeste, existe esta congruência na medida em que suas características formais geradoras e a monofuncionalidade habitacional se ajustam ao grupo social que o utiliza mais intensamente, os veranistas ocasionais, grupos das classes de rendas médias e altas de Florianópolis e região. Com práticas sociais relativamente independentes do espaço, formais em suas relações, pequeno em seu tamanho, e transpacial na obtenção de informações esse grupo parece se adaptar bem à Forma Urbana onde se insere. Já Canasvieiras Leste apresenta características formais que a aproximam da urbanidade, congruente com os diversos grupos sociais presentes, com distintas origens e práticas, resultando em arranjos distributivos, informais, de grande abrangência e de modos de obtenção de informações variado. O sistema como um todo apresenta, quando em plena utilização no verão, características de extrema diversidade, riqueza e vitalidade urbanas, concentradas no centro funcional e sintático do sistema como um todo. Uma verdadeira *urbanidade de balneário* se estabelece, possibilitando um campo de copresença intenso e contínuo ao longo do dia, misturando informalmente moradores e visitantes de diversas origens e grupos sociais em atividades distintas e não interferentes entre si. Se comparado com os demais assentamentos ou suas partes, torna-se o sistema com maior proximidade do paradigma da urbanidade. Os centros funcionais existentes correlacionam-se com os centros sintáticos de modo diferente. Na parte Leste, eles têm correspondência somente em algumas linhas da praia e algumas linhas paralelas àquelas. Em Canasvieiras Nativa, não apresenta correspondência direta, mas situam-se ambos ao longo da sequência linear da estrada geral. Canasvieiras Oeste não chega a apresentar centro funcional, dependendo, nesse aspecto, das demais partes. Os subcentros funcionais, pela distribuição e formas que assumem, permitem que sejam ligados entre si sem que sejam necessárias alterações muito drásticas na distribuição dos usos e atividades. Para tanto, dever-se-á induzir a transformação de usos nos eixos integradores

de Canasvieiras Oeste, criando uma centralidade funcional, que permitirá a ligação e continuidade entre os demais centros, ou seja, o centro de Canasvieiras Leste, que está embutido no centro principal do sistema todo, com o subcentro de Canasvieiras Nativa. Esta ligação tornaria o sistema integrado em suas partes através dos eixos sintáticos e funcionais, onde a Predictibilidade tem leve tendência positiva, levando o sistema de Canasvieiras a atingir características mais próximas ainda da urbanidade, especialmente no verão.¹²

Figura 2 – Mapas axiais e Núcleos Integradores de Canasvieiras



Fonte: Elaborados pelos autores.

JURERÊ – a comunidade virtual potencial tem correspondência positiva com a efetiva comunidade virtual para o sistema como um todo. Porém se considerarmos as partes Oeste, Leste e nativa de modo independente, isto tanto no primeiro como no segundo nível de

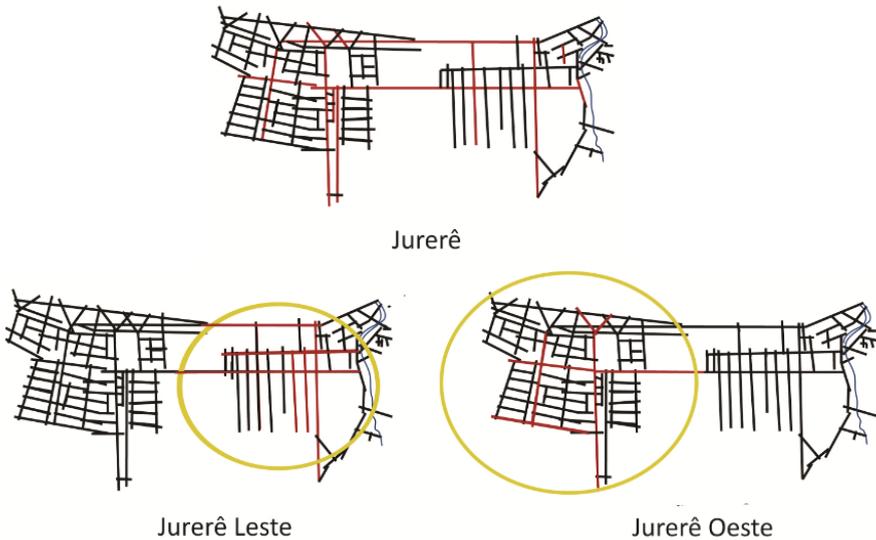
¹² As densidades de movimento de pessoas apresentadas pelo centro funcional de Canasvieiras, que coincidem com o de Canasvieiras Leste, ficam acima de cem (100) pessoas por cem metros lineares no verão, enquanto que as densidades mais altas da parte nativa não ultrapassam cinquenta (50) pessoas por cem metros lineares, também no verão.

análise (Padrão Espacial e Vida Espacial, respectivamente), parece se confirmar a caracterização de um sistema composto de partes bem distintas. A praia, como nos demais balneários, tem Vida Social mais independente das medidas de integração, e mais dependente das atividades e usos ali localizados, e outros fatores extramorfológicos. Aparecem, basicamente, dois subcentros funcionais axialmente integrados, mas distantes geometricamente entre si fazendo com que não se complementem: o de Jurerê Oeste (Internacional) e o conjunto articulado dos subcentros de Jurerê Leste e Nativo. O subcentro de Jurerê Oeste se situa perpendicularmente à praia e não aproveita possibilidade de articulação axial com o da parte Leste. Já o subcentro da parte Leste e seu adjacente, o subcentro nativo, permitem isto. A maior extensão desses dois subcentros funcionais, articulados sintática e geometricamente, é paralela à praia, e, pelas formas que assumem, podem se expandir em qualquer direção. O principal motivo da não integração axial entre os sistemas a Leste e a Oeste é o fato das linhas integradoras do sistema inteiro de Jurerê, que poderiam dar suporte a densidades significativas de movimento de pessoas, criando grandes campos de encontros entre usuários das partes de Jurerê, ou seja, as linhas da praia e a extensa linha interna, serem parcialmente neutralizadas em seus atributos sintáticos do primeiro nível. A linha interna que liga os lados Leste e Oeste e não apresenta atividades significativas, nem mesmo construções, se apresenta com baixa apropriação social durante qualquer momento do dia e do ano, exceto como base de circulação. Mesmo que venha a ser implementada sua ocupação, a diversificação funcional só deverá acontecer em Jurerê Leste, pois o loteamento a Oeste (Jurerê Internacional) só prevê, conforme seu plano diretor específico, atividades de comércio e serviços no *eixo comercial* pertencente ao núcleo integrador do subsistema. Esta linha não cumpre, portanto, função sintática integradora, especialmente ao nível dos pedestres. No verão, quando a praia atrai comércio e serviços de densidade e intensidade comparável aos rótulos das linhas mais integradas, sua Vida Espacial é intensa, só perdendo vitalidade à noite, superando em parte a deficiência sintática produzida pelo arranjo dos rótulos em Jurerê Internacional. Em Jurerê Leste, cujos padrões espaciais e a Vida Espacial (os arranjos dos rótulos) têm características próximas do paradigma da urbanidade, a Vida Social (arranjos sociais) apresenta

grande diversificação de grupos, tendo como usuários permanentes e veranistas, tanto os nativos e grupos sociais mais espaciais, como grupos transpaciais, formalizados, pequenos e de obtenção de informações independentes do espaço urbano. Não alcança os níveis de urbanidade de Canasvieiras ou Canasvieiras Leste, mas isto acontece pela menor quantidade de pessoas que frequentam a região. Jurerê Internacional (Oeste), também com padrão espacial e arranjo de rótulos próximos do paradigma da urbanidade, tem Vida Social com base nas semelhanças categóricas e de estratos econômicos, geralmente com rendas médias a altas, sejam elas expressas pelas aparências, sejam manifestadas por atitudes. A presença de outros grupos sociais é dificultada em muito pela autocontenção sintática de seu centro funcional, que apesar de estar integrado aos demais, apresenta os problemas para articular-se aos demais, citados acima, e pela elitização das atividades ali desenvolvidas. Tende a manter-se assim, independente da futura ocupação que vier a se implantar. Jurerê Nativo, como em Canasvieiras Nativa, tem caracterização sintática nos dois primeiros níveis próxima do paradigma da formalidade. Porém, igualmente revela uma relativa incongruência entre padrões espaciais e Vida Social, que muito depende do espaço público aberto.

A integração das diferentes partes, em especial as duas a Leste com o loteamento a Oeste, exige alterações profundas dos usos previstos por esse loteamento Jurerê Oeste (Internacional). Esse, com controle rígido e inflexível, impede qualquer ação fora do plano urbano original e impõe forte autosegregação socioespacial, especialmente pelas características do segundo nível sintático (a Vida Espacial). Pelas características urbanas desse loteamento, a tendência é de que a interligação entre os centros funcionais fique restrita a Jurerê Nativo e Jurerê Leste, atraindo o vetor de crescimento para o sentido oposto àquele que proporcionaria ao subsistema a capacidade reforçar, ao nível do sistema de Jurerê inteiro, a urbanidade esboçada nas demais partes.

Figura 3 – Mapas axiais e Núcleos Integradores de Jurerê



Fonte: Elaborados pelos autores.

BARRA DA LAGOA – o baixo potencial da comunidade virtual, identificada no primeiro nível, da Barra da Lagoa inteira e da Barra Nativa é contraposto pela efetiva apropriação social de alguns de seus espaços, embora isto aconteça de modo mais evidente fora das linhas de seus núcleos integradores. A correlação positiva entre a real apropriação social e atributos sintáticos tem base, nesses casos, nos atributos do segundo nível de análise, o da Vida Espacial, pois o centro funcional principal da parte nativa, no verão, encontra-se na praia e no *ponto final*, e durante a baixa temporada, nas linhas do núcleo sintático do sistema inteiro, que se situa mais interiorizado no sistema. No Loteamento Cidade da Barra, se os padrões espaciais estão próximos da urbanidade, a Vida Espacial (arranjos dos rótulos, ou seja, o subcentro funcional) tende, pela autoconterção que se impõe, para o paradigma da formalidade. O uso misto (habitacional e de comércio e serviços) está previsto, conforme plano do loteamento, e localiza-se nas linhas que se dirigem à Barra Nativa, formando um trecho à parte do restante desse subsistema. Isto, associado à tipologia edilícia sugerida nos modelos desenvolvidos pelo IPUF, reforça a distância entre

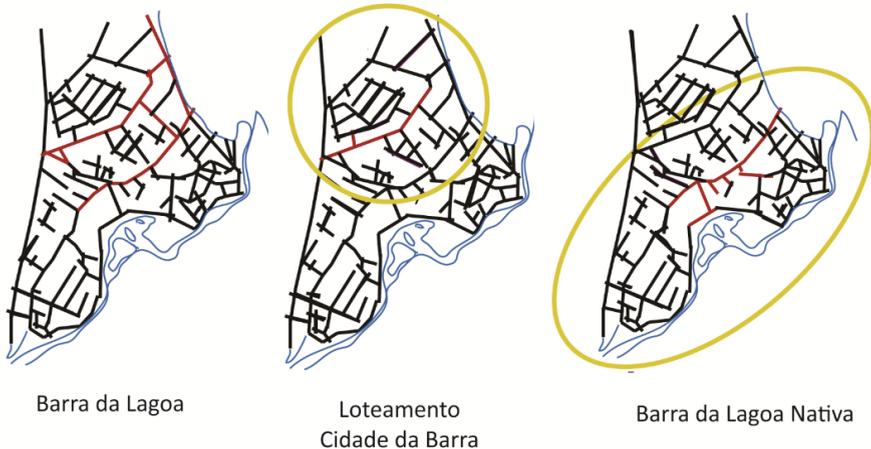
a região de uso misto e a de uso exclusivamente habitacional. O centro funcional do loteamento ficará, então, separado do restante do mesmo, segregando a área residencial exclusiva da Barra Nativa, e pouco servindo para a integração entre as partes. Na Barra Nativa, com padrão espacial com características do paradigma da formalidade, os arranjos dos rótulos, os subcentros funcionais, parecem trabalhar para a criação de cenários de urbanidade, abrigando grupos sociais espaciais e informais. Tem-se a mesma relativização feita para as partes nativas de Canasvieiras e Jurerê. Nesses casos, os sistemas, apesar de segregados, apresentam características específicas, como a inteligibilidade das estruturas lineares, que articula as regiões segregadas, que atrai as pessoas, tendendo para a urbanidade.

A Vida Social na Barra da Lagoa Nativa tem uma vitalidade excepcional no verão e, no inverno, mantém esse atributo de urbanidade em parte. A estrutura de seu núcleo sintático arranja os rótulos e os percursos de modo a concentrar as maiores densidades de movimentos de pessoas no interior assentamento, no centro funcional. Por outro lado, algumas partes que estariam axialmente segregadas, apresentam grande apropriação social, pelos usos e atividades que ali se desenvolvem (ligadas à pesca, no inverno, mais serviços e comércios visando o turismo, no verão). A presença do loteamento, se não prejudicou a inteligibilidade global do sistema, não aproveitou os fracos atributos sintáticos do sistema existente, como por exemplo, a ligação de seu centro com o da parte nativa, de extrema força sintática. Esta medida teria efeitos positivos para a articulação dos dois tecidos especialmente se isto acontecesse pelas linhas do núcleo integrador do sistema como um todo, mais próximas da praia. Esse desprezo pelos atributos sintáticos de locais preexistentes encontra-se em vias de acontecer novamente na Barra da Lagoa, podendo ter consequências desastrosas para o balneário. A instalação de uma marina de categoria internacional,¹³ localizada em uma área, de propriedade privada, no interior do assentamento nativo junto ao canal da barra, coincidente em duas linhas

¹³ A Marina Porto da Barra, planejada pelo grupo econômico Portobello, anteriormente chamada de Marina da Barra, teve seu nome alterado e tem a aprovação de seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) junto à Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio-Ambiente (FATMA), órgão responsável pelo setor no estado, protelada desde no mínimo 1989, por questões, entre outras, vinculadas aos impactos socioeconômicos, ainda não devidamente esclarecidas pelos planejadores do grupo.

axiais com os núcleos do sistema como um todo e do subsistema nativo, tem sido discutida intensamente pela comunidade envolvida, seja em termos de impacto na estrutura física (a acessibilidade, por exemplo), seja em termos de impacto na estrutura socioeconômica (qual tipo de atividades a serem implantadas e qual o envolvimento efetivo dos nativos, no caso). A implantação tem dividido interesses, divergentes quanto ao seu papel de indutora de desenvolvimento para toda a comunidade, especialmente quanto à possibilidade de interferir nas práticas socioespaciais dos nativos. Se for considerada sua excepcional posição sintática, a recomendação vai ao encontro de propostas de abertura para uma possível interação entre moradores da Barra e visitantes usuários da futura marina, pela constituição de um centro complementar ao já existente. Além disso, seria recomendável a articulação dos percursos públicos à beira do canal, como forma de criar campos de encontros também nos espaços de lazer da própria marina, assim como nos locais de apropriação dos nativos.

Figura 4 – Mapas axiais e Núcleos Integradores da Barra da Lagoa



Fonte: Elaborados pelos autores.

Tabela 1 – Medidas sintáticas dos balneários costeiros estudados

Medidas Sintáticas dos Balneários Costeiros						
ASSENTAMENTOS ANALISADOS	INTEGRAÇÃO (1/RAR)	PREDICTIBILIDADE (Int x Mov)	Forma do Núcleo Integrador	Força do Núcleo Integrador	Definição do Núcleo Integrador	Sobreposição do Núcleo Integrador
Canasvieiras	0.944703 (+5.0)	(+0.92)	(+4.0)	1.54847 (muito baixa)		
Canasvieiras Leste	0.448511 (+2.9)	(+0.52)	(+2.0)	2.15220 (baixa)	2.010630 (muito alta)	0.09 (baixa)
Canasvieiras Oeste	1.287243 (+1.9)	(+0.44)	(+4.0)	2.45822 (média)	0.73389 (baixa)	0.45 (média)
Canasvieiras Nativa	2.664369 (-50.5)	(-0.34)	(-4.0)	1.38867 (muito baixa)	0.35456 (muito baixa)	0.00 (muito baixa)
Jurerê	0.691462 (+4.9)	(+0.55)	(+4.0)	2.5148 (baixa)		
Jurerê Leste	0.525302 (+5.2)	(+1.44)	(-2.0)	2.7755 (média)	1.31631 (média)	0.07 (muito baixa)
Jurerê Oeste (Internacional)	0.644595 (+5.2)	(+0.11)	(+2.0)	2.2486 (média)	1.0727 (baixa)	0.38 (baixa)
Jurerê Nativo	1.69731 (-7.0)	(+0.35)	(-2.0)	1.65399 (baixa)	0.40738 (muito baixa)	0.07 (muito baixa)
Barra da Lagoa	1.355173 (+0.82)	(+0.35)	(-2.0)	1.27185 (muito baixa)		
Barra da Lagoa Nativa	1.742277 (-8.37)	(-0.76)	(-2.2)	3.94930 (muito alta)	0.77817 (baixa)	0.46 (média)
Loteamento Cidade da Lagoa	1.095999 (+4.18)	-	(+2.0)	1.38058 (muito baixa)	1.23647 (média)	0.13 (baixa)

Fonte: Elaborada pelos autores.

Uma possível taxonomia dos balneários

É possível, então, estabelecer características comuns aos sistemas e subsistemas analisados tendo como base a similaridade de resultados obtidos nos três níveis de análise, ou seja, o da Forma Urbana, o da Vida Espacial e o da Vida Social. Para uma taxonomia dos sistemas analisados, tratou-se de estabelecer similitudes também pelo processo de implantação do sistema urbano a que foi submetido, como por exemplo, se resultante de um processo espontâneo ou se planejado; ou pelo tipo de empreendimento imobiliário, isto é, se de ação massiva e única ou se decorrente de implantação paulatina ao longo do tempo; e ainda pela data de implantação ou aprovação dos projetos. Estas diferenciações possibilitaram, então, um entendimento mais completo dos assentamentos e de suas partes de modo a relacioná-los a fatores

extra sintáticos de interesse para a própria análise sintática, e também para o relacionamento com períodos do processo urbano mais global e ao longo do tempo. Os sistemas nativos, de implantação espontânea têm características bem mais segregadoras (média de RAR de -19.42) do que os demais sistemas e subsistemas. A apropriação do espaço, entretanto, é significativa mesmo com padrões de densidade de movimento de pessoas pouco urbanos, especialmente no inverno, devido ao modo de vida, cuja dependência do espaço aberto para as atividades cotidianas é evidente.¹⁴ A segregação, sugerida pelo padrão espacial, é função da topografia (exceto na Barra da Lagoa), mas também de opção cultural (inclusive na Barra da Lagoa). A consideração dos arranjos sociais que necessitam intensamente do espaço aberto e têm como suporte morfologias segregadoras, leva-nos à relativização desta característica, na medida em que as estruturas lineares organizadas por *estradas gerais* têm alta inteligibilidade, possibilitando identificar, sem maiores dificuldades, onde se encontram as suas linhas integradoras. A possibilidade de conviver de modo mais introvertido com o grupo familiar, fechado nas servidões, é complementada com a possibilidade de estabelecer intensos contatos interpessoais na *estrada geral*. Esta exerce forte atração, seja por motivos históricos: a primeira via a ser implantada; seja por motivos funcionais: a via onde se localizam os comércios e serviços nativos e também o eixo de mais alta acessibilidade veicular, cumprindo um papel integrador, que as servidões não fazem, equilibrando as relações entre público e privado. Talvez esta seja a mais apropriada explicação desta aparente contradição sintática. Para os sistemas nativos, observa-se ainda, a perda da centralidade sociofuncional especialmente no verão, pela realização dos centros potenciais (aqueles que só se realizam plenamente no verão) e mesmo permanentes nas partes turísticas, atraindo grande parte dos fluxos de nativos no sistema. Isto pode indicar que os grupos sociais nativos, contrariando frontalmente o padrão espacial em que vivem, tentam estabelecer interações com os grupos sociais veranistas. Observando

¹⁴ Cabe lembrar que nos meses de maio a julho se dá a época de pesca mais intensa, a da tainha, e em especial na Barra da Lagoa, quando é comum realizar nesse período a Festa da Tainha. Nesse intervalo de tempo, os pescadores se utilizam intensamente dos espaços abertos junto às praias, em atividades que se espalham por todo o dia.

aqueles loteamentos que foram aprovados junto ao município até o final dos anos 1970,¹⁵ geralmente em pequenas glebas e com capital pequeno, ocorrem outras constatações: esses loteamentos tendem levemente para a integração (média de RAR = 3.07); além de não alterarem de modo radical as estruturas sociofuncionais dos loteamentos pioneiros, exceto em Canasvieiras Leste, pela distância até a parte nativa, estabeleceram-se conexões formais entre seus núcleos sintáticos, como no caso de Jurerê Leste e Nativo. Os loteamentos aprovados a partir daquela data, geralmente em grandes glebas de terra e com capital intensivo, têm tendência a integração (média das RAR = 4.41), confirmado pelas RAR de Jurerê Oeste e do loteamento Cidade da Barra. Esses loteamentos mais recentes têm boa avaliação de deformação de grelha (média das RTR = 3.98) e média avaliação de inteligibilidade (média das Int = 0.79), mas tendem a baixar atributos de inteligibilidade dos sistemas como um todo em que se inserem. Promoveram ou irão promover alterações nas centralidades funcionais desses sistemas. Em Canasvieiras, o atual centro funcional que se evidencia no verão (da primeira fase de loteamentos), não tem qualquer ligação como subcentro da parte nativa, justamente pela não incorporação, por parte de Canasvieiras Oeste, de atributos de Vida Espacial que resulte em uma continuidade do centro existente, surgindo como um enclave monofuncional (habitacional) entre os outros centros. Jurerê, por sua vez, apresenta dois centros funcionais distantes geometricamente, embora axialmente integrados. O fato de a integração sugerida pela axialidade não ter rebatimento na Vida Espacial entre os dois, conforme já comentado, e também pelos arranjos sociais que se estabelecem em uma e outra parte do assentamento, bem distintos enquanto modos de apropriação do espaço, confirma a separação das partes. Já na Barra da Lagoa, o futuro centro do loteamento recentemente implantado irá se estabelecer de modo a apoiar-se timidamente na estrutura de centralidade existente na parte nativa. O resultado da inserção no tecido pioneiro ainda não pode ser plenamente avaliado pela sua implantação incompleta, mas sugere, desde já, poucos vínculos com a urbanidade da

¹⁵ Esta data é significante como limítrofe de períodos porque, a partir dessa época, os investimentos turísticos nos balneários da Ilha de Santa Catarina assumem postura mais profissional enquanto atividade empresarial de porte.

Barra da Lagoa. De modo geral, os loteamentos desta época mais recente, embora apresentem boa integração sintática de primeiro nível, ou seja, o dos padrões espaciais, apontam, pelas características apresentadas na leitura do segundo nível, o da Vida Espacial (centros funcionais), para uma tendência autosegregadora em relação aos assentamentos pioneiros e mesmo os loteamentos de antes dos anos 1970. Congruentes com os grupos sociais que neles têm se estabelecido, geralmente apresentam características e práticas sociais formalizadas e excludentes, em que o espaço público tem poucos atrativos. Evidentemente associadas a estratos de alta renda, cujo modo de apropriação do espaço público é quase que independente da origem e nacionalidade dos seus integrantes, seguem práticas semelhantes, em significado, àquelas que desenvolvem no cotidiano de suas cidades. A possibilidade de reversão e ampliação de sua rotina comportamental é substituída pela percepção de segurança proporcionada pela segregação.

Relacionando com as hipóteses da teoria

Uma constatação de caráter abrangente, de bastante interesse, vem do fato de que algumas hipóteses da teoria, confirmadas previamente por outros trabalhos em diferentes partes do mundo, necessitam relativização para serem entendidas dentro do contexto natural, histórico-cultural e econômico da região estudada. Primeiramente, a correlação nem sempre positiva entre medidas de integração e densidade de movimento de pessoas, ou seja, a Predictibilidade dos sistemas urbanos. Entre outros, trabalhos anteriores de Hillier (1987), Hanson (1989) e Peponis (1989) no exterior, e Reis (1993) no Brasil, permitem afirmar que “a densidade de movimento de pessoas nos espaços urbanos é fortemente corre/acionada com o grau de integração desses espaços no contexto urbano em geral” (PEPONIS, 1989, p. 68).

Entretanto, na amostra analisada; a Vida Espacial no contexto considerado, que varia em função da sazonalidade imposta pelo verão, parece influir substancialmente nesta correlação de medidas sintáticas, reforçando o desdobramento da teoria proposto por Holanda (1993a e 1993b). No inverno, porém, a Vida Espacial nos balneários tem reduzida sua potencialidade de influir no movimento das pessoas, o que é confirmado

pela pouca presença de pessoas no espaço aberto dos centros funcionais do verão. Pela presença menos intensa, menos diversificada de rótulos, além da retomada de importância dos rótulos não habitacionais nas partes nativas, a Predictibilidade é negativa para os sistemas como um todo, apresentando-se, porém, levemente positiva para os subsistemas nativos, em especial, no verão, pela maior densidade de pessoas presentes nos balneários além da maior disposição para o aproveitamento dos espaços abertos, promove cenários com características de maior urbanidade, especialmente em centros funcionais dos sistemas inteiros. Na alta temporada, os sistemas de Canasvieiras e Jurerê, por exemplo, tem os centros funcionais associados aos centros sintáticos, com vidas espaciais e sociais intensas, incrementando a congruência de localização dos rótulos com os locais mais integrados e a Predictibilidade se realiza de modo mais positivo.

Uma exceção são as linhas axiais da orla marítima, que mesmo não participando, em sua maioria, dos núcleos de integração dos sistemas, passam a ter Vida Espacial e Social ricas, motivadas por atrativos socioculturais extras morfológicos, como a possibilidade de satisfazer aspirações de lazer e recreação, mas também de inter-relacionamento social e econômico. A praia surge, no verão, como um local que apresenta intensa Vida Social, embora com características específicas, algumas derivadas de fatores extra morfológicos. É, de qualquer forma, o conjunto de espaços mais democraticamente apropriado por todos os grupos sociais, com exceção da maioria da população masculina adulta dos nativos, que preferem utilizá-lo mais durante o inverno para atividades pesqueiras. As atividades comerciais e de serviços aí encontradas, pela inconstância locacional e temporal, não chegam a estabelecer um centro funcional, mas prestam um papel importante no dinamismo social do lugar. As diferenças estabelecidas pela sazonalidade levam a constatar que os subsistemas nativos voltam a assumir, no inverno, uma determinada importância perdida com as expansões urbanas. No verão, a praia, por sua vez, mesmo não participando da maioria dos núcleos integradores, passa a ter papel importantíssimo nas possibilidades de promoção de integração socioespacial que tem sido negada pela maioria das intervenções urbanas recentes. Ela atrai os movimentos de pedestres de modo a alterar a correspondência direta que normalmente existe entre os atributos sintáticos com a efetiva apropriação social. Se pela sua implantação, os loteamentos alteraram significativamente os centros

sintáticos dos sistemas, deslocando os centros funcionais localizados nas partes nativas para os atuais centros, não reforçaram o potencial da orla, por não a incluir nos centros integradores dos sistemas resultantes. Esse parece ser um caso onde um fator extra morfológico com forte poder de atração, com localização fixada pela natureza, deve ser incorporado na tomada de decisões projetuais com vistas a atingir um padrão de urbanidade. As centralidades sintáticas propostas pelos padrões espaciais e pelos centros funcionais devem levar em consideração a possibilidade de interligarem-se com outros centros existentes adjacentes. Como no verão, a praia desloca a centralidade funcional, da centralidade sintática, e no inverno, elas voltam a se corresponder, seria uma possibilidade atraente, tanto social como economicamente, garantir que os centros sintáticos e funcionais propostos, ao manterem proximidade sintática com a praia, participem da vida urbana dos assentamentos com certa independência da sazonalidade. Outra constatação possível, decorrente da observação dos mapas de densidade de movimento de pessoas, é que a maioria dos movimentos no verão tende a se concentrar nas áreas frequentadas pelos visitantes, sugerindo que os grupos sociais permanentes do local passam a estabelecer uma abertura social nas relações com os visitantes e turistas. O movimento de pessoas parece, então, orientar-se dos subsistemas na direção dos núcleos sintáticos dos sistemas como um todo. Entretanto, o inverso, isto é, visitantes e turistas invadindo espaços segregados dos usuários permanentes, parece só acontecer na Barra da Lagoa, sendo explicado pela existência de atividades não habitacionais no interior desse subsistema. Isto permite afirmar, conforme Peponis (1989), que independentemente de suas atividades, projetos pessoais e focos de atração, as pessoas que moram nesses assentamentos constroem a expectativa de que quando caminham, o fazem na presença de outras. Esta presença, mesmo sendo variável, pode ser sintaticamente previsível, mas diferentemente de Hillier, Hanson e Peponis, devem ser consideradas as propriedades da Vida Espacial potencial dos locais. Isto retoma o desdobramento da teoria levado a cabo por Holanda (1993a), ao combinar o entendimento do *layout* urbano com os demais atributos da Vida Espacial, um importante instrumento analítico, com possibilidades de aproveitamento em avaliações de desempenhos de assentamentos existentes e, se adequadamente informado, daqueles ainda em projeto. Além disso, permite algum conhecimento prático das redes de

sociabilidade e solidariedade que se estabelecem pelo espaço, e o torna, de fato, um artefato cultural (PEPONIS, 1989).

Figura 5 – Residentes da Barra da Lagoa



Fonte: Acervo dos autores.

Ainda segundo Peponis (1989), sistemas bastante segregados, devido a sua fragmentação e deformação da trama, tendem a gerar grande polarização de densidades em espaços de forte presença de pessoas, os espaços excepcionais? Isto pode ser constatado também no assentamento da Barra da Lagoa, mais especificamente naqueles espaços que usualmente têm densidades altas, como, por exemplo, as linhas axiais das praias em geral e outras como as que constituem o *ponto final* da Barra, além dos espaços que constituem as *estradas gerais* dos subsistemas nativos em todos os assentamentos analisados. Nesses espaços, mesmo que não integrem o núcleo sintático do sistema ou mesmo do subsistema, a presença de pessoas em determinadas épocas é tão evidentemente mais alta do que a densidade dos demais que passa a atrair de modo polarizado os movimentos do sistema como um todo. Pode-se concordar, a partir destas constatações, com

Peponis (1989), quando vê nisto um caso de recompensação promovido pela cultura urbana trabalhando contra os efeitos da forma espacial. Onde a fragmentação dos tecidos em linhas axiais, que só permitem o acesso de somente poucas outras linhas, é excessiva, as pessoas irão reunir-se em locais que ofereçam as qualidades inexistentes nos outros demais. No caso dos balneários da Ilha de Santa Catarina, especialmente nos tecidos urbanos nativos, deve-se considerar que outras qualidades locais conferem poder de atração como, por exemplo, as de cunho histórico (os locais de origem do assentamento), as de cunho simbólico (as regiões de entorno das Igrejas), entre outras, e mesmo as de cunho sintático, porém com atributos locais. Isto, entretanto, não desqualifica as colocações feitas acima.

Conclusão

Este trabalho levou a efeito a análise de distintos assentamentos costeiros na Ilha de Santa Catarina, relacionando sua forma física com a espacialização de usos e atividades, e com a efetiva apropriação dos espaços abertos de uso coletivo, a fim de investigar os potenciais de integração ou segregação socioespacial que estão subjacentes em suas estruturas urbanas. Nesse trabalho verificou-se que as transformações da Forma Urbana decorrentes da expansão turística na região, têm acontecido progressivamente, a partir dos anos 1950, com loteamentos justapostos às estruturas urbanas preexistentes. A congruência entre a forma física dos novos assentamentos, assim como as práticas cotidianas dos grupos sociais que lá têm se estabelecido, apesar de responder às expectativas de alguns usuários, não tem criado campos de interface com os usuários mais permanentes dos assentamentos. Os padrões espaciais dos loteamentos mais recentes têm boa integração interna, mas também certa desarticulação em relação ao restante dos padrões espaciais existentes. A Vida Espacial criada por esses novos sistemas urbanos tem, via de regra, negado a Vida Espacial dos lugares onde se implantam, historicamente associada às práticas sociais dos nativos.

