

Carinna Soares de Sousa

**URBANIDADE, TECIDO URBANO E CURSOS D'ÁGUA:
UM ESTUDO EM GOIÂNIA E FLORIANÓPOLIS**

Dissertação submetida ao
Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal de Santa
Catarina para a obtenção do Grau
de Mestre em Arquitetura e
Urbanismo.
Orientador: Prof. Dr. Almir
Francisco Reis

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Sousa, Carinna Soares de
Urbanidade, tecido urbano e cursos d'água : Um
estudo em Goiânia e Florianópolis / Carinna Soares de
Sousa ; orientador, Almir Francisco Reis, 2017.
248 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-
Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis,
2017.

Inclui referências.

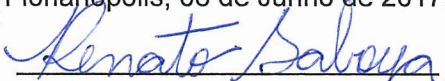
1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Urbanidade. 3.
Tecido urbano. 4. Cursos d'água. I. Reis, Almir
Francisco. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e
Urbanismo. III. Título.

Carinna Soares de Sousa


URBANIDADE, TECIDO URBANO E CURSOS D'ÁGUA: UM
ESTUDO EM GOIÂNIA E FLORIANÓPOLIS.

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título
de Mestre e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-
Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

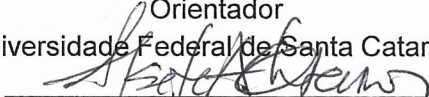
Florianópolis, 08 de Junho de 2017.



Prof. Renato Tibiriçá de Saboya, Dr.
Coordenador do Curso

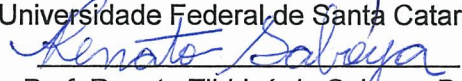
Banca Examinadora:


Prof. Almir Francisco Reis, Dr.

Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina


Prof^a. Lisete de Assen de Oliveira, Dr.^a
Universidade do Vale do Itajaí


Prof. Ayrton Portilho Bueno, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina


Prof. Renato Tibiriçá de Saboya, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Aos meus pais, propulsores das
minhas melhores empreitadas, à
minha crescente família pelo
respiro e ao Artur, meu apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Almir Francisco Reis, por me inspirar a conhecer verdadeiramente Florianópolis em meio à pesquisa, fazendo desta empreitada uma experiência prazerosa.

A coordenação, funcionários e professores do Pós-Arq.

Ao professor Renato Tibiriçá de Saboya, por estar sempre solícito, pela disponibilização do Mapa Sintático da cidade de Florianópolis e por auxiliar na obtenção do Mapa Sintático da cidade de Goiânia, material base para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao Dr. Valério Medeiros, por disponibilizar, com bastante rapidez, o Mapa Sintático de Goiânia.

A Fernanda Almeida, engenheira ambiental do escritório BASITEC, Goiânia, pela disponibilização de dados sobre a Bacia do Cascavel, orientação na leitura e desenvolvimento de mapas temáticos sobre a mesma.

A Karine Santos Luiz, por disponibilizar dados necessários sobre a Bacia Hidrográfica do Itacorubi.

Ao professor Luiz Fernando Scheibe, por introduzir a complexidade do território da Ilha de Santa Catarina de forma tão clara em sua aula “Análise da Qualidade Ambiental” e por disponibilizar materiais de leitura necessários.

A Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo de Goiânia (SEPLAM), pela disponibilização de dados necessários para a construção dos processos históricos de crescimento urbano.

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de Goiânia (SEMOB), por disponibilizar informações sobre os planos futuros para as obras às margens do Córrego Cascavel.

A minha mãe e amigos Marcos Laffyte, Jhennyfer Mayara e Letícia Barause, por me acompanharem em algumas análises locais em que me sentia insegura.

Aos amigos do mestrado, pelo apoio e por me ajudarem a adaptar, conhecer e amar esta incrível Ilha de Santa Catarina: Letícia, Gustavo, Renee, Filipa, Natália, Camilla e, em especial, Luiza Helena.

Perto de muita água, tudo é feliz.
(Guimarães Rosa, 1956)

RESUMO

Esta se pesquisa aprofunda na problemática das relações construídas entre meio ambiente e ocupação urbana, especificamente sobre os conflitos existentes nas margens de cursos d'água em meio urbano. Por compreender a importância das funções urbanas e ambientais destes espaços, o trabalho defende sua apropriação equilibrada como forma eficiente de estimular sua preservação. O objetivo do trabalho é estudar as interfaces desenvolvidas entre tecido urbano e curso d'água, buscando compreender como cidades brasileiras diferentes, com processos de crescimento urbano e características ambientais diferentes, possuem a mesma relação de abandono às margens de seus mananciais. Contudo, o trabalho testa a hipótese de que esta situação pode ser revertida através do desenvolvimento da urbanidade, que é, por definição, o contrário de abandono, combatendo assim a marginalização destas áreas, uma consequência da atual intangibilidade das mesmas. Duas Bacias Hidrográficas, em cidades diferentes, foram utilizadas como objeto de estudo para esta análise. Foram definidos padrões de interface, entre tecido urbano e curso d'água, recorrentes em ambas as bacias. Situações vinculadas a estes padrões foram analisadas a fim de avaliar seus desempenhos urbanos e ambientais, correlacionando-os aos níveis de preservação e urbanidade esperados. De fato, a pesquisa reconheceu a intensidade de urbanização como precursora da degradação ambiental, pois nos casos estudados, a urbanização não se desenvolve acompanhada por urbanidade. Assim, não há apropriação efetiva nos espaços públicos às margens dos cursos d'água, o que leva a uma desconexão entre homem e curso d'água. Estes mananciais se tornam cada vez mais esquecidos, longe da rotina urbana, deixados à mercê de uma progressiva degradação.

Palavras-chave: Urbanidade. Tecido urbano. Cursos d'água.

ABSTRACT

This research derives itself on the problems of the relations developed between natural environment and urban environment, specifically on the existing conflicts on urban stream margins. Due to the importance of urban and environmental functions of those areas, the research defends a balanced appropriation of those margins as an efficient way of encouraging its preservation. The study aims to investigate the interfaces constructed between urban fabric and water streams, trying to understand why different Brazilian cities, with different urban growth processes and environmental characteristics, exhibit the same reality of abandonment on its urban river margins. However, the research tests the hypothesis that this situation can be overcome through the development of urbanity as a key urban quality capable of discouraging the abandonment and marginalization of those areas, which are consequences of their current intangibility. Therefore, two water basins, in different cities, were employed as study subjects in this analysis. Recurrent interface patterns between urban fabric and water stream on both water basins were defined in order to evaluate their actual urban and environmental performance and correlate them to the levels of preservation and urbanity expected for them. Indeed the research recognized the intensity of urbanization as the precursor of environmental degradation, since, in the studied cases they are not followed by the development of urbanity itself. Thereby, there is no effective appropriation of the public spaces on water streams margins, leading to a disconnection between men and water. Those streams are becoming more and more forgotten and distant from urban life, leaving them in a state of constant degradation.

Keywords: Urbanity. Urban Fabric. Water streams.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Bacia do córrego Cascavel na cidade de Goiânia.	29
Figura 2: Bacia do Rio Itacorubi na cidade de Florianópolis.	30
Figura 3: Bacia do córrego Cascavel na cidade de Goiânia.	33
Figura 4: Bacia do Rio Itacorubi na cidade de Florianópolis.	34
Figura 5: Bacia do córrego Cascavel na cidade de Goiânia.	36
Figura 6: Bacia do Rio Itacorubi na cidade de Florianópolis.	37
Figura 7: Acampamento Guaikurú à beira-rio, ilustração da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro.	42
Figura 8: Vila de São Pedro do Rio Grande (1750 – 1760), mostra a implantação das primeiras edificações com suas frentes voltadas para a via estruturante, de costas para o curso d'água.	44
Figura 9: Croqui síntese da implantação geral nas cidades brasileiras em relação ao curso d'água.	44
Figura 10: Paisagem ao abrir caminho em meio à vegetação que bloqueava o contato visual ao curso d'água na Rua Heraldo Dias, Bacia do Itacorubi, Florianópolis. Mostra ocupações que dão as costas ao manancial	45
Figura 11: Enchentes urbanas em Goiânia, jornais noticiam o medo desenvolvido pela população sobre os cursos d'água, que são notados somente na estação chuvosa.	47
Figura 12: Traçado sanitário de Belo Horizonte com a retificação dos canais à direita.	49
Figura 13: Assoreamento da nascente do córrego Cascavel, em Goiânia, o desmoronamento de suas margens, enchentes e a tentativa de controle através da artificialização do curso d'água.	50
Figura 14: Relação entre superfície impermeabilizada e superfície de escoamento.	51
Figura 15: Zonas Hidrogenéticas.	53
Figura 16: Cursos d'água em meio urbano e três realidades diferentes: Florianópolis, margens artificializadas, margeadas pelo sistema viário e sem apropriação (2017); Goiânia, margem legalmente protegida e não apropriada (2016); Estocolmo, margens legalmente protegidas, apropriadas e com baixo nível de artificialização (2015); Copenhagen, margens completamente	

artificializadas e bastante apropriadas, pessoas nadavam neste trecho do canal (2013).	60
Figura 17: Situação atual de determinado trecho do Córrego Cascavel, em Goiânia, com projeto de retificação paralisado, o curso d'água corre sob o sistema viário atual, longe dos olhos dos transeuntes.	59
Figura 18: A apropriação e permanência registrada na Rua Vidal Ramos, em Florianópolis, uma combinação de diversos atributos e elementos configuracionais do espaço; aberturas, equipamentos, a atração do uso comercial, entre outros.	62
Figura 19: Placa alertando para o risco de furtos em área turística movimentada em Amsterdã, Holanda.	64
Figura 20: Representação gráfica da ligação entre qualidade de ambientes externos e atividades ao ar livre. Quanto melhor a qualidade de um espaço, mais atividades opcionais ocorrem e, conseqüentemente, mais as atividades sociais podem acontecer.	66
Figura 21: Deck às margens de curso d'água na UFSC. Funcionários costumavam permanecer em pé no estacionamento em intervalos do trabalho, o deck foi construído como apoio, abrindo contato com o curso d'água.	67
Figura 22: Parque do Córrego Cascavel, construído entre fundos de quadras em uma área antes escondida do olhar público. Hoje seu desenho paisagístico leva a população até as margens do curso d'água.	68
Figura 23: Revitalização às margens da Baía do Guajará, complexo Ver-o-Rio em Belém.	69
Figura 24: Deck com restaurantes à beira de rio com água propícia para banho em área residencial, Estocolmo.	69
Figura 25: Espaços abertos, convexos, à esquerda e sua representação axial à direita.	71
Figura 26: Mapa Axial, da cidade de Londres, com a escala cromática da análise da Integração Global, imagem superior, e análise de Integração Local (R=3), imagem inferior.	73
Figura 27: Localização de Goiânia e Florianópolis.	81
Figura 28: Assoreamento do lago do Parque Cascavel, próximo a nascente do córrego.	82

Figura 29: Caracterização do relevo das cidades de Goiânia, à esquerda, e Florianópolis, à direita.....	84
Figura 30: Ocupação urbana em meio ao relevo.	86
Figura 31: Leitura do território e ambiente natural de Goiânia (à esquerda) e Florianópolis (à direita).....	88
Figura 32: Localização das Bacias hidrográficas do Araguai-Tocantins e do Atlântico Sul e Sudeste referentes às cidades de Goiânia e Florianópolis.....	90
Figura 33: Bacias hidrográficas do Estado de Goiás.....	91
Figura 34: A descarga do sistema hídrico e a divisão estadual através do mesmo.....	91
Figura 35: Bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina e seu sistema geral.	92
Figura 36: As bacias hidrográficas da cidade de Florianópolis, com vertentes diretas para o Atlântico, com exceção da bacia do Peri.	93
Figura 37: Mapeamento das áreas verdes, unidades de conservação e demais áreas protegidas no território da cidade de Goiânia e Florianópolis.....	94
Figura 38: Comparação do crescimento populacional entre as cidades de Goiânia e Florianópolis.....	97
Figura 39: Construção dos processos de crescimento urbano em Goiânia e Florianópolis.....	98
Figura 40: Parque Vaca Brava às margens da nascente do córrego de mesmo nome.	100
Figura 41: Córrego Vaca Brava segue com suas margens bloqueadas pela ocupação urbana.....	101
Figura 42: O Parque Vaca Brava às margens da nascente do córrego de mesmo nome, o bloqueio de suas margens e uma enchente registrada em suas imediações.	101
Figura 43: Ocupação às margens do Córrego Cascavel, evolução dos loteamentos de chácaras, hoje bloqueia o contato entre curso d'água e espaço público e intensifica processos de erosão; Retificação do Córrego Botafogo e delimitação de via marginal de fluxo intenso às suas margens.....	102
Figura 44: Ocupação urbana interna à Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, delimitada pelo relevo e manguezal. Registro feito no mirante do Morro da Cruz.....	104

Figura 45: Área urbana consolidada em Goiânia e Florianópolis.	105
Figura 46: Bairros internos às Bacias do Cascavel e do Itacorubi, respectivamente.	107
Figura 47: Malha urbana em meio às áreas verdes e unidades de conservação.	110
Figura 48: O curso d'água, entre muros. Uma pequena abertura em uma travessia do sistema viário permite o contato visual do canal. A foto exemplifica como estes mananciais podem passar despercebidos em meio urbano.	112
Figura 49: Em destaque, o relevo, nas imediações da UFSC, na Bacia do Itacorubi, por onde correm cursos d'água. É o relevo, e não os cursos d'água, que delimita a ocupação urbana, uma área de tensão entre expansão urbana e preservação.	113
Figura 50: Mapa Axial com Integração Global das cidades de Goiânia e Florianópolis, respectivamente, e suas áreas conurbadas.	116
Figura 51: Análise Integração Global da malha urbana interna às Bacias do Cascavel (à esquerda) e Itacorubi (à direita).	120
Figura 52: Análise Integração Local da malha urbana interna às Bacias do Cascavel (à esquerda) e Itacorubi (à direita).	124
Figura 53: Avenida Anhanguera, uma via integrada, e o curso d'água no trecho que a via transpõe o córrego Cascavel em Goiânia.	126
Figura 54: Avenida Madre Benvenuta no trecho onde transpõe o curso d'água e a unidade de conservação do mangue do Itacorubi.	127
Figura 55: Análise das margens de cursos d'água bloqueadas ao espaço público na Bacia do Cascavel (à esquerda) e na Bacia do Itacorubi (à direita).	128
Figura 56: Síntese dos Padrões de Interface encontrados na Bacia do Cascavel e Bacia do Itacorubi, respectivamente.	132
Figura 57: Síntese do Padrão de Interface 01, curso d'água transposto por via perpendicular, de acordo com os níveis de Integração.	140
Figura 58: Síntese do Padrão de Interface 02, curso d'água margeado por via paralela, de acordo com os níveis de Integração.	142

Figura 59: Síntese do Padrão de Interface 03, curso d'água acessível por via perpendicular, de acordo com os níveis de Integração.....	144
Figura 60: Situações com acessibilidade visual e possivelmente física, nas Bacias do Cascavel (acima) e do Itacorubi (abaixo).	150
Figura 61: Um dos poucos locais com equipamentos de apoio à vida pública, sendo apropriado, na Bacia do Cascavel (acima) e um exemplo, na Bacia do Itacorubi, das situações mais comuns, locais de interface sem outro apoio além da iluminação pública.	152
Figura 62: A atividade mais recorrente nos espaços analisados, a passagem. Bacia do Cascavel acima e Bacia do Itacorubi, abaixo.....	155
Figura 63: Uma das únicas situações de permanência às margens do curso d'água. Bacia do Cascavel, Goiânia.....	156
Figura 64: Um exemplo da recorrente não diversidade de uso e um exemplo das situações que possuem alguma diversidade de uso, Avenida C-11, Bacia do Cascavel, e Rua Joe Collaço, Bacia do Itacorubi, respectivamente.	157
Figura 65: A rara presença de pessoas nos espaços de margem na Bacia do Cascavel (as duas acima) e na Bacia do Itacorubi.	160
Figura 66: A presença de aberturas e permeabilidade visual na Bacia do Cascavel, um dos únicos locais com permanência de pessoas no espaço, (acima) e outra situação com menos aberturas, onde moradores aconselhavam a ter precaução (abaixo).	162
Figura 67: O fechamento completo em uma margem na Bacia do Itacorubi (acima) e a abundância de aberturas em outra situação na mesma Bacia (abaixo).	163
Figura 68: Na Bacia do Cascavel, trechos diferentes do mesmo córrego, correndo artificializado e natural.	165
Figura 69: Na Bacia do Itacorubi, um trecho de nível médio de artificialização e o Rio Itacorubi ao permear o mangue do Itacorubi, área de preservação.....	166
Figura 70: Massa de vegetação bloqueia o contato visual com o curso d'água ao final da via, mas mantém-se com vegetação original (acima); A foz do córrego Cascavel, um lado da margem	

utilizado para extração de areia, o outro lado com vegetação preservada; Ocupações às margens do curso d'água retiram a vegetação natural e contribuem para a evolução de processos erosivos. Bacia do Cascavel.	168
Figura 71: Margens preservadas, ao mesmo tempo que são parcialmente ocupadas, na Bacia do Itacorubi.....	169
Figura 72: Curso d'água claramente poluído no trecho retificado do Córrego Cascavel, em Goiânia.	170
Figura 73: Trecho na Bacia do Itacorubi, no caminho que leva à Lagoa da Conceição, onde a água corre visivelmente límpida.	171
Figura 74: Processos de erosão e assoreamento dos cursos d'água e a constante tentativa de controle através da retificação dos mesmos. Bacia do Cascavel.....	173
Figura 75: Margens dos cursos d'água, abandonadas, são apropriadas muitas vezes como área para depósito de lixo, principalmente entulhos de construções. Bacia do Cascavel (acima) e Bacia do Itacorubi (abaixo).	176
Figura 76: Situações avaliadas com alta riqueza perceptiva, capazes de estimular sentidos e enriquecer a experiência local. Bacia do Itacorubi.	178
Figura 77: Situações avaliadas com alta riqueza perceptiva, capazes de estimular sentidos e enriquecer a experiência local. Bacia do Cascavel.	179
Figura 78: Gráfico comparativo entre os desempenhos de cada atributo urbano e ambiental nas bacias em estudo.	184
Figura 79: Gráfico comparativo entre os desempenhos de acordo com os níveis de Integração.....	186
Figura 80: Gráfico comparativo entre os desempenhos de acordo com o padrão de interface ao qual estão vinculados.	188
Figura 81: A invisibilidade e degradação do Córrego Cascavel em Goiânia.....	200
Figura 82: A preservação ainda presente em meio a urbanização da Bacia do Itacorubi, em Florianópolis.....	201

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Margens bloqueadas ao espaço público nas Bacias do Cascavel, em Goiânia, e do Itacorubi, em Florianópolis.....	129
Tabela 2 - Tipificação dos padrões de interface.....	129
Tabela 3 - Quantificação dos padrões de interface presentes nas bacias do Cascavel e Itacorubi.	130
Tabela 4 - Definição da síntese dos três níveis de integração principais, realizando uma média nos valores encontrados em cada padrão de interface.....	134
Tabela 5 - Quantificação dos padrões de interface presentes nas bacias do Cascavel e Itacorubi de acordo com os níveis de Integração das vias com as quais estão vinculados.....	137
Tabela 6 - Avaliação do atributo urbano quanto à acessibilidade nas situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.	149
Tabela 7 - Avaliação do atributo urbano quanto à presença de equipamentos nas situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.....	151
Tabela 8 - Avaliação do atributo urbano quanto ao registro de atividades nos espaços públicos das situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.....	153
Tabela 9 - Avaliação do atributo urbano quanto ao uso de solo nas situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.....	156
Tabela 10 - Avaliação do atributo urbano quanto à presença de pessoas no espaço público das situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.....	159
Tabela 11 - Avaliação do atributo urbano quanto à presença de pessoas no espaço público das situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.....	161
Tabela 12 - Avaliação do atributo ambiental quanto à preservação da configuração do canal em seu estado natural.....	163
Tabela 13 - Avaliação do atributo ambiental quanto à vegetação às margens do curso d'água.....	167