A mais importante constatação revela que os assentamentos na forma de loteamentos com padrões espaciais associados ao processo de transformação induzido pelo turismo de lazer têm se implantado de

maneira a se segregarem das ocupações pioneiras, especialmente a partir dos anos 1980, coincidindo com os primeiros loteamentos de alto padrão. Ao estabelecerem uma forte integração interna e centros funcionais autocontidos, incentivam a possibilidade de auto exclusão, em relação ao sistema em que se inserem, e do enclausuramento das práticas sociais, desenvolvidas não mais no espaço público, exceto o uso da praia. Verificou-se, também, que os grupos sociais que têm se estabelecido nos assentamentos apresentam características de sociedades transpaciais, formalizadas, organizadas a partir de pequenos arranjos segmentados, associadas a classes sociais de renda alta. Isto, apesar de responder a expectativas de alguns grupos sociais, não contribui para as cidades possibilitarem, através de seus espaços coletivos, o enfrentamento e a negociação das condições objetivas da sociedade, pilares fundamentais de uma sociedade democrática.

A Vida Social resultante é bem distinta para loteamentos implantados até o final dos anos 1970 e para os implantados desta data em diante. Se os primeiros ainda estabeleciam ora articulações efetivas, ora possibilidades formais para a integração com espaços vizinhos, os últimos passam a utilizar a forma, assim como o arranjo dos rótulos, para estabelecer distâncias entre grupos sociais distintos. Os grupos sociais nativos por sua vez, tendem a encurtar as distâncias entre eles mesmos e os visitantes, o que pode ser constatado pela atração que os locais frequentados pelos visitantes exercem sobre os moradores locais. A Vida Social dos assentamentos nativos que até então se embasava numa estrutura sociocultural que historicamente, realizava-se localmente, com os domínios público e privado articulando-se equilibradamente, na dicotomia socioespacial da estrada geral e das servidões, encontra-se atualmente em processo de abertura. A possibilidade de sobrevivência e reprodução, talvez seja um dos motivos. A substituição da pesca como alternativa econômica pelas atividades terciárias derivadas do turismo exigiu uma extroversão em relação aos visitantes, modificando hábitos e modos de vida, fazendo-os procurar os locais dá maior movimento.

Esta abertura, embora com prejuízos socioculturais originados também pela maneira rápida como acontece, pode, entretanto, trazer benefícios para estas comunidades em vários aspectos. O mais importante, sob a ótica que esse trabalho privilegia, parece ser a possibilidade de integração aos setores mais dinâmicos da economia e da vida cultural do país e do exterior. Seja na criação de oportunidades de trabalho junto à

comunidade de origem, seja pelo reconhecimento de diferenças de culturas e comportamentos, com uma provável, se bem orientada, valorização de seus próprios atributos socioculturais, Pesquisas apontam que, do ponto de vista dos visitantes, conhecer efetivamente lugares e seus moradores não é a principal motivação de suas viagens. A possibilidade de reestabelecimento do equilíbrio físico e emocional por meio das viagens turísticas, geralmente não incorpora esses programas. Entretanto, o resultado desta atitude individualista, a partir de uma decisão de caráter privado, tem sido o fortalecimento de um preconceito social extremado, conforme estabelecido por Krippendorf (1987, p. 115): “*turistas que desprezam esses nativos ‘subdesenvolvidos’, os quais, em contrapartida, desprezam esses estrangeiros ‘liberados’*”. O perigo de a organização espacial viabilizar a estratégia de alguns grupos sociais que investem em alta formalidade e fechamento das relações, reside no fato de que os nativos, que mais dependem do espaço físico para se afirmarem no âmbito socioeconômico e cultural do fenômeno turístico, além de já não participarem das decisões que têm transformado o espaço urbano dos balneários ao longo dos anos, perdem a chance de obter algum benefício mais efetivo da *invasão turística*. No que diz respeito a aspectos socioculturais, sistemas urbanos que possibilitam o encontro entre diferentes grupos sociais, podem conduzir, acompanhado de medidas de outras ordens, à superação de preconceitos, pela valorização da autoestima e enriquecimento dos atributos sociais locais, e por parte dos visitantes, o reconhecimento de outras culturas e comportamentos, programas que devem fazer parte de qualquer iniciativa de crescimento individual e coletivo. Não se trata, portanto, de defender um *turismo antropológico* tão somente, onde, utopicamente, os visitantes se integrariam de maneira harmoniosa com os visitados, mas sim o de prover os moradores locais de um recurso cultural que lhes proporcione, além da possibilidade de negociar os conflitos e buscar a superação das contradições sociais e culturais, também alguma alternativa econômica. O turismo induz os visitados à produção, que se bem orientada nos aspectos conceituais, de planejamento e operacionais, e facilitada pela Forma Urbana, pode trazer alternativas dignas de desenvolvimento econômico às comunidades nativas. A orientação conceitual, que se apresenta como um desafio diante de futuro da cidade, deve vir do reconhecimento da

necessidade de descobrir formas de integrar as comunidades nativas no processo de desenvolvimento turístico. Na perspectiva ética desse trabalho, a recusa à interação entre moradores e veranistas, turistas ou visitantes ocasionais, não contribui para que transformações socioespaciais benéficas possibilitadas pelo turismo, por meio da intensa troca de experiências e informações entre visitantes e visitados, favoreçam a busca um ideal de justiça social e econômica, e de democracia. Não significa negar outras possibilidades de turismo ou mesmo rechaçar turistas economicamente privilegiados, mas sim, de se contrapor a que esses outros modos de relacionamento socioespacial se tornem prática adequada para contextos como os dos balneários da Ilha de Santa Catarina. Mesmo sabendo-se que a Forma Urbana não garante por si só a urbanidade das cidades, não cria e nem pode eliminar diferenças sociais, é necessário considerar as palavras de Peponis: *“Se a sociedade enquadra as pessoas em diferentes classes, papéis e posições, o espaço urbano pode ser um dos meios de reintegração”* (1989, p. 70). A inserção do turismo na cidade deve ter como meta, também, o estabelecimento de cenários de interação social que tragam benefícios socioeconômicos e culturais reais para as comunidades envolvidas. Dentre esses benefícios, deve-se priorizar a incorporação das comunidades pioneiras dentro de uma dimensão mais global do reconhecimento, por parte de visitantes, das suas peculiaridades culturais, e também de seu papel social, ainda que em transformação. Só assim será permitido o surgimento de formas *“coletivas de enunciação que façam intervir os diferentes interlocutores”* (GUATTARI, 1992) da vida urbana, num processo de constante transformação. Diante das dificuldades de enfrentar a rápida transformação urbana que Florianópolis tem experimentado nos últimos anos, pela falta de clareza sobre quais paradigmas socioespaciais devem orientar o desenvolvimento do turismo, tem se evidenciado um conjunto de tendências, sendo algumas de ordem espacial que privilegiam a segregação entre veranistas e moradores locais. Nesse sentido, a investigação levada a cabo, expondo a situação e contestando-a em suas consequências negativas, contribui para a tomada de decisões projetuais, por planejadores e desenhistas urbanos, que queiram questionar as tendências aqui apontadas. Em especial aqueles ligados ao poder público, que por participarem das decisões do âmbito público, têm importante papel na gestão e controle dos projetos urbanos,

devendo evitar, principalmente, as assimetrias de poder entre os diversos segmentos da sociedade decorrentes de sua prática profissional.

Referências

- ACARENZA, Miguel Ángel. *Administración dei turismo: planificación y dirección*. México: Trillas, 1985.
- AGUIAR, Douglas Vieira de. *Gird configuration and land use: a sintatic study of Porto Alegre (Brasil)*. Tese (Phd em Urbanismo e Arquitetura) – London University, Londres, 1991.
- ALEXANDER, Christopher. The city is not a tree. *Architeturual forum*, v. 122, Nova York, 1965.
- ANDERSON, Stanford (Org.). *Calles, problemas de estructura e diseño*. Barcelona: Gustavo Gille, 1981a.
- ANDERSON, Stanford. Las personas en el medio ambiente físico: ecologia de las calles. In: ANDERSON, Stanford (Org.), *Calles, problemas de estructura e diseño*. Barcelona: Gustavo Gille, 1981 b.
- _____. Estudos sobre um Modelo Ecológico Del Entorno Urbano.
- ANDERSON, Stanford (Org.), *Calles, problemas de estructura e diseño*. Barcelona: Gustavo Gille, 1981c.
- _____. *The fiction of function*. Mimeo do Departamento de Urbanismo do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da UnB, Brasília, 1990.
- BARRIOS, Sonia. A produção do espaço. In: SANTOS, Milton.; SOUZA, Maria Adélia de (Org.). *A construção do espaço*. São Paulo: Nobel, 1986.
- CAMPOS, Nazareno José. *Terras comunais na Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: Editora da UFSC; FCC, 1991.
- CHERMAYEFF, Serge; ALEXANDER, Christopher. *Community and privacy*. Londres: Penguin Books, 1966.
- CHOAY, Françoise. O urbanismo. São Paulo: *Perspectiva*, 1979.
- DAVIS, Mike. *Cidade de quartzo*. São Paulo: Scritta Editorial, 1993.
- DURKHEIM, Emile. *Las régles de la méthode sociologique*. Paris: Presses Universitaires de France, 1967.
- FOUCAULT, Michel. Espaço, conhecimento e poder. Entrevista à Paul Rabinow, revista *Skyline* de março de 1982, mimeo, tradução de Benamy Turkienicz.
- GIDDENS, Anthony. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

- HARVEY, David. *A condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1993.
- HARVEY, David. *A justiça social e a cidade*. São Paulo: Hucitec, 1980.
- HILLIER, Bill. *Transformações urbanas: problemas de descrição de superfícies espaciais urbanas*. Mimeo do Departamento de Urbanismo do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da UnB, tradução de Frederico R.B. de Holanda, Brasília, 1981.
- _____. *Notas para uma teoria da prática*. Mimeo do Depto. de Urbanismo do IAU, UnB, tradução de Frederico R. B. de Holanda, Brasília, 1982.
- _____. *Morfologia Urbana y las leyes dei objecto*. Mimeo do Depto. de Urbanismo do IAU, UnB, Brasília, 1986.
- HILLIER, Bill.; HANSON, Julienne. *The social logic of press*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- HOLANDA, Frederico R. B. de. *Notas de aula do curso de mestrado em desenho urbano do Departamento de Urbanismo do IAU, UnB*. Brasília, 1992.
- _____. O aspecto da apropriação social dos lugares. In: *Relatório parcial da pesquisa dimensões morfológicas do processo de urbanização*. Mimeo do Departamento de Urbanismo do IAU, UnB. Brasília, 1993a.
- _____. *Excepcional space*. Capítulos iniciais da tese de PhD a ser defendida junto a London University. Mimeo do autor, Brasília, 1993b.
- HOLANDA, Frederico R. B. de.; GOBBI, Cristina. *Forma e uso do espaço urbano: estudos de caso assistidos por computador*. Mimeo do Depto. de Urbanismo do IAU, UnB. Brasília, 1988.
- _____. *Arquitetura como estruturação social*. In: FARRET, Ricardo Libañez (Org.). *O espaço da cidade: uma contribuição à análise urbana*. São Paulo: Projeto, 1985.
- HOLANDA, Frederico R. B. de.; KOHLSDORF, Gunther R. S. *Sobre o conceito de Arquitetura*. Mimeo do Depto. de Urbanismo do IAU, UnB. Brasília, 1992.
- HOLSTON, James. *A cidade modernista: uma crítica de Brasília e sua utopia*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- IINTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS – IPUF. *Plano Diretor dos Balneários*. Xerografia, Florianópolis, 1985.
- _____. *Plano de reestruturação urbana da Barra da Lagoa*. Xerografia, Florianópolis, 1991.
- _____. Anexo II da pesquisa sobre os aspectos sócioeconômicos da Barra da Lagoa. In: *Plano de reestruturação urbana da Barra da Lagoa*. Xerografia, Florianópolis, 1991.

- JACOBS, Jane. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Ediciones Península, 1973.
- KRIPPENDORF, Jost. *Sociologia do turismo: para uma nova compreensão do lazer e das viagens*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.
- LÉVI-STRAUSS, Claude. *Raça e história*. São Paulo: Abril, 1980.
- LINS, Hoyedo Nunes. *A socioeconomia do turismo: investigação sobre a evolução recente do turismo em Florianópolis e algumas de suas implicações*. 1991. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1991.
- MARX, Karl. *O capital*. Crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.
- MATHIESON, Alister; WALL, Geoffrey. *Tourism: economic, phisical and social impacts*. Londres: Longman, 1982.
- MUMFORD, Lewis. *A cidade na cistória: suas origens, transformações e perspectivas*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- NEWMAN, Oscar. *El espacio defensible*. New York: MacMillan, 1972.
- OLIVEIRA, Lisete Terezinha, A. de. *Rio Vermelho no seu vir-a-ser cidade: estudo da dinâmica da organização especial*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- OLIVEN, Ruben George. *Urbanização e mudança social no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1980.
- PARK, Robert Ezra. The City: Suggestions for the investigation of human behavior in the urban enviroment. In: VELHO, Otávio Guilherme (Org.). *O fenômeno urbano*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- PAULI, Evaldo. *A fundação de Florianópolis*. Florianópolis: EDEME/UEDESC, 1973.
- PELUSO JÚNIOR, Vitor. O crescimento populacional de Florianópolis e suas repercussões no plano e na estrutura da cidade. *Revista do instituto histórico e geográfico de Santa Catarina*, Florianópolis: n. 3, 1981.
- PEPONIS, John. The spatial core of urban culture. In: _____. *Ekistics Nos*. Athens Center for Ekistics, 1989.
- PEPONIS, John. Espaço, cultura e desenho urbano no modernismo tardio e além dele. *Boletim do instituto de Arquitetura e Urbanismo*, UnB, tradução de Frederico R.B. de Holanda. Brasília. 1991.
- REIS, Almir Francisco. *Forma e apropriação dos lugares públicos: um estudo sintático do Centro de Florianópolis*. 1993. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 1993.

- RIAL, Carmem. *Mar-de-dentro: a transformação do espaço social na Lagoa da Conceição*. 1988. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1988.
- SANTOS, Cristina Silveira Ulysséa. *Planejamento turístico e seus reflexos no processo de urbanização nas praias de Canasvieiras e Jurerê*. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Departamento de Geociências, UFSC, Florianópolis, 1993.
- SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos. Velhas novidades nos modos de urbanização brasileiros. In: VALLADARES, Lícia do Prado. *Habitação em questão*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- SANTOS, Milton. *Espaço e sociedade*. Petrópolis: Vozes, 1979.
- SARTORI, Lourdes Feline. *Turismo, uma atividade municipal*. Caxias do Sul: Univest, 1980.
- SCHMEIL, Lílian. “*Alquila-se una isla*”: turistas argentinos em Florianópolis. 1994. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Departamento de Antropologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1994.
- FLORIANÓPOLIS. Secretaria de Urbanismo e Serviços Públicos – SUSP – Prefeitura Municipal de Florianópolis. *Relação dos loteamentos aprovados na Prefeitura*. Setor de Projetos. Florianópolis, 1993
- SENNET, Richard. *O declínio do homem público: as tiranias da intimidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- SMITH, Valene. *Host and guest*. Philadelphia: University Pennsylvania Press, 1977.
- WEBER. Max. *The city*. New York: Free Press, 1966.
- WEBBER, Melvin. El lugar urbano local y el dominio ilocal. In: Webber et al. *Sobre la estructura urbana*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.

Forma e imagem: duas abordagens distintas

Cristine Vieira Ângelo
Chirley de Aguiar Ludvig
Daniel Trezub
Ayrton Portilho Bueno
Almir Francisco Reis

Introdução

Situada na porção leste da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis, SC/Brasil), distante 15 km do Centro de Florianópolis, a localidade do Campeche (Figura 1) constitui uma das áreas de maior probabilidade para o crescimento urbano da cidade. O final da década de 1970 modificou significativamente o Campeche. De uma comunidade agrícola e pesqueira transformou-se em um espaço urbano que agrega um misto de residências permanentes e balneário turístico. Esta transformação, ocorrida de forma casual, resultou em ocupações e loteamentos irregulares cujo resultado deixa muito a desejar em termos de estruturação urbana global. A localidade do Campeche, ainda em formação, por suas peculiaridades e por sua importância dentro da estrutura urbana da Ilha, constitui o objeto de estudo de duas pesquisas realizadas pelo Grupo PET entre os anos de 1994 e 1996. Neste capítulo, procura-se relacioná-las, comparando as distintas abordagens teórico-metodológicas utilizadas: A Sintaxe Espacial (HILLIER, 1984; PEONIS, 1989; HOLANDA, 1993) e A Imagem Mental (LYNCH, 1960; KOHLSDORF, 1996). Os dois trabalhos realizados, embora utilizem-se de métodos diferenciados, têm o objetivo comum de estudar a contribuição da forma do espaço para a estruturação dos movimentos

cotidianos. A importância do estudo evidencia-se na intenção de decifrar os códigos formais assimilados consciente ou inconscientemente pela população. O trabalho consiste em um exercício inicial de vinculação entre estes dois métodos. Exemplificando os procedimentos analíticos realizados pelas duas abordagens, apresentamos e comparamos os resultados globais (leituras feitas da localidade como um todo).

Referências teóricas e metodologia

A Sintaxe Espacial

O primeiro trabalho, denominado “Expansões urbanas na Ilha de Santa Catarina: estudo do espaço público”, investigou as estruturas urbanas da localidade do Campeche a partir da Teoria da Sintaxe Espacial de Hillier e Hanson (1984), que visa relacionar forma e apropriação social dos espaços de uso coletivo. A aplicação desta metodologia buscou avaliar a estrutura urbana do Campeche especificamente em termos de integração e segregação socioespacial, ou seja, procurou evidenciar no contexto do sistema urbano aqueles conjuntos de espaços mais acessíveis pelo estranho, representados pelas linhas mais integradas (os denominados espaços de domínio global), e, da mesma forma, procurou evidenciar aqueles conjuntos de espaços menos acessíveis, que tendem a desestimular o fluxo de passagem, representados pelas linhas mais segregadas (os denominados espaços de domínio local). O conjunto formado pelas linhas mais integradas do sistema, denominado “núcleo integrador”, permite análise que expressa importantes atributos da forma urbana, destacando os lugares com maior probabilidade para uma efetiva apropriação dos espaços públicos abertos. Nas leituras morfológicas foram utilizadas ferramentas sistematizadas na metodologia elaborada por Hillier (1984), Peponis (1989) e Holanda (1993). Foi utilizada a técnica da axialidade, a qual capta os atributos globais, verificando a estrutura urbana no seu todo. Hillier (1984) propõe, para a mensuração do nível de integração/segregação das estruturas urbanas, a categoria matemática denominada “Relativa Assimetria Real” (RAR), que embasa as análises feitas, embora não seja ressaltada no presente trabalho. Trabalhou-se com o *software* DIMPU 2.0, desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Brasília. Este *software*, programado para ambiente DOS, trabalha com

entrada de dados numéricos, obtidos da contagem e cruzamento manual das linhas axiais da estrutura urbana. A partir destes dados numéricos o programa realiza cálculos matemáticos e o resultado, que fornece o nível de integração do sistema (RAR), é também expresso numericamente. Estes resultados precisam então ser transformados em gráficos, ou seja, devem ser traduzidos para um mapa da localidade. Para tal transformação utilizou-se o programa Corel Draw 7.0, onde se traçou a representação gráfica das linhas axiais sobre uma aerofoto da localidade do Campeche, para que então se pudesse avaliar e especular sobre os resultados calculados (Figura 2). Cabe ressaltar que, desde o ano de 1998, pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), coordenados pelo professor doutor Benamy Turkienicz, vêm desenvolvendo um *software*, ainda em fase de testes e não lançado no mercado, denominado *Aximagic*. Este *software*, programado para ambiente Windows, significaria um grande avanço nos trabalhos relacionados à Teoria da Sintaxe Espacial, uma vez que trabalha com entrada de dados gráficos (linhas axiais desenhadas em AutoCad R14) e saída de resultados também já expressos graficamente.

A imagem mental

A aplicação desta metodologia visou analisar o Campeche selecionando atributos de sua estrutura espacial relacionados as condições de orientação e identificação para os indivíduos que a frequentam. Utilizou-se da técnica de mapas mentais, idealizada por Lynch (1960) e sistematizada e adaptada para o caso brasileiro por Kohlsdorf (1996). A configuração dos espaços urbanos possui atributos que permitem informar, com maior ou menor facilidade aos seus usuários, sobre onde estão e como se deslocam conscientemente para outros lugares. Trabalhando com a temática, desde os anos 1970, Maria Elaine Kohlsdorf tem desenvolvido procedimentos para o estudo e avaliação de espaços urbanos. Criou o termo “Desempenho Topoceptivo”, que expressa o conjunto de preocupações relacionadas à forma física do espaço e à capacidade dos indivíduos de identificar (que lugar é este?) e orientar-se (onde estou?) nos lugares. O nível da Imagem Mental consiste em um estágio de representação do espaço, onde o observador o evoca, não estando mais em sua presença física. A apreensão dos lugares, neste nível, torna-se mais dinâmica devido à adequação maior

entre símbolo (imagem) e seu objeto (espaço). Neste trabalho, optou-se pela aplicação de questionários domiciliares, que buscaram apreender a imagem que tem do Campeche a população que o vivencia, extraindo da comunidade, através de questões abertas, os elementos responsáveis pela caracterização desta imagem. Desta forma, os questionários visaram obter dados suficientes para a construção de mapas mentais da área, construídos segundo a análise visual de Lynch (1960), que estrutura os lugares através de cinco elementos. Esta análise tem se apresentado como a mais adequada à caracterização da forma porque procura potencializá-la na construção das representações mentais. Os cinco elementos de Lynch são os seguintes:

LIMITES: São referências laterais que distinguem duas partes do espaço urbano. Podem ser tanto elementos naturais do sítio físico (morros, lagoas, praias) quanto elementos edificados (ruas, avenidas). Podem ainda ser incertos ou precisos, estando ligados a atributos que tenderão a contribuir ou não para sua legibilidade do sistema urbano.

CAMINHOS: São os vários trajetos que acompanham o observador no seu cotidiano ou situações adversas. Não estão necessariamente vinculados ao sistema viário, podendo ser entendidos como qualquer tipo de canal de circulação, como ruas, vias, estradas, avenidas, becos, trilhas, etc. É através dos caminhos que ocorre a apreensão e conseqüente memorização do espaço, e por isso estes são considerados estruturadores dos demais elementos.

BAIRROS: São partes da cidade ou da porção em estudo, de dimensões variadas, que são concebidas na estrutura da imagem segundo sua individualidade de formas, atividades e significados específicos em relação às demais. São avaliados segundo a continuidade de suas temáticas e a clareza de seus limites.

PONTOS FOCALIS: São elementos da porção em estudo definidos pelo movimento que propiciam, porque a eles se vai e deles se vem, caracterizando-os como zonas de confluência ou dispersão de pessoas. A estrutura da Imagem tenderá a ser clara e permitirá boa orientação quando os pontos focais estruturarem-se hierarquicamente, apresentando equilíbrio entre diferentes intensidades.

MARCOS REFERENCIAIS: São balizamentos ou pontos de referência que se destacam na área em estudo pela singularidade e contraste de suas características morfológicas em relação ao entorno. Através da superposição, por meios estatísticos, de informações do questionário, obtidas nas entrevistas com os moradores, construiu-se a imagem pública ou intersubjetiva da população. Os questionários aplicados totalizaram o número de 61 e classificou-se a superposição das respostas obtidas no total de entrevistados por três escalas de intensidade: forte, média e fraca. A imagem pública ou intersubjetiva da população, que após a conclusão da aplicação dos questionários significava apenas um conjunto de respostas verbais, precisou ser transformada também em resultados gráficos, para que se pudesse avaliar o comportamento da estrutura urbana do Campeche em termos de orientação e identificação. Utilizou-se então o programa Corel Draw 7.0, para que as respostas e resultados obtidos se transformassem efetivamente em “mapas mentais”. Utilizou-se da simbologia já desenvolvida pela metodologia adotada, representando-se os elementos apontados pelo total dos moradores sobre uma aerofoto da localidade do Campeche (Figura 3).

Resultados

A estrutura sintática do Campeche

Realizada a leitura da integração das linhas axiais obteve-se como resultado da análise que a trama urbana do Campeche conforma um sistema segregado onde o domínio global do estranho é muito reduzido. A estrutura urbana tende a criar lugares de domínio local, isto é, do morador. A Figura 2 apresenta a leitura axial realizada, destacando em **negrito** 10% das linhas mais integradas, constituintes do chamado “núcleo integrador”. O núcleo integrador resultante da análise axial do Campeche coincide notadamente com os espaços de maior acessibilidade e fluxo de pessoas no cotidiano da localidade, sejam eles a Av. Príncipe, principal eixo de ligação da trama da cidade, ou os canais que ligam a região central, pontal e proximidades, com as regiões norte e sul da localidade. As linhas que conformam encontram-se em sua maioria bastante concentradas. A linha da praia e outras vias irrigam porções mais afastadas do sistema. Já as linhas mais segregadas encontram-se na periferia do sistema e em linhas pequenas

e pouco conectadas, metricamente muito afastadas do núcleo integrador e de difícil acesso até ele. Pode-se dizer, então, que a morfologia urbana resultante do processo de ocupação da planície do Campeche, além de não gerar facilidade em captar a sua ordem e em se locomover no seu interior, não potencializa o encontro entre agentes sociais diversos.

A imagem do Campeche

O mapa mental global, definido a partir da tabulação da totalidade dos questionários aplicados no Campeche, apresenta os seguintes resultados. Quanto aos limites: Da análise dos resultados obtidos nesta questão constatou-se que embora exista uma clara definição dos limites na direção leste-oeste, os limites na direção norte-sul têm pouca clareza, apresentando intensidade de fraca a média. Observa-se, outrossim, que diversos caminhos da localidade apresentaram-se também como importantes elementos de ruptura entre as partes do espaço, contribuindo para a definição dos limites do Campeche na imagem dos moradores/entrevistados. Observou-se que nas direções norte e oeste, a presença de rodovias contribuiu para existência de limites mais claros. Na direção leste a linha da praia aparece como um elemento natural de ruptura, constituindo-se um claro limite de caráter físico. Quanto aos caminhos: Constatou-se que a Av. Pequeno Príncipe e a Estrada Geral do Campeche são as principais vias dentro da macroestrutura da localidade, caracterizando-se como caminhos de forte intensidade para o total dos moradores. Citadas pela maioria dos entrevistados, pode-se dizer que estas vias exercem um papel de elemento estruturador da malha viária do Campeche, apresentando-se também como integradoras da localidade ao restante da cidade. São importantes ainda para o total da população do Campeche algumas outras ruas que fazem a conexão da Av. Pequeno Príncipe ao seu entorno imediato. Quanto aos marcos referenciais: Constatou-se que em nível geral os marcos referenciais são de fraca intensidade e estão relacionados a características funcionais, como uso, atividade ou função. Isto se deve à ausência no Campeche de elementos construídos que se destaquem por características individuais e contrastantes. Além disso, ao contrário de nossas expectativas, não foram citados elementos naturais enquanto marcos visuais. Quanto aos bairros: As porções apontadas pelo total dos moradores/

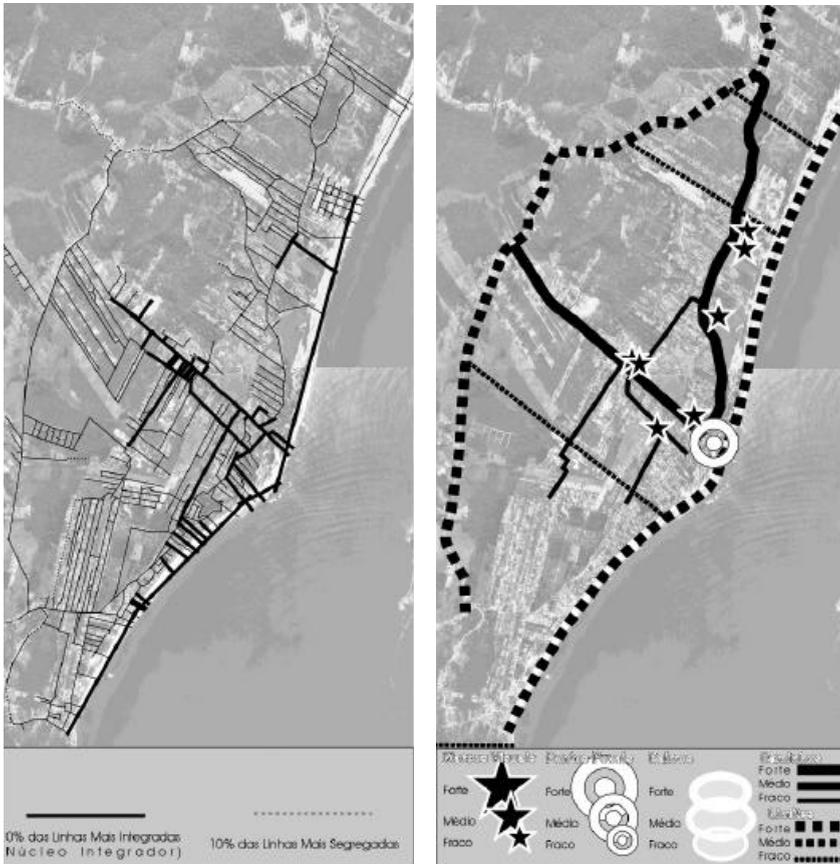
entrevistados do Campeche apresentam-se todas com fraca intensidade, o que nos leva a concluir que não existem no Campeche conjuntos morfológicos com suficiente clareza e coerência, de modo a distinguírem-se uns dos outros. Quanto aos pontos focais: Como pontos focais citados pelo total de moradores/entrevistados do Campeche, destacam-se: a praia, os bares no final da Av. Pequeno Príncipe e a Av. Pequeno Príncipe. Os dois primeiros, caracterizados como pontos de média intensidade, somados ao terceiro, de fraca intensidade, apontam para uma única região denominada Pontal, situada na interseção da Av. Pequeno Príncipe com a praia, onde se situam os bares de maior fluxo de pessoas. Esta região caracteriza-se ainda como sendo o principal ponto de chegada do estrangeiro, do morador de outras localidades e do turista à praia do Campeche.

Figura 1 – Localização do Campeche na Ilha de Santa Catarina



Fonte: Alaborada pelos autores.

Figuras 2 – Mapa de integração global do Campeche e Mapa síntese da imagem mental global do Campeche



Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerações finais

A comparação entre a estrutura sintática do Campeche e o mapa mental formulado a partir da apuração da totalidade dos questionários na localidade permite algumas especulações, como observado a seguir. Os caminhos presentes no mapa mental correspondem, em sua maioria, à malha viária principal estruturadora da localidade, coincidindo, dessa forma, com as linhas axiais constituintes do núcleo integrador do mapa axial. Da

mesma forma, o ponto focal, bem como a totalidade dos marcos referenciais citados, situa-se junto à rede de caminhos principais. A definição dos limites internos à localidade, bem como dos bairros, tem relação bastante forte com as rupturas de permeabilidade na malha urbana, que expressam também momentos diferenciados do seu crescimento. É importante destacar que os elementos da Imagem Urbana que permitiram uma comparação mais direta com a estrutura espacial como analisada pela Sintaxe Espacial são os caminhos e os pontos focais, que mais diretamente vinculam-se, ao se constituírem em condicionantes e objetivo dos deslocamentos urbanos. Bairros, marcos referenciais e limites permitiram, porém, também algumas vinculações. No caso dos marcos referenciais, esta vinculação foi possível na medida em que os marcos citados pelos moradores do Campeche são de pequena escala, interligados à rede de caminhos e pontos focais, e constituindo-se como balizadores de movimentos cotidianos. É, porém, na utilização da computação gráfica que devemos centrar nossas considerações finais. A utilização de programas gráficos, como o AutoCad R14 e o Corel Draw 7.0, para transformação dos resultados numéricos da Sintaxe Espacial em resultados gráficos, representando-se as linhas axiais e a integração do sistema sobre uma aerofoto, foi de fundamental importância para a avaliação sintática da estrutura urbana do Campeche. Da mesma forma, a representação dos resultados verbais da Imagem Mental do total dos moradores da localidade em gráfico do programa Corel Draw 7.0, onde os elementos apontados foram representados por símbolos sobre uma aerofoto da localidade, também se apresentou de fundamental importância para a avaliação e considerações acerca da orientabilidade e identificabilidade do Campeche. Neste trabalho, esta representação contribui ainda para uma maior clareza do leitor, que, através de legenda, identifica rapidamente os cinco elementos dentro da localidade. É importante destacar ainda que a comparação dos resultados dos dois trabalhos não tem por base métodos avaliativos ou regras preestabelecidas. Neste trabalho, a comparação destas duas abordagens foi realizada visualmente, o que só se tornou viável a partir da utilização da computação gráfica para montagem dos resultados de cada uma das pesquisas sobre uma mesma base cartográfica (aerofoto). O trabalho não alcançaria as mesmas considerações se os pesquisadores tivessem partido de uma comparação entre dados numéricos e respostas verbais, até porque tal tarefa exigiria um nível de abstração bastante alto,

tanto para pesquisadores quanto para observadores/leitores. Entendemos que este trabalho poderia ser bastante enriquecido com o cruzamento de outros dados, como, por exemplo, as características socioculturais dos entrevistados. Tais dados poderiam fornecer outras informações importantes na formação da imagem urbana. Neste sentido, o trabalho tem caráter exploratório, e, mais do que conclusões finais, apresenta uma introdução e algumas indagações acerca de possíveis vinculações entre distintos casos de análise morfológica, no caso, a Análise Sintática e a Imagem Urbana, como proposta por Lynch.