Tabela 14 - Avaliação do atributo ambiental quanto à qualidade da água do curso d'água.	170
Tabela 15 - Avaliação do atributo ambiental quanto à estabilidade do canal do curso d'água.	171
Tabela 16 - Avaliação do atributo ambiental quanto à limpeza às margens do curso d'água.	175
Tabela 17 - Avaliação do atributo ambiental quanto à riqueza perceptiva às margens do curso d'água.	177
Tabela 18 - Análise comparativa dos desempenhos urbanos e ambientais na Bacia do Cascavel, em Goiânia.	180
Tabela 19 - Análise comparativa dos desempenhos urbanos e ambientais na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis.	181

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SEPLAM – Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Goiânia

SEMOB – Secretaria Municipal de Obras de Goiânia

IPIUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis

BH – Bacia Hidrográfica

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

AMMA – Agência Municipal do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	27
2	FUNDAMENTAÇÃO E METODOLOGIA	41
2.1	CURSOS D'ÁGUA EM MEIO URBANO	41
2.2	URBANIDADE	60
2.3	SINTAXE ESPACIAL.....	70
2.4	METODOLOGIA.....	74
3	TECIDO URBANO E CURSOS D'ÁGUA.....	81
3.1	LEITURA DO TERRITÓRIO.....	81
3.2	CURSOS D'ÁGUA E PROCESSOS DE CRESCIMENTO URBANO.....	96
3.3	APRESENTAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	106
4	TRAÇADO URBANO E CURSOS D'ÁGUA: UMA ANÁLISE SINTÁTICA.....	115
4.1	OS PADRÕES GLOBAIS DE INTEGRAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	115
4.2	OS PADRÕES LOCAIS DE INTEGRAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	122
4.3	TIPIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS PADRÕES DE INTERFACE	127
5	URBANIDADE E PRESERVAÇÃO	139
5.1	DESEMPENHO URBANO.....	149
5.2	DESEMPENHO AMBIENTAL.....	163
5.3	UMA ANÁLISE COMPARATIVA	179
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	191
	REFERÊNCIAS	203
	APÊNDICE A – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 01 BH Cascavel	207
	APÊNDICE B – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 02 – BH Cascavel.....	210

APÊNDICE C – Avaliação dos Atributos Ambientais:	
Padrão 03 – BH Cascavel	213
APÊNDICE D – Avaliação dos Atributos Urbanos:	
Padrão 01 – BH Cascavel	216
APÊNDICE E – Avaliação dos Atributos Urbanos:	
Padrão 02 – BH Cascavel	220
APÊNDICE F – Avaliação dos Atributos Urbanos:	
Padrão 03 – BH Cascavel	224
APÊNDICE G – Avaliação dos Atributos Ambientais:	
Padrão 01 – BH Itacorubi.....	227
APÊNDICE H – Avaliação dos Atributos Ambientais:	
Padrão 02 – BH Itacorubi.....	231
APÊNDICE I – Avaliação dos Atributos Ambientais:	
Padrão 03 – BH Itacorubi.....	234
APÊNDICE J – Avaliação dos Atributos Urbanos:	
Padrão 01 – BH Itacorubi.....	237
APÊNDICE K – Avaliação dos Atributos Urbanos:	
Padrão 02 – BH Itacorubi.....	241
APÊNDICE L – Avaliação dos Atributos Urbanos:	
Padrão 03 – BH Itacorubi	245

1 INTRODUÇÃO

Há alguns anos, o encantamento por uma qualidade de vida presente em cidades onde o lazer gratuito e democrático existe, materializado no espaço público, deu início a uma série de inquietações que conduziram a esta pesquisa. Em uma visita a Copenhagen, durante o programa de intercâmbio Ciências Sem Fronteiras, promovido pelo então governo Dilma, pude entrar em contato com uma nova intensidade de apropriação, não somente do espaço público das ruas, calçadas, praças e parques urbanos, mas também das áreas de margem de rios urbanos. A imagem de pessoas correndo, em roupas de banho, pelas ruas em suas margens, saltando de pontes no centro da cidade e mergulhando em seus rios, tomou conta tanto dos meus questionamentos urbanos quanto dos meus desejos pessoais. Porque essas imagens pareciam tão impossíveis em minha realidade brasileira? Estaríamos mesmo tão longe dela? Não poderíamos usufruir ainda mais das águas, em meio urbano? Afinal, onde estão esses rios em nossas cidades? São eles ao menos reconhecidos pela população?

Assim foi desenvolvido o tema do meu trabalho de conclusão de curso, concluído na Universidade Estadual de Goiás, em Anápolis. O trabalho me permitiu descobrir os diversos rios urbanos presentes na cidade de Goiânia que eram, em grande parte, desconhecidos por mim. A pesquisa me permitiu compreender porque havia tamanho afastamento entre homem e curso d'água. Descobri que as próprias características naturais do curso d'água, com alta velocidade de correnteza e grande aumento de vazão durante as cheias, combinados com a intensa urbanização da cidade e a ocupação de suas margens, inibiam o contato e colocavam os rios urbanos como elementos invisíveis na paisagem urbana, reconhecidos apenas na época de cheia como elementos culpáveis pelas enchentes e desmoronamentos das ocupações em suas áreas naturais de inundação. Assim, a bacia do Cascavel foi utilizada como objeto de estudo para um projeto de implementação de técnicas compensatórias de drenagem, mostrando ser possível um controle das vazões do córrego mesmo após uma urbanização intensa já consolidada e defendendo uma possível reconexão entre homem e cursos d'água na bacia hidrográfica do Cascavel, em Goiânia.

A ideia desta possível reconexão instigou uma nova inquietação. Esse afastamento entre o homem, e sua vida urbana, e os cursos d'água é de fato recorrente em diferentes cenários brasileiros? Se sim, o que isso nos diz sobre a forma como construímos nossas cidades em relação ao meio ambiente no qual estão inseridas? Se não, no que as diferenças dos processos de crescimento e da própria configuração do território diferenciam a relação entre traçado urbano e cursos d'água? Seria possível comparar realidades urbanas diferentes e constatar diferentes problemas e soluções quanto à reconexão entre vida urbana e elementos naturais?

Assim deu-se início a esta pesquisa de mestrado. Foram esses questionamentos que envolveram toda a pesquisa, e o próprio fato de que as respostas encontradas não são tão determinantes sintetiza a realidade do desenvolvimento urbano em uma relação transformável entre variáveis que são muito dependentes umas às outras.

A princípio se imaginava uma realidade brasileira, em geral, onde os cursos d'água se encontrariam invisíveis na rotina urbana. Escondidos em canais artificializados ou entre massas de vegetação abandonadas e intocáveis, suas margens seriam áreas de marginalização, apropriada por atividades ilícitas e deixada à mercê de uma degradação ambiental. Porém, se as cidades se desenvolvem em épocas diferentes e em meio a elementos naturais diferenciados, como a realidade da interação entre homem e curso d'água poderia ser a mesma?

Consequentemente, o trabalho surge desta observação, de que no Brasil cidades diferentes, com diferentes processos de crescimento urbano e inseridas em diferentes estruturas geomorfológicas, possuem uma relação de negligência recorrente nas margens de seus rios urbanos. Porém, por possuírem diferentes construções de sua malha urbana, diferentes estruturas ambientais e diferentes processos de crescimento, é possível que cada tecido urbano crie interfaces diferentes com seus cursos d'água. Assim, a análise destas diferentes interfaces criadas entre traçado urbano e curso d'água, em diferentes cenários urbanos, se faz necessária, pois uma leitura da inter-relação criada entre eles pode esclarecer a possibilidade de uma real valorização do curso d'água através da apropriação do mesmo na vida urbana.

Figura 1: Bacia do córrego Cascavel na cidade de Goiânia.



Fonte: Autora, 2016.

Figura 2: Bacia do Rio Itacorubi na cidade de Florianópolis.



Fonte: Autora, 2016.

O trabalho, baseado nos estudos de Costa (2006), Gorski (2010) e Mello (2008), defende uma postura de valorização das margens de rios urbanos através de sua inserção equilibrada na vida urbana como forma ideal de preservar suas funções ambientais em um meio urbano já consolidado. As cidades, em geral, tem se desenvolvido com uma relação crítica com seus cursos d'água. Estes, antes essenciais para validar a escolha de um território, perderam parte de suas funções primordiais na vida urbana, como transporte e abastecimento, e se transformaram

em áreas irreconhecíveis por sua população após as transformações dos modos de produção e transporte no século XIX. Os problemas urbano-ambientais, consequentes de uma relação desequilibrada, têm sido tratados com displicência, não se assumindo que eles decorrem da forma como ocupamos e urbanizamos o sítio natural.

Em 1965, foi instituído o Código Florestal Brasileiro através da Lei nº 4.771. O artigo 2º desta Lei instituía a criação das Áreas de Preservação Permanente (APP) como faixas de preservação nas margens de cursos d'água a fim de garantir a preservação de suas funções ambientais. A dimensão desta faixa varia entre 30 e 500 metros dependendo da largura do curso d'água como se determina:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo efeito desta lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

I. Ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal, cuja largura mínima seja:

- de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura;

- de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros.