As cidades falam, dizem-nos onde estamos e como podemos ir de um lugar para outro. Algumas falam com fluência, outras confundem. A facilidade ou a dificuldade de compreendê-las depende muito mais de suas formas, de possuírem configurações únicas, capazes de cunhar sua identidade. (KOHLSDORE, 1996).

Referências

- ÂNGELO, Cristine Vieira et al. *Caracterização topoceptiva do Campeche: o nível da imagem*. Relatório de pesquisa. Florianópolis, PET/ARQ/UFSC/CAPES, 1996.
- HOLANDA, Frederico de. *Forma e uso do espaço urbano: estudos de caso assistidos por computador*. Brasília: Editora da UnB, 1988.
- KOHLSDORE, Maria Elaine. *A apreensão da forma da cidade*. Brasília: Editora da UnB, 1996.
- LYNCH, Kevin. *The image of the city*. Cambridge: The MIT Press; Harvard University Press, 1960.
- PEPONIS, John et al. The spacial core of urban culture. In: *Ekistics*, Athens, Greece, 1989.
- LUDVIG, Chirley de Aguiar et al. *Expansões urbanas na Ilha de Santa Catarina: estudo do espaço público*. Relatório de Pesquisa. Florianópolis, PET/ARQ/UFSC/CAPES, 1996.

Mobilidade urbana em capitais insulares e suas áreas conurbadas: os casos de Florianópolis-SC e Vitória-ES

Maria Rosa Tesser Rodrigues de Lima

Continuando estudos sobre a mobilidade urbana, que envolve, entre outros fatores, o desenvolvimento de multimodalidades de deslocamento e transporte urbano, este trabalho volta-se a problemática reconhecida em duas capitais brasileiras: Florianópolis em Santa Catarina e Vitória no Espírito Santo. Ambas situadas em territórios insulares possuem região metropolitana com densa área conurbada, envolvendo quatro municípios com relações socioeconômicas diretas entre eles, e grande movimentação pendular diária, tendo a capital como pólo atrativo. Fator que agrava a crise de mobilidade nelas – que é vivenciada em todo país, resultantes de anos de má gestão pública e políticas desenvolvimentistas retrógradas – pelas limitantes territoriais de acesso focadas no modal rodoviário. O objetivo da pesquisa é testar novamente o instrumento metodológico utilizado em Mobilidade Urbana em Planos Diretores¹⁶ onde se desenhou o Mapa Axial da região conurbada de Florianópolis e analisou-se segundo a Sintaxe Espacial a malha viária da região, acrescentando nesta oportunidade a análise comparativa de Vitória e sua região conurbada. Para, por fim, testar cenários de projetos de mobilidade urbana por transporte hidroviário, onde se apresenta o incremento da integração global após a inclusão do traçado das linhas de transporte no mapa axial de cada uma das regiões analisadas.

¹⁶ Dissertação de mestrado defendida pela autora em março de 2010, no programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, sob orientação do professor Dr. Ayrton Portilho Bueno.

Do estatuto da cidade à Lei de Mobilidade Urbana

Quase 11 anos separam a aprovação do Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257, de julho de 2001, da Lei de Mobilidade Urbana – Lei nº 12.587, de janeiro de 2012; a primeira regulamenta e estabelece diretrizes gerais da política urbana, e insere na regulamentação do planejamento urbano brasileiro o tema mobilidade urbana, definindo em seu artigo 41 que: “No caso de cidades com mais de quinhentos mil habitantes, deverá ser elaborado um plano de transporte urbano integrado, compatível com o plano diretor ou nele inserido.” Diferentemente da Lei de Mobilidade que cria regulamentação mais abrangente, determinando em seu artigo 24, § 1º que: “Em Municípios acima de vinte mil habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, deverá ser elaborado o Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido”.

A Lei da Mobilidade Urbana, obrigou maior número de cidades e seus administradores públicos a planejarem a mobilidade, e propôs que municípios de menor porte que não possuem sistema de transporte coletivo, priorizem em seu planejamento da mobilidade urbana os modais não motorizados, ou seja, os deslocamentos por bicicleta e a pé.

A Lei de Mobilidade apresenta alguns avanços, entre eles, define que as vias públicas devem ser disciplinadas para o uso coletivo e a racionalização dos automóveis, podendo o planejamento ser justificado por questões econômicas ou não. Mas avança pouco nas questões de multimodalidade e menos ainda na regulamentação e/ou proposições para o modal hidroviário urbano, foco deste estudo.

Transporte hidroviário – dificuldades e desafios

O Brasil é um país que possui um imenso potencial hídrico e conta atualmente com cerca de 13 mil km de hidrovias navegáveis para o transporte de carga e pessoas. Segundo a Associação Nacional de Transportes Aquáticos (ANTAQ), esse número pode subir para quase 45 mil km em rios e 63 mil km em águas superficiais fluvio-lacustres, se o correto investimento for aplicado.

Apesar de ser um modal do sistema viário brasileiro pouco explorado (60% rodovias, 33% ferrovias e apenas 7% da malha viária composta por hidrovias), possui diversas qualidades: é economicamente eficiente, acarreta baixos custos de implantação e manutenção, agrega baixo impacto ambiental e consumo de combustível, é menos ruidoso e é muito mais seguro, possuindo baixos índices de acidentes, além de cobrir distâncias mais facilmente e com maior rapidez que o sistema rodoviário.

Em cidades do Norte do país, em estados como o Amazonas e o Pará, o sistema de transporte hidroviário desempenha importante papel no desenvolvimento urbano e regional, porém o transporte de passageiros na região amazônica é desenvolvido muito mais em resposta a uma necessidade da população local e suas condicionantes geográficas que pela intervenção e planejamento do estado.

Mesmo não havendo políticas nacionais de desenvolvimento do transporte hidroviário¹⁷ para os deslocamentos urbanos e intrametropolitanos, no Rio de Janeiro, este transporte ocorre de maneira efetiva e têm seu funcionamento regulado pelo estado. Em 1998 um consórcio de empresas privadas assumiu o controle acionário da Companhia de Navegação do Estado do Rio de Janeiro (CONERJ), sob regime de concessão, por 25 anos. Os investimentos da empresa foram priorizados na recuperação da frota e construção de novas embarcações, reforma das estações e na implementação de novas linhas marítimas. No início da concessão somente as linhas Rio-Paquetá, Rio-Ribeira e Rio-Niterói estavam em atividade; hoje o sistema transporta diariamente 106 mil passageiros, em seis linhas de transporte.

Apesar do crescente desenvolvimento do transporte das barcas no Rio de Janeiro, é importante observar que o modal não é integrado às demais modalidades de transporte coletivo urbano, e sim, apenas mais uma alternativa de deslocamento. Esta pesquisa visa a discussão do desenvolvimento modal enquanto parte integrante de um sistema multimodal que leve em conta a existência natural de hidrovias no contexto urbano.

¹⁷ Será utilizado nesta pesquisa o termo hidroviário para viário configurado por lagos, lagoas, rios, baías, ou seja, todo e qualquer deslocamento feito por meio aquático através de embarcação.

O desenvolvimento do modal hidroviário enfrenta dificuldades desde sua disciplina e regulamentação, até seu planejamento e implementação. As baías abrigadas do litoral por todo território nacional pertencem juridicamente à União. E como, neste país, as diferentes esferas da administração pública se comunicam e atuam debruçadas em um imenso mar de burocracias, o desenvolvimento do modal padece do princípio. Afinal, como se poderia desenvolver a modalidade em uma região metropolitana, se o Plano Diretor é legislação municipal, a região metropolitana é instituída por legislação estadual e as hidrovias pertencem à União?¹⁸

Assim como no Rio de Janeiro, as cidades analisadas nesta pesquisa, Florianópolis e Vitória, são capitais de seus estados e possuem potencial para o desenvolvimento do sistema hidroviário, pois possuem características territoriais, urbanas e geográficas similares às do Rio de Janeiro, e até mais favoráveis, pois estão situadas em ilhas, e possuem densa área conurbada às suas porções urbanas insulares e continentais.

Florianópolis possui as águas abrigadas das baías Norte e Sul, que configuram seu maior potencial hidroviário nos deslocamentos entre os municípios conurbados da região metropolitana, São José, Palhoça e Biguaçu. Há um limite de conexão entre estes municípios, demanda visivelmente representada pelos congestionamentos nos horários de pico nas pontes de acesso e saída da ilha.

Uma quarta ponte já foi pensada para a travessia ilha-continente-ilha para diluir o tráfego, mais ao norte da ponte Hercílio Luz, por onde hoje, infelizmente, não atravessam nem mesmo pedestres e ciclistas, sendo apenas um elemento iconográfico na paisagem urbana. Mas nesta pesquisa não se debaterá tal solução, pois seria dar valor excessivo ao assunto, para o qual não há espaço suficiente neste estudo, já que o foco é o desenvolvimento do sistema hidroviário.

Vitória, geograficamente, possui condicionantes mais favoráveis que as de Florianópolis, já que é uma ilha incrustada no continente, nela as limitantes ao desenvolvimento do modal são representadas por outro motivo: o conflito com a atividade portuária intensa nos Portos de Vitória e Vila Velha, atividade imprescindível à economia do estado.

¹⁸ Observar artigos 20 e 26 da Constituição Federal de 1988, nas áreas analisadas nesta pesquisa as hidrovias se configuram principalmente por baías.

O conflito da mobilidade, em Vitória, se estabelece diariamente em quatro das seis pontes de acesso à ilha, as três pontes ao sul da ilha, duas que ligam Vitória à Vila Velha, e uma Vitória à Cariacica, representam gargalos na mobilidade urbana diariamente, seja na capacidade de atendimento aos automóveis e ônibus, seja no atendimento adequado à travessia de pedestres e ciclistas. Nas três pontes ao norte – que ligam a ilha à porção continental da capital, os conflitos se apresentam na maioria das vezes aos pedestres e ciclistas, ao tráfego de veículos elas não representam gargalos.

O governo do Espírito Santo contratou projeto para a construção de mais uma ponte, entre Vitória e Cariacica, e estuda a viabilidade de mais uma ligação, por túnel subaquático, entre Vitória e Vila Velha. Em 2014, publicou edital para uma Parceria Público-Privada (PPP) para implantação e operação do transporte hidroviário para a região, cujos aspectos técnicos serão debatidos a seguir na caracterização da mobilidade urbana na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV).

As capitais insulares e suas áreas conurbadas

Florianópolis possui 421.240 habitantes, e somada sua população à região conurbada totaliza 826.584 habitantes (IBGE, 2010). Capital de Santa Catarina, possui sua maior porção territorial localizada em uma ilha, e uma área urbana contínua (conurbada) entre a porção continental do município e os municípios de São José, Palhoça e Biguaçu.

Já Vitória possui 327.801 habitantes, somada a uma região conurbada expressivamente mais populosa, totaliza 1.500.392 habitantes (IBGE, 2010). Vitória, capital do Espírito Santo, é o núcleo da única região metropolitana do Estado, junto a Vila Velha, Serra, Cariacica e Viana, constitui a área conurbada da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV).

Florianópolis é quase sete vezes maior em território e 5 vezes menos densamente habitada que Vitória, observar os números de população no quadro 1, assim como a área dos municípios conurbados da região metropolitana de Florianópolis e Vitória, e suas densidades populacionais.

O planejamento da mobilidade deve contemplar não apenas o território (limite político) e população de cada município separadamente, mas o contexto urbano no qual elas se inserem, vide Lei da Mobilidade

Urbana (Lei nº 12.857/2012). Pois quando se observa apenas os números de população de Vitória e Florianópolis separadamente, pode-se classificá-las como “Cidades Médias”, como o fez o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2), da Mobilidade Urbana, esquecendo de observar a gigante influência da área urbana contígua à Vitória, por exemplo, que a transformam em uma metrópole de 1,5 milhões de habitantes.

Artigo 16, IV – fomentar a implantação de projetos de transporte público coletivo de grande e média capacidade nas aglomerações urbanas e nas regiões metropolitanas (BRASIL, Lei nº 12.857 de 03 de janeiro de 2012).

Tabela 1 – Dados de população, área e densidade populacional das áreas conurbadas da Grande Florianópolis e Grande Vitória

Áreas conurbadas das regiões metropolitanas										
Região	Grande Florianópolis					Grande Vitória				
Município	Florianópolis	São José	Biguaçu	Palhoça	Total	Vitória	Vila Velha	Serra	Cariacica	Total
População	421.240	209.804	58.206	137.334	826.584	327.801	414.586	409.267	348.738	1.500.392
Área Km ²	621,57	151,13	374,45	395,00	1.542,15	98,50	212,39	553,52	279,97	1.144,38
Densidade hab/km ²	627,24	1.388,17	155,44	347,68	629,63*	3.327,73	1.952	739,38	1.245,60	1.816,17*

(*) Média entre os municípios

Fonte: IBGE (2010). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

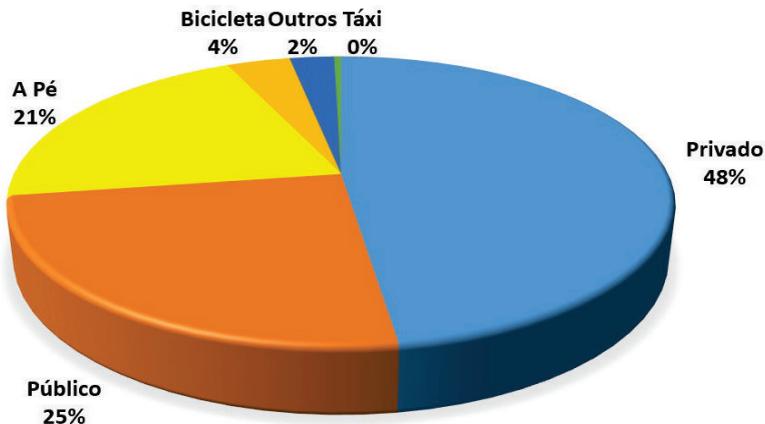
Há outras questões que serão analisadas neste capítulo, para compreender a forma urbana das duas cidades, serão realizados procedimentos da sintaxe espacial, observando a configuração espacial de cada localidade, e sua lógica social: das partes que as compõem e do todo, comparando os graus de integração global nas diferentes análises; do todo quando acrescidas as linhas de transporte hidroviário; não sem antes, apresentar um panorama da mobilidade urbana.

A mobilidade urbana na Área Conurbada de Florianópolis

O movimento pendular entre as cidades vizinhas Biguaçu e Palhoça (cidades dormitório) em direção a São José (centro de comércio, serviços) e principalmente a Florianópolis (centro administrativo, comércio e serviços) ocasionam engarrafamentos diários nas principais vias de acesso e nas pontes Pedro Ivo Campos e Colombo Salles. As duas pontes que ligam o estreito canal que separa a ilha do continente são seus únicos acessos e funcionam como um “funil viário”, que condiciona todo o fluxo de veículos proveniente da região metropolitana, do tráfego intraurbano e até mesmo interestadual a passarem por um único ponto.

Em 2014, o governo do Estado de Santa Catarina contratou a elaboração de um Plano de Mobilidade Sustentável para a Grande Florianópolis (PLAMUS), em que no conjunto dos produtos entregues constavam pesquisas essenciais ao diagnóstico correto da mobilidade na região hoje, dentre elas: pesquisa de Origem/Destino Domiciliar, Contagem Volumétrica de Veículos, Frequência e Ocupação Visual de ônibus, Velocidade e Retardamento, entre outras.

Gráfico 1 – Divisão de viagens por meio de transporte na Grande Florianópolis – 2014

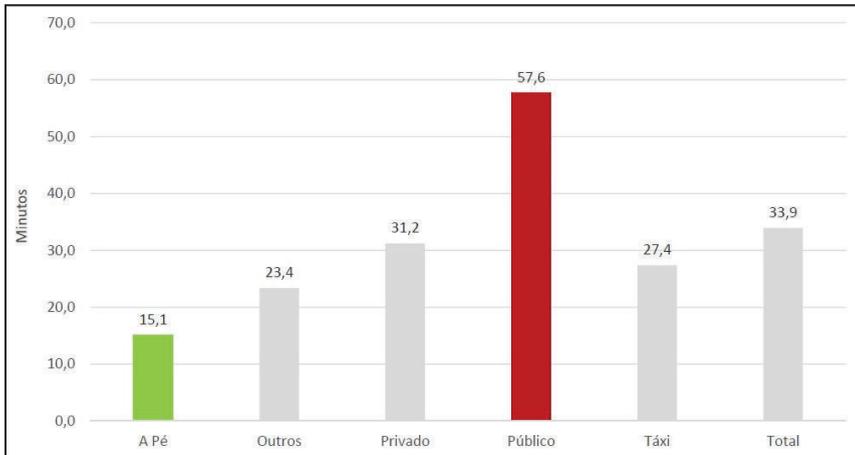


Fonte: Santa Catarina (2014).

Nestas pesquisas verificou-se que: 172.200 veículos e 24.500 motocicletas cruzam as pontes por dia. Na hora pico da tarde 75% dos veículos são automóveis, 13% são motocicletas, os quais transportam 11 mil pessoas por hora e ocupam 90% da capacidade da ponte; 3% dos veículos são ônibus que transportam dez mil pessoas por hora e ocupam 1% da capacidade da ponte. Os 240 ônibus que atravessam a ponte na hora pico têm capacidade para transportar 18 mil pessoas e poderiam tirar 6.200 automóveis da ponte por hora (SANTA CATARINA, 2014).

Os conflitos na mobilidade urbana na Grande Florianópolis só tendem a piorar, se os corretos projetos de investimentos não forem realizados. Em 2014, 48% das viagens realizadas na Grande Florianópolis eram feitas por automóvel, calculou-se que o tempo médio de viagem de transporte público é o dobro do tempo médio transporte privado (ver gráfico 2), a rede de ciclovias é fragmentada e escassa, as calçadas estreitas, e o pedestre pouco priorizado no desenho urbano da cidade.

Gráfico 2 – Tempo médio de viagens por modo de transporte

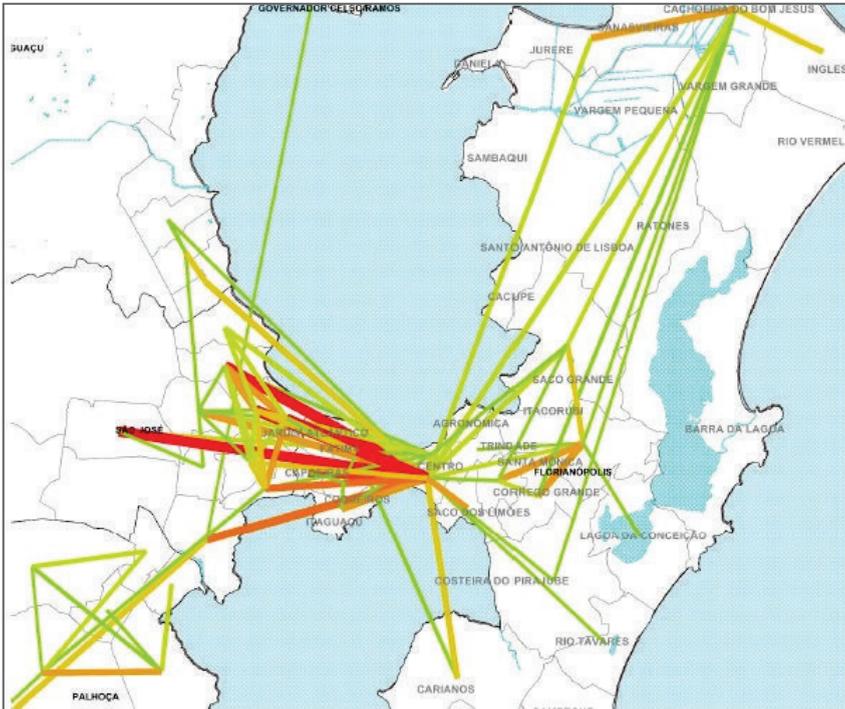


Fonte: Santa Catarina (2014).

É importante entender neste ponto do estudo que o fato de o transporte público na Grande Florianópolis levar o cidadão a gastar o dobro de seu tempo nos deslocamentos diários, em relação ao transporte privado, é um problema de Planejamento e Gestão Pública, principalmente quando

se observa todo arcabouço legal, teórico e técnico existentes hoje acerca da mobilidade urbana, além de exemplos de boas práticas de desenho urbano e sistemas de transportes existentes em diversas cidades do Brasil e do mundo.

Figura 1 – Pesquisa Origem Destino RMF: principais linhas de desejo nos deslocamentos residência-trabalho



Fonte: Santa Catarina (2014).

A figura 1 ilustra uma parte dos resultados obtidos com a Pesquisa Origem Destino (O/D) realizada para o desenvolvimento do PLAMUS, onde se observa que as principais linhas de desejo nos deslocamentos residência-trabalho realizados na RMF ainda tem como origem ou destino o centro da cidade de Florianópolis, e onde há apenas uma ponte de entrada e outra de saída para comportar este deslocamentos, pois não há sistema de transporte alternativo (hidroviário), e os deslocamentos a pé e por bicicleta se dão por acesso precários apenas por uma das pontes.

A mobilidade urbana na Área Conurbada de Vitória

Em 2007, o governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento e da Secretaria dos Transportes e Obras Públicas, realizou a atualização da pesquisa domiciliar de origem e destino realizada em 1998 para a elaboração do Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana da Grande Vitória (PDTU-GV), que verificou que os habitantes da RMGV¹⁹ realizam cerca de 3,18 milhões de viagens por dia, considerando todos os modos de transportes, inclusive a pé. Os moradores do município de Vila Velha são responsáveis pela maior participação relativa na RMGV, com cerca de 28,0% do total de viagens. Os moradores de Vitória participam com 26,1% das viagens, os da Serra com 22,7%, os de Cariacica com 19,8% das viagens e os de Viana com apenas 3,4%.

Comparando-se os resultados entre as Pesquisas Origem Destino de 1998 e de 2007, verificou-se uma redução na participação das viagens dos municípios de Vitória e de Cariacica em relação ao total de viagens da RMGV, enquanto que os municípios da Serra e de Vila Velha aumentam a sua participação (Serra de 21,7% para 22,7% e Vila Velha de 24,2% para 28,0%). O aumento da acessibilidade a estas duas últimas cidades foi dado pela construção de rodovias e pontes que facilitaram o deslocamento direto entre estas e a capital, fator que contribuiu para o conhecido *Urban Sprawl*,²⁰ ou espraiamento urbano. A dispersão urbana e um dos principais fatores que contribuem para o aumento do custo de investimento em vias e transporte urbano.

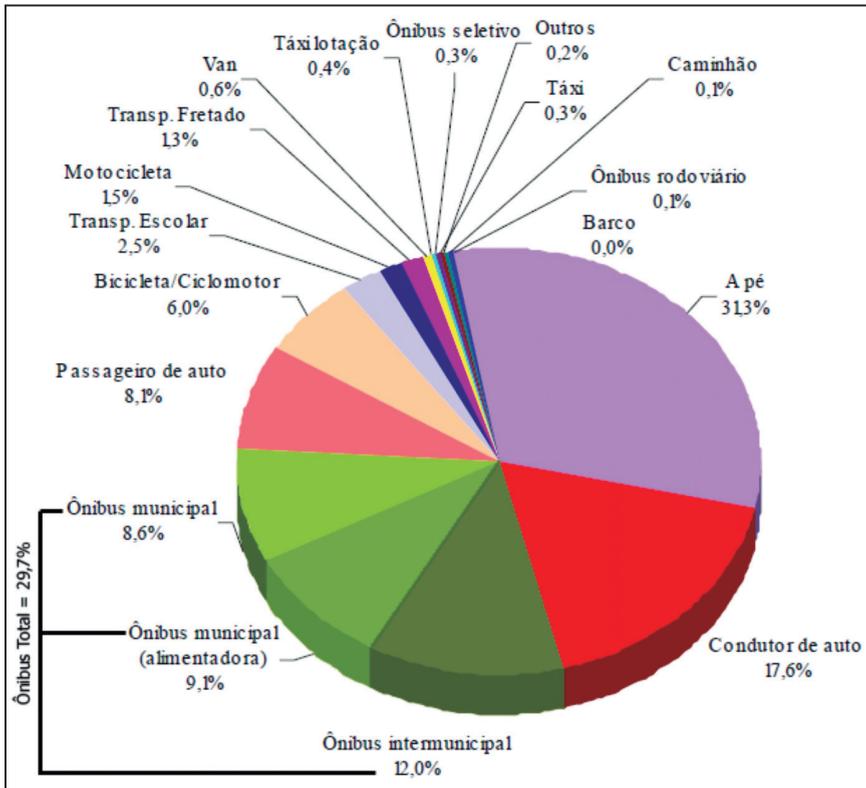
O gráfico 3 apresenta a divisão por modo de transporte na RMGV, as viagens a pé representam o principal modo de transporte dos habitantes da região, com 31,3% do total de viagens, seguido pelo ônibus, 29,7% e pelo condutor de automóvel, com 17,6% das viagens. As bicicletas possuem participação de 6,0% das viagens. Resumindo, a participação do modo não

¹⁹ No documento citado, adotou-se o termo RMGV para a conurbação dos municípios de Vitória, Cariacica, Serra, Viana e Vila Velha, municípios que fazem parte da RMGV.

²⁰ *Urban Sprawl*: Fenômeno urbano vivenciado em diversas cidades do Brasil e do mundo, onde as famílias buscam certo afastamento dos centros urbanos em direção aos subúrbios em busca de mais qualidade de vida.

motorizado é de 37,4%, seguido pelo modo coletivo, com 34,5% e pelo modo individual, com 28,0% das viagens.

Gráfico 3 – Divisão de viagens por modo de transporte na RMGV – 2007



Fonte: Atualização da Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino RMGV, 2007.

Analisando-se os principais fluxos de viagens pelo transporte coletivo por dia, observa-se que a parte insular de Vitória (ver figura 2) possui os maiores fluxos de viagens com os municípios de Cariacica, Serra e Vila Velha (80,3 mil, 92,4 mil e 78,4 mil viagens/dia, respectivamente), configurando um importante pólo de atração e de geração de viagens. Já a parte continental de Vitória possui um grande fluxo de viagens com a parte insular de Vitória (80,3 mil viagens/dia) e com município da Serra (60,8 mil viagens/dia). O município de Cariacica possui o maior fluxo de viagens

com Vitória Ilha (80,3 mil viagens/dia) e, em menor número com Vila Velha (16,9 mil viagens/dia). Já o município da Serra possui o maior fluxo de viagens com Vitória, tanto a parte insular quanto a parte continental (92,4 mil e 60,9 mil viagens/dia). O município de Vila Velha possui o maior fluxo de viagens com a parte continental de Vitória (78,4 mil).

A atualização da pesquisa O/D ainda apresentou dados importantes: a mobilidade, que é maior para os habitantes nas faixas etárias entre 10 e 49 anos, possui relação direta com o grau de escolaridade (0,92 até 4,31 viagens/pessoa/dia) e com a renda (variação de 1,78 até 4,54 viagens/pessoa/dia). A imobilidade geral, ou seja, o percentual de pessoas que não realizam viagens é de 29,6%, sendo maior nos municípios com renda mais baixa (Cariacica e Viana), para as pessoas do gênero feminino (33,0% contra 25,8% do gênero masculino), pessoas de menor escolaridade, com menor renda e com idade maior que 60 anos.

Tabela 2 – Habitantes x Veículos na área conurbada da Grande Vitória

Cidade	População (2010)	Veículos-Total da Frota	Automóveis
Vitória	327.801	162.194	111.596
Vila Velha	414.586	157.667	99.911
Serra	409.267	122.144	72.729
Cariacica	348.738	103.123	56.258
Total	1.500.392	545.128	340.494

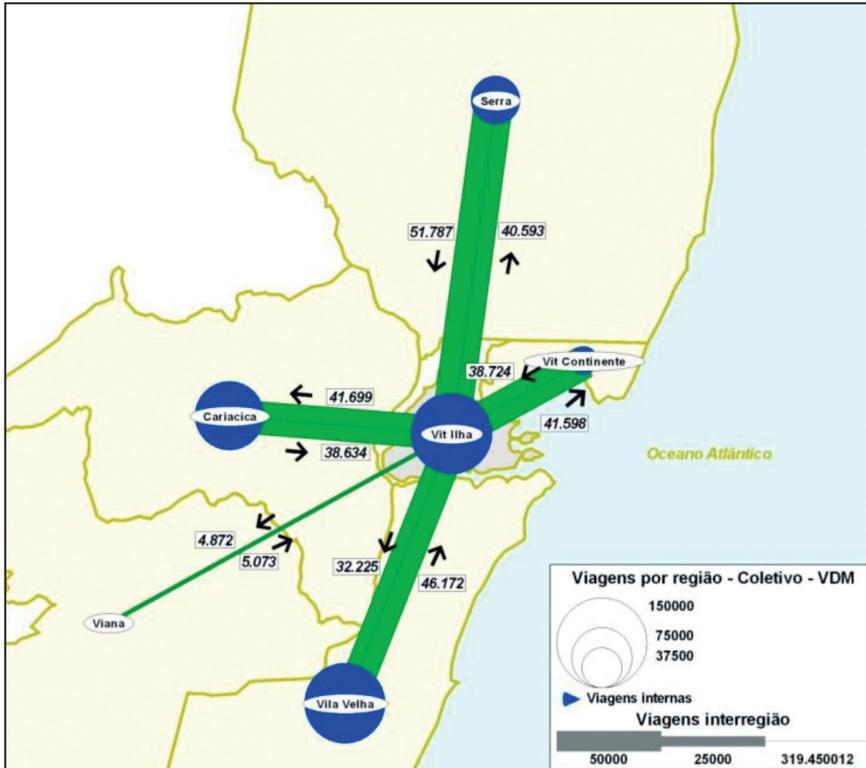
Fonte: Elaborada pela autora.

Dados do IBGE, 2010. Disponíveis em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>>. Acesso em: 15 nov. 2012

É importante observar que, mesmo havendo grande número de viagens/dia de transporte coletivo em direção a Vitória, 77% das viagens realizadas na RMGV são viagens intra municipais²¹ (possuem origem e destino dentro de um mesmo município).

²¹ É importante observar neste caso que as viagens a pé foram computadas na pesquisa domiciliar de origem/destino.

Figura 2 – Fluxos diários de viagens pelo transporte coletivo – Grande Vitória 2007



Fonte: Espírito Santo (2008).

Medidas de integração global da Sintaxe Espacial

A seguir serão apresentados os mapas axiais desenhados para este estudo, da região conurbada de Florianópolis, onde se analisou, segundo a Sintaxe Espacial, a malha viária da região, assim como a análise comparativa de Vitória e sua região conurbada.

A Sintaxe Espacial permite o entendimento e representação do espaço, gera subsídios que permitem ao pesquisador investigá-lo do ponto de vista das articulações urbanas, descreve possibilidades de interação e contatos a partir de possíveis fluxos diferenciados de pessoas ou veículos

(HILLIER, 1996). Existem hoje várias técnicas de análise configuracional que utilizam a Sintaxe Espacial, que tornaram possível observar aspectos padrão de elementos da arquitetura e do desenho urbano.

A medida de integração, principal medida da teoria da Sintaxe Espacial, indica o menor ou o maior nível de integração entre as várias partes de um sistema, estudado a partir dos mapas axiais, elaborados sobre um mapa viário de uma cidade, bairro ou região, desenhando-se a linha mais longa e em menor quantidade possível (eixo de circulação) que atravesse espaços abertos e permeáveis de um sistema de espaços de circulação. Calcula-se a distância relativa de uma linha em face às demais do sistema, sendo que a distância é de natureza topológica, e é obtida em razão de quantas linhas axiais temos que percorrer para ir de uma posição da cidade à outra.

Neste estudo foi utilizado o *software Depthmap* desenvolvido na *Bartlett School da University College London (UCL)*, disponibilizado sem custos para pesquisa acadêmica no site da própria instituição. As simulações efetuadas por meio das medidas sintáticas do espaço consistiram em um instrumento capaz de quantificar e hierarquizar as vias do complexo urbano.

Medidas de integração global da área conurbada da Grande Florianópolis

Para desenvolver a análise da malha viária da área conurbada da Grande Florianópolis foi elaborado o mapa axial sobre o mapa elaborado pela autora,²² o limite estabelecido para o sistema analisado deu-se da observação dos mapas e imagens aéreas: quando a malha urbana se tornou escassa e a conurbação já não era evidente. Porém na definição do limite do sistema com relação ao município de Palhoça houve certa arbitrariedade em decorrência da não disponibilidade de informações cartográficas suficientes desse município, o limite sul ficou próximo ao encontro viário

²² Houve grande dificuldade na elaboração deste mapa, cujas etapas e métodos, além de colaborações de diversos órgãos, federais e municipais, estão descritos na dissertação de mestrado defendida em 2010.

das duas Rodovias Federais que cruzam o município, BR-101 e BR-282, mesmo assim, quase todo distrito sede de Palhoça foi contemplado nesta análise.

Diferentemente do recorte feito na primeira oportunidade deste estudo,²³ que considerou apenas o distrito sede definido pelo Plano Diretor de Florianópolis,²⁴ sua porção continental e a área conurbada dos municípios supra-citados este trabalho cumpre a proposta de nesta oportunidade analisar o mapa axial de Florianópolis com toda sua área urbana na porção insular.²⁵

Na simulação do Mapa Axial da Grande Florianópolis foram computadas 18.643 linhas axiais, das quais foram obtidos valores de Integração Global entre 0,2943 e 0,0503 (ver figura 2), as vias mais integradas do sistema se concentram entre o Centro de Florianópolis e o entorno da via Expressa (BR-282) no entroncamento com a BR-101, em São José.

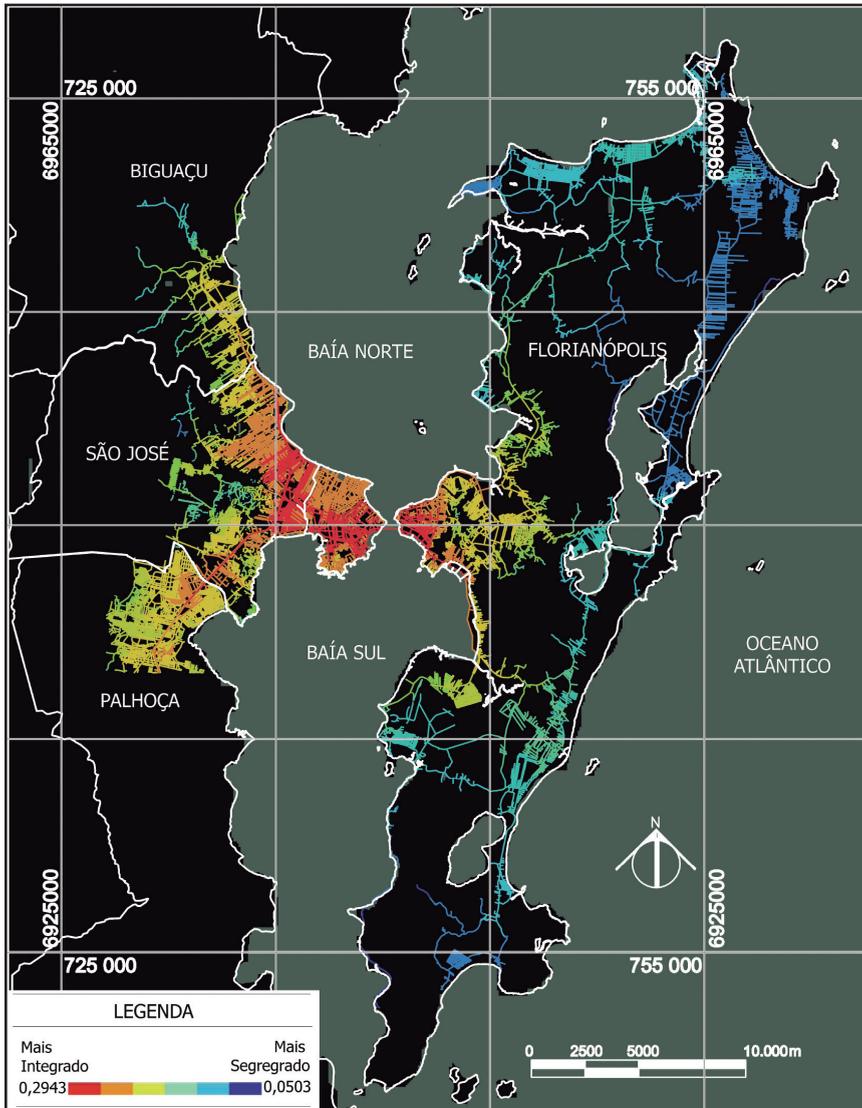
No estudo anterior, realizado pela autora em 2010, o município de Florianópolis, representado apenas pelo Distrito Sede, viu-se que as medidas máximas de Integração Global do Sistema estavam entre 0,4206 a 0,4112. Já na área analisada em 2012, quando se acrescenta toda a ilha, o valor máximo de integração é de 0,2943, ou seja, o sistema viário na Ilha de Santa Catarina é tão segregado que quando somado à região conurbada diminui os valores de integração global da região. O que não só comprova a hipótese da pesquisa realizada em 2010 de que a influência da área conurbada em Florianópolis para a avaliação da Integração Global do Sistema é de fundamental importância para a compreensão da problemática da mobilidade na região, mesmo que os valores de integração ainda estejam muito abaixo dos níveis ideais, como também fortalece a tese de que o desenvolvimento do transporte hidroviário na região, cria mais pontos de conexão entre Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu, aumenta os níveis de integração, com a implantação de um sistema de transporte que utilizará um sistema viário pronto por natureza, as águas abrigadas das baías norte e sul.

²³ Na dissertação de mestrado defendida em 2010 e artigo apresentado no ENANPUR/2010.

²⁴ Florianópolis – Plano Diretor do Município, 1997.

²⁵ Contamos com apoio da Renato Saboya para inclusão da ilha inteira no mapa axial.

Figura 3 – Mapa Axial – Integração Global, Área Conurbada da Grande Florianópolis



Fonte: Elaborado pela autora.

Medidas de integração global da área conurbada da grande Vitória

Para a análise da malha viária da área conurbada de Vitória foi elaborado o mapa axial da área conurbada sobre mapas extraídos de base georreferenciada, elaborada, constantemente atualizada e mantida pelo sistema GEOBASES²⁶ do Estado do Espírito Santo, sistema de coordenadas UTM, datum SIRGAS 2000. Fato que facilitou enormemente o desenho dos mapas axiais²⁷ neste estudo.

O limite estabelecido para a área analisada seguiu o critério de conexão imediata com Vitória, consideraram-se os municípios de Vila Velha, Serra e Cariacica e toda sua malha viária, isso se deu pela facilidade em obter-se material, diferentemente das dificuldades encontradas em Florianópolis e região. E, mesmo sendo o município de Viana considerado em muitos estudos de transporte, nesta pesquisa, por não se conectar diretamente a Vitória e sim a Cariacica, este não foi incluído na simulação.

Na simulação do Mapa Axial da Grande Vitória foram computadas 45.067 linhas axiais, das quais foram obtidos valores de Integração Global entre 0,2608 e 0,0347 (ver figura 4), observou-se que as vias mais integradas da Malha estão localizadas em Vila Velha e Vitória, sendo elas a Av. Champagnat, Av. Henrique Moscoso e Av. Carlos Lindenberg em Vitória, Leitão da Silva e Nossa Senhora da Penha, em Vitória.

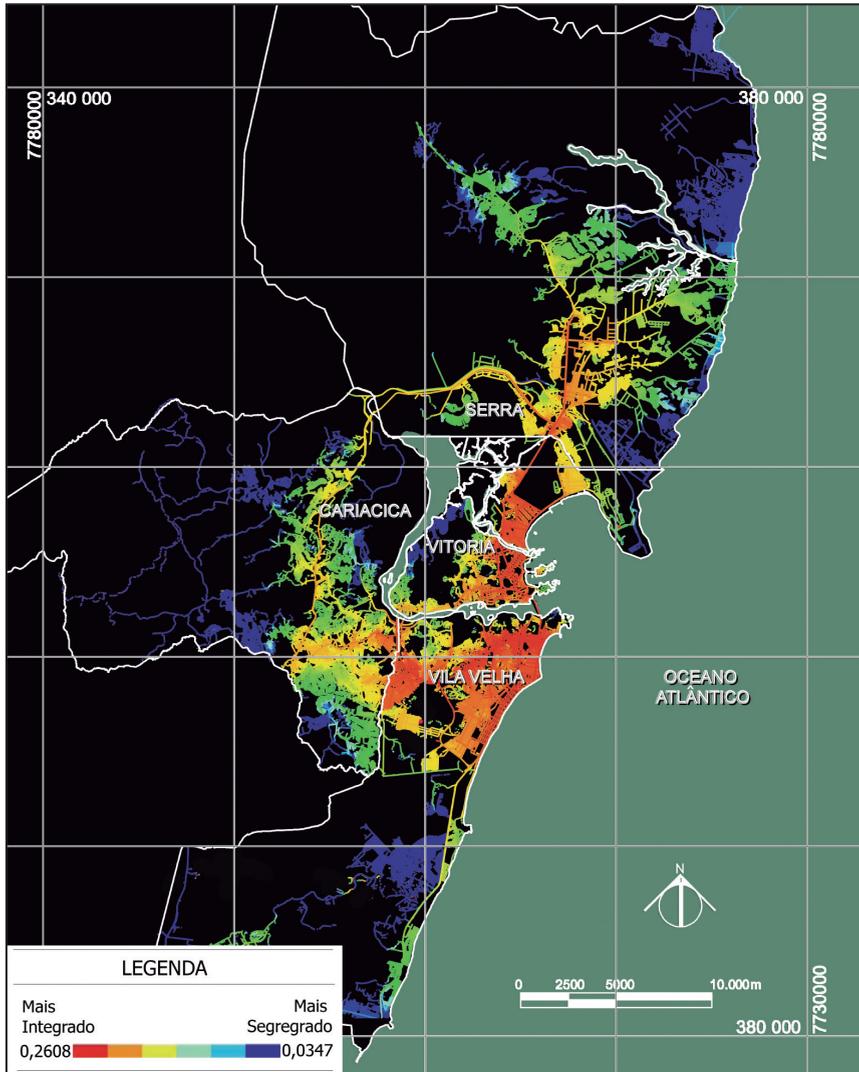
Além da simulação da Integração Global (Rn) da área conurbada da grande Vitória, foi realizada a mesma simulação de cada um dos municípios separadamente (ver tabela 3), e observou-se que Vitória (0,4548), Vila Velha (0,4584) e Serra (0,3737) apresentam valores de integração global maiores

²⁶ O Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (GEOBASES), é além de um sistema de informações geográficas (SIG), um sistema multi-institucional, já em amplo uso no Estado, que foi constituído na modalidade de adesão, a partir da celebração do Convênio de Cooperação Mútua em 2001, integrando instituições públicas e privadas de diferentes áreas de atividades, para composição, manutenção, utilização e compatibilização das informações geoespaciais básicas do estado do Espírito Santo.

²⁷ Agradecimento especial à estudante de engenharia Ruana Malini, que se empenhou no desenho dos mapas axiais

isoladamente, que quando simuladas em conjunto (0,2608). Apenas Cariacica possui sistema mais segregado se analisado isoladamente.

Figura 4 – Mapa Axial –Integração Global, Área Conurbada da Grande Vitória



Fonte: Elaborado pela autora.

Traçado das hidrovias na área conurbada: uma nova realidade de Integração

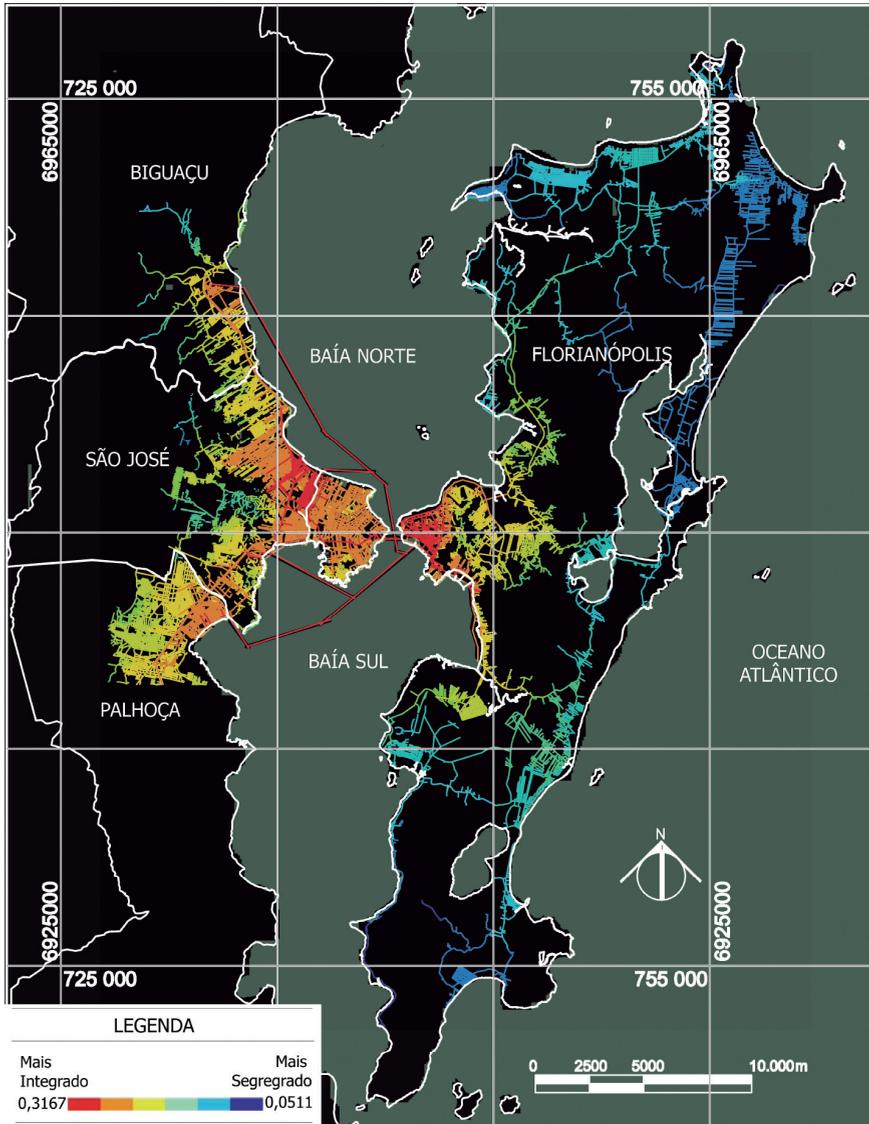
Para demonstrar como a sintaxe pode auxiliar na elaboração de um Plano de Mobilidade Urbana, tanto na análise da rede viária e da estrutura urbana, como também na avaliação de cenários e soluções propostas aos problemas urbanos enfrentados pelas cidades, realizou-se aqui um breve exercício que simula linhas de transporte e conexões viárias (hidroviárias), que permitem analisar as variáveis de integração do sistema de transporte por meio de novas propostas na malha hidroviária.

Hidrovias da Grande Florianópolis

Um projeto desenvolvido em 2001 pelo Departamento de Trânsito do Estado de Santa Catarina (DETER-SC), objetivava viabilizar o transporte hidroviário na área conurbada de Florianópolis. Foi o último estudo realizado com este objetivo e seu traçado será utilizado apenas no intuito de simular as linhas axiais que representarão as hidrovias.

Nesta simulação foi gerado um mapa axial, apresentado na medida sintática da Integração Global. Foram computadas 18.691 linhas axiais, agora com a conexão das Hidrovias à malha rodoviária, das quais foram obtidos valores de Integração Global entre 0,3167 e 0,0511. Na comparação com o mapa de axial da área como ela está configurada hoje, figura 2, as medidas máximas de Integração Global do Sistema subiram, observar figura 5, e passaram 0,2943 a 0,0503 naquele, para 0,3167 e 0,0511 neste, o que pode ser considerado um aumento significativo tendo em vista que foram incluídas apenas 4 linhas de deslocamento para o transporte hidroviário.

Figura 5 – Mapa Axial – Medição da integração global incluindo as hidroviás na Grande Florianópolis

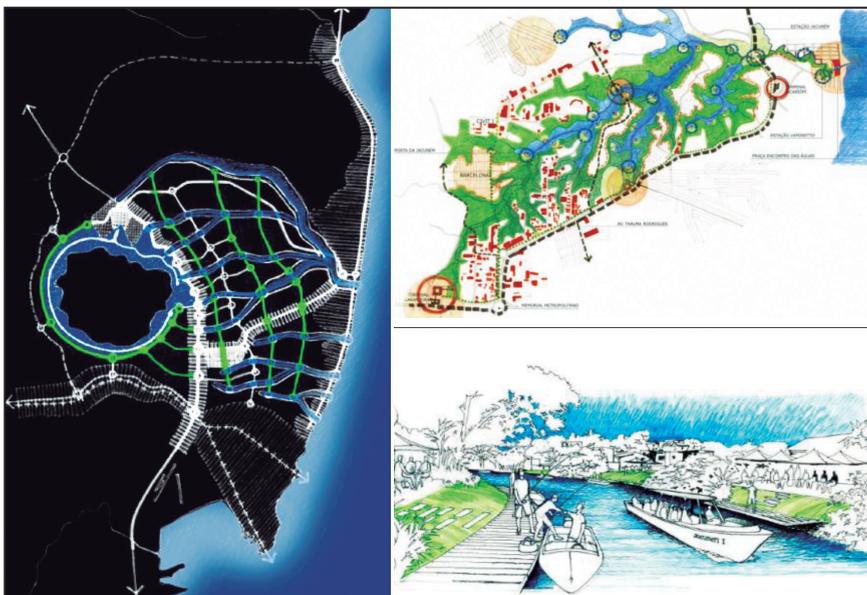


Fonte: Elaborado pela autora.

Hidroviás da Grande Vitória

O mapa axial com o traçado das hidroviás para Vitória foi desenhado considerando as propostas: (a) do governo do estado do Espírito Santo, que lançou em abril de 2012 um edital para uma Proposta de Manifestação de Interesse (PMI) para o desenvolvimento de uma Parceria Público Privada (PPP) para projeto e implantação do sistema de transporte hidroviário onde solicitou, além de outras soluções, o estudo da linha de deslocamento da Praça do Papa, em Vitória ao antigo Terminal Aquaviário da Prainha, em Vila Velha; (b) da prefeitura do município da Serra, que contratou projeto desenvolvimento urbano ao escritório do arquiteto e urbanista Jaime Lerner que entre outras propostas trouxe uma excelente sugestão ao modal hidroviário, o qual segue ilustrado na figura 6 e que será utilizado no ensaio das hidroviás no mapa axial.

Figura 6 – Projeto Hidroviás: Caminho das Águas, Serra-ES



Fonte: Relatório Contribuições ao Desenvolvimento Sustentável do Município de Serra-ES. Jaime Lerner Arquitetos Associados. Curitiba, 2010.

O projeto de Lerner (2010) apresenta uma proposta conceitual de intervenção na mobilidade urbana, que integra o transporte hidroviário de deslocamentos intramunicipais aos demais modais propostos no deslocamento metropolitano, se apropriando das hidrovias naturais que permeiam o ambiente natural com proposta inteligente e de sensível leitura do ambiente urbano e natural do município da Serra. Observar tabela 3 – Medição da Integração Global incluindo as Hidrovias na Grande Vitória, o incremento dos valores de integração nesta simulação.

Para a Grande Vitória, realizaram-se sete simulações de mapas distintos, as quais seguem listadas no quadro abaixo com respectivos valores de integração obtidos, observar que os valores de Integração Global da RMGV são mais baixos se comparados aos de Vitória e Serra quando simulados como sistemas separados.

Tabela 3 – Valores de Integração Global na Grande Vitória

Mapa Axial Município/Região	Valores de Integração (Rn) (mínimo)	Valores de Integração (Rn) (máximo)	Nº de Linhas Axiais do sistema analisado
RMGV	0,0347	0,2608	45.067
RMGV + Hidroviário	0,0347	0,2617	45.124
Vitória	0,0999	0,4548	6.679
Serra	0,0920	0,3737	12.174
Serra + Hidroviário	0,0963	0,3810	12.228
Vila Velha	0,1078	0,4584	10.009
Cariacica	0,0332	0,2520	16.660

Fonte: Elaborada pela autora.

Como a simulação do transporte hidroviário no mapa inseriu apenas uma linha para deslocamento metropolitano (Vitória-Vila Velha), e as linhas do sistema hidroviário intramunicipal em Serra, o incremento da integração global do sistema foi relativamente pequeno, porém mesmo assim se observa aumento nos níveis de integração. E como os níveis de integração da RMGV caem em relação aos de Vitória e Serra quando analisadas separadamente, vê-se como primordial o ensaio de outras linhas de deslocamento pelo modal hidroviário.

Conclusão

Criar planos de mobilidade urbana para os municípios brasileiros enquanto nos últimos anos, ao menos, a política de crescimento econômico tem sido calcada sobre a redução de IPI para incrementar a venda de automóveis significa literalmente “remar contra a maré”. Mesmo assim, no incansável papel de urbanista, as reflexões, análises e proposta metodológica apresentadas neste estudo podem contribuir para o desenvolvimento da matéria nas capitais insulares estudadas.

Na análise comparativa das áreas conurbadas de Florianópolis e Vitória viu-se que, diferentemente de Florianópolis, Vitória possui maiores níveis de integração quando cada município é analisado separadamente, com exceção de Cariacica, que apresenta valores mais baixos. E a conclusão disso é: na RMGV é preciso incrementar a integração global para os deslocamentos metropolitanos. Já na RMF, o que aparentemente poderia ser interpretado como a necessidade de incrementar a integração global na porção insular, como a cidade é polinucleada, pode-se, ao invés disso, planejar a mobilidade em congruência com o planejamento urbano, desenvolvendo os policentros para o deslocamento entre os bairros de uma mesma região da ilha (Norte, Sul, Leste e Centro), e incrementando a mobilidade na região metropolitana por meio da integração das baías Norte e Sul pelo transporte hidroviário.

Na simulação dos mapas axiais com a inclusão das hidrovias, observando os gráficos da pesquisa O/D de 2014 da RMF, vê-se como primordial a criação desta alternativa de transporte para a dissolução dos fluxos que perpassam o funil viário estabelecido pelas pontes de acesso à ilha. Além disso, a criação de mais pontos de conexão entre a ilha e a porção continental traria uma equidade maior nos níveis de integração global de outras áreas que geram grandes contingentes de pessoas a se deslocar diariamente.

No caso de Vitória, à luz dos dados obtidos com a atualização das pesquisas O/D de 2007, avaliar áreas urbanas que facilitem pontos de atracação de embarcação e ensaiar novas conexões para avaliar o incremento da integração global na região metropolitana, aproveitando a hidrovia natural estabelecida em todo o contorno da capital capixaba.

Referências

- ALVES, Pedro Assumpção; BAENINGER, Rosana Aparecida. Região Metropolitana de Florianópolis: migração e dinâmica da expansão urbana. In: Encontro nacional de estudos populacionais, 16. *Anais...* Caxambu: ABEP, 2008.
- BARROS, A. P. B. G.; MEDEIROS, V. A. S. de; SILVA, P. C. M. da; HOLANDA, Frederico Rosa Borges. Análise de sistemas de transporte urbano por meio da sintaxe espacial. In: Congresso luso-moçambicano de engenharia; Congresso de Engenharia de Moçambique, 5.; 2. *Anais...* Maputo, Moçambique, 2008.
- BRASIL. *Constituição Federal, de 1988*.
- _____. Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001. Estatuto da cidade. *Diário oficial da República Federativa do Brasil*. Poder Executivo. Brasília, DF, 11 de julho de 2001.
- _____. Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Política nacional de mobilidade urbana. *Diário oficial da República Federativa do Brasil*. Poder Executivo. Brasília, DF, 04 de janeiro de 2012.
- DESCHAMPS, Marley; DELGADO, Paulo Roberto; MOURA, Rosa; BRANCO, Maria Luisa Castello. *Nível de integração dos municípios à dinâmica metropolitana*. Curitiba: Iparides, 2007.
- DETER/SC. *Estudo de viabilidade técnica a econômico-financeira visando implantação de sistema de transporte marítimo para a região metropolitana de Florianópolis*. Florianópolis: Consórcio Geitran/Magna, 2001.
- ESPÍRITO SANTO. *Atualização da pesquisa domiciliar de origem e destino 1998*. Plano diretor de transportes urbanos da região metropolitana da Grande Vitória – PDTU-GV. Revisão 2. Governo do estado do Espírito Santo. Vitória, 2007. 201p.
- FLORIPA AMANHÃ. Disponível em: <<http://Floripamanha.org/2011/11/Com-Estrutura-Precaria-Pontes-Pedro-Ivo-Campos-E-Colombo-Salles-Passarao-Por-Inspecao-Tecnica/>>. Acesso em: 5 nov. 2012.
- HILLIER, Bill; HANSON, Julianne. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge university press, 1984. 275p.
- HILLIER, Bill. *Space is the machine: a configurational theory of architecture*. Cambridge: Cambridge university press, 1996. 463p.
- HOLANDA, Frederico de. *Espaço de exceção*. Brasília: Editora universidade de Brasília, 2002. 466p.
- IBGE. *Cidades@*. Disponível em: <<http://Www.ibge.gov.br/Cidadesat/>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

IPIUF. *Plano diretor do distrito sede*. Florianópolis, 1997.

LERNER, Jaime. *Relatório contribuições ao desenvolvimento sustentável do município da Serra*. Jaime Lerner Arquitetos Associados. Curitiba, 2010.

SANTA CATARINA. *Plano de Mobilidade Sustentável da Grande Florianópolis – PLAMUS*. Governo do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

SILVA, Jussara Maria. *Por uma cidade amigável: configuração urbana, andabilidade e atropelamentos em Curitiba*. 2008. 290 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

VILLAÇA, Flávio. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel, FAPESP, 2001. 373p.

A Teoria da Sintaxe Espacial aplicada na qualificação das calçadas de Florianópolis

Fábio Lúcio Lopes Zampieri

Vanessa Goulart Dorneles

A qualidade das calçadas de qualquer cidade influencia o movimento de pedestres. Não apenas pelas suas características físicas, mas por uma porção de fatores que podem condicionar a escolha dos usuários em andar ou não por aquele local.

Para se avaliar a qualidade destas calçadas, portanto, não é possível apenas analisar seus aspectos físicos, como condições de pisos e dimensões. Segundo Landis (2001), devem-se avaliar principalmente a segurança e o conforto.

Enquanto o conforto pode ser avaliado apenas localmente, pela qualidade do passeio em si, do ponto de vista mais amplo, a segurança dos pedestres depende de inúmeros fatores como presença de policiamento, distância segura do fluxo de veículos motorizados, controle visual, copresença, entre outros. Portanto, não é possível avaliar a qualidade de um passeio de forma isolada, sem considerar o entorno urbano, a morfologia urbana, as relações espaciais entre ele e a cidade.

A Sintaxe Espacial²⁸ é uma das teorias que podem contribuir para a compreensão do fenômeno do movimento de pedestres, pois consegue

²⁸ A Sintaxe Espacial estuda o conjunto de “estruturas de regras relacionadas” (HILLIER et al., 1976) formadas pela combinação entre objetos, suas relações e as operações elementares entre eles. O objeto de estudo dessa teoria é o espaço, seja ele urbano ou arquitetônico. A Sintaxe Espacial estuda a relação entre o arranjo dos espaços físicos construídos pelo homem.

explicar o movimento natural, considerado por Hillier et al. (1993) como o movimento ocasionado pela malha urbana (configuração). Deste modo, quando as pessoas escolhem a melhor rota de deslocamento para chegar ao seu destino, obrigatoriamente são restringidas pela disposição das barreiras criadas pela parte privada do sistema e condicionadas a tomar os caminhos livres pela parte pública. O tipo de estrutura de organização do espaço configura o sistema peatonal urbano (ZAMPIERI, 2006) composto pelas possibilidades de deslocamento dos pedestres. Embora este sistema possibilite muitas rotas para chegar a um destino, algumas delas são mais inteligíveis para as pessoas. Segundo a Teoria da Sintaxe Espacial (HILLIER; HANSON, 1984), os espaços mais inteligíveis são aqueles que apresentam a característica global de grande integração com o resto do sistema e a propriedade local de serem bem conectados às outras do sistema.

Embora o movimento de pedestres seja parcialmente explicado pela Sintaxe Espacial (HILLIER et al., 1993; ZAMPIERI, 2012a; ZAMPIERI, 2006), eles também são condicionados por características locais das próprias calçadas. A Sintaxe explica o movimento em larga escala que ocorre na cidade, gerado pela malha urbana e amplificado pelos atratores, que são as edificações. No entanto, as características locais do próprio passeio podem e irão influenciar o deslocamento, chegando por vezes a impedir o movimento. É neste ponto que entra a colaboração de outras teorias que permitem um melhor entendimento de como o movimento na escala local do passeio pode ser condicionado. Conscientes ou não, os pedestres escolhem as calçadas por onde andam e esse comportamento, quando entendido melhor, pode ser utilizado na própria concepção destes espaços. Assim, a morfologia explica parte do fluxo, condicionando o movimento através de suas restrições e facilidades, enquanto a qualidade local do passeio direciona o movimento local de baixa escala.

Em pesquisa recente sobre novos métodos de Sintaxe Espacial, Hillier e Stunts (2005) comentam sobre os índices de caminhabilidade e sua necessidade para entender o fluxo de pedestres quando as características da malha urbana e seus atratores não são suficientes, e completam:

Also, changing the value of different input variables – such as those relating to the width of a walkway, for example, or the amount of active frontage – can help in forecasting the movement patterns that

would likely result. In fact, combinations of factors can be analysed and modified, allowing for a robust methodology. (HILLIER; STUNTS, 2005).

Partindo-se desta premissa, desenvolveu-se uma abordagem que visa construir um modelo que aumenta a robustez da sintaxe em avaliar o potencial de pedestres através de um modelo de análise/simulação. Do mesmo modo, a metodologia proposta, além de avaliar o fluxo de pedestres através da simulação, também é capaz de propor melhoria para os passeios contrapondo as variáveis espaciais e o fluxo de pedestres, indicando uma classificação de qualidade que é ponderada pelos próprios usuários e por seu comportamento.

Assim, este capítulo pretende apresentar o índice de caminhabilidade, oriundo da necessidade de apresentar uma solução viável de acessibilidade para as calçadas da cidade, tendo como objeto de estudo uma região do Centro de Florianópolis. O trabalho consiste em avaliar o comportamento e a preferência dos pedestres ao caminhar pela cidade para se determinar quais são calçadas que necessitam de manutenção e qual a prioridade em fazê-lo. Com o auxílio da Teoria da Sintaxe Espacial é possível determinar se existe correlação entre as calçadas mais acessíveis e o nível de integração global e local nas mesmas e, ainda, se existe correlação entre os níveis de prioridades com a profundidade da morfologia urbana do local.

Esse modo de avaliação permite perceber a necessidade de cada calçada para criar metas que assegurem aos pedestres um mínimo de conforto e segurança, que irá depender da importância da calçada no tecido urbano, de seu fluxo, necessidades do entorno, etc. Desse modo, compreende-se como as implicações sociais da comunidade que constrói a cidade também potencializam os fluxos de pedestres para qualificar os passeios.

Recorrentemente, pesquisadores têm avaliado os passeios de acordo com suas expectativas, dando importância para fatores através da avaliação dos pedestres ou de técnicos para isso. Esse modo de avaliação desconsidera a participação da cidade, através de sua malha urbana e de suas edificações, já que se sabe o quanto as mudanças na malha urbana e no uso do solo podem alterar os fluxos de pedestres. Neste modelo não se despreza as avaliações técnicas, tampouco a opinião dos usuários. A intenção é somar a elas um diagnóstico preciso do sistema de circulação peatonal. Com

o desenvolvimento de um modelo matemático do fluxo de pedestres utilizando Redes Neurais Artificiais, pode-se medir a importância de cada variável do sistema e avaliar suas correlações.

O índice de caminhabilidade que se pretende atingir é aquele que avalia a importância das variáveis para o sistema em toda a sua complexidade e, ainda assim, considera a opinião dos usuários e o diagnóstico dos técnicos. Esse modo de avaliação do sistema peatonal traz à discussão uma nova gama de possibilidades em suas avaliações. Os técnicos poderão basear suas ações no desempenho das variáveis urbanas, bem como sua importância para a população e a necessidade do ambiente peatonal urbano. Além dos diagnósticos serem mais precisos, as decisões técnicas ficam balizadas em dados estatísticos e de opinião pública, o que facilita o trabalho dos grupos técnicos.