Isto demonstra uma tomada de consciência sobre a importância das funções ambientais das margens de cursos d'água. Assim, elas passaram a ser protegidas de qualquer contato que pudesse interferir em suas características ambientais, mas também se tornaram intangíveis ao contato humano. Baseado principalmente nos estudos de Mello (2008), que comprovam uma melhor preservação e reconhecimento ambiental em margens que possuem urbanidade, o trabalho defende que a intangibilidade, que proíbe uma apropriação legal do espaço, tem levado à apropriação marginalizada destas áreas verdes, deixando-as suscetíveis a ocupações irregulares, crimes ambientais e pontos de marginalização social. É ela que faz com que cidades diferentes, produzidas por processos de ocupações urbanas diferentes e inseridas em sítios geomorfológicos também diferentes, possuam a mesma relação de abandono nas margens de seus cursos d'água.

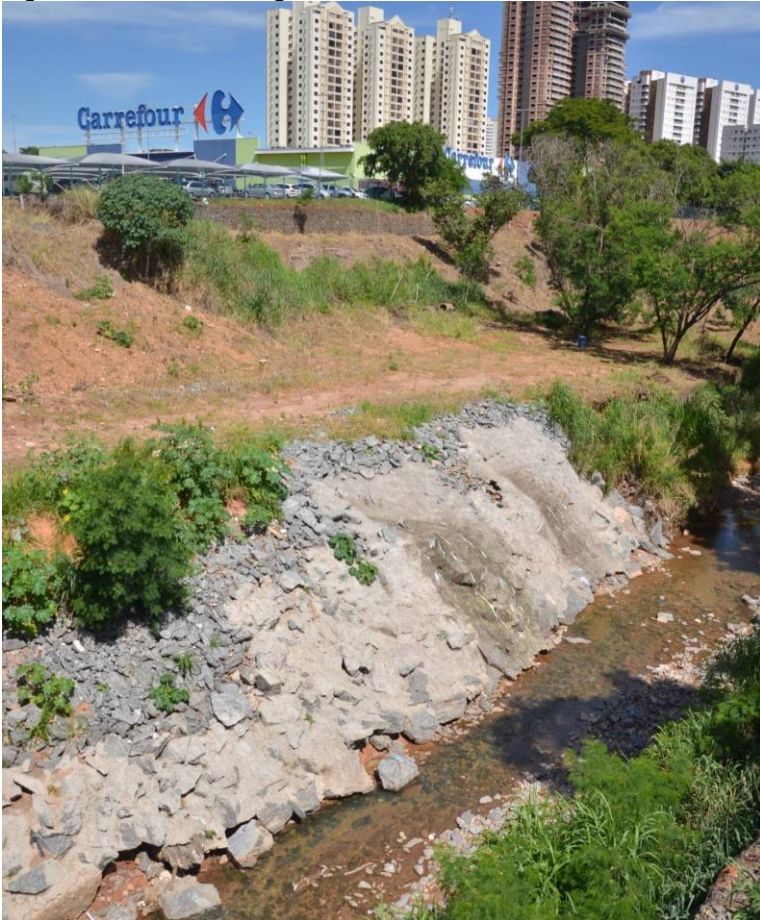
Esta pesquisa se baseia na busca por parâmetros de recuperação dos usos às margens dos cursos d'água,

reconhecendo a existência de suas funções urbanas além de suas funções ambientais, já reconhecidas pela legislação ambiental. Assim, esta nova postura ante os problemas urbano-ambientais tenta compreender as especificidades da relação construída entre espaço urbano e cursos d'água em diferentes cidades a fim de poder contribuir para o reestabelecimento de um contato equilibrado entre ambos. É defendida uma integração entre as características naturais do meio e suas funções urbanas, entendendo que a proteção das funções ambientais do curso d'água só é verdadeiramente garantida quando há o reconhecimento e, conseqüentemente, a defesa e proteção do mesmo pela população.

Para que haja esta valorização dos cursos d'água, por parte da população, é necessário, ainda que não seja suficiente, que o mesmo seja visível e apropriado coletivamente, ou seja, é necessário que existam condições de urbanidade em suas margens. Isto deve vir como consequência de uma gestão pública que não só demarca áreas verdes estagnadas em meio à intangibilidade, mas que trabalha com as mesmas, definindo projetos de recuperação ambiental e urbana dessas áreas que são um grande potencial em um meio urbano consolidado. Neste trabalho, o termo urbanidade é compreendido como um espaço que promove o encontro espontâneo entre pessoas diferentes durante diferentes períodos do dia, o que assegura seu bom desempenho quanto à vida urbana. Este bom desempenho seria a própria apropriação do espaço público para o enriquecimento da vida social pública.

Desta forma, o trabalho defende a valorização das margens dos cursos d'água, por meio da urbanidade e possibilidade de apropriação, por compreendê-los como elementos ambientais e urbanos essenciais para a promoção de uma melhor qualidade de vida pública social. Os espaços de margem dos cursos d'água são elementos escassos na paisagem urbana e, por isso, valiosos em um meio urbano consolidado. Logo, intervenções às margens de mananciais urbanos podem propiciar melhorias na vida urbana de diversas maneiras, como por exemplo, quando estas áreas ganham usos e funções, comportamentos indesejáveis podem vir a ser inibidos.

Figura 3: Bacia do córrego Cascavel na cidade de Goiânia.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 4: Bacia do Rio Itacorubi na cidade de Florianópolis.



Fonte: Autora, 2017.

O córrego Cascavel, em Goiânia, chama atenção por ser uma área, em meio urbano consolidado, onde crimes hediondos acontecem e são ocultados. É cruel pensar nas possíveis utilidades das áreas de margem, protegidas e intangíveis, quando deixadas à mercê do abandono. Em outros casos, projetos de parques urbanos à beira-rio servem como instrumentos para trazer estes locais à vida novamente, assim como para reestabelecer as áreas verdes necessárias para

manutenção do ciclo das águas. Portanto, a palavra-chave é, e sempre será: equilíbrio.

Apesar de observarmos este mesmo comportamento de desvalorização nas margens de cursos d'água em cidades diferentes, determinadas características geomorfológicas e processos específicos de urbanização criam interfaces diferentes entre as margens dos mananciais e o tecido urbano. Consequentemente, cada uma destas interfaces tem um papel importante, como facilitador ou inibidor, no desenvolvimento de urbanidade e restabelecimento de uma apropriação equilibrada entre estes elementos. Assim, a pesquisa busca identificar quais tipologias de inter-relação entre curso d'água e malha urbana representam uma maior potencialidade de reaproximação entre espaço urbano e meio natural.

Essa linha de pensamento e as análises feitas buscam testar a hipótese de que a urbanidade pode ser um valor auxiliar na preservação dos rios urbanos, pois faz com que os rios sejam mais visíveis, reconhecíveis e acessíveis na vida da população. Isso leva à conscientização da mesma sobre o valor deste recurso e a um sentimento de pertencimento, responsável por incitar um desejo de cuidado e atenção sobre o mesmo.

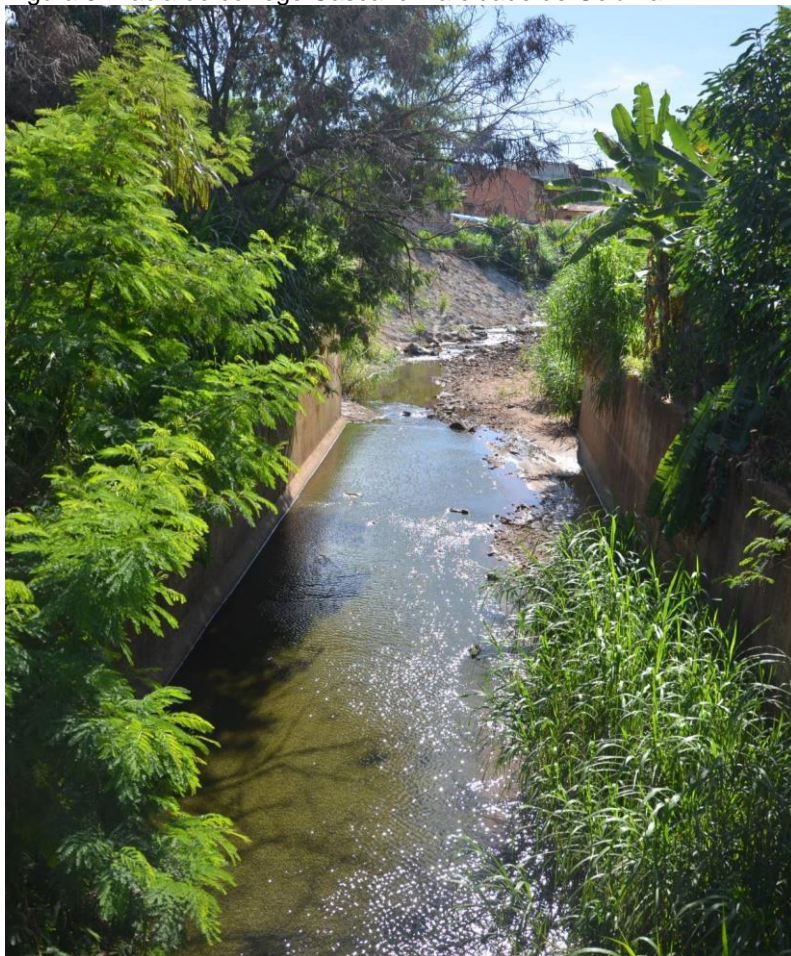
O conhecimento de uma realidade urbana como a da cidade de Goiânia, em Goiás, com urbanização bastante consolidada, e a oportunidade de viver, através do mestrado, a realidade de uma cidade como Florianópolis, em Santa Catarina, permeada pela abundância da natureza, permitiu o estudo comparativo entre realidades bastante diferentes. Em Goiânia, o contato com a natureza se dá por situações bastante artificializadas nos parques urbanos em nascentes de cursos d'água. Em Florianópolis, é possível encontrar áreas pouco ou nada urbanizadas, onde a natureza prevalece. Assim, por serem duas realidades vividas e conhecidas, com processos de crescimento urbano diferentes e com características geomorfológicas também diferentes, estas cidades foram escolhidas como objetos de estudo da pesquisa.