Este método utiliza teorias referentes a duas linhas de pesquisa diferentes que, de certo modo, se complementam para criar um modelo de análise do movimento peatonal, são elas: a Sintaxe Espacial e as medidas de desempenho. Esse método foi utilizado por Zampieri (2006) e apresentou resultados adequados, com mais de 90% de coeficiente de correlação e erros quadráticos médios inferiores a 0,01.

As medidas de desempenho trabalham com o nível local do passeio para compreender como, quais e de que forma as variáveis do ambiente influenciam o deslocamento do pedestre, no sentido de sentir-se confortável e seguro por onde anda. A relação entre o pedestre e seu meio ambiente, as calçadas e as ruas, é vital para a circulação, e avaliar suas condições é muito mais complexo em comparação aos veículos automotores. Diferente de outros meios de transporte, uma via para pedestres deve ser projetada para suprir as necessidades dos indivíduos com menores habilidades, como idosos, crianças e portadores de necessidades especiais, pois assim são adequadas a toda a população (DIXON, 1996). Burden (2001) trabalha em transformar as cidades, tornando-as mais habitáveis e acessíveis a pé. Ele afirma que múltiplos fatores afetam o pedestre e definiu-os em capacidade da calçada, qualidade do ambiente para pedestres e percepção de segurança com respeito aos veículos automotores.

Diferentemente da anterior, a Sintaxe Espacial parte da afirmação que as cidades são mecanismos para geração de um campo potencial

de probabilísticos encontros sociais e copresença (HILLIER, 2004), ou seja, não é o efeito da cidade, mas, sim, o efeito social que potencializa o fluxo de pedestres. Com isso, a sintaxe permite interpretar os atributos do espaço, a partir das definições dos assentamentos constituírem-se basicamente por uma sequência de espaços abertos, definido por uma sequência de barreiras. As edificações e outras formas de restrição ao movimento formam estas barreiras, impedindo o livre movimento dos pedestres e conformando os espaços abertos. Ao estudar os métodos quantitativos que visam à predição do fluxo de pedestres, Hillier et al. (1993) descobriram que muitos deles eram simplesmente adaptações de modelos empregados em estudos veiculares. O que ficava implícito nessas teorias é que a movimentação das pessoas estava somente ligada à atração exercida pelos atratores, ou seja, a população se deslocaria simplesmente para entrar nas edificações. Essa espécie de teoria parece desconsiderar quase totalmente a configuração urbana. Um modelo urbano que pretenda entender o fluxo de pedestres deve levar em consideração muito mais do que simplesmente as características físicas do passeio. Ele deve abranger também as características morfológicas da cidade. Os planejadores urbanos entendem o valor do desenho da cidade, pois ele é construído pelas tensões existentes entre as forças sociais e econômicas existentes na cidade.

O método apresentado neste capítulo procura apreender as características urbanas partindo da estrutura de toda a cidade (nível global) para a calçada em si (nível local) com o auxílio de um modelo urbano de análise baseado em Redes Neurais Artificiais (RNAs). Assim, pode-se entender a dinâmica da cidade, agindo diretamente onde a necessidade dos pedestres se faz presente. As cidades não possuem mais condições de fazer investimentos para qualificar calçadas que não são utilizadas, mas, de outra forma, é dever do poder público prover os passeios de condições que os tornem “caminháveis”. Ao criar um modelo urbano essa decisão fica amparada em uma ferramenta lógica de decisão. Deste modo, a aplicação do índice de caminhabilidade é posterior ao conhecimento das características existentes que fazem com que os pedestres escolham cada calçada desejada, ou seja, descobre-se o motivo que leva o pedestre a andar pela calçada e a partir das prioridades do pedestre se organiza este índice.

O papel dos passeios no contexto das cidades

Caminhar é o único modo de transporte indispensável à população das cidades, pois está presente em qualquer viagem curta, bem como no início e término das viagens que utilizam veículos automotores. Mas os pedestres necessitam que os espaços públicos destinados a eles, como os passeios públicos, ofereçam um nível mínimo de acessibilidade.

A acessibilidade pode ser definida como a possibilidade de integração entre as pessoas e os ambientes, sem segregá-las e permitindo que as atividades sejam realizadas com êxito por diferentes usuários (DORNELES; BINS ELY, 2013). As pessoas têm peculiaridades, e, por isso, garantir a acessibilidade para todos é uma tarefa difícil, pois deve-se abranger as necessidades espaciais de pessoas com as mais diferentes habilidades, ou seja, incluindo pessoas com limitações em desempenhar atividades devido às suas condições físicas associadas às características dos ambientes (DISCHINGER et al., 2004).

Nas ruas, o pedestre está muito vulnerável a riscos por competir com outros meios de transporte que circulam pelos mesmos lugares. Além desse fator, na maioria das vezes, as calçadas não são adequadas aos pedestres por terem uma capacidade de fluxo e condições físicas impróprias ao seu deslocamento, como, por exemplo: pisos escorregadios, desníveis no passeio, calçada com largura inferior à mínima recomendada e falta de sinaleiras e faixas elevadas para pedestres (MELO; MOREIRA, 2005).

A calçada²⁹ faz parte do sistema viário das cidades e possui um papel que vai além do trânsito de pedestres, implantação de mobiliário urbano, sinalização, entre outros; ela serve como interface entre as edificações e seu entorno. Os habitantes e moradores se apropriam da cidade e, mais especificamente, dos passeios públicos, transformando este espaço público de circulação em algo muito mais complexo e dinâmico.

²⁹ Calçada é a porção do espaço público situada entre o lote e o leito carroçável. Segundo Yázigi (2000, p. 31), a denominação mais correta é passeio, mas o termo calçada vem da época em que as ruas eram de terra e não possuíam pavimentação nem separação. As pessoas, cavalos e veículos de tração animal compartilhavam o mesmo espaço, a única parte pavimentada do espaço público ficava próxima à edificação e destinava-se a proteger a edificação e suas fundações das águas pluviais, esse trecho era chamada de calçada ou calçadinha.

Segundo o Código Brasileiro de Trânsito (CTB Anexo I, 1997, p. 94), a calçada é: “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins” (BRASIL, 1997).

Segundo Yáziği (2000) os espaços de pedestres podem ser classificados de três maneiras: o sistema principal, que engloba, por exemplo, as ruas, praças, parques e largos; as extensões virtuais de calçadas: as passarelas, túneis e escadarias; e as áreas de pedestres em áreas semipúblicas: galerias, átrios e *shopping centers*. Pode-se notar claramente que esta classificação ocorre quase instintivamente, já que a primeira corresponde ao sistema principal, ou seja, às áreas destinadas principalmente aos pedestres, e a segunda corresponde às ligações, ou seja, às adaptações que permitem a acessibilidade continuar independente das transições com outros modais de trânsito. A terceira classificação fica a cargo de áreas semipúblicas, às quais o pedestre pode ter acesso, no entanto, elas não são públicas e podem estar fechadas durante algum período de tempo.

As faixas de circulação para pedestres (passeios), que permitam um deslocamento fácil e seguro, devem possuir uma faixa livre de obstáculos, com área de mobiliários e equipamentos urbanos sem conflito com espaço para deslocamento, e presença de sinalização tátil no piso, como ilustra a Figura 1. Além disso, as conexões entre os passeios também devem permitir segurança aos pedestres, seja por uma marcação clara das travessias, seja pela alocação de *traffic calming*, como no caso da Figura 2, que ilustra uma travessia de pedestres em Londres. Neste espaço há marcação visual por meio de pinturas no piso e postes com iluminação alaranjada, a travessia é elevada no nível da calçada, evitando transposição de desníveis para os pedestres, e há texturas táteis no piso indicando a direção de deslocamento para pessoas com deficiência visual.

Figura 1 – Passeio público em Santiago do Chile



Fonte: Dorneles (2009).

Figura 2 – Travessia de pedestres no nível da calçada no Aeroporto Heathrow em Londres



Fonte: Dorneles (2012).

Como visto, a calçada é uma forma de circulação urbana, mas também é muito mais que isso. O modo como a sociedade se apropria dos passeios constitui uma forma de representação espacial dos arranjos sociais no nível local da calçada. Entender as causas geradoras do movimento de pedestres é muito importante para o planejamento urbano de nossas cidades, a fim de inferir se as medidas tomadas usualmente, a concepção e manutenção dos espaços, estão de fato contribuindo para o fortalecimento da dinâmica social.

Portanto, é importante compreender que o deslocamento de pedestres não pode ser entendido como um simples movimento aleatório, trata-

se de um fenômeno urbano. Sempre houve a necessidade de entender os fluxos de pedestres pelos estudiosos deste fenômeno (BATTY; TORRENS, 2001; BERLING-WOLFF; WU, 2004; DIXON, 1996; HELBING, 1992; HILLIER; HANSON, 1984; JACOBS, 2004; KHISTY, 1994; RUBENSTEIN-MONTANO, 2000; ZACHARIAS, 2001). Esses esforços foram realizados em diferentes áreas do conhecimento para tentar determinar, entre outras coisas, as características físicas do passeio, isto é, como a posição hierárquica na malha urbana, qualidade e dimensões dos passeios podem influir no fluxo de pedestres.

Segundo Stanton et al. (1985), o movimento de pedestres ocorre em locais distintos, como calçadas, praças, passagem entre modais de transporte, para alcançar edificações, espaços públicos e outros mais. Os deslocamentos de pedestres são realizados em espaços específicos para esse fim, que podem ser públicos ou privados. Os espaços privados ocorrem dentro de edificações ou lotes particulares e possuem restrições ao movimento de todos os pedestres. Os espaços públicos destinados aos pedestres são aqueles com acesso irrestrito nas 24 horas do dia, compartilhados ou não com outros tipos de transporte. No entanto, o trânsito de pedestre deve ter preferência em relação aos outros em locais como, por exemplo, calçadas, passeios públicos, praças, parques, vias para pedestres e demais espaços destinados aos pedestres. O limite desses espaços acaba onde a prioridade do pedestre termina e outras formas de deslocamento têm a preferência. A ligação entre todos esses espaços cria o ambiente peatonal urbano (ZACHARIAS, 2001).

Análise da qualidade dos passeios: um modelo preditivo do movimento de pedestres

A qualidade do passeio permite ao pedestre a habilidade de se locomover pelo espaço. O termo caminhabilidade se refere então ao movimento dos pedestres, que é facilitado e/ou restringido pela própria calçada, devido à sua qualidade e disposição morfológica no espaço público da cidade.

O princípio dos estudos de caminhabilidade, em geral, está na avaliação das características físicas dos passeios enquadrando-as num índice

de adequação, onde se atribui notas classificatórias de A a F, onde A e B indicam calçadas com alta performance, notas C e D passeios aceitáveis, e notas E e F, aqueles inaceitáveis. No entanto, essas avaliações não consideram o uso real dos passeios pelos pedestres, hierarquizando de forma igual calçadas preferenciais e muito movimentadas juntamente com outras não muito frequentadas. As calçadas com menor fluxo são claramente menos prioritárias na escolha dos pedestres, mesmo que possuam qualidade ambientais positivas. E calçadas com alto fluxo de pedestres ou com atratores especiais como escolas e centros culturais devem possuir índices de qualidade ambiental mais altos. A qualidade das calçadas, portanto, deve ser encarada de forma holística, considerando os aspectos físicos das calçadas, sua manutenção, a atração das edificações do entorno, a segurança em relação a outros modais como os veículos, e a segurança pública, que pode ser analisada pela copresença de pessoas, controle visual do espaço público e policiamento, entre outros fatores.

Este capítulo utiliza a metodologia desenvolvida por Zampieri (2006) para avaliar a qualidade das calçadas. Esta metodologia busca correlacionar diversos fatores que qualificam as calçadas, considerando a preferência dos usuários, o parecer dos técnicos e analisando as reais necessidades em função dos pedestres que as utilizam. Assim, o comportamento é considerado ao se replicar o fluxo de pedestres em um modelo baseado em Sintaxe Espacial e medidas de desempenho que é, posteriormente, processado por Redes Neurais Artificiais, através do software *BrainMaker*, que conseguem simular as escolhas que o pedestre faz ao se deslocar pelas ruas. Também são realizadas entrevistas *in loco*, e a preferência dos pedestres é analisada por um levantamento das prioridades em relação aos atributos das calçadas.

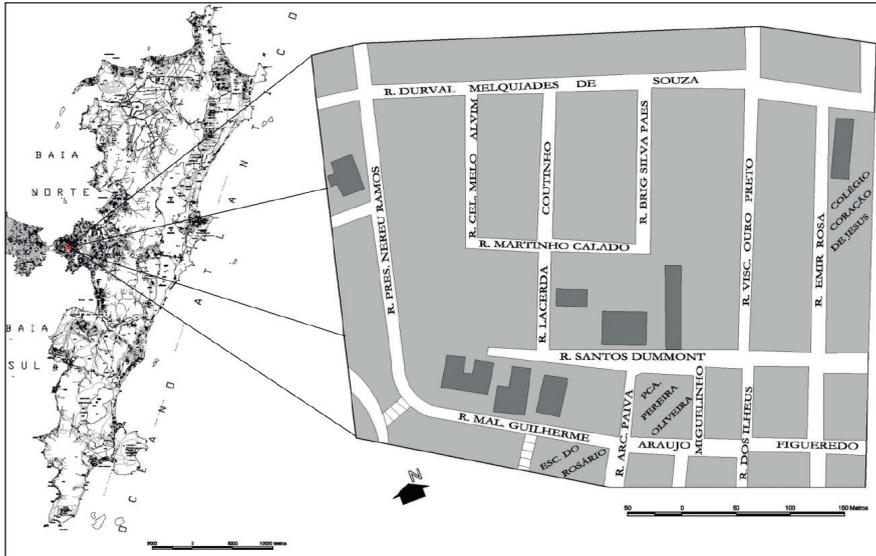
Assim, o modelo urbano retrata que o fluxo de pedestres deve levar em consideração:

- as características morfológicas da cidade (que se refere ao ambiente urbano onde ocorre o movimento);
- as características físicas do passeio (quantitativa e qualitativamente).

Deste modo, se avalia como os atributos do ambiente urbano produzem e modificam inter-relações sociais afetando o deslocamento dos pedestres nas áreas centrais das cidades.

Esta metodologia foi aplicada a uma área escolhida no centro histórico da cidade de Florianópolis e engloba 17 quadras e 52 calçadas. Ela compreende as ruas Durval Melquíades de Souza e Mal. Guilherme Araújo no sentido norte-sul, e Rua Presidente Nereu Ramos e Rua Emir Rosa no sentido oeste-leste, conforme ilustra a Figura 3.

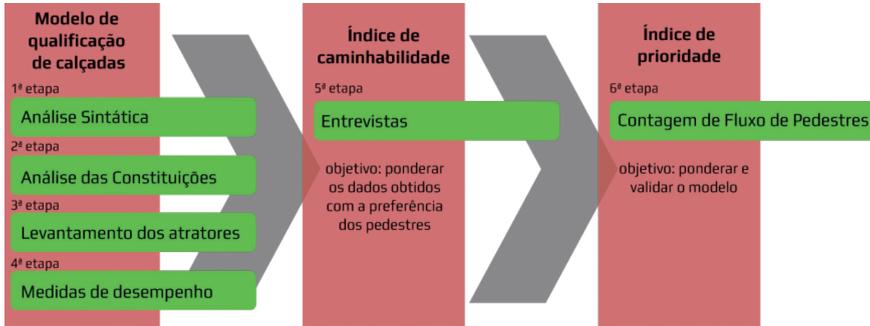
Figura 3 – Área de estudo na cidade de Florianópolis-SC



Fonte: Zampieri (2012b).

A metodologia utilizada compreende seis etapas distintas, conforme ilustra a Figura 4, onde as quatro primeiras etapas correspondem à definição do modelo de qualificação das calçadas. A quinta etapa corresponde às entrevistas que auxiliam o modelo a ponderar seus dados através da preferência dos pedestres da cidade, criando o índice de caminhabilidade. E a sexta etapa inclui a contagem de fluxo de pedestres que possibilita a determinação do índice de prioridade, ou seja, definir as calçadas que possuem maior importância do ponto de vista dos pedestres e que, portanto, devem ter uma qualidade ambiental superior.

Figura 4 – Fluxograma das etapas do modelo



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados obtidos nas seis etapas foram utilizados para criar uma base de dados espaciais em um Sistema de Informação Geográfico (SIG). Devido à sua facilidade de uso e licença livre, preferiu-se a utilização do programa gvSIG, este *software* realizou todas as tarefas necessárias para a construção da referida base de dados.

Neste capítulo são apresentadas cada uma destas etapas e o cruzamento dos dados que define o índice de caminhabilidade, ou seja, as condições de caminhar com segurança e conforto, e o índice de prioridade, que corresponde à demonstração de quais as calçadas possuem maior necessidade de requalificação e, portanto, de investimento público. Do mesmo modo, pretende-se identificar quais as calçadas merecem um cuidado especial e prioritário em função das suas condições em relação às preferências dos moradores e à quantidade de pedestres.

Vale ressaltar que a utilização de Sintaxe Espacial foi fundamental para modelar o fluxo de pedestres. Se, por um lado, as variáveis da qualidade dos passeios poderiam ser retiradas com alguma perda desempenho para o modelo, de outro, quando se testou o modelo sem as variáveis sintáticas, as correlações ficaram perto de zero. Isso denota o grande poder explicativo do estudo da morfologia do espaço urbano, pela Sintaxe Espacial, para explicar os fluxos de deslocamento na cidade.

As seis etapas necessárias para a determinação dos índices estão mais bem explicadas a seguir.

1ª etapa – Análise sintática

Esta etapa serve para auxiliar a definição da área de abrangência da pesquisa, pois assim podem-se definir espaços com condições de acessibilidade espacial diversas, com diferentes níveis de integração, seja ela global ou local, tanto quanto outras variáveis morfológicas.

Para fazer um mapa axial, são traçadas linhas axiais que atravessam a maior quantidade de espaços convexos possíveis sem haver nenhuma deflexão nelas. Depois de traçado, o mapa axial é processado pelo programa *Axman*, que analisa as relações entre as linhas axiais através de algoritmos matemáticos que calculam as medidas sintáticas que o desenho urbano possui.

A produção do mapa axial é importante por analisar um grande número de linhas e as conexões entre elas, além de sua interface gráfica facilitar o entendimento da estrutura da cidade por suas caracterizações de distinção de cores entre as informações contidas nas linhas. Com essas informações, compreendem-se as características configuracionais do sistema urbano como um todo, e como as diversas partes dele interagem. O mapa axial decompõe as variáveis encontradas no espaço como “camadas”, contendo em cada uma suas propriedades específicas.

Os mapas axiais de integração global e local mostram que a cidade de Florianópolis tem uma malha muito segregada, no entanto, pode-se visualizar a existência de vários núcleos de centralidade de bairro. A limitação de crescimento somada a uma topografia bem diversa e a própria evolução urbana da cidade definiu um sistema urbano muito profundo e cheio de diferenças locais entre suas partes. Deste modo, a área de intervenção, que está localizada próximo ao centro histórico da cidade, não representa a realidade morfológica diversa global do sistema. Por outro lado, pode-se determinar que o modo de processamento utilizado associado com as diversas variáveis axiais conseguiu criar um modelo robusto o suficiente para, ao menos, explicar parte do comportamento dos pedestres, a ponto de permitir utilizar a simulação matemática de sua apropriação.

A área de estudos está inserida diretamente no núcleo de integração global do sistema urbano, ficando próxima aos valores máximos do sistema. A variável local de integração é bem representada, indicando que a área de estudos faz parte da região mais integrada do sistema e, mesmo assim, engloba áreas mais segregadas. As variáveis de conectividade, controle

(CONT) e profundidade (PROF) não são representativas e indicam que a área de estudos tem características mais homogêneas quanto à conexão e profundidade. Segundo Zampieri (2012),

É comum sistemas fragmentados e profundos concentrarem a integração em uma de suas partes, principalmente se, aliada à fragmentação, houver uma diferença significativa na geometria das malhas.

Tabela 1 – Mínimos e máximos das variáveis sintáticas da cidade e da área de estudos de Florianópolis-SC

CIDADE	VARIÁVEIS AXIAIS				
	RN	R3	CONE	CONT	PROF
MÍNIMOS	0,0645	0,3333	1	0,0333	0
MÁXIMOS	0,2521	4,7618	47	17,6762	151
ÁREA DE INTERVENÇÃO					
MÍNIMOS	0,2251	1,2906	2	0,25	14
MÁXIMOS	0,2404	3,1609	12	1,8472	17

Fonte: Adaptada de Zampieri (2012).

Figura 5 – Mapa axial de Integração Global

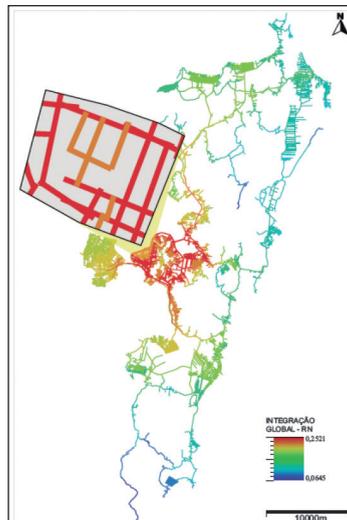
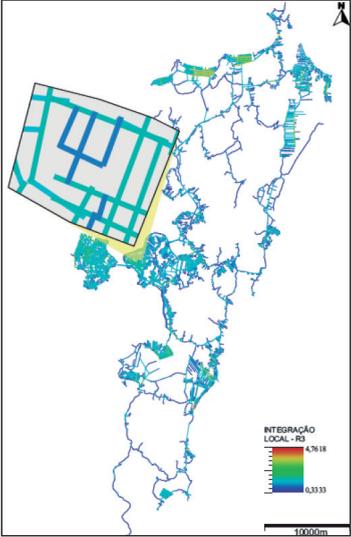
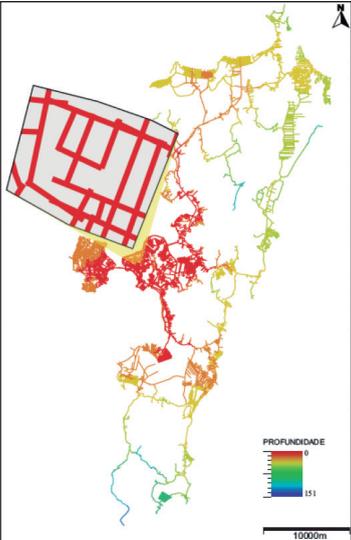


Figura 6 – Mapa axial de Integração Local



Fonte: Adaptado pelos autores.

Figura 7 – Mapa axial de Profundidade



Fonte: Adaptado pelos autores.

2ª etapa – Análise das constituições

Foram medidas também as constituições, ou seja, as aberturas configuradas como portas das edificações, averiguando qual o uso das edificações de esquina e qual a sua relação com a rua. Os dados foram digitalizados para que, a partir das medições, fosse gerado um mapa com o desenho exato dos passeios.

Também foi realizado o levantamento das constituições³⁰ que permitem analisar as interfaces de acesso entre os espaços públicos e privados. Estes acessos são as entradas das edificações e ligam estes dois sistemas, colaborando com a ponderação da avaliação técnica no modelo final.

A cidade de Florianópolis tem um número pequeno de “constituições” por calçadas, se comparada a outros sistemas (ZAMPIERI, 2012), com o máximo de apenas 35,1 m de ligação em uma calçada e outra com 27 unidades de conexão entre o espaço público e a calçada. O número de espaços cegos ou desconstituídos de Florianópolis é de dois em 52 (3,85%) um número alto, visto que está analisando uma área central da cidade. Como as constituições fazem a ligação entre os espaços privados, a falta delas restringe a alimentação dos espaços públicos com as potencialidades de atração das edificações, restringindo, de certo modo, o fluxo de pedestres nestes espaços.

3ª etapa – Levantamento dos atratores

Este levantamento corresponde ao mapeamento dos usos das edificações adjacentes às calçadas. Sabe-se que, por exemplo, edificações comerciais atraem mais pessoas do que edificações exclusivamente residenciais, e isso influencia a quantidade de pessoas que utilizam as calçadas.

³⁰ As constituições fazem a ligação entre a parte privada do sistema e a pública, e são responsáveis por reforçar o carregamento potencializado pelos atratores. Desse modo, mesmo que uma calçada tenha muitos atratores e a configuração urbana apresente atributos morfológicos favoráveis, se ela não for bem constituída as edificações não são capazes de “alimentar” os espaços públicos, e o fluxo de pedestres se torna dependente de outras calçadas e suas ligações. Para essa área, as constituições são medidas de dois modos: em metros lineares e em unidades, ambas tomadas em relação a cada calçada.

Os atratores formam a parte privada do sistema urbano e, desse modo, são implementados pela sociedade para suprir as suas necessidades. A população demanda tipologias de atratores específicos, como, por exemplo, a moradia. No entanto, a demanda cria outras necessidades, como as escolas, supermercados, hospitais, comércio, etc.

Como os atratores têm tanta importância para o movimento peatonal que podem chegar a ultrapassar o efeito da configuração (HILLIER; HANSON, 1984), neste método busca-se aplicar seus potenciais de carregamento diretamente no passeio em que se encontra a interface de ligação. Quando existem portas para mais de uma calçada, o valor do atrator é igualmente distribuído para cada calçada. Os atratores são discriminados em usos conforme os encontrados no local, como residencial, comercial, serviços e outros usos. Esses últimos caracterizaram as exceções de usos encontrados na área, como, por exemplo, áreas institucionais, atividades sociais, entre outros. Para cada atrator é registrada, além de sua tipologia, sua área edificada em metros quadrados e a quantidade de unidades por edificação. Os mapas das quadras que mostram a localização da edificação no lote e os dados relativos aos atratores são adquiridos do cadastro imobiliário do município.

A análise das edificações de Florianópolis apresentou entre suas 1.886 unidades que dividem uma área construída de 219.617,95 m². Devido à maior proporção de atratores, “comércio” e de “serviços”, os dados contidos na Tabela 2 abaixo indicam o quão central e bem consolidada é a área de estudos em relação à cidade de Florianópolis.

Tabela 2 – Atratores mínimos e máximos na área de estudos

Florianópolis	Residencial		Comércio		Serviços		Outros	
	m ²	und						
MÍNIMOS	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
MÁXIMOS	14777,80	119	21969,90	518	13967,02	60	5446,03	6

Fonte: Zampieri (2012).

O caráter de capital estadual da cidade de Florianópolis é evidenciado com a análise dos atratores de “comércio” e “serviço” que são usos do solo, geralmente, relacionados ao apoio dos moradores e visitantes. Por

outro lado, os atratores “residenciais” sempre caracterizados pela grande concentração de áreas e unidades, são relativamente mais baixos nesta área. Os “outros atratores” aparecem em menor número, pois os serviços públicos, equipamentos culturais, entre outros, estão mais dispersos pela cidade e não são tão concentrados na área.

4ª etapa – Medidas de desempenho

A avaliação da qualidade física local dos passeios se dividiu em duas etapas: a análise quantitativa e a qualitativa. O levantamento das variáveis quantitativas começou com a medição das calçadas, feita *in loco* com uma trena, onde foram levantadas as larguras de todos os passeios da área, seguida pela medição do comprimento das calçadas feita com a ajuda de mapas georreferenciados da área que a pesquisa abrangeu. O levantamento físico permitiu a confecção dos mapas com as larguras das calçadas, que, posteriormente, foram utilizados em um programa de georreferenciamento para visualização das variáveis de qualidade e, também, das outras variáveis.

Na avaliação qualitativa, os arquitetos e urbanistas fizeram uma avaliação técnica dos atributos das calçadas. Esta avaliação é feita *in loco* pelos atributos de atratividade, conforto, manutenção, segurança e segurança pública, conforme formulário desenvolvido por Zampieri (2006).

As calçadas em Florianópolis foram muito bem avaliadas pelos técnicos em comparação entre valores mínimos e máximos e a distribuição das notas (Tabela 3).

Tabela 3 – Mínimos e máximos das medidas de desempenho coletadas nas áreas de estudos

Variáveis	Quantitativas		Qualitativas					
	Florianópolis	Larg.	Comp.	Atrat.	Conf.	Manut.	Segur.	Seg. Pub.
Mínimos		1,1	25,35	1,333	1,667	2,333	1,833	1,333
Máximos		4,3	344,37	4,833	4,33	5	4,333	4,667

Fonte: Zampieri (2012).

Entre as medidas de desempenho a “segurança” teve o valor mais baixo entre todas as variáveis, avaliando sua nota e número de ocorrências em calçadas. Isto se deve, pois, a uma grande preocupação dos técnicos é, provavelmente, a segurança física dos pedestres em relação a atropelamentos

nas interseções quando os espaços são projetados e avaliados. Em Florianópolis, todas as calçadas são regulares ou boas (nível de serviço B, C e D), no entanto a cidade não possui nenhuma ótima ou péssima (nível de serviço A, E e F).

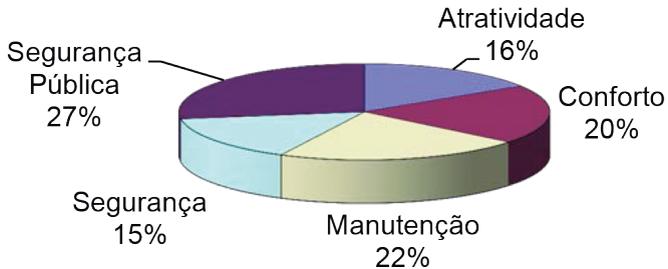
5ª etapa – Entrevistas

As entrevistas foram realizadas na área de estudo, com perguntas de preferência declarada organizadas par a par. O entrevistado deveria escolher entre uma das alternativas, ou marcar as duas caso considerasse que ambas possuem a mesma importância.

Entre as alternativas existem cinco tópicos diferentes que são combinados entre si em cada questão. O entrevistado escolhe entre segurança, conforto, atratividade, segurança pública e manutenção para responder à pergunta: qual a característica que mais influencia sua decisão ao escolher uma calçada?

Percebe-se que, na opinião dos pedestres entrevistados, o atributo segurança pública é o que teve maior incidência, seguido por manutenção e conforto. Esta preferência ilustra a condição do pedestre de risco tanto de assaltos, quanto de quedas, devido à má qualidade dos passeios (Gráfico 1). As medidas de segurança e atratividade foram as menos indicadas quando o pedestre indica sua decisão ao escolher uma calçada.

Gráfico 1 – Resultado das entrevistas: preferência dos pedestres quanto aos atributos, em Florianópolis



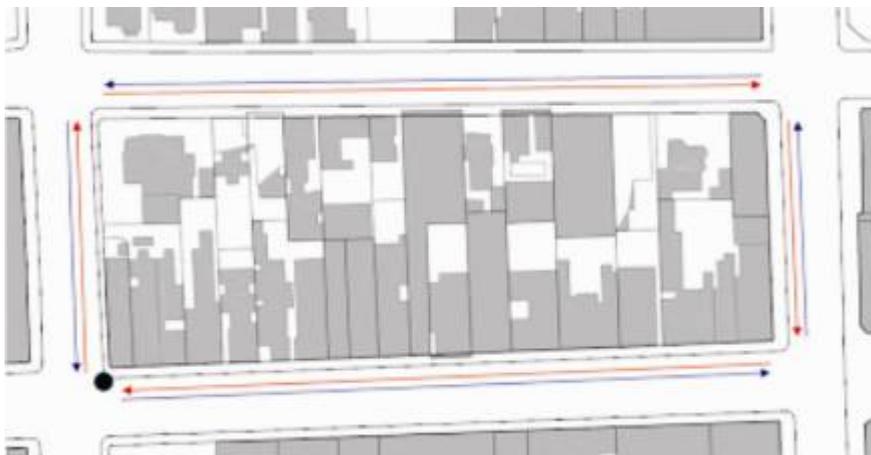
Fonte: Zampieri (2012).

6ª etapa – Contagem de fluxo de pedestres

A última etapa corresponde à contagem do fluxo de pedestres, para isto foram contados os pedestres que estavam em movimento e os que estavam parados em todas as calçadas analisadas. A contagem ocorreu em quatro períodos distintos, duas vezes pela manhã e duas vezes à tarde e em quatro dias da semana, períodos definidos por Zampieri (2012). Com isso puderam-se identificar as calçadas com maior e menor copresença de usuários e comparar as situações de movimento dos pedestres.

A contagem dos pedestres é feita em movimento por dois pesquisadores que partem de cada uma das extremidades da calçada, isto é, de lados transversalmente opostos, contando apenas os pedestres que estiverem de frente para ele (Figura 8).

Figura 8 – Rota dos pesquisadores para contar os pedestres



Fonte: Zampieri (2012).

Para avaliar a diferença de apropriação no uso do espaço, são distinguidos os pedestres que estão em movimento dos parados. São considerados parados os pedestres estacionários no momento, isto é, sentados, conversando, olhando vitrinas, etc. A coleta do fluxo foi realizada em quatro períodos diferentes do dia e em quatro dias para cada calçada, resultando em um total de 16 medições em cada calçada por pesquisador, isto é, em cada sentido do trajeto.

As calçadas avaliadas apresentaram uma variação muito pequena no número de pedestres. Como foram feitas várias contagens nas calçadas, algumas apresentaram picos nas contagens, o que foi minimizado pelo método de obtenção da variável pela média da contagem dos pedestres, que foi baixa. O fluxo desigual da área, medido em diferentes períodos do dia, indica que as variáveis que condicionam a apropriação dos pedestres podem ser determinadas pela própria configuração urbana agindo na área (Tabela 4).

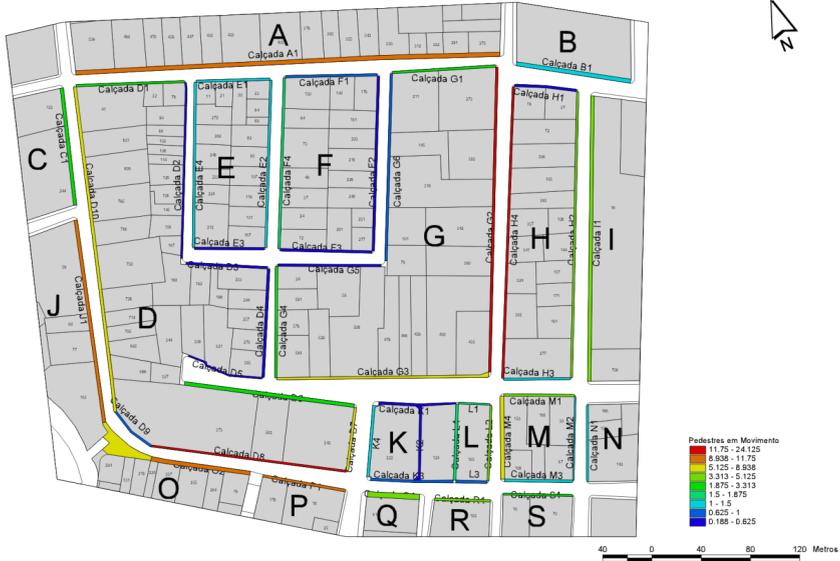
Tabela 4 – Mínimos e máximos da variável “fluxo de pedestres” (média de pedestres por calçada) registrados na área de estudos de Florianópolis-SC

Variáveis	Homens Movim.	Mulheres Movim.	Crianças Movim.	Pedestres Movim.	Homens Parados	Mulheres Paradas	Crianças Paradas	Pedestres Parados
Mínimos	0,125	0,0625	0	0,1875	0	0	0	0
Máximos	10,125	11,1875	3,8125	24,125	1,8125	1,1875	1,5625	3

Fonte: Zampieri (2012).

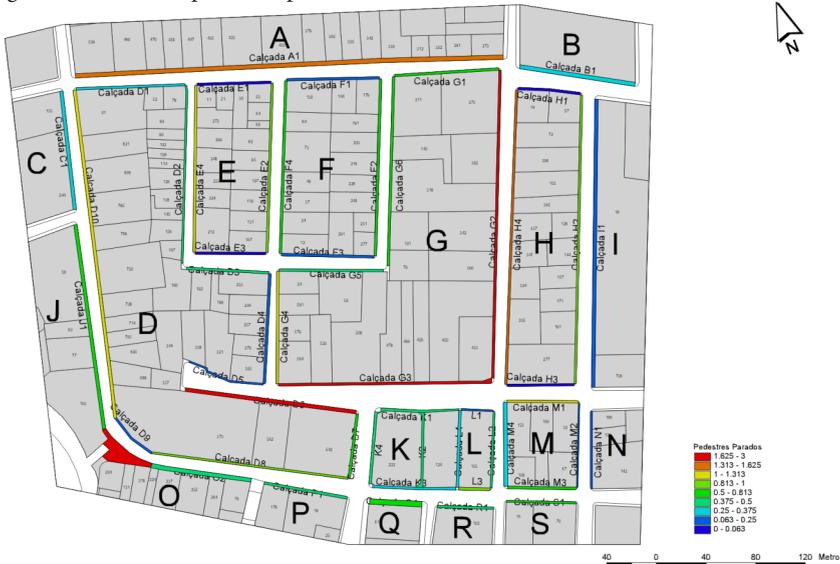
Analisando os dados da tabela acima, pode-se apontar que os valores das medidas dos pedestres em movimento são muito mais significativos que dos pedestres parados. Estes dados podem indicar que o uso das calçadas utiliza apenas estes espaços públicos como transição, ou seja, caminhos para se alcançar outras áreas e edificação, e não como locais de apropriação da população. Os mapas abaixo mostram a grande diferença entre o fluxo medido para pedestres em movimento (Figura 9) e parados (Figura 10) encontrados nos passeios.

Figura 9 – Fluxo de pedestres em movimento



Fonte: Zampieri (2012).

Figura 10 – Fluxo de pedestres parados



Fonte: Zampieri (2012).

Condições dos passeios em Florianópolis

Após o desenvolvimento destas seis etapas, houve o processamento dos dados com as Redes Neurais Artificiais (RNAs). Assim, as variáveis utilizadas na confecção do próprio modelo são incorporadas em sua estrutura interna e não se apoiam em regras específicas, mas sim em um conjunto de dados treinados em paralelo. Não existem regras definindo o comportamento das variáveis, somente a base teórica da qual elas se originaram aplicada no modelo simulando uma saída matemática a partir das variáveis reais.

Para avaliar toda a amplitude da copresença de Florianópolis foram desenvolvidos dois modelos que avaliam duas partes distintas da apropriação dos pedestres. O primeiro modelo foi proposto para avaliar o comportamento dos pedestres em movimento e o segundo dos pedestres que estavam estacionários no sistema avaliado.

Enquanto o modelo de pedestres em movimento apresentou um ótimo desempenho, com o valor de correlação maior do que 90%, e erros médios menores que 0,04, nos modelos de pedestres parados as correlações foram muito menores, ficando em torno de 31%, mas com erros semelhantes ao modelo em movimento.³¹ Esses resultados são considerados satisfatórios por dois motivos, o ineditismo dos dados para a rede e a pouca quantidade de dados. Em primeiro lugar as correlações e erros médios apresentados foram obtidos a partir de dados inéditos para a rede neural, que treinou apenas com a outra parte dos dados. E então, o padrão do comportamento pode ser apreendido mesmo com a pequena quantidade de dados utilizada na concepção do modelo, as 52 calçadas.

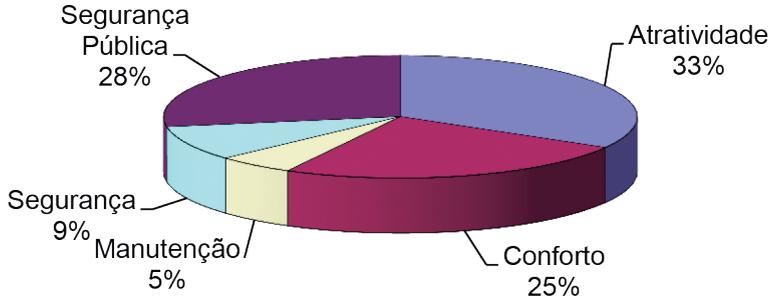
Tabela 5 – Resultados finais dos modelos de pedestres em movimento de Florianópolis

Resultado	Movimento		Parados	
	Erro	R2	Erro	R2
Modelos de pedestres	0,0335	0,9035	0,0373	0,3138

Fonte: Adaptado de Zampieri (2012b).

³¹ Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2005), uma correlação entre 0,40 e 0,60 pode ser considerada como moderada.

Gráfico 2 – Gráfico final das variáveis definidas pelo modelo



Fonte: Zampieri (2012).

Após terem sido aplicados os métodos, foi possível desenvolver um índice de caminhabilidade, representado em mapa na Figura 11 abaixo.

Figura 11 – Mapa do Índice de Caminhabilidade



Fonte: Zampieri (2012).

Neste mapa é possível verificar que as calçadas com maior qualidade representam para a sintaxe os espaços menos profundos. Deste modo,

procedeu-se uma análise de coeficiente de correlação de Pearson para avaliar se tal relação se confirmaria. O resultado encontrado foi uma correlação negativa de 44%, indicando que quando um espaço é sintaticamente mais profundo, tende a ter uma qualidade menor. Uma hipótese que se pode levantar, tomando como base essa afirmativa, é que os espaços mais profundos têm características mais segregadas, indicando, talvez, um maior descuido com o próprio passeio público.

Mesmo sabendo da qualidade das calçadas, isso não é suficiente para definir onde o poder público deve priorizar seus investimentos, desta forma, após contagem do fluxo de pedestres no local, foi possível determinar um índice de prioridades, conforme ilustra a Figura 12 abaixo.

Figura 12 – Mapa do Índice de Prioridade



Fonte: Zampieri (2012).

O índice de prioridade é uma maneira interessante de ponderar investimento de melhoria do desempenho das calçadas, pois ele pondera, juntamente com a qualidade do passeio, as preferências dos pedestres e seu comportamento, obtido através do modelo. Então, o resultado do

desempenho ponderado é relacionado inversamente com o fluxo de pedestres medido em cada calçada. Deste modo, as calçadas com os piores desempenhos e com o maior fluxo de pedestres têm a maior prioridade de manutenção em detrimento de outras.

Pela análise do mapa (Figura 12) e comparando as variáveis resultantes do processamento do mapa axial, identifica-se que as áreas mais integradas, tanto global como localmente, são as áreas com maiores índices de prioridade. Em uma análise de correlação entre os dados axiais e o índice de prioridade, obteve-se o R^2 de 0,4559 entre o índice de prioridade e a variável de integração global (Rn) e 0,4203 entre este índice e a integração local. Os dados encontrados permitem a suposição que as variáveis de integração podem, neste caso, indicar grande parte dos passeios que deveriam ser priorizados. Relacionam-se estas descobertas com os achados de Hillier et al. (1993) que correlacionam o movimento natural, aquele proveniente das propriedades da configuração urbana, com as variáveis de integração. Do mesmo modo, os passeios que deveriam ter a qualidade melhor vinculam-se às áreas mais integradas que provavelmente possuem um potencial maior de movimento de pedestres.

Passeios – entendendo sua qualidade de forma holística

Mesmo admitindo-se que a Teoria da Sintaxe Espacial pode não explicar sozinha todo o movimento de pedestres, já foi provado que suas variáveis têm uma relação direta com a parte do movimento originado pela configuração urbana. Do mesmo modo, pesquisas recentes associaram as variáveis sintáticas ao peso dos atratores e à qualidade do passeio a fim de simular este fluxo, permitindo explicar mais completamente a apropriação dos espaços públicos pelos pedestres. A Sintaxe Espacial confere corpo teórico e metodológico para a criação dessas simulações, explicando o movimento de pedestres e propiciando o entendimento da dinâmica urbana. De posse destes dados pode-se deduzir quais, dentre os passeios avaliados, podem ser priorizados nos investimentos públicos.

A aplicação desta metodologia permitiu a melhor compreensão do fenômeno da movimentação de pedestres em centros urbanos e sua relação com as variáveis do espaço urbano. Deste modo, mesmo indicando que as

calçadas mais integradas não são aquelas com maior fluxo de pedestres, pode-se perceber que são elas que têm maiores correlações com o índice de prioridade. Estas correlações indicam relações subjacentes entre o fluxo de pedestres potencializado pela malha, ou movimento natural, e a necessidade de qualificação dos passeios. Ora, a necessidade de qualificação do passeio está atrelada ao próprio uso do passeio, que, como se presume, está associado à movimentação potencial de pedestres no nível configuracional. Do mesmo modo, identificou-se um grau de correlação entre a profundidade e o baixo desempenho das calçadas. É de senso comum que sistemas mais profundos serão mais difíceis de acessar e terão menos fluxo de pessoas. No entanto, a baixa qualidade, associada a esta variável sintática, ainda deve ser estudada para uma melhor compreensão do fenômeno.

Para evoluir o método, o índice de prioridade deveria incorporar a diferenciação dos atratores não apenas pela classificação de uso do solo tradicional, mas especificar com valores determinados os serviços e atratores de grande porte, como aeroportos, rodoviárias, terminais de transporte, ou ainda teatros e escolas, que possuem grande fluxo em horários determinados do dia ou da semana.

Com caráter prático, a pesquisa teve como metodologia o levantamento de dados, gerando índices e estatísticas para a criação de um modelo capaz de avaliar as características físicas e urbanas das calçadas. Não é nenhuma novidade que as cidades e centros urbanos possuem muitas calçadas ruins, entretanto, o método contribui para identificar quais têm maior prioridade de melhoria, em relação ao fluxo e aos fatores que os pedestres consideram importantes.

Verificou-se que algumas calçadas com maior índice de prioridade são aquelas onde há uma maior demanda de pedestres e com mais edificações de comércio e serviços, portanto devem ter maior atenção em relação à acessibilidade. Sugere-se, portanto, que, além da melhoria destas calçadas prioritariamente, definam-se rotas acessíveis ao longo de toda a área, com faixa livre de circulação e todas as informações táteis necessárias.

Referências

- BATTY, Michael; TORRENS, Paul M. *Modeling Complexity: the limits to prediction*. Working paper series of Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA). London: University College London, 2001.
- BERLING-WOLFF, Sheryl; WU, Jianguo. Modeling urban landscape dynamics: A review. *Ecological Research*. v. 19, p. 119-129, 2004.
- Brasil. *Código de trânsito Brasileiro*. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997: 100 p. 1997.
- BURDEN, Dan. *Building communities with transportation*. Distinguished lectureship presentation, Transportation Research Board (TRB), Washington, D.C., 2001.
- DISCHINGER, Marta et al. *Desenho universal nas escolas: Acessibilidade na rede municipal de ensino de Florianópolis*. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2004.
- DIXON, Linda B. Bicycle and pedestrian level-of-service performance measures and standards for congestion management systems. Transportation Research Record (TRB) National research council, Washington, D.C., v. 1538, p. 1-9, 1996.
- DORNELES, Vanessa Goulart. Santiago, Chile. 2009. 1 fotografia, álbum (1.693fot.), color, formato digital.
- _____. Londres, Inglaterra. 2012. 1 fotografia, álbum. (324fot.), color, formato digital.
- DORNELES, Vanessa Goulart; BINS ELY, Vera Helena Moro. Acessibilidade espacial em espaços abertos. In: VIEIRA, Marcos Sardá (Ed.). *O futuro de Florianópolis*. Florianópolis: Unisul, 2013.
- FIGUEIREDO, Lucas. *Mindwalk 1.0 – Space syntax software*. Universidade Federal de Pernambuco. Recife: laboratório de estudos avançados de arquitetura – LA2, 2005.
- HELBING, Dirk. Models for pedestrian behavior. Natural structures. Principles, strategies, and models in architecture and nature, Part II. Issue Stuttgart, V. Sonderforschungsbereich 230, p. 93-98, 1992.
- HILLIER, Bill. *Space is the machine*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- HILLIER, Bill; HANSON, Juliene. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- HILLIER, Bill; LEAMAN, A.; STANSALL, P.; BEDFORD, M. Space syntax. *Environment and planning B: planning and design*. v. 3, p. 147-185, 1976.

HILLIER, Bill; PENN, Alan; HANSON, Juliene et al. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and planning B: planning and design*. v. 20, p. 29-66, 1993.

HILLIER, Bill; STUNTS, Chris. New methods in space syntax. *Urban design*. Issue Winter, v. 93, 2005.

JACOBS, Jane. *Morte e vida nas grandes cidades*. São Paulo: 2004.

KHISTRY, Cristine Jotin. *Evaluation of pedestrian facilities: beyond the level of service concept*. Transportation research record. Issue 1438, p. 45-50, 1994.

LANDIS, Bruce W. et al. *Modeling the roadside walking environment: pedestrian level of service*. Transportation research record. Issue transportation research board, v. 1773, p. 82-88, 2001.

MELO, Fábio Barbosa; MOREIRA, Maria Elisabeth Pinheiro. O pedestre como componente básico da concepção dos espaços públicos. In: congresso de pesquisa e ensino em transportes, 19. *Anais...* Recife: Bce, 2005. p. 1081-1092.

RUBENSTEIN-MONTANO, Bonnie. *A survey of knowledge-based information systems for urban planning: moving towards knowledge management*. Computers, environment and urban systems. Issue 3, v. 24, p. 155-172, 2000.

STANTON, R. J. C.; WANLESS, G. K. Pedestrian movement. v. 18 Issue 4, feb. p. 291-300. *Safety Science*. Issue 4, v. 18, p. 291-300, 1985.

YÁZIGI, Eduardo. *O mundo das calçadas*. São Paulo: Humanitas/USP, 2000.

ZACHARIAS, John. Pedestrian behavior and perception in the urban walking environments. *Journal of planning literature*. Issue 1, v. 16, p. 3-18, 2001.

ZAMPIERI, Fábio L.L. *Modelo estimativo de movimento de pedestres baseado em sintaxe espacial, medidas de desempenho e redes neurais artificiais*. 2006. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

_____. *Abrindo a caixa-preta: avaliando os resultados das redes neurais artificiais em ciências sociais aplicadas*. Porto Alegre: Propur/UFRGS, 2012a. Trabalho Não Publicado.

_____. *O fenômeno social do movimento de pedestres em centros urbanos*. 2012. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012b. 928p.

Continuidades e descontinuidades urbanas à beira-mar: uma leitura da área conurbada de Florianópolis

Renato Tibiriçá de Saboya

Almir Francisco Reis

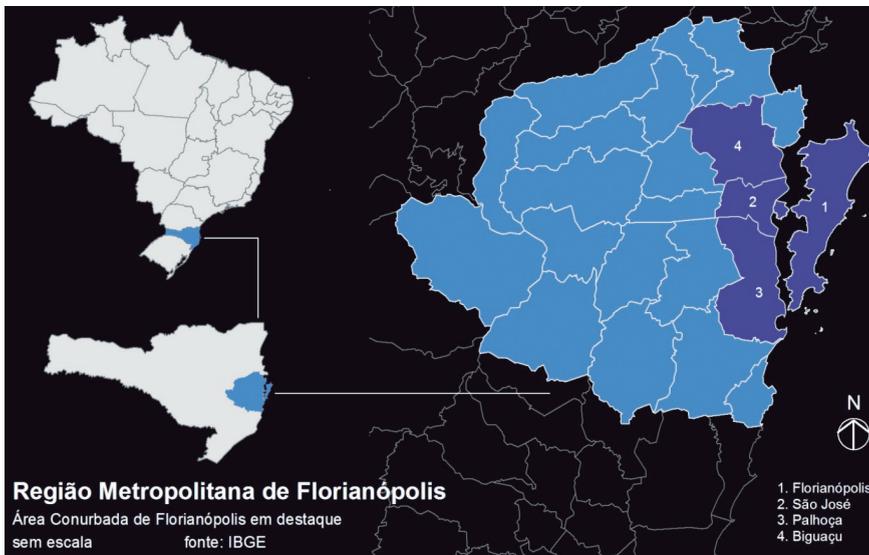
Ayrton Portilho Bueno

Introdução

Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, apresenta características que lhe dão especificidade no contexto brasileiro: concentra no setor de serviços a face mais dinâmica de sua atividade econômica, constitui a única capital pouco industrializada no sul e no sudeste brasileiro e, quando comparada com outras capitais estaduais, possui população total relativamente reduzida, tendo permanecido até praticamente os anos 1970 bastante isolada tanto de outras regiões do Estado quanto das capitais vizinhas.

O município tem a maior parte de seu território situada na Ilha de Santa Catarina e pequena porção continental que, conjuntamente com as áreas urbanas dos municípios de São José, Palhoça e Biguaçu, forma a Área Conurbada de Florianópolis (ACF). Outros 18 municípios encontram-se também ligados funcional e espacialmente a Florianópolis, configurando a Região Metropolitana de Florianópolis, a maior aglomeração urbana do estado de Santa Catarina (Figura 1). Os municípios componentes da Área Conurbada concentram a maior parte da população e do PIB da Região Metropolitana.

Figura 1 – Região Metropolitana de Florianópolis



Fonte: Elaborada com base nos dados do IBGE.

A Área Conurbada de Florianópolis estrutura-se em um tecido urbano que apresenta muitas especificidades: a situação insular da capital e o sítio geram uma ocupação dispersa pela ilha e pelo continente próximo, onde aspectos históricos e sociais reforçam características geográficas, levando a profundas descontinuidades urbanas. Essas descontinuidades são muito mais evidentes na porção insular do aglomerado, que apresenta maiores dificuldades à ocupação urbana. Decorre daí a segregação espacial de vários núcleos urbanos, especialmente daqueles situados nos extremos norte e sul da ilha. No continente, condições mais favoráveis do sítio levaram a uma maior contiguidade, apesar da persistência, também, de alto grau de descontinuidade viária.

As características morfológicas da Área Conurbada de Florianópolis e as continuidades e descontinuidades estabelecidas pelo seu tecido constituem o objeto de estudo do presente trabalho. Parte-se do entendimento de que a forma urbana é tanto resultado de estruturas sociais quanto condicionadora de processos de produção e reprodução social. Nesse contexto, adquire fundamental importância o estudo do traçado,

que constitui uma das partes mais permanentes das estruturas urbanas. Resultado de condicionantes geográficas e processos históricos, o traçado estabelece a estrutura pública da cidade e condiciona, em grande medida, o modo pelo qual edificações e infraestruturas se inter-relacionam no tecido urbano. Estabelecendo barreiras e permeabilidades aos fluxos urbanos e criando localizações diferenciadas, condiciona a localização de usos, atividades e estratos sociais. Estudar seu processo de formação, bem como suas implicações no contexto urbano, constitui condição fundamental para o reconhecimento das potencialidades e limitações de nossas cidades contemporâneas.

O objetivo geral do trabalho é, portanto, analisar as características gerais do tecido da Área Conurbada de Florianópolis, relacionando-as com o sítio e seu processo histórico de construção, bem como tecendo considerações acerca de suas implicações para aspectos relevantes para a cidade no presente: padrões de deslocamento e interação social, de distribuição de renda e densidade de ocupação do solo.

A pesquisa realizada incluiu leituras geomorfológicas do sítio, bem como leituras históricas do processo de adaptação do território aos processos de ocupação humana. Buscando uma análise rigorosa dos padrões de tecido da Área Conurbada de Florianópolis, foi utilizada como base teórica e conceitual das análises configuracionais realizadas a Teoria da Sintaxe Espacial (TSE), discutida brevemente mais adiante.

O trabalho é composto por duas partes. A primeira faz uma leitura geral da Área Conurbada de Florianópolis, destacando aspectos do sítio, processos históricos de consolidação e ocupação do território, condicionantes socioeconômicas e características gerais do tecido urbano consolidado. A segunda aprofunda a leitura do tecido urbano, analisando continuidades e diferenciações espaciais no contexto da cidade, na escala do todo e em escalas locais. As considerações finais discutem as implicações do tecido urbano analisado para a Área Conurbada de Florianópolis, apontando também possibilidades e limitações do método de estudo.

Área Conurbada de Florianópolis: caracterização, sítio e processo de consolidação do tecido urbano

O sítio

O litoral catarinense, no trecho que vai da Baía de Babitonga, em São Francisco do Sul, ao Cabo de Santa Marta, em Laguna, apresenta uma costa extremamente recortada, com inúmeras saliências e reentrâncias, principalmente ao sul da foz do rio Itajaí-Açú. Esses recortes litorâneos devem-se, em grande parte, ao contato entre maciços rochosos, que compõem o embasamento cristalino (serras do leste catarinense), e as áreas de sedimentação (planícies litorâneas), que evidenciam a predominância de ações e processos marinhos e eólicos.

A área territorial da Região Metropolitana de Florianópolis (Figura 2) apresenta características geomorfológicas recorrentes na área litorânea catarinense, caracterizada pelo contraste súbito dos níveis altimétricos entre as costas e o planalto. No sentido norte-sul, as linhas de cumeadas das serras litorâneas dividem o território e estabelecem a orientação da drenagem das águas em direção à bacia Platina ou ao Atlântico. Essas cumeadas estabelecem o fundo paisagístico da região litorânea e, na ACF, a paisagem é emoldurada por essas encostas, que caracterizam um compartimento paisagístico definido a oeste pelas Serras Litorâneas, a leste pelo mar, e ao norte por diversos maciços litorâneos. A costa das baías configura-se a partir de pequenas enseadas e praias de águas tranquilas, costões rochosos e manguezais junto à foz dos rios que aí deságuam. Os costões são particularmente relevantes nos extremos norte e sul, onde os maciços cristalinos caem abruptamente por sobre as águas litorâneas.

Inserida neste contexto paisagístico, a Área Conurbada de Florianópolis espalha-se, no continente, por sobre áreas com diferentes configurações geomorfológicas, incorporando planícies litorâneas, de formação sedimentar, alguns morros escarpados que podem atingir os 500 m de altitude e morros mamelonados, com altitudes médias de 100 a 200 m. Essa configuração garante também, na área continental, extensão territorial relativamente plana, propiciando áreas urbanas com certo grau de contiguidade espacial.

Figura 2 – Área Conurbada de Florianópolis – sítio natural



Fonte: Elaboração própria sobre imagem de satélite do Google Earth.

A contiguidade do tecido urbano continental é quebrada por algumas elevações de altura mediana e, principalmente, pelos cursos d'água que correm em direção às duas baías. Entre estes, destacam-se os rios Biguaçu, Maruim, Passa Vinte, Aririú e Cubatão do Sul, cujas bacias definem porções urbanas relativamente descontínuas. Os vales definidos por esses rios possibilitam a interiorização da urbanização, que avança em direção às cidades de Santo Amaro da Imperatriz, São Pedro de Alcântara e Antônio Carlos.

O sistema estuarino formado pelas baías norte e sul separa a Ilha de Santa Catarina do continente próximo. Essa área, com cerca de 430 km², se comunica com o mar aberto em suas duas extremidades, norte e sul, permitindo a entrada das marés. O Canal do Estreito, unindo as duas baías, possibilita a continuidade do sistema urbano através das pontes que fazem a ligação ilha-continente.

As baías norte e sul configuram um grande número de ambientes naturais, onde se destacam diversos manguezais e pequenos rios, existentes tanto na ilha quanto no continente próximo. Bastante comprometidas pela crescente urbanização das áreas urbanas continentais e insulares,

estas baías têm a atividade da pesca gradualmente substituída pela atividade turística e pela produção de mariscos e ostras. Configurando os diversos portos e ancoradouros que caracterizaram a história de Florianópolis, suas águas comportaram, no passado, diversos fluxos de transportes e comunicações, ligando o centro às diversas localidades (na ilha e no continente) e às fortalezas que as protegiam. O potencial que apresentam, no sentido de permitir deslocamentos sobre a água entre as porções insular e continental do aglomerado, não tem sido aproveitado no presente.

A Ilha de Santa Catarina apresenta um relevo bem mais acidentado que a porção continental da região metropolitana. Afastada da linha da costa por uma distância de até 5 km, com 424,4 km², a ilha desenvolve-se paralelamente ao litoral, por cerca de 55 km na direção N-S. Sua formação geológica revela um processo em que grandes blocos configuraram inicialmente um arquipélago com cerca de 20 ilhas graníticas, atravessadas por diques basálticos. Estas ilhas foram posteriormente unidas por aluviões e sedimentos marinhos depositados em muitos milênios. A proximidade com o continente permite considerá-la uma “ilha continental”, com paisagem bastante similar àquela das áreas costeiras circunvizinhas, configuradas por uma imensa variedade de acidentes geográficos: praias, rios, morros, dunas, promontórios, lagos, ilhas. Caracteriza-se por um maciço cristalino central dividido em duas porções pela planície do Campeche. Ao sul temos as maiores altitudes, que atingem seu ponto máximo no Morro do Ribeirão. Os divisores de água destas elevações separam as diferentes planícies costeiras e bacias fluviais de pequeno porte.

Os ambientes naturais da porção que comporta a Área Conurbada de Florianópolis vêm sendo sistematicamente modificados pelo homem, seja em consequência das práticas agrícolas e da exploração de lenha e madeira, atividades iniciadas com a colonização, seja com a urbanização do presente. Apesar da intensidade dos processos de crescimento contemporâneos, elevações, massas d'água e outras barreiras naturais constituem, ainda hoje, fortes barreiras ao processo de ocupação urbana, caracterizando de modo marcante a morfologia da aglomeração. As peculiares características do sítio e do processo histórico de crescimento geraram tecidos profundamente diferenciados: sobre a Ilha de Santa Catarina e o continente próximo

configura-se, hoje, uma estrutura urbana cujas características refletem sucessivos processos de adaptação territorial, gerando áreas de tecido relativamente contínuas no continente e uma grande descontinuidade de tecido em sua porção insular.

O processo histórico de consolidação e ocupação do território

A posição geográfica condicionou o processo de desenvolvimento da Ilha de Santa Catarina e do continente próximo nos séculos que se seguiram ao descobrimento. Ponto estratégico para apoiar a movimentação de navios com destino ao Prata e ao Pacífico, situada a meio caminho entre o Rio de Janeiro e a Colônia do Santíssimo Sacramento, a Ilha foi alvo de intensa disputa entre as coroas portuguesa e espanhola, tendo-se tornado também, a exemplo do que viria a ocorrer durante toda sua história, ponto de passagem para navegantes de diferentes origens.

O povoado de Nossa Senhora do Desterro foi fundado em meados do século XVII pelo vicentista Francisco Dias Velho. A iniciativa de Dias Velho corresponde às primeiras iniciativas portuguesas para ocupar as terras do sul do Brasil e, ao mesmo tempo, descongestionar a capitania de São Vicente, em movimento que levou também à fundação de Nossa Senhora do Rio São Francisco (1660), no norte do estado, e de Santo Antônio dos Anjos de Laguna, no sul (1714). A construção da Capela de Nossa Senhora do Desterro, em 1678, em pequena colina insular próxima à baía Sul, no mesmo local onde hoje se encontra a Catedral Metropolitana, definiu amplo espaço entre a edificação e o mar, o qual serviu de matriz espacial e abrigo para o futuro desenvolvimento da localidade. Como já ressaltado por Vaz (1991), de todos os atos de Dias Velho, sem dúvida o que lançou raízes mais profundas foi a escolha do sítio da póvoa no local que ainda hoje constitui o centro da cidade de Florianópolis.

Nos primeiros anos após a fundação, a Vila do Desterro teve desenvolvimento bastante lento, com a ocupação da Ilha, até o século XVIII, restringindo-se praticamente às imediações do povoado inicialmente fundado por Dias Velho e outras ocupações pontuais dispersas pelo interior da ilha e costas continentais adjacentes. Durante esse período a cidade desempenhou, fundamentalmente, o papel de ancoradouro e ponto

de abastecimento (água e víveres) para os diversos navios e esquadras que percorriam a costa sul-americana.

O acirramento dos conflitos entre Portugal e Espanha (em função dos limites coloniais dos dois reinos, bem como do domínio da colônia do Sacramento e do acesso ao Rio da Prata) fez com que a Coroa Portuguesa, a partir do séc. XVIII, procurasse manifestar com maior ênfase seu domínio da Ilha. Último bom porto ao sul, a meio termo entre o Rio de Janeiro e a área em litígio no Prata, a Ilha mereceu projeto de ocupação e defesa.

Dentre as medidas de tomada efetiva da posse da Ilha, destaca-se o povoamento açoriano, iniciado em 1748. Entre esse ano e o de 1756 desembarcaram cerca de seis mil imigrantes, que ocuparam a Ilha e o continente próximo, estendendo-se posteriormente por praticamente todo o litoral catarinense, até o Rio Grande do Sul. A imigração açoriana engendrou consequências tão intensas que mesmo hoje, após várias gerações, imprimem marcas profundas na paisagem, na cultura do habitante e na economia, não só na Ilha de Santa Catarina, mas em todo o litoral catarinense. É consequência dessa imigração a ocupação intensiva do território para a agricultura, engendrando uma estrutura territorial que persistirá, em parte, até a atualidade, só sendo radicalmente modificada com o desenvolvimento da ocupação urbano-turística do presente. Podemos computar a esse período, também, as primeiras grandes alterações no quadro ambiental da região, fruto da adaptação das terras necessárias à implantação agrícola.

Até meados do século XX, houve uma clara dicotomia socioeconômica e espacial entre os núcleos de colonização açoriana (as freguesias do interior e do continente próximo) e o centro urbano da capital (Figura 3). No interior, a existência de uma economia de autossuficiência, através da pequena produção doméstica – agricultura, pecuária, produção artesanal; no centro, os funcionários, os militares, os comerciantes.