Entendendo a necessidade de não desassociar o curso d'água de sua bacia hidrográfica, foram escolhidas duas bacias hidrográficas, em áreas urbanas já consolidadas, situadas em biomas diferentes e com um histórico de ocupação também

diferente, a bacia do Córrego Cascavel, na cidade de Goiânia, e a bacia do Rio Itacorubi, na cidade de Florianópolis.

Estes estudos de caso permitiram uma comparação ideal para este trabalho, pois mesmo com diferenças significativas possuem, junto a seus mananciais, paisagens e processos de marginalização semelhantes.

Figura 5: Bacia do córrego Cascavel na cidade de Goiânia.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 6: Bacia do Rio Itacorubi na cidade de Florianópolis.



Fonte: Autora, 2017.

O objetivo principal do trabalho é investigar as relações entre aspectos de urbanidade e de preservação dos rios urbanos e verificar o potencial que as diferentes interfaces desenvolvidas entre tecido urbano e cursos d'água apresentam para o desenvolvimento de urbanidade. A pesquisa possui os seguintes objetivos específicos:

1. Comparar as características geomorfológicas, ambientais e urbanas das Bacias Hidrográficas em estudo, como

as características de relevo, vegetação e processos históricos de crescimento urbano;

2. Analisar a relação entre traçado urbano e cursos d'água nas duas realidades, tipificando e quantificando padrões de interface encontrados em ambos os objetos de estudo.

3. Identificar lugares que explicitem as relações entre tecido urbano e cursos d'água recorrentes em Goiânia e Florianópolis;

4. Verificar os desempenhos urbanos e ambientais em amostras de análise local, com o intuito de verificar os níveis de urbanidade e de preservação existentes ou compreender a potencialidade de se desenvolverem.

Selecionados os dois estudos de caso, quatro etapas de análise foram delimitadas. A primeira etapa consiste na apresentação e descrição das duas cidades e suas respectivas Bacias Hidrográficas em estudo, descrevendo as características geomorfológicas mais importantes na construção da forma urbana e seus processos de crescimento urbano. Foram mapeados, com auxílio das ferramentas de georreferenciamento do *Software* QGis, as características de relevo e hidrografia. Fotografias aéreas históricas, disponibilizadas na Secretaria Municipal de Planejamento de Goiânia e no site do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, foram montadas para compreender a expansão urbana em cada situação. Revisões foram feitas sobre os diagnósticos ambientais, relatórios de risco da defesa civil e bibliografias específicas para realizar uma coleta de dados abrangente. Estes dados foram transformados em mapas de sínteses, que se tornaram a base das análises futuras.

A segunda etapa se concentra na análise das interfaces observadas entre traçado urbano e curso d'água. A análise sintática, apresentada por Hillier (1993), Peponis e Wineman (2002), Holanda (2002), é utilizada como um instrumento capaz de ler o espaço como um todo e delimitar áreas com potencial de integração ou segregação entre espaço urbano e margens de cursos d'água. Esta análise leva à terceira etapa referente à identificação e à quantificação das diferentes padrões de interface encontradas entre curso d'água e traçado urbano. Uma análise comparativa é realizada com os resultados desta tipificação para buscar as situações que demonstram, ou não, potencialidade de recriar as funções urbanas das margens dos

cursos d'água, colaborando com a garantia da proteção de suas funções ambientais.

A quarta etapa consiste na escolha de situações urbano-ambientais que representam os padrões de interface identificados anteriormente, a fim de analisar localmente estes locais. Após revisão bibliográfica quanto ao conceito de urbanidade e preservação de cursos d'água em meio urbano, foram delimitados atributos urbanos e ambientais capazes de verificar o desempenho urbano e ambiental de cada situação. Os atributos urbanos buscam analisar as configurações espaciais que podem dar suporte à vida pública, à diversidade e à apropriação efetiva do espaço às margens de cursos d'água, sendo, muitas vezes vinculado ao nível de urbanização de determinado lugar. Os atributos ambientais buscam avaliar o nível de preservação ambiental encontrado em cada situação analisada, procurando correlacionar este desempenho com atributos urbanos que podem contribuir, ou não, para esta preservação.

Desta forma, foram realizadas visitas *in loco* com a finalidade de verificar os níveis de urbanização, preservação e urbanidade às margens dos cursos d'água. A análise desses dados permitiu correlacionar urbanização, urbanidade e preservação ambiental, testar os resultados da análise sintática e descrever os padrões existentes de apropriação do lugar, suas potencialidades e problemas.

A pesquisa mostra que, os padrões de interface entre cursos d'água e traçado urbano se equivalem em ambas as Bacias Hidrográficas, por mais que seus ambientais naturais e os processos de crescimento urbano desenvolvidos em suas áreas de drenagem sejam diferentes. Surpreendentemente, também são similares a porcentagem de vias que criam interfaces diretas com os cursos d'água, mesmo que Goiânia possua estratégias de desenho urbano vinculados aos mananciais desde seu plano urbano inicial.

Contudo, a maior contribuição da pesquisa se dá na busca de correlação direta entre intensidade de urbanização e degradação ambiental. A Bacia do Cascavel, homogeneamente urbanizada, possui, em sua maioria, desempenhos urbanos superiores aos ambientais, mas nenhum sobressai significativamente sobre o outro. Já a Bacia do Itacorubi possui,

em alguns casos, lugares com qualidade ambiental preservada que, conseqüentemente, possuem um baixo nível de urbanização. Isso mostra como a intensificação da urbanização, acompanhada de medidas protecionistas que buscam preservar as margens dos cursos d'água através da intangibilidade, contribui para a degradação ambiental, pois em ambos os casos a urbanização não vem acompanhada por atributos de urbanidade. Assim, as margens não são apropriadas como espaços de permanência e interação, ou seja, continuam irreconhecíveis no dia-a-dia urbano, permanecem desprotegidas através de sua invisibilidade em consequência da não urbanidade.

2 FUNDAMENTAÇÃO E METODOLOGIA

O presente trabalho, um estudo das relações criadas entre cursos d'água e meio urbano, faz uma análise morfológica do traçado e se aprofunda em análises quantitativas e qualitativas de atributos presentes nestes rios. Logo, o referencial teórico da pesquisa se concentra na revisão dos conceitos presentes em discursos de defesa da valorização dos cursos d'água em meio urbano e análise da forma urbana e do conceito de urbanidade.

2.1 CURSOS D'ÁGUA EM MEIO URBANO

A cidade é parte da natureza (SPIRN, 1995, p.16).

Para compreender a postura deste trabalho, que defende a valorização dos cursos d'água em meio urbano através da apropriação equilibrada de suas margens como a forma ideal de preservação, é necessário entender o histórico da relação entre cursos d'água e meio urbano. É importante entender o que transformou uma relação de dependência do meio urbano para com o curso d'água para uma relação de afastamento, abandono e, em alguns casos, como mero elemento de embelezamento em parques urbanos.

Desde o início das primeiras grandes civilizações, os aglomerados de ocupação humana se formavam nos vales de grandes rios e esta relação dependente, entre ocupação urbana e localização do curso d'água, permeou toda a história do desenvolvimento urbano.

Na história das civilizações, de modo geral, os cursos d'água, rios, córregos, riachos integravam sítios atraentes para assentamentos de curta ou longa permanência [...]. No imaginário coletivo, figuram predominantemente associados aos mananciais, porém apresentam propriedades outras, como demarcadores de territórios, produtores de alimentos, corredores de circulação de pessoas e produtos comerciais e industriais, corredores de fauna e flora,

geradores de energia, espaços livres públicos de convívio e lazer, marcos referenciais de caráter turístico e elementos determinantes de feições geomorfológicas (GORSKI, 2010, p. 31).

Ribeiro (1995) também discorre sobre como os povos indígenas do nosso país escolhiam seus territórios de ocupação em beira-mar ou ao longo dos cursos d'água, navegando-os e ocupando os territórios às margens do mesmo até chegar a suas nascentes, pois compreendiam este recurso como fonte de alimentos através da pesca, caça e coleta que o mesmo possibilitava (Figura 7). Os próprios colonizadores portugueses assentavam as vilas em territórios brasileiros próximos a cursos d'água por uma orientação da própria coroa portuguesa que recomendava a ocupação “em sítio sadio e de bons ares e que tenha abastança de águas” (TEIXEIRA, 2004, p.24).

Figura 7: Acampamento Guaikurú à beira-rio, ilustração da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro.



Fonte: ROMINELLI (2011).

Essa ocupação permitia a exploração de novos territórios, utilizando os cursos d'água como instrumento de transporte navegável, permitindo o permear do território em expedições de

expansão da colonização. Dessa forma, era “a partir de rios [...] que muitos núcleos urbanos brasileiros vão surgir [...]. E desta forma as paisagens fluviais foram paulatinamente se transformando também em paisagens urbanas” (COSTA, 2006, p. 10).

A própria configuração urbana se deu em relação ao curso d’água. Teixeira (2004) explicita como a atual configuração, com edificações dando as costas aos cursos d’água, teve início desde a formação das primeiras vilas e cidades brasileiras.

A uma cota mais baixa, ao longo do mar ou do rio, desenvolve-se por outro lado a primeira grande via estruturante da cidade. Em embrião surge-nos assim a estrutura característica dessas cidades constituídas por uma cidade alta e por uma cidade baixa [...]. Nas cidades beira-rio, esta mesma via estruturante situa-se na pendente para o rio, a meia encosta, deixando livres para a agricultura os terrenos mais perto do curso d’água. (TEIXEIRA, 2004, p.31).