A inauguração da Ponte Hercílio Luz (1926) marcou o início da decadência do porto de Florianópolis. Tal declínio deve-se tanto ao seu pequeno calado quanto às mudanças estruturais que, a partir da década de 1920, se deram no país, dentre elas, a substituição do transporte marítimo e ferroviário pelo transporte rodoviário. Florianópolis, com a decadência das atividades portuárias, deixou de ser entreposto exportador da

produção agrícola e industrial da região, tendo sido também prejudicado por sua posição geográfica, excêntrica à nova rede de transportes. A cidade permaneceu com suas tradicionais funções administrativas de capital, tendo decrescido fortemente a atividade econômica ligada ao setor atacadista.

Figura 3 – Estrutura colonial da Ilha de Santa Catarina e continente próximo. As baías norte e sul estruturam os principais fluxos da aglomeração



Fonte: Elaboração própria sobre imagem de satélite do Google Earth.

Uma efetiva integração rodoviária da cidade à rede urbana nacional só aconteceu a partir da década de 1970 com a construção da BR-101 e posterior construção da BR-282. Foi tal integração, associada a uma grande ampliação das classes médias urbanas, que levou ao desenvolvimento do turismo na Ilha de Santa Catarina. Ressalta-se na década de 1970, também, um expressivo crescimento do setor estatal, através da construção na cidade da sede de grandes empresas e da criação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Se a década de 1970 representa o despertar de Florianópolis para o turismo, é nas décadas de 1980 e 1990 que a atividade se consolida, com um crescimento exponencial do número de pernoites turísticos. Turistas vindos do sul e do sudeste do Brasil, além do Prata, inundaram a cidade na alta

estação. Marcado pela sazonalidade, o turismo em Florianópolis desenvolve-se concentradamente em dois meses do verão. Seus impactos, porém, atingem todo o seu território e permanecem muito além da alta estação.

As feições particulares adquiridas pela urbanização na Área Conurbada de Florianópolis dizem respeito às peculiares características do sítio, mas também às preexistências herdadas no processo histórico de ocupação de seu território e às motivações do processo, seja o desenvolvimento turístico, seja a absorção dos novos fluxos migratórios e crescimento, e o desenvolvimento das atividades industriais na porção continental do aglomerado. Nesse contexto, há que se destacar, especialmente, as adaptações ambientais decorrentes da ocupação colonial advinda da imigração açoriana do século XVIII: as formas estabelecidas com o uso rural do território permanecem na ocupação do presente, tanto na ilha quanto nas áreas continentais, seja na descontinuidade do tecido urbano, seja na organização local dos novos assentamentos, que reflete o parcelamento agrícola preexistente (REIS, 2002).

Características socioeconômicas

Vinte e dois municípios compõem a Região Metropolitana de Florianópolis, maior aglomerado populacional de Santa Catarina, apresentando extraordinários índices de crescimento: foi a região metropolitana sulina que mais cresceu nas últimas décadas, e junto com Aracaju e João Pessoa formou o rol das três capitais-metrópoles litorâneas com maiores índices de crescimento e expansão geopolítica. Nesse contexto, Florianópolis, centro polarizador, assume um papel ainda mais importante se considerarmos sua conurbação com os municípios vizinhos (São José, Palhoça e Biguaçu) (Tabela 1).

Esse quadro decorre de um intenso processo de expansão: o crescimento da população da Área Conurbada de Florianópolis foi de 3,5 vezes, entre 1970 e 2010, numa velocidade muito superior àquela do estado de Santa Catarina, que dobrou sua população no mesmo período. Tal situação reflete intenso dinamismo migratório decorrente da vinda de contingentes oriundos de outros estados e de outros municípios catarinenses, força de trabalho expulsa de suas origens, em especial da região serrana e do meio oeste. A cidade tem sido, também, o novo endereço de muitas famílias de classe média de outros estados do sul e do sudeste do

país (em especial São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná), a exemplo de outras cidades de porte médio brasileiro, cujas propaladas características de qualidade de vida funcionam como atrativo a essa camada social.

Tabela 1 – População e Taxas de Crescimento Geométrico Anual. ACF = Área Conurbada de Florianópolis; RMF = Região Metropolitana de Florianópolis; SC = Estado de Santa Catarina.

	População absoluta (hab.)					Crescimento anual (%)			
	1970	1980	1991	2000	2010	70→80	80→91	91→00	00→10
Florianópolis	138337	187880	255390	342315	421240	3,11%	2,83%	3,31%	2,10%
São José	42535	87822	139493	173559	209804	7,52%	4,30%	2,46%	1,91%
Palhoça	20652	38023	68430	102742	137334	6,29%	5,49%	4,62%	2,94%
Biguaçu	15337	21441	34063	48077	58206	3,41%	4,30%	3,90%	1,93%
Total da ACF	216861	335166	497376	666693	826584	4,45%	3,65%	3,31%	2,17%
Total da RMF	335492	454519	629183	816315	1012233	3,08%	3,00%	2,94%	2,17%
Total de SC	2930411	3687652	4538248	5349580	6248436	2,33%	1,90%	1,84%	1,57%

Fonte: Elaborada com base nos dados do IBGE.

Desigualdades socioespaciais caracterizam a Área Conurbada de Florianópolis. O município de Florianópolis (436,5 km², 783 hab/km²) ocupa toda a Ilha de Santa Catarina (424,4 km²) e uma pequena porção situada no continente (12,1 km²). A Ilha sempre comportou o centro da cidade, as principais instituições públicas e privadas, o comércio, os lugares habitados pelas classes de maior poder aquisitivo e os balneários. Apesar do desenvolvimento comercial que se seguiu à construção da Ponte Hercílio Luz, consolidando o bairro do Estreito e os primeiros balneários utilizados na cidade (hoje os bairros residenciais de Balneário, Coqueiros, Bom Abrigo e praias anexas), o continente (incluindo agora tanto a porção continental de Florianópolis, quanto as demais cidades componentes da conurbação) configura-se como local de moradia das classes de menor renda, bem como de localização de atividades industriais e comércio de maior porte.

Na “cidade continental” o tecido urbano se desenvolve de forma relativamente contínua, ocupando a porção de território que separa as

duas baías. Estruturando-se em torno da BR-101, estende-se em direção a Biguaçu, ao norte, e a São José e Palhoça ao sul. Avança também para o oeste, na direção da rodovia BR-282 e das SCs 407 e 408, em direção às cidades de Santo Amaro da Imperatriz, São Pedro de Alcântara e Antônio Carlos, municípios ligados espacial e funcionalmente a Florianópolis. Com fins turísticos, ou para absorver a demanda habitacional, principalmente de classe média, a ocupação do interior insular (113.040 habitantes, 312,30 hab/km², segundo o censo de 2000) se deve, fundamentalmente, à qualidade ambiental da região. Contraditoriamente, a intensidade e a forma com que essa ocupação tem acontecido coloca em risco essa característica, devido às agressões aos ecossistemas naturais e à pouca qualidade urbanística dos novos assentamentos criados.

A distribuição dos moradores na ACF é presidida pelas condições que regem o mercado imobiliário. Na Ilha, a maioria das localizações é prerrogativa dos estratos de maior poder aquisitivo. A escalada dos preços dos terrenos, alavancada pela ação do poder público, privilegia áreas nobres com a oferta de infraestrutura e serviços urbanos – aos grupos mais carentes restam os ambientes de risco configurados por áreas montanhosas e planícies alagáveis. A maior parte do contingente habitacional de baixa renda habita as áreas continentais (ver Figura 8 adiante), o que ajuda a explicar o extraordinário crescimento dos municípios de São José, Biguaçu e Palhoça, a partir dos anos 1970.

A observação dos dados referentes à distribuição do PIB dos municípios da Área Conurbada de Florianópolis (Tabela 2) ressalta as desigualdades socioeconômicas que caracterizam este conjunto de municípios. Primeiramente, destaca-se a polarização desempenhada pela Área Conurbada, concentrando a quase totalidade do PIB metropolitano. Florianópolis contribui com 54,94% do PIB da conurbação, participação superior à sua concentração populacional, que representa 50,84% da população da conurbação. Na realidade, a Área Conurbada de Florianópolis sempre teve sua renda atrelada ao setor de serviços, decorrência de sua função político-administrativa, das funções de caráter bancário e financeiro e, cada vez mais, do turismo e do desenvolvimento imobiliário.

Tabela 2 – Produto Interno Bruto dos municípios da ACF

Municípios	Bruto (2011)		Per capita (2011)
	PIB	% ACF	
Florianópolis	11.429.916	54,94%	26.749
São José	5.238.211	25,18%	24.640
Palhoça	2.565.710	12,33%	18.328
Biguaçu	1.572.214	7,56%	26.655
Total da ACF	20.806.052	100,00%	–
Total da RMF	24.205.053	–	–
Total de SC	169.049.530	–	–

Fonte: Elaborada com base nos dados do IBGE.

Essas duas atividades, em especial, têm sido responsáveis por uma significativa parcela da participação do setor terciário na economia. O segmento turístico, responsável por boa parte das receitas do setor de serviços, tem provocado intensos impactos na estrutura urbana da aglomeração, em especial em sua porção insular, levando a intenso crescimento imobiliário e à geração de novos fluxos intraurbanos. Ainda que a utilização das praias pelos florianopolitanos seja fenômeno do início do século XX, a urbanização turística de modo ordenado da orla do município de Florianópolis teve início ainda na primeira metade desse século. Primeiramente nas praias voltadas para as baías interiores e mais tarde nas planícies voltadas para o mar aberto, a ocupação de áreas costeiras por segundas residências foi a primeira manifestação urbanística que atendia aos visitantes locais nos fins de semana e nos verões (BUENO, 2006).

Fica evidente o processo de especulação imobiliária que a cidade vem assistindo, incentivado pelos planos de ordenamento territorial ou pela falta destes para a região costeira do município. Os terrenos próximos à costa nas planícies eram considerados de exploração rural até a metade da década de 1980, quando o processo de compra e venda de terras já havia adquirido uma dinâmica própria e acelerada. Nos casos de assentamentos planejados, a quadrícula ortogonal, com lotes de tamanho de urbanizações

convencionais, permitiu maior rentabilidade e foi apropriada por estratos médios da população; aqueles assentamentos que incorporaram características de cidade-jardim, por apresentarem espaços públicos e lotes em maiores dimensões, foram apropriados pelos estratos de maior renda; enquanto que os assentamentos com características mais espontâneas, traçado irregular e falta de infraestrutura, foram apropriados pelos estratos de menor renda.

Caracterização da estrutura configuracional da Área Conurbada de Florianópolis

Para realizar uma análise mais rigorosa do tecido da Área Conurbada de Florianópolis, foi utilizada como base teórica e conceitual a Teoria da Sintaxe Espacial (TSE). Criada no final da década de 1970 por Bill Hillier e colaboradores da University College London, essa teoria tem como principal característica uma busca por analisar elementos espaciais através de suas relações com outros elementos, no mais das vezes com todos os demais elementos que compõem o sistema de interesse – daí a denominação “configuracional”. Nesse espírito, Hillier (2007, p.112) afirma que “*Lugares não são coisas locais. Eles são momentos em coisas de grande escala, artefatos de grande escala que chamamos de cidades. Lugares não fazem cidades. São as cidades que fazem os lugares*”. Segundo essa lógica, cada espaço de uma cidade é o que é, em grande parte, pelo papel que desempenha no contexto mais amplo, pelas relações que estabelece com seus vizinhos imediatos e distantes, pela posição central ou periférica que ocupa, por estar mais ou menos na passagem entre outros lugares, pelos visuais que permite a outros espaços, e assim por diante.

Nesse sentido, duas principais medidas adotadas pela TSE buscam captar diferentes propriedades configuracionais dos espaços urbanos, isto é, descrevem sua relação com os outros espaços do sistema de duas formas diferentes. A primeira delas, a **Integração**, é uma medida de proximidade e representa o quanto um espaço está, na média, próximo de todos os outros espaços. Na última década, a noção de proximidade ou distância na Sintaxe Espacial evoluiu para a distância angular, ou seja, um espaço é considerado tão mais distante de outro quanto maior for a mudança total de direção

(em graus) necessária para ir do primeiro ao último. Estudos empíricos (HILLIER; IIDA, 2005) mostraram que essa concepção de distância é superior na previsão de fluxos urbanos do que, por exemplo, distâncias métricas pela rede.

A integração de um segmento de rua permite várias interpretações sobre seu papel na estrutura geral da cidade: indica a probabilidade de que seja selecionado como origem ou destino de deslocamentos realizados no sistema (HILLIER, 2009); pode ser entendida como uma representação do esforço cognitivo necessário para acessar esse segmento a partir de outros segmentos (KARIMI, 2012), uma vez que quanto maior o número de mudanças de direção maior tende a ser esse esforço; pode também dar pistas sobre como acontece a interface entre moradores e estranhos (HOLANDA, 2002). Maiores níveis de integração tendem a estar relacionados a maior domínio dos estranhos, enquanto menores níveis tendem a relacionar-se com maior domínio dos moradores.

A outra principal maneira de capturar a distribuição de movimento proporcionada pela configuração do sistema viário é a **Escolha** (HILLIER et al., 1987). Essa abordagem prioriza não a distância entre um espaço e todos os outros espaços do sistema, como faz a Integração, mas o quanto esse espaço é usado como passagem nos deslocamentos realizados entre outros pares de espaços. Assim, os segmentos que fazem parte da maior quantidade de caminhos mínimos possuem maior Escolha. Assim como na Integração, o conceito de distância padrão adotado pela Sintaxe Espacial é, atualmente, a distância angular (HILLIER, 2009).

Tanto para a integração quanto para a escolha também podem ser calculadas versões de raio restrito nas quais são considerados apenas aqueles espaços localizados dentro de um determinado limite. Através de estudos empíricos (HILLIER; IIDA, 2005; HILLIER, 2009) foi possível determinar que os raios métricos são os mais adequados. Neste trabalho adotamos o raio de 800 m, que equivale aproximadamente a uma caminhada de 10 a 20 minutos.

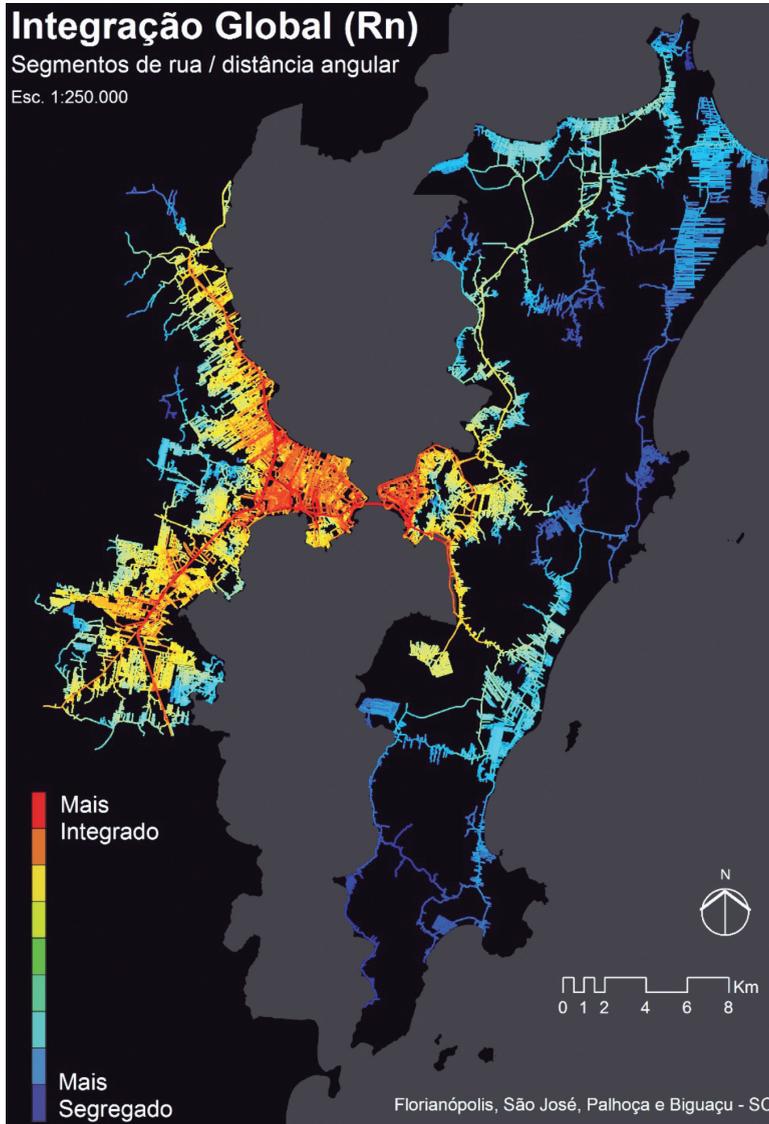
Integração global: a estruturação do todo

Em termos gerais, o tecido urbano da Área Conurbada de Florianópolis (ACF) apresenta baixa integração, com especial destaque para a

porção insular do Município de Florianópolis. Quando comparada a outras cidades brasileiras, essa situação evidencia um dos tecidos urbanos mais descontínuos no contexto das médias e grandes cidades brasileiras.³² A Figura 4 mostra que as áreas com maior integração, representadas em tons de vermelho, concentram-se na área continental, na porção que mais se aproxima da Ilha (área composta pela porção insular de Florianópolis, os bairros Estreito e Coqueiros, e pelo Município de São José), avançando em direção à Ilha de Santa Catarina, na área situada na península onde está localizado o centro histórico de Florianópolis. As áreas com baixa integração (representadas em tons de azul) estão nos extremos da mancha urbana, em especial no norte, sul e leste da Ilha.

³² Medeiros (2006), por exemplo, em um estudo que englobou 164 cidades do mundo (44 no Brasil), identificou Florianópolis como a segunda mais segregada de todas e primeira do Brasil.

Figura 4 – Integração Global para a Área Conurbada de Florianópolis



Fonte: Elaborada com base nos cadastros municipais.³³

³³ A confecção dos mapas axiais de São José e Biguaçu foi feita por Lima (2010), que gentilmente os disponibilizou aos autores. Estes desenvolveram os mapas axiais de

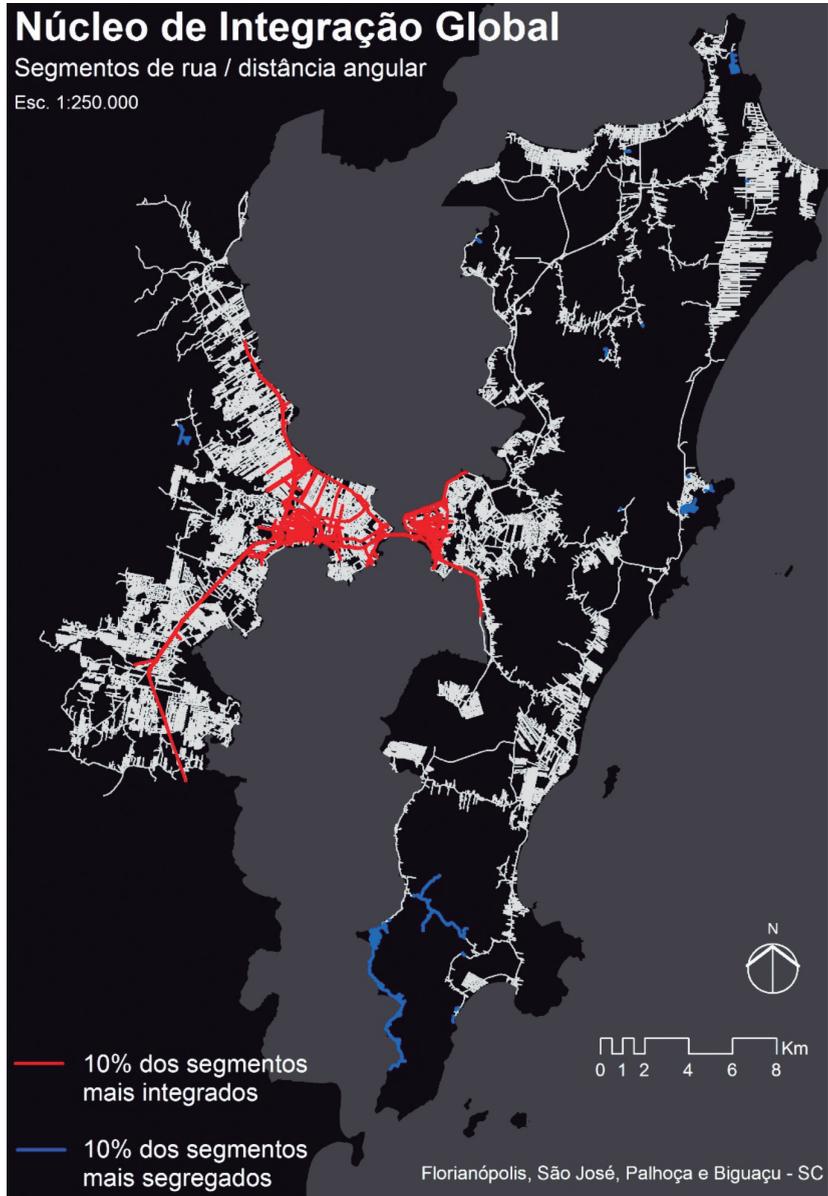
Ressaltando os 10% dos espaços mais integrados do sistema e os 10% dos mais segregados, a Figura 5 evidencia a situação acima descrita. O Núcleo Integrador está estabelecido, portanto, por sobre as penínsulas continental e insular que aproximam a Ilha de Santa Catarina do Continente, onde estão situadas as pontes que interconectam o todo do tecido urbano. Concentrando as áreas mais densas do tecido urbano, bem como a maior diversidade de usos e atividades urbanas, constitui-se efetivamente no núcleo funcional da conurbação.

Diferenciações notáveis estabelecem o caráter de cada uma dessas porções. Concentrando o centro histórico, funcional e simbólico da cidade, a porção insular do Núcleo Integrador constitui, ainda hoje, a principal centralidade e o ponto principal de destino dos fluxos intraurbanos. Articulando a conurbação com o restante da rede urbana catarinense, a porção continental apresenta diferentes padrões de uso e ocupação do solo, consolidando centralidades em rápido processo de transformação, principalmente junto ao entroncamento entre as rodovias BR-101 e BR-282 através da contínua acumulação de fluxos urbanos e de atividades urbanas.

Cabe notar, ainda, a baixa penetração do núcleo integrador na Ilha de Santa Catarina, ficando praticamente limitado apenas ao seu extremo oeste. Se, como afirma Hillier (2009), o surgimento de centralidades fortes está condicionado à existência de forte integração global e local, essa abrangência do Núcleo Integrador é um forte desestimulante ao aparecimento desse tipo de centralidade fora da Região Central. Como veremos mais adiante, há vários núcleos de integração local espalhados pela Ilha, entretanto, sem o auxílio da integração global eles mantêm-se de pequeno porte e com pouca especialização funcional, contando apenas com serviços e comércios vicinais.

Florianópolis e Palhoça, e, posteriormente, fizeram a conversão para mapa de segmentos e o cálculo de todas as medidas sintáticas.

Figura 5 – Núcleo Integrador Global (Rn) da Área Conurbada de Florianópolis

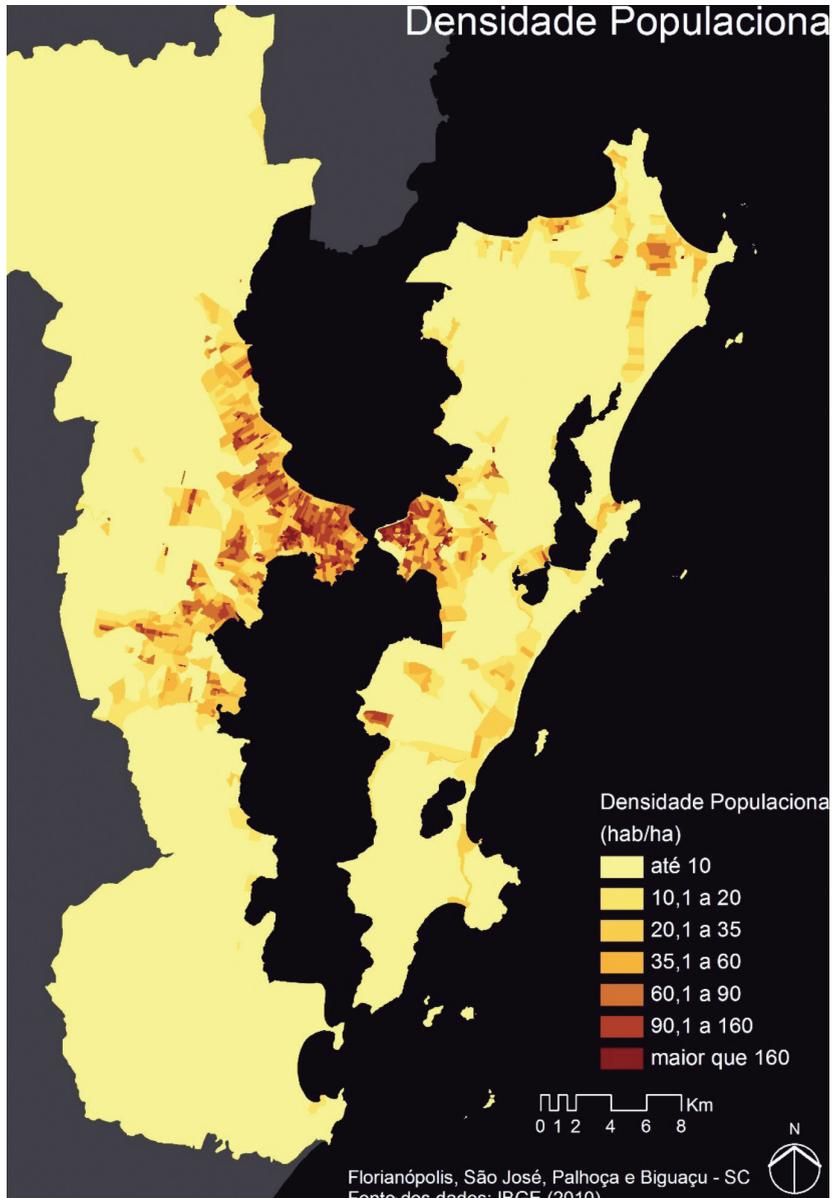


Fonte: Elaborada com base nos cadastros municipais.

A segregação espacial que essas análises evidenciam para o tecido da Área Conurbada de Florianópolis tem explicações tanto na descontinuidade do sítio quanto no processo histórico de apropriação do território. Topografia acidentada, massas de água, áreas de manguezais e dunas restringiram as possibilidades de interconexão da malha, em especial na Ilha de Santa Catarina, onde o tecido estrutura-se linearmente, com pouquíssimos percursos transversais. Um histórico de criação de núcleos praticamente autônomos, acessíveis quase que exclusivamente por mar, revela uma estrutura que só a partir das últimas décadas consolidou alternativas terrestres para os fluxos urbanos, ainda assim condicionadas por imposições rigorosas do sítio. De uma estrutura integrada a partir de fluxos navais passou-se a uma estrutura viária terrestre que apresenta grau extremamente precário de integração e articulação urbanas.

A Figura 6 destaca a distribuição de Escolha entre os segmentos, isto é, o quanto cada um deles faz parte dos caminhos mínimos entre outros pares de segmentos. A estrutura é marcadamente diferente das apresentadas anteriormente, com um conjunto mais disperso de vias principais abrangendo praticamente a totalidade da área ocupada. Para aqueles que se deslocam por Florianópolis por automóvel, certamente esta será a imagem mais familiar, na medida em que as linhas destacadas coincidem, em grande medida, com as vias que articulam a Área Conurbada. Traçadas recentemente, ou resultado de melhorias realizadas nos antigos caminhos coloniais, articulam as diferentes localidades ao centro da cidade, estruturando canais viários que vencem as dificuldades impostas pelo sítio físico ao desenvolvimento contínuo do tecido urbano. Essa medida consegue captar também os pontos de estrangulamento do sistema, uma vez que a maior parte dos engarrafamentos diários acontece nas vias destacadas no núcleo de Escolha.

Figura 6 – Escolha Global (Rn) da Área Conurbada de Florianópolis

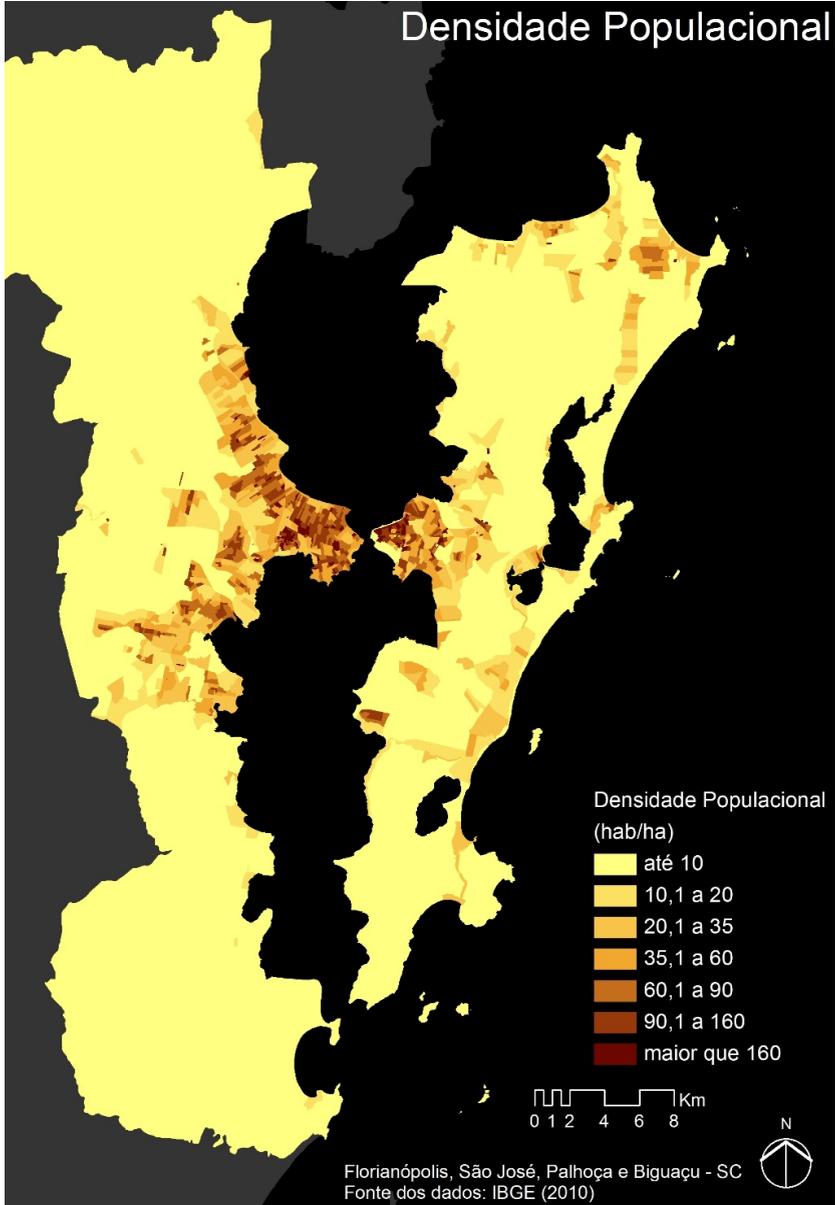


Fonte: Elaborada com base nos cadastros municipais.

Mais uma vez fica clara a diferença entre as porções insular e continental. Nesta última, as porções em azul são delimitadas por vias principais que estão relativamente próximas. Isso quer dizer que, de dentro de uma área mais reservada da cidade, é possível acessar uma via importante que não esteja não muito distante. Além disso, isso é possível em mais de uma direção, oferecendo mais alternativas de deslocamento do que na Ilha. Nesta, a distribuição dos níveis de Escolha mostra que muitos locais são estruturados apenas por uma via principal de passagem, restringindo as alternativas de caminhos. Portanto, enquanto no Continente a estrutura geral das principais vias de passagem acontece em anéis dentro dos quais se situam as áreas mais tranquilas, na Ilha a estrutura acontece de forma mais semelhante a uma árvore, com as áreas mais calmas situadas junto aos seus ramos e com poucos anéis que permitam caminhos alternativos.

O cruzamento dos mapas de integração (Figuras 4 e 5) com a espacialização das densidades habitacionais no contexto da conurbação (Figura 7) demonstra uma forte correlação entre nível de integração e padrões de adensamento da estrutura urbana. O núcleo integrador do sistema constitui efetivamente a parte mais adensada, revelando a porção urbana de maior complexidade funcional da conurbação. Como exceção a essa regra aparecem no mapa de densidades núcleos turísticos situados no norte da Ilha de Santa Catarina (caso de Ingleses e Canasvieiras) que têm se adensado fortemente nas últimas décadas.