A revisão, realizada por Mello (2008), mostra como a escolha de um território próximo aos cursos d’água se dava, primeiramente, por questões de abastecimento de água, defesa e cumprimento de atividades comerciais e portuárias. A Figura 8 e Figura 9 exemplificam esta configuração, onde a rua estruturante segue o leito do rio, com edificações relacionando suas frentes ao espaço público das vias. Eram seus quintais, ou os vazios urbanos, que mantinham contato com os cursos d’água, onde se realizavam as funções urbanas secundárias dos cursos d’água: o cultivo, captação de água, lavagem de roupas e utensílios e extração mineral.

Essa configuração influenciou a relação entre traçado urbano e curso d’água até o presente momento, resultando na invisibilidade e abandono das margens dos rios (Figura 10).

Contudo, a partir do séc. XIX, o constante crescimento urbano fez com que áreas de margem e as planícies alagadiças dos cursos d’água fossem cobçadas, sendo muitas vezes aterradas com o intuito de permitir a ocupação urbana. Isto deu início a uma nova dinâmica de ocupação entre malha urbana e

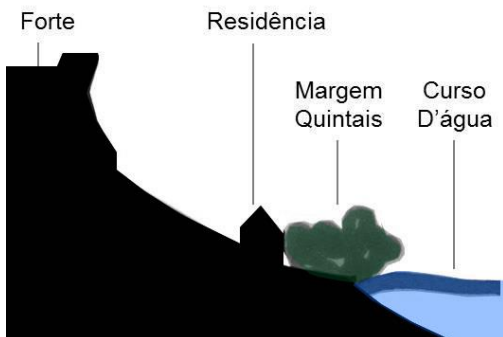
cursos d'água que permitia uma artificialização e controle da rede hídrica para facilitar a expansão da malha, através de projetos de retificação e canalização.

Figura 8: Vila de São Pedro do Rio Grande (1750 – 1760), mostra a implantação das primeiras edificações com suas frentes voltadas para a via estruturante, de costas para o curso d'água.



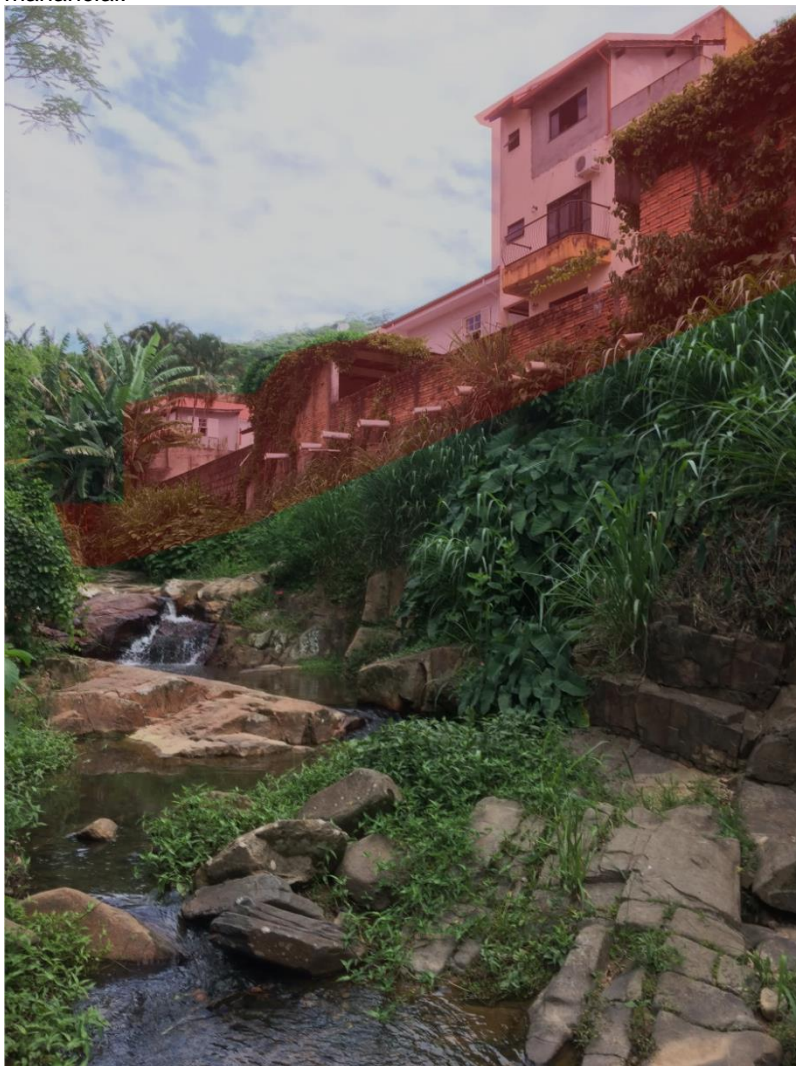
Fonte: MELLO (2008, p. 106).

Figura 9: Croqui síntese da implantação geral nas cidades brasileiras em relação ao curso d'água.



Fonte: Autora, 2016.

Figura 10: Paisagem ao abrir caminho em meio à vegetação que bloqueava o contato visual ao curso d'água na Rua Heraldo Dias, Bacia do Itacorubi, Florianópolis. Mostra ocupações que dão as costas ao manancial.



Fonte: Autora, 2016.

Outros fatores também interferiram nesta relação. A própria necessidade humana de estar próximo ao curso d'água, para viabilizar sua ocupação foi responsável pela intensa exploração deste recurso natural, com suas margens sendo ocupadas, sua vegetação erradicada e suas águas transformadas em receptores de esgoto. Essa exploração, agravada cada vez mais com a evolução da urbanização, “foi conseguindo eclipsá-los [rios urbanos] e anular sua importância, restringindo sua presença quase apenas aos sintomas perturbadores, ou seja: mau cheiro, obstáculo à circulação e ameaça de inundações” (GORSKI, 2010, p. 31). Enchentes periódicas naturais, com a intensificação da urbanização, se tornaram uma constante preocupação que colocava os rios como elemento culpável por desabrigar famílias (Figura 11). Entretanto, é preciso compreender estes eventos como consequência da invasão do ciclo e território das águas, são as “cidades invadindo as águas, e águas invadindo as cidades: situações pendulares, cíclicas, geradas a partir de antigos conflitos entre os sistemas da cultura e os sistemas da natureza” (COSTA 2010, p. 10).

É clara a natureza exploratória da relação desenvolvida entre ocupação urbana e curso d'água. Até o século XIX, a rotina doméstica exigia uma proximidade das residências aos cursos d'água para o lançamento de seus dejetos e atividades de serviço, assim como, pela industrialização, também se fazia necessária a proximidade de indústrias aos cursos d'água para lançamento de seus dejetos, geração de energia, consequente produção e transporte de produtos. Estes usos dos rios urbanos os tornaram grandes esgotos a céu aberto, sendo vistos unicamente como vetores do mau cheiro e das grandes doenças deste século.

O agravamento desta relação levou a condições de insalubridade intensas. Cada vez mais os cursos d'água eram vistos como inimigos da saúde pública e da urbanização. Assim, Mello (2008) resume o início desta fase de distanciamento entre cidade e cursos d'água por três motivos: a preocupação com as más condições higiênicas do habitat urbano, a implantação de ferrovias e obras portuárias e a realização de grandes obras de 'renovação' urbanística e arquitetônica.

Figura 11: Enchentes urbanas em Goiânia, jornais noticiam o medo desenvolvido pela população sobre os cursos d'água, que são notados somente na estação chuvosa.



Fonte: Elaboração da autora a partir das notícias do Jornal O Popular, 2015.

Seja cruzando a cidade ou passando ao largo dela, é muito difícil para um rio, principalmente os pequenos rios e córregos, atravessar um tecido urbano. A base desta

dificuldade se situa, de um modo geral, principalmente numa visão dos rios enquanto estrutura de saneamento e drenagem urbanas. Os conflitos entre processos fluviais e processos de urbanização tem sido de um modo geral enfrentados através de drásticas alterações na estrutura ambiental dos rios, onde, em situações extremas, chega-se ao desaparecimento completo dos cursos d'água da paisagem urbana (COSTA, 2010, p.10).

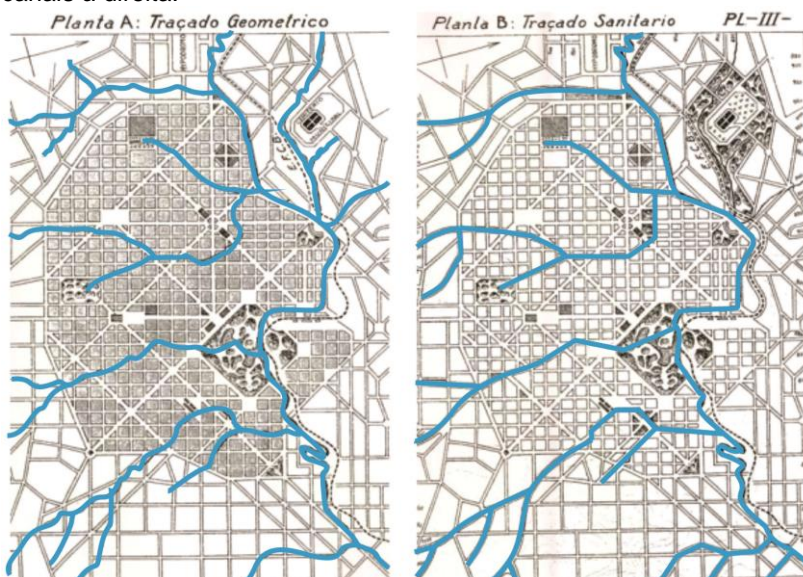
As grandes obras higienistas buscavam o controle da propagação de doenças através da retificação dos cursos d'água, transformando as margens em rios de concreto controláveis. Isto porque, conforme é descrito por Guillerme (1990), até o século XVIII houve um período de estagnação das águas onde fossos eram constantemente ampliados para fins de segurança e de geração de energia, levando a proliferação de diversas doenças. Foi no final do século XVIII, início do século XIX, que cientistas mudaram suas abordagens, prevalecendo à visão de aversão à decomposição da matéria. Assim, a dinamização da água se torna a nova regra. Os sistemas de drenagem e retificação dos rios, para obter um rápido escoamento da rede de esgoto, se tornaram projetos constantes, sanando as devastações das grandes epidemias, as mesmo tempo que marcando o início do processo de morte do sistema hídrico.

Desta forma, no século XIX, o higienismo e o sanitarianismo, adotados como principais diretrizes de planejamento por engenheiros como Saturnino de Brito, no Brasil, trazem ao planejamento urbano a necessidade de aterrar áreas alagadiças e retificar os canais dos cursos d'água, com o intuito de evitar inundações e a proliferação de doenças, já que os cursos d'água sem capacidade navegável eram utilizados unicamente como receptores de dejetos (Figura 12).

Essa postura demonstra a recorrente busca de adaptação do território para satisfazer as necessidades do meio urbano como um caso clássico de exploração, onde as atividades antrópicas invadem o meio, sem respeitar os limites de suas funções ambientais, e quando as consequências dessa

exploração atingem sua ocupação, novas tecnologias são utilizadas para controlar e remediar o problema causado pelo homem. Os projetos de drenagem e retificações, com o objetivo de controlar inundações, são bons exemplos desta situação. No entanto, esses projetos, de retificações, juntamente com a constante impermeabilização do solo através da intensa urbanização, levam ao agravamento das enchentes urbanas, de erosões e escassez da água (Figura 13).

Figura 12: Traçado sanitário de Belo Horizonte com a retificação dos canais à direita.



Fonte: Brito (1944), adaptação autora, 2017.

A Figura 14 descreve a importância da proteção florestal na captação da água pluvial através de sua infiltração no solo. Além disso, como observado na Figura 15, de acordo com Valcarcel (2003), existem três zonas hidrográficas em uma microbacia, delimitadas de acordo com as funções primordiais do ciclo da água: zona de captação, correspondendo às áreas altas do terreno, onde prevalecem processos de infiltração da água; zona de transmissão, áreas em declive onde prevalecem os escoamentos superficiais; zona de afloramento, onde é

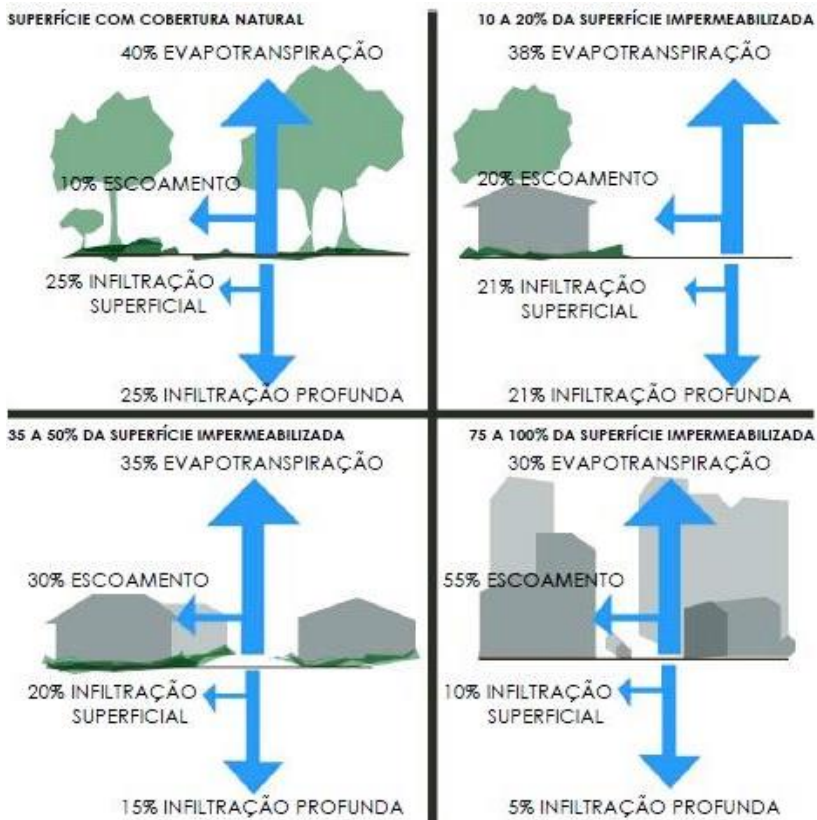
desenvolvido o 'manto poroso', funcionando como regulador de águas da microbacia.

Figura 13: Assoreamento da nascente do córrego Cascavel, em Goiânia, o desmoronamento de suas margens, enchentes e a tentativa de controle através da artificialização do curso d'água.



Fonte: Registros de COSTA (2013) e da autora, 2016.

Figura 14: Relação entre superfície impermeabilizada e superfície de escoamento.



Fonte: Elaboração adaptada de Gorski (2010, p. 64), 2016.

O deflúvio, volume total de água que passa em determinado período pela seção transversal de um curso d'água, varia de acordo com a precipitação de água em dado momento. Quando este volume é maior do que a capacidade de infiltração do solo, as zonas de afloramento regulam a capacidade do curso d'água através da expansão e variação de suas margens. Portanto, quando a ocupação urbana avança sobre estas áreas, é ela que interfere no sistema natural de adaptação do sistema hidrológico para controlar o volume de água recebido em cada precipitação. Logo, uma inundação não é o avanço do curso

d'água sobre a ocupação urbana, ela é uma consequência do avanço do homem sobre o curso d'água.

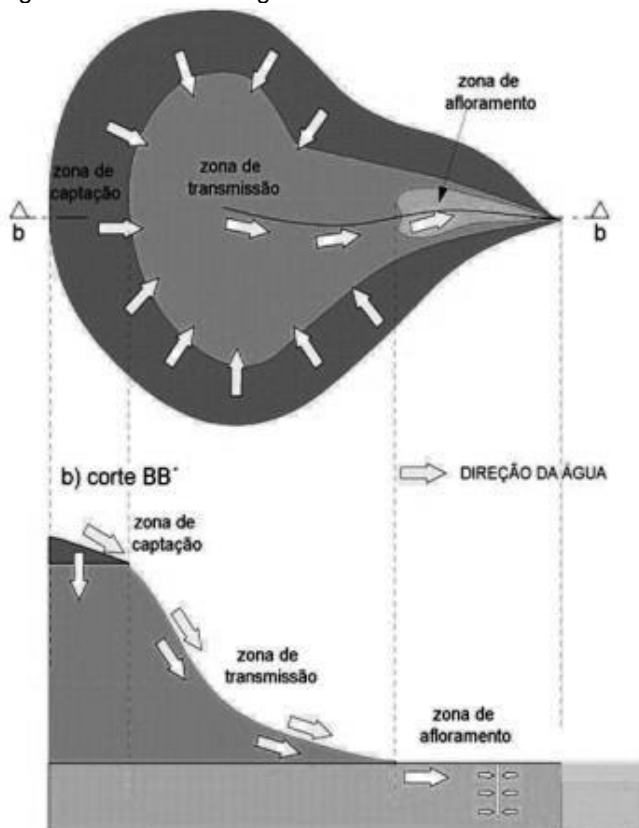
Anne Spirn descreve alguns dos problemas recorrentes em várias cidades, como os grandes deslizamentos de terras e enchentes, causadas pelas ocupações de várzeas, a contaminação dos mananciais e o empobrecimento da qualidade de vida, como consequência ao desconsiderar o ambiente natural como potencializador da forma urbana. Assim, “a desconsideração dos processos naturais na cidade é, sempre foi e sempre será tão custosa quanto perigosa” (SPIRN, 1995, p. 26).

Todo esse processo de afastamento entre ocupação urbana e curso d'água através das mudanças econômicas e tecnológicas, foi responsável por transformar as características naturais dos cursos d'água ou, até mesmo, de aniquilá-los, transformando-os em dutos de drenagem invisíveis aos olhos humanos.

Com a deterioração, a dimensão cultural dos rios, de grande importância outrora para a sociedade, manifestada na recreação, religião, literatura, filosofia, mitologia, artes plásticas, música, paisagem e fruição estética, foi relegada na cidade contemporânea, de modo geral até o final do século XX. (GORSKI, 2010, p. 73).

Durante décadas os cursos d'água foram negligenciados. Suas funções de lazer permaneceram no imaginário nostálgico da população e suas funções ambientais sofreram grandes modificações. Assoreamentos, deformação do leito, poluição e abandono deixaram essas áreas à mercê de apropriação por atividades ilícitas e criminosas. Entretanto, como exposto por OTTO; MCCORMICK; LECSE (2004), já no fim do século XX, após anos explorando ao máximo as funções urbanas dos cursos d'água, em detrimento de suas funções ambientais, e negligenciando-os quando a exploração trouxe graves consequências à ocupação urbana, deu-se início uma conscientização ao constatar os valores econômicos e sociais que eles carregam.

Figura 15: Zonas Hidrogenéticas.



Fonte: Valcarcel, 2004.

Michael Hough (1995) descreve a importância das águas como recurso fundamental que conecta as paisagens urbanas e rurais, sendo essencial para a manutenção da vida. O desenho destas paisagens segue o desenho dos cursos d'água que permeiam o território de forma orgânica e mutável. "O rio traz o sentido de uma maleabilidade primordial no desenho da paisagem. Esta maleabilidade deve encontrar uma correspondência no desenho da paisagem urbana, para que o rio possa vibrar na cidade" (COSTA, 2006, p. 11).

Quando os olhos do planejamento urbano e ambiental se voltaram para a importância de se preservar os rios urbanos como elementos chave para manter o equilíbrio do ciclo natural

da água e como “corredores biológicos que permitem a presença e a circulação da flora e fauna no interior das cidades” (COSTA, 2006, p. 10), o foco era a preservação das margens dos cursos d’água a fim de proteger suas funções ambientais. Essa tentativa de proteção se deu através da criação do princípio de intangibilidade, denominado por Sandra Soares de Mello em sua tese como “a vedação não apenas à retirada de vegetação, mas a qualquer forma de uso e ocupação (MELLO, 2008, p. 36)”. Este princípio de intangibilidade guia as investigações da presente pesquisa como um dos possíveis responsáveis pelos problemas contemporâneos encontrados na relação entre cidade e cursos d’água.