Figura 7 – Densidade demográfica habitacional da ACF

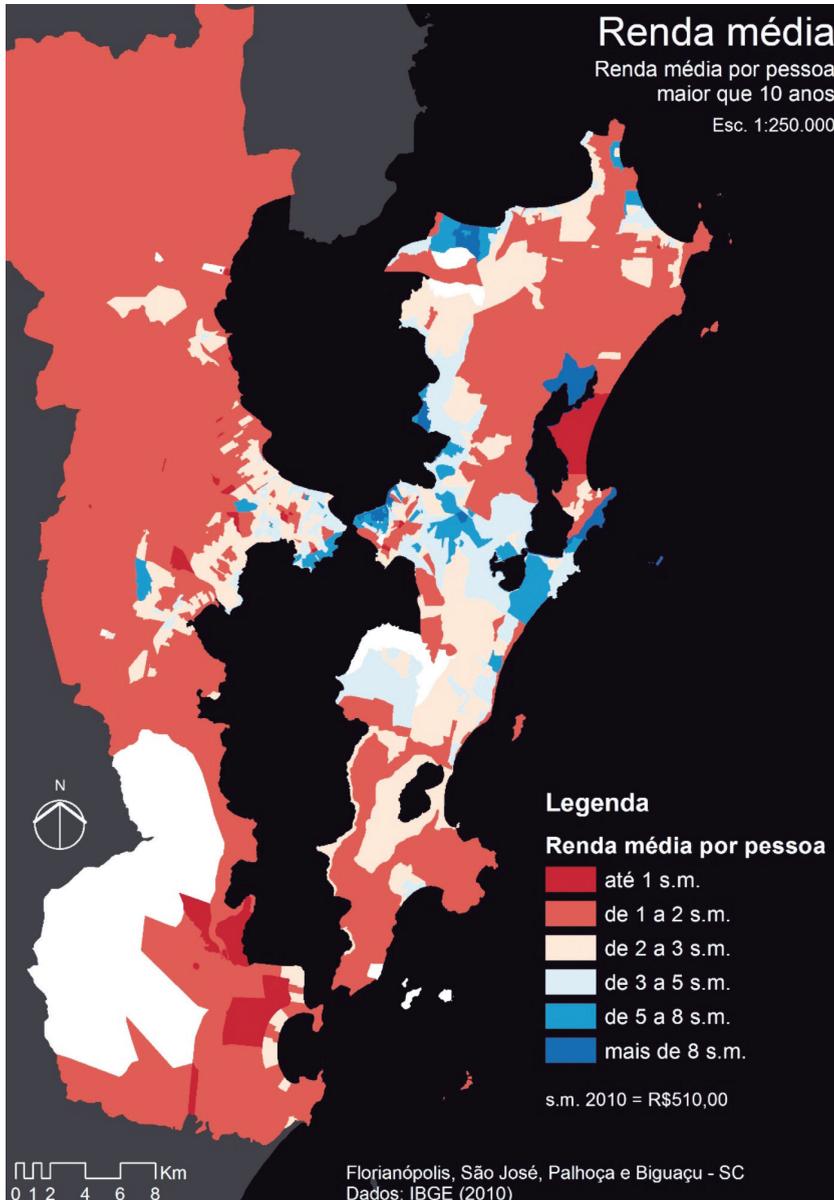


Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010 – IBGE.

O mapa de distribuição da renda no contexto da conurbação (Figura 8) mostra pouca correlação com os padrões de integração espacial. Os estratos de maior poder aquisitivo distribuem-se, principalmente, na porção insular da conurbação, concentrando-se na região central da cidade e irradiando-se a partir daí em direção ao leste e ao norte da Ilha. Essa distribuição espacial, que revela forte processo de autosegregação das camadas de maior poder aquisitivo, pode ser explicada pela busca de amenidades ambientais, representadas pelos diversos balneários aí situados, e reforçadas por facilidades urbanas decorrentes dos investimentos maciços do Estado em infraestrutura e equipamentos públicos (SUGAI, 2002).

Podemos perceber nitidamente na figura dois “corredores” de segregação das classes de mais alta renda em tons mais escuros de verde, um na direção leste e outro na direção norte. Esses corredores são também captados pelo mapa do núcleo de Escolha Global (Figura 6), ainda que aquele situado a leste tenha menor intensidade. Isso significa, em primeiro lugar, que a segregação por “regiões da cidade”, como conceituada por Villaça (2011), pode ser observada também na Área Conurbada de Florianópolis. Essa configuração por corredores desobriga as classes mais ricas situadas nesses locais de passar pelas áreas de menor renda nos seus deslocamentos para o centro da área conurbada. Em outras palavras, na ACF não acontece apenas a segregação “estática” em termos da distribuição dos locais de residência, mas também uma segregação “dinâmica” (NETTO, 2014), no sentido de que nem mesmo nos deslocamentos há alguma possibilidade de mistura e contato com lugares e pessoas de diferentes classes sociais. Há, por assim dizer, uma invisibilização do outro ou, mais especificamente, do diferente, nos principais corredores de deslocamento entre as áreas mais ricas da cidade e o centro do sistema urbano. Há indícios, portanto, de que a segregação por regiões da cidade identificada por Villaça possui um forte componente configuracional.

Figura 8 – Renda média por pessoa com mais de 10 anos de idade



Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010 – IBGE.

Por outro lado, grande parte dos estratos sociais de renda mais baixa localizam-se na porção continental, onde o ritmo do crescimento e das transformações urbanísticas e ambientais é intenso. Tais localizações coincidem também com áreas segregadas configuracionalmente, conforme pôde ser observado anteriormente na Figura 4. No entanto, essa região da ACF situa-se na direção do vetor de crescimento do Núcleo Integrador, o que, por sua vez, vem trazendo diversificação e aumento das atividades urbanas, como pode ser observado, por exemplo, no entorno do cruzamento das BRs 101 e 282, eixos estruturantes dessa área.

Por fim, cabe destacar que há diversos assentamentos de baixa renda localizados nas áreas mais centrais, em sua maioria situados nas encostas dos morros e representados por enclaves urbanos em forma de favelas. Apesar de estarem em áreas sintaticamente integradas, se analisadas no contexto global, quando relacionadas com suas áreas adjacentes elas são bastante segregadas.

Em suma, portanto, a lógica configuracional da segregação socioeconômica na ACF pode ser resumida nos seguintes padrões locais:

- As áreas mais integradas são quase na sua totalidade ocupadas pelas classes de renda alta e pelos equipamentos de comércio e serviços que podem pagar pelo alto preço da terra derivado da sua fácil acessibilidade ao sistema como um todo.
- As áreas mais segregadas comportam tanto a população de baixa renda quanto a de alta renda; entretanto, a primeira está espalhada por todo o sistema, ocupando áreas com pouca acessibilidade, enquanto que a segunda “selecionou” áreas específicas, configuradas em corredores, nas quais se instalou.

A estruturação das localidades

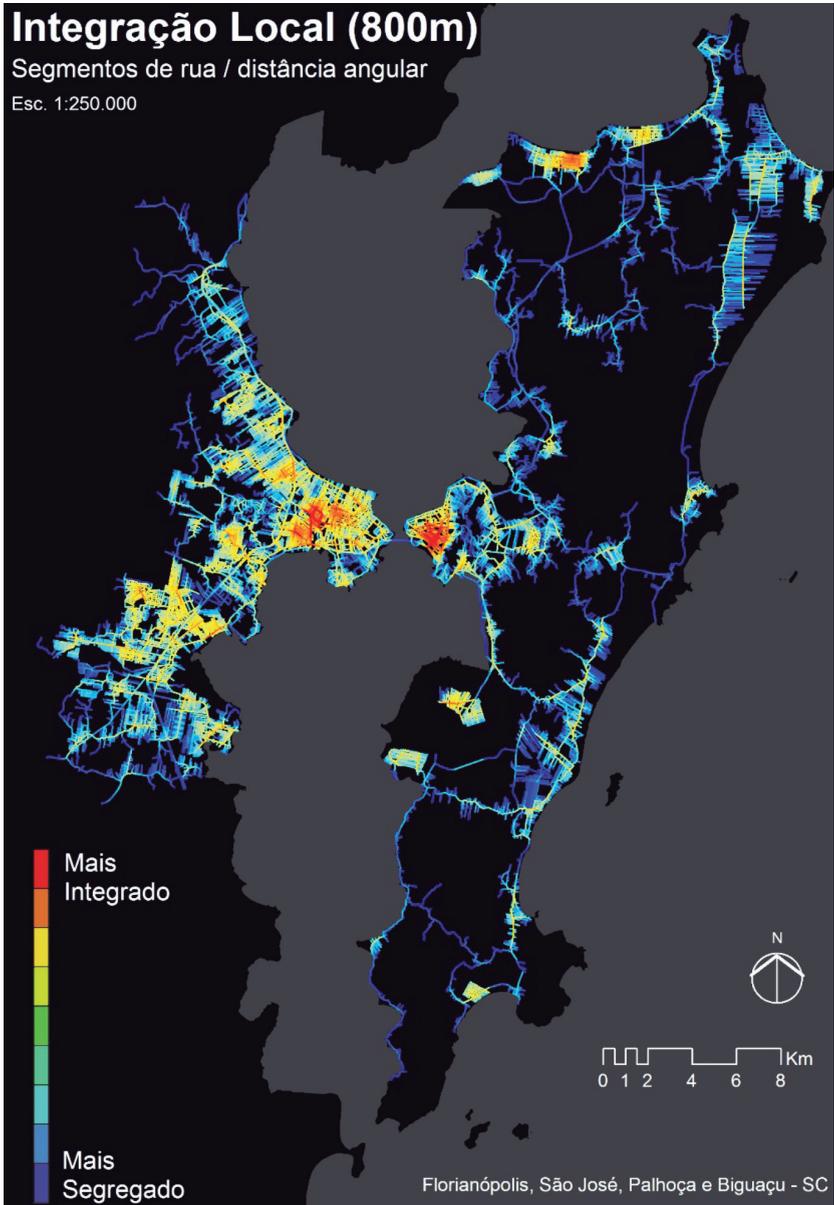
A distribuição da Integração Local (800 m) mostra a integração dos espaços considerando apenas o entorno mais imediato das linhas analisadas. Dessa forma, ela consegue captar estruturas mais locais, na escala de vizinhança. Além de explicitar a configuração local dos centros principais, revela os centros secundários, dispersos na estrutura espacial da conurbação, espaços que estruturam localidades e tendem a fomentar o surgimento de comércio e fluxos de pedestres.

Seguindo essa lógica, a Figura 9 mostra uma distribuição mais dispersa de valores do que a Integração Global, ressaltando áreas com alta integração local que, na Ilha, coincidem com o centro histórico e com centros de bairros e balneários situados na orla norte e, no continente, coincidem diretamente com o Núcleo Integrador Global ou conectam-se diretamente com as linhas mais integradas do sistema como um todo.

Esta leitura evidencia, novamente, as profundas diferenças de configuração espacial existentes entre o tecido insular e o tecido continental da conurbação. No continente, as centralidades locais estão fortemente conectadas à estrutura do todo; na Ilha, com exceção do centro histórico, os subcentros possuem forte grau de desconexão com a estrutura que articula o todo. A conexão à estrutura geral, nesses casos, acontece tão somente por intermédio das vias com maiores valores de Escolha, formando uma espécie de estrutura em árvore na qual as principais vias de passagem estruturam o todo e proveem acesso a um conjunto de tramas mais interiorizadas, com integração local e que, entretanto, não possuem conexão entre si. Da mesma forma, as vias mais importantes dessas centralidades locais não são vias importantes da integração global, reforçando a segregação local.

Penn et al. (1998) e Hillier (2009) argumentam que uma conjunção de integração global e local é necessária para que existam condições de que uma determinada área urbana consolide forte estrutura comercial caracterizada por uma apropriação cotidiana intensa e diversificada, garantindo a atração de grande número de consumidores. Caso haja apenas integração local, haverá apenas equipamentos comerciais de pequeno porte, destinados ao consumo do dia a dia. Caso haja apenas integração global, o local tende a tornar-se apenas lugar de passagem, uma vez que os deslocamentos locais não são incentivados, concentrando tão somente equipamentos comerciais com alto nível de especialização e dependência do transporte individual, cuja aglomeração possibilitará a economia de escala necessária à sua sobrevivência.

Figura 9 – Integração Local (800m) da Área Conurbada de Florianópolis



Como explicitamos acima, na porção central da Área Conurbada de Florianópolis é possível perceber que uma grande parte do centro histórico de Florianópolis, localizado na porção insular, assim como o tecido urbano do continente mais próximo à Ilha, possuem valores altos de integração local, coincidindo com áreas que possuem também altos valores de integração global. Este atributo explica a enorme vitalidade urbana que essas áreas possuem: o centro histórico permanece como a centralidade principal da conurbação; a área continental mais próxima apresenta intensa dinâmica de transformação, adensando-se e concentrando cada vez mais atividades caracterizadoras de zonas centrais. Por outro lado, vias com alta integração global e baixa integração local, como é o caso de diversas vias componentes do Núcleo de Escolha, que conectam o Centro Histórico de Florianópolis com as diversas localidades situadas ao norte e ao sul da Ilha, são utilizadas como vias de passagem, concentrando tão somente serviços especializados, voltados aos altos estratos sociais aí localizados, ou frágeis estruturas comerciais destinadas tão somente ao entorno imediato.

O caso do centro histórico de Florianópolis é paradigmático do papel dos níveis de integração na consolidação de espaços verdadeiramente urbanos. Integração global e integração local garantem a geração de áreas comerciais diversificadas que atraem pessoas de todos os lugares. Como resultado dessa localização, alta vitalidade nas ruas, que permanecem cheias durante todos os períodos do dia, com exceção das noites e dos fins de semana, em função da excessiva concentração terciária. Essa sobreposição de integrações em diferentes escalas explica também o surgimento da forte centralidade continental representada pelos bairros Kobrasol e Campinas. Nas últimas décadas, esses locais passaram a constituir-se na principal centralidade de São José, sobrepujando o antigo centro histórico que, atualmente, enfrenta notável estagnação expressa em imóveis abandonados e áreas públicas com baixa vitalidade. As discontinuidades do traçado viário são intensificadas pelo traçado da BR-101, que interrompeu conexões com o outro lado mais a oeste. Além disso, a conurbação de São José com Florianópolis deslocou o centro do sistema da primeira para o Leste, levando consigo os valores mais altos de integração global. Essa situação prejudicou os padrões de movimento natural, gerando efeitos indesejáveis sobre a presença de comércio e serviços, bem como sobre a pujança dos

espaços públicos no antigo centro do sistema, que passou a ter uma posição comparativamente periférica em relação ao sistema como um todo.

A Ilha de Santa Catarina concentra a maioria dos casos de estruturas locais relativamente autônomas, caracterizando núcleos integradores locais desarticulados do sistema de integração do todo. O processo de crescimento urbano-turístico é o responsável maior por essa situação, que consolida centralidades localizadas, fato claramente exposto pelos bairros de Jurerê, Canasvieiras e Daniela, com altíssimos índices de integração local e claramente segregados da estrutura que articula o todo. A grelha regular aí presente garante esses índices de integração local, responsáveis diretos pela urbanidade que se distribui por suas ruas na alta estação.

Novamente torna-se importante explicitar o papel fundamental que sítio e processo histórico de crescimento tiveram na consolidação dos padrões configuracionais hoje presentes na Área Conurbada de Florianópolis: as descontinuidades ambientais geraram descontinuidades urbanas; as estruturas coloniais – localização do centro e dos núcleos dispersos, bem como a estrutura de caminhos – multiplicaram essas descontinuidades. As implicações são claras: em um tecido fragmentado como o da ACF, composto em grande parte por núcleos dispersos e dependentes de longas conexões lineares, a configuração do tecido impõe dificuldades à emergência de novas centralidades com força suficiente para estruturar o aglomerado, criar locais de emprego e comércio que possam suprir as necessidades menos especializadas da população e, com isso, diminuir as necessidades de deslocamento e a dependência excessiva do Centro de Florianópolis.

Uma análise mais próxima dos padrões de tecido urbano que vêm se estabelecendo na Área Conurbada de Florianópolis explicita que o grau de descontinuidade do tecido verificado na estruturação do todo e na formação de localidades se repete aqui. O padrão do traçado em espinha de peixe, caracterizado por uma via principal, normalmente com bastante continuidade, que dá acesso a vias perpendiculares longas e estreitas, que não possuem ligação entre si, constitui regra predominante na Ilha e em muitas porções do tecido continental. O resultado são áreas desconectadas que, mesmo onde o sítio permitia, não aproveitaram a oportunidade para gerar conexões e caminhos alternativos, bem como tecidos em grelha mais afeitos ao surgimento de centralidades locais amigáveis ao deslocamento de pedestres.

Essa estrutura local decorre fortemente do modo de parcelamento rural característico da colonização das áreas litorâneas catarinenses. Historicamente, as propriedades rurais litorâneas eram caracterizadas por glebas longas e estreitas, com pequenas testadas voltadas às vias principais de cada freguesia. Aos poucos, as propriedades foram desmembradas no sentido perpendicular à via, com a criação de pequenas ruas que atendiam apenas a esses novos lotes, destinados essencialmente a membros da mesma família, e não se conectavam no outro sentido. O resultado foram padrões espaciais do tipo “espinha de peixe”, que contribuem para a segregação em nível local e impõem maiores profundidades também em nível global.

A Figura 10 mostra um padrão configuracional recorrente na ACF, no qual é possível visualizar a via estruturadora, com continuidade, e as vias secundárias, sem ligação entre si. Fica clara também a influência dos fatores naturais, tais como morros, dunas e corpos hídricos, na configuração do tecido. Esse padrão de parcelamento rural da terra, que determina processo bastante específico de urbanização, tem guiado inúmeros crescimentos urbanos e turísticos. As propriedades são colocadas gradativamente no mercado, atendendo a interesses puramente individuais ou de pequenos grupos familiares, sem nenhum plano de conjunto no que diz respeito à integração com o tecido preexistente e nem mesmo com a criação de novos tecidos.

Figura 10 – Rio Tavares / Lagoa da Conceição – Florianópolis. Exemplo de um padrão local em “espinha de peixe”



Fonte: Elaboração própria sobre imagem de satélite do Google Earth.

Este padrão de estruturação territorial apresenta inúmeras implicações. Impõe maiores distâncias aos pedestres e veículos, uma vez que mesmo equipamentos localizados dentro de um raio que poderia ser considerado pequeno, em termos de distâncias euclidianas, são na realidade distantes quando consideradas as (im)possibilidades de deslocamento pela malha. Cria dificuldades aos traçados das linhas de ônibus, que acabam ficando limitadas às vias principais pela inviabilidade de entrar em todas as vias secundárias. Leva a uma menor interação social com ruas vizinhas, pelos mesmos motivos descritos com relação às distâncias a serem percorridas pela malha. A concentração dos fluxos em uma única via leva a congestionamentos e a uma competição por localizações adequadas para o comércio, levando também ao desestímulo de comércio e serviços nas ruas secundárias, que não possuem fluxo suficiente para mantê-los.

Na Figura 11 vemos que esse processo acontece ainda hoje. A imagem mostra uma área de expansão urbana ao sul de Palhoça, onde ainda é possível identificar as propriedades rurais e seu progressivo parcelamento para fins urbanos. Apesar do relevo ser relativamente plano e sem condicionantes naturais significativos, fica claro que o padrão local caminha no sentido de reproduzir a configuração em espinha de peixe, com pouquíssimas conexões entre as vias que derivam da via principal.

Figura 11 – Extremo Sul da área urbana da Palhoça: uma das fronteiras de conversão de terras rurais em áreas urbanizadas



Fonte: Elaboração própria sobre imagem de satélite do Google Earth.

Como destacado, o padrão de estruturação de localidades acima descrito acontece, principalmente, nas áreas insulares. No continente, propriedades agrícolas de maiores dimensões permitiram a realização de loteamentos maiores, muitas vezes estruturados em grelhas mais conectadas. Na Ilha, isso acontece tão somente sobre as antigas “áreas comunais”, as quais propiciaram as grandes extensões não parceladas necessárias aos processos de crescimento mais globalizados e centralizados, gerando inicialmente malhas contínuas. Este é o caso, por exemplo, de Canasvieiras, Jurerê e Daniela, que hoje consolidam importantes centralidades locais no norte da Ilha. Padrões mais contemporâneos, baseados na justaposição de enclaves autocentrados, com poucas conexões com o tecido circundante e com notável preferência pela convivência e encontros restritos aos limites do assentamento, passam a ser dominantes no presente.

Considerações finais

Florianópolis caracteriza-se pelo alto grau de descontinuidade de seu tecido urbano. Essa descontinuidade foi estudada, neste trabalho, em diferentes escalas de análise: na estruturação do todo, na consolidação das localidades e mesmo na configuração das vizinhanças habitacionais. Como vimos, características do sítio e do processo histórico de crescimento determinaram fortes rupturas no seu traçado, que hoje expressam, em tons locais, rupturas do tecido social a partir da cristalização da segregação, característica comum à maioria das cidades brasileiras contemporâneas.

A bipolaridade ilha-continente expressa a primeira dessas descontinuidades. O ambiente configurado pelas baías norte e sul, outrora integrador de localidades dispersas pela orla, atualmente separa duas partes profundamente diferenciadas de uma mesma cidade: de um lado, o centro da cidade, áreas ocupadas majoritariamente por estratos de alta renda e as principais áreas turísticas; de outro, serviços pesados, rendas médias e baixas e maior precariedade de serviços e infraestrutura.

Características configuracionais distinguem essas duas metades, ambas marcadas, também, por grandes descontinuidades. Na Ilha, vazios decorrentes de impedimentos do sítio físico são transpostos por rodovias que interligam as diferentes localidades, quase minicidades, cada vez

mais incorporando serviços e habitações permanentes; no continente, as rupturas derivam, essencialmente, do traçado descontínuo, resultado da justaposição praticamente aleatória de loteamentos que preencheram vazios sem, no entanto, consolidar uma malha urbana efetivamente interligada, e pela ruptura causada pela rodovia BR-101, que interrompe as conexões do traçado entre os dois lados e afasta bairros outrora interligados.

Quando as leituras realizadas no trabalho focaram-se em escalas ainda mais locais, novas discontinuidades apareceram. A transformação dos lotes agrícolas coloniais em cidade, através de sucessivos reparcelamentos, levou à consolidação de padrões espaciais extremamente peculiares: ruas extremamente longas, não cortadas por transversais, que impõem dificuldades extremas à circulação e à criação de ambientes genuinamente urbanos nas vizinhanças habitacionais.

Todas essas escalas foram amplamente descritas no contexto do trabalho. Os mapas realizados (integração global, integração local, escolha) mostraram boa capacidade de explicação de dinâmicas urbanas, e seu cruzamento com as variáveis de renda média por setor censitário permitiu estabelecer correlações claras entre integração espacial e localização de rendas mais altas, em especial no continente e na área central da cidade, bem como a consolidação, cada dia mais evidente, dos setores mais elitizados na direção insular, em especial em seus quadrantes norte e leste. Nesses locais, as amenidades ambientais e o amplo sistema viário substituíram atributos urbanos derivados da integração espacial na polarização do crescimento de áreas destinadas às faixas de mais alta renda.

Como indicativo de continuidade possível para este trabalho, expressamos a necessidade de estudos de caráter semelhante para outras cidades brasileiras, permitindo comparações e identificando padrões característicos de configuração espacial e segregação socioespacial em cidades brasileiras. Certamente a peculiar condição litorânea de Florianópolis expressa características de discontinuidade espacial que se repetem em outras cidades que se implantam em sítios similares. Desvendar as especificidades que a segregação socioespacial adquire, a partir de diferenciações da configuração espacial urbana, pode nos auxiliar sobremaneira a entender esse complexo processo. Compreende, igualmente, etapa imprescindível para a consolidação de processos de planejamento urbano e territorial efetivamente comprometidos com a consolidação de padrões qualificados de urbanidade.

Referências

- BUENO, A. *Patrimônio paisagístico e turismo na ilha de Santa Catarina: a premência da paisagem no desenvolvimento sustentável da atividade turística*. 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- HILLIER, B. *Space is the machine*. London: Space Syntax, 2007.
- _____. Spatial Sustainability in Cities: organic patterns and sustainable forms. PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 7. *Anais...*, 2009. Stockholm.
- HILLIER, B.; BURDETT, Richard; PEPONIS, J.; PENN, A. Creating life: or, does Architecture determine anything? *Architecture et Comportement/Architecture and Behaviour*, v. 3, n. 3, p. 233-250, 1987.
- HILLIER, B.; HANSON, J. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- HILLIER, B.; IIDA, S. Network effects and psychological effects: a theory of urban movement. PROCEEDINGS OF THE SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 5. *Anais...*, 2005. Delft: TU Delft, Faculty of Architecture, Section of Urban Renewal and Management.
- HILLIER, B.; PENN, A.; HANSON, J.; GRAJEWSKI, T.; XU, J. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, v. 20, n. 1, p. 29-66, 1993.
- HOLANDA, F. R. B. de. *O espaço de exceção*. Brasília: Editora UnB, 2002.
- KARIMI, K. A configurational approach to analytical urban design: “Space syntax” methodology. *Urban Design International*, v. 17, n. 4, p. 297-318, 2012.
- LIMA, M. R. T. *Mobilidade urbana em planos diretores: análise sintática da malha viária da área conurbada de Florianópolis*. 2010. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
- MEDEIROS, V. *Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas*. 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- NETTO, V. M. *Espaço & Sociedade: as tramas da prática e seus espaços*. Porto Alegre: Sulina, 2014.

PENN, A.; HILLIER, B.; BANISTER, D.; XU, J. Configurational modelling of urban movement networks. *Environment and Planning B: Planning and Design*, v. 25, n. 1, p. 59-84, 1998.

REIS, Almir Francisco. *Permanências e transformações no espaço costeiro: formas e processos de crescimento urbano-turístico na Ilha de Santa Catarina*. 2002. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SUGAI, M. I. *Segregação silenciosa: investimentos públicos e distribuição socioespacial na área conurbada de Florianópolis*. 2002. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

VILLAÇA, F. São Paulo: segregação urbana e desigualdade. *Estudos Avançados*, v. 25, n. 71, p. 37-58, 2011.

Sobre os autores

Almir Francisco Reis

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (1984), mestre em Planejamento Urbano pela Universidade de Brasília (1993) e doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (2002), com estágio-sanduíche na Universidade Politécnica da Catalunha, Barcelona. Pós-doutor pela Universidade Politécnica da Catalunha, 2013-2014. Desde 1994 é professor da Universidade Federal de Santa Catarina, dedicando-se ao ensino de Arquitetura e Urbanismo na graduação e na pós-graduação. Exerceu a Chefia do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC nos anos de 2005 e 2006 e a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade nos anos de 2008 a 2010. Tem realizado inúmeros trabalhos de pesquisa, que priorizam o estudo de conceitos, métodos e instrumentos para o entendimento, a qualificação e a proposição do espaço urbano, seus processos de transformação e suas implicações sociais e ambientais.

Ayrton Portilho Bueno

Graduado em Arquitetura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1980), mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (1996) e doutor em Arquitetura e Urbanismo pela FAU-USP (2006), com estágio doutoral (fomento CAPES, concluído em 2004) e Estágio Sênior de Pós-doutorado (fomento CAPES, concluído em 2016) no Departamento de Urbanismo e Ordenação Territorial da UPC/ETSAB, Barcelona, Espanha. Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina e do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ). Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Planejamento e Projeto do Espaço Urbano, atuando principalmente nos seguintes temas: desenho urbano, crescimento urbano, projeto da paisagem, análise e ordenação do território e turismo. É integrante dos Grupos de Pesquisa Desenho Urbano e Paisagem (GEDUP), Ambiente, Paisagem e Espaço Urbano (APEU), e Urbanidades: Forma Urbana e Processos Socioespaciais. Entre 2012 e 2014 foi coordenador do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da UFSC.

Chirley de Aguiar Ludvig

Graduada em Arquitetura e Urbanismo na UFSC (1999). Membro do grupo PET/ARQ/UFSC em 1998.

Cristine Vieira Ângelo

Graduada em Arquitetura e Urbanismo na UFSC (1998). Membro do grupo PET/ARQ/UFSC em 1998. Mestre em Engenharia de Produção na UFSC (2003). Atualmente exerce atividade profissional liberal.

Daniel Trezub

Estudou Arquitetura e Urbanismo na UFSC e Tecnologia das Artes Gráficas no CEFET-PR. Pesquisador do grupo PET/ARQ/UFSC em 1998. Atualmente atua como *coach* de Educação Financeira em Montreal, no Canadá.

Fábio Lúcio Lopes Zampieri

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Maria (2003), mestre e doutor em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006 e 2012). Atualmente é professor da Universidade Federal de Santa Maria e Professor Colaborador no Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional – Propur/UFRGS. Tem experiência na área de Planejamento Urbano e Regional, com ênfase em Modelos Urbanos e Geoprocessamento, atua principalmente nos seguintes temas: Morfologia Urbana, Sintaxe Espacial, Sistemas de Informação Geográfica, Modelos Urbanos, Redes Neurais Artificiais e Qualidade dos Passeios.

Frederico Rosa Borges de Holanda

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Pernambuco (1966), mestre em *Advanced Architectural Studies* pela Universidade de Londres (1977), PhD em Arquitetura (Universidade de Londres, 1997). Professor Titular do Departamento de Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, onde trabalhava desde 1972, tendo se aposentado em 2014. Em 2010 fundou uma editora para publicar obras sobre arquitetura (FRBH Edições). Coordena o Grupo de Pesquisa Dimensões Morfológicas do Processo de Urbanização (<http://www.unb.br/fau/dimp/>), Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (CNPq). Membro do Comitê de Ciências Sociais Aplicadas, subárea de Arquitetura e Urbanismo (CNPq), de julho de 2007 a junho de 2010. Consultor de agências de fomento e membro de comitês científicos e conselhos editoriais no Brasil e no exterior. Pesquisador 1A do CNPq.

Maria Rosa Tesser Rodrigues de Lima

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005), mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo PósARQ da Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Entre 2005 e 2010 desenvolveu projetos arquitetônicos como arquiteta autônoma e em parceria com empresas de mobiliário e construtoras em Florianópolis-SC. Entre 2010 e 2011, foi Professora no curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Interamericana de Porto Velho – UNIRON (Porto Velho-RO), e Arquiteta e Urbanista do Departamento de Estradas de Rodagem e Transporte – DER/RO. Desde 2011 atua como especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental – Arquiteta e Urbanista, na Subsecretaria de Mobilidade Urbana da Secretaria de Transportes e Obras Públicas do Estado do Espírito Santo. Dedicar-se a atividades de planejamento urbano com ênfase na mobilidade urbana, principalmente nas questões relativas ao transporte coletivo e deslocamentos por bicicleta e a pé.

Renato Tibiriçá de Saboya

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela UFSC (1997), mestre em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2001) e doutor em Engenharia Civil (Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial) pela UFSC (2007). Professor adjunto do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina e docente do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ) da UFSC. Atualmente é coordenador do PósARQ no biênio 2016-2017. Desenvolve pesquisas na área de Planejamento e Desenho Urbanos, com ênfase em análises morfológicas e configuracionais urbanas aplicadas ao planejamento e ao projeto urbanos. É líder do Grupo de Pesquisa “Urbanidades: Forma Urbana e Processos Socioespaciais”.

Vanessa Goulart Dorneles

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Maria (2003), mestre e doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006 e 2014). Atualmente é professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria, Campus Cachoeira do Sul. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Planejamento e Projetos da Edificação e de Espaços Urbanos, atuando principalmente nos seguintes temas: arquitetura, acessibilidade, ergonomia, psicologia ambiental e desenho universal. Ultimamente tem se dedicado aos temas de ensino de arquitetura, urbanismo e paisagismo, bem como processos de projeto centrado nos usuários.

Este livro foi editorado com a fonte Minion Pro e Roboto Slab. Miolo em papel offset 90 g; capa em cartão supremo 250 g. Impresso na Gráfica e Editora Copiart em sistema de impressão offset. Tiragem: 500 exemplares.

A Teoria da Sintaxe Espacial (TSE) desenvolve-se a partir dos anos 1970 na Bartlett School of Architecture da University College London, consolidando-se com a publicação do livro *The social logic of space*. Ao relacionar de modo quantitativo padrões de configuração espacial com os modos de apropriação social, essa teoria abriu possibilidades para diferentes análises da espacialidade de cidades e edificações. No Brasil, desde a década de 1980, diversos pesquisadores e profissionais têm-se utilizado da TSE para seus trabalhos e, atualmente, há grupos de pesquisa em diferentes centros universitários. Parte da produção desenvolvida no estado de Santa Catarina com base nessa abordagem é apresentada nesta coletânea, evidenciando que muitas das expectativas e tendências de desenvolvimento urbano surgidas dessas pesquisas ainda não foram devidamente equacionadas, o que reforça a sua pertinência na atualidade.