Por este motivo, já sabemos que não é mais aceitável pensar em retificar um rio, revestir seu leito vivo com calhas de concreto, e substituir suas margens vegetadas por vias asfaltadas, como uma alternativa de projeto para sua inserção na paisagem urbana (COSTA, 2006, p. 11).

Como descrito anteriormente, as cidades brasileiras, historicamente, eram desenhadas de forma que as edificações virassem suas costas aos cursos d’água, utilizando-o como peça de saneamento e serviços em geral, como áreas marginais, distantes do espaço urbano. Assim, Hough (1995, p. 47) ressalta como o desenho urbano convencional das cidades contribui para a deterioração do ambiente, pois através da invisibilidade dos ciclos hidrológicos não se permite uma conscientização do valor dos cursos d’água em meio urbano.

Em análise sobre o Rio Cachoeira, na cidade Rio de Janeiro, Costa e Monteiro afirmam “quanto mais ele é escondido, mais fácil se torna utilizá-lo como lixeira e local de despejo”. (COSTA; MONTEIRO, 2002, p. 297).

A natureza na cidade deve ser cultivada e integrada com os vários propósitos dos seres humanos; **mas primeiro precisa ser reconhecida**, e seu poder de conformar os empreendimentos humanos, avaliado (SPIRN, 1995, p. 27, grifo da autora).

Esta defesa pela visibilidade dos cursos d'água busca uma "integração dos valores utilitários e ecológicos com previsão de intenso uso pela população" (COSTA; MONTEIRO, 2002, p. 292), pois sustenta a ideia de que a proteção e valorização das funções ambientais do curso d'água podem ser garantidas através do aperfeiçoamento de suas funções urbanas.

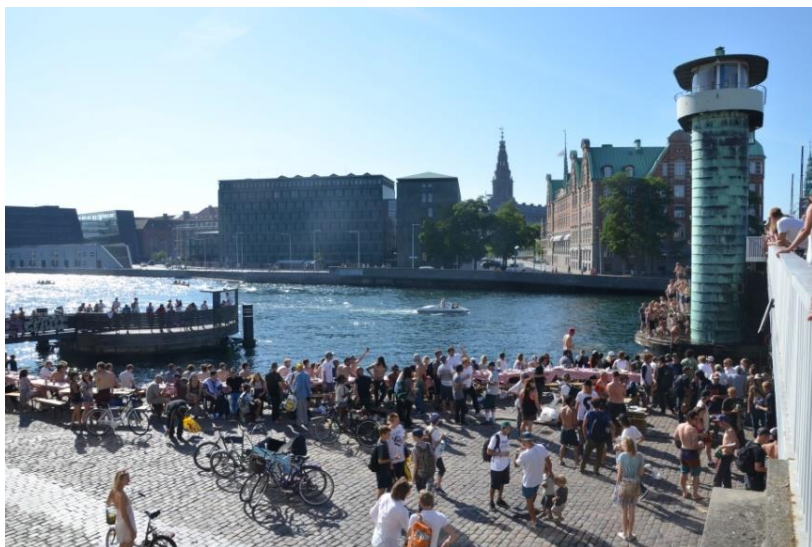
Portanto, com as profundas transformações da sociedade, as funções urbanas dos cursos d'água, como transporte e serviços domiciliares, se tornaram obsoletas. Saraiva (1999) defende que a simples despoluição do rio e controle de enchentes não é suficiente para que ele perca sua má conotação para a população, é necessário que ele volte a se integrar na vida das pessoas, e a recuperação de sua função de lazer é ideal para que isto ocorra.

O equilíbrio entre a intangibilidade das margens de cursos d'água, através da proteção ambiental, e a artificialização das mesmas, promovida ora pela especulação imobiliária em grandes projetos de revitalização urbana ora por projetos de habitação de interesse social que buscam regularizar áreas ocupadas às margens do planejamento urbano, se torna essencial, pois além de ser fundamental a retomada de reconhecimento dos rios em meio urbano, é preciso ter cautela para não os limitar como peças de "embelezamento superficial, como um luxo" (SPIRN, 1995, p. 21), como fazem determinadas intervenções contemporâneas às margens de cursos d'água.

Por isso, parte-se da ideia de que este equilíbrio de uso e proteção só é possível através da criação de condições de urbanidade às margens dos cursos d'água sem que a artificialização de seus elementos naturais seja necessária. Urbanidade, palavra chave neste contexto, é o termo utilizado por Holanda (2002) como "aquilo que qualifica a vida urbana, no sentido da interação entre os cidadãos no espaço coletivo, da promoção do encontro e do convívio social" e, no que diz respeito ao tema em tela, "da interação harmônica e de proximidade entre os cidadãos e os corpos d'água" (MELLO, 2008, p. 55). O que se defende é um maior contato entre homem e natureza em meio urbano, sem que sua ocupação se faça em detrimento dos ambientes naturais (Figura 16).

Figura 16: Cursos d'água em meio urbano e três realidades diferentes: Florianópolis, margens artificializadas, margeadas pelo sistema viário e sem apropriação (2017); Goiânia, margem legalmente protegida e não apropriada (2016); Estocolmo, margens legalmente protegidas, apropriadas e com baixo nível de artificialização (2015); Copenhagen, margens completamente artificializadas e bastante apropriadas, pessoas nadavam neste trecho do canal (2013).





Fonte: Autora, 2013; 2015; 2016.

Acredita-se ser possível a recuperação da função urbana e ambiental dos mananciais através de uma efetiva relação entre

os rios e o meio urbano que o explora, protegendo-os da contaminação e esgotamento de suas águas, do lixo em suas margens e da artificialização de suas características naturais através do reconhecimento desses mananciais pela população, o que foi comprovado no estudo comparativo de Sandra Soares de Mello (2008), entre cursos d'água na cidade de Pirenópolis e Brasília, que correlacionava os níveis de apropriação ou invisibilidade das margens dos cursos d'água com seu estado de preservação.

A apropriação dessas margens é capaz de promover um “sentimento de pertença [aos rios] e o desejo de protegê-los, parâmetros que caracterizam a sua valorização” (MELLO, 2008, p. 186), pois “a visibilidade dos processos naturais é uma estratégia que promove a consciência e a responsabilidade ambiental” (GHILARDI; DUARTE, 2006, p. 109). Já as margens não apropriadas pela população, que não possuem urbanidade, levam a “desertificação de lugares, sensação de insegurança, desorientação e vandalismo” (HOLANDA, 2003, p. 28). As margens do Córrego Cascavel, em Goiânia, são um exemplo da instabilidade das decisões tomadas no que diz respeito às áreas de preservação permanente (APP), o projeto de retificação do córrego e simultânea via marginal em um lado de suas margens, foi paralisado por falta de recursos. Como resultado temos uma via abandonada em um lado, que emana insegurança, criminalização e acúmulo de lixo, e outra margem, protegida contra qualquer uso e ocupação, se encontra abandonada. O curso d'água, escondido sob o sistema viário, sofre com diversas interferências de construções inacabadas (Figura 17).

Os rios urbanos, quando valorizados como um recurso natural nos espaços livres públicos da cidade, atraem as pessoas e, deste modo, são capazes de dar suporte a uma vida pública, e contribuir para o papel social do entorno ribeiro. (GHILARDI; DUARTE, 2006, p. 116)

Assim, é defendida a criação de interfaces entre traçado urbano e cursos d'água onde o espaço público de suas margens seja acessível, a fim de facilitar a apropriação equilibrada das mesmas, preservando-as da marginalização, advinda do

abandono, em um meio social, ambiental e econômico harmônico capaz de redefinir uma paisagem urbana valiosa.

Figura 17: Situação atual de determinado trecho do Córrego Cascavel, em Goiânia, com projeto de retificação paralisado, o curso d'água corre sob o sistema viário atual, longe dos olhos dos transeuntes.



Fonte: Autora, 2016.

Compreender o rio urbano como paisagem é também dar a ele um valor ambiental e cultural que avança na ideia de uma peça de saneamento e drenagem. É reconhecer que o rio urbano e cidade são paisagens mutantes com destinos entrelaçados. (COSTA, 2006, p. 12).

2.2 URBANIDADE

A experiência do mundo e do outro, mediada pela cidade
(AGUIAR; NETTO, 2012, p. 35).

Ao se defender o reconhecimento e apropriação das margens dos cursos d'água em meio urbano, é defendido não somente a qualificação física como algo positivo para sua preservação, mas, principalmente, o aprimoramento do uso destes espaços públicos, através da criação de um local onde haja encontros, com possível interação, entre pessoas, e entre pessoas e cursos d'água. Assim, é preciso compreender o que promove esta vida pública, o que faz um espaço público¹ ser de fato ocupado e apropriado pela população.

As cidades, por natureza, se desenvolveram pela concentração da diversidade, que proporcionava trocas comerciais, que simultaneamente propiciavam as trocas sociais, os encontros espontâneos das diferenças e o convívio de ideais, culturas e atividades diversas em um só local: o espaço público. Elas são estruturas de aglomeração, como define Lucas Figueiredo (In: AGUIAR; NETTO, 2012), que por natureza facilitam encontros e a copresença em si, o que abre oportunidades de interação e cooperação entre os indivíduos. Essa é a alma da cidade: as trocas propiciadas pelos encontros espontâneos da diversidade.

No livro Urbanidades (AGUIAR; NETTO, 2012), uma coletânea de ensaios ao tentar desvendar este conceito mostram sua complexidade. A tentativa de descobrir seu significado,

¹ O espaço público, entendido no sentido físico, como espaço que surge em oposição ao espaço privado e que se diferencia deste por ser acessível a todas as pessoas (RECIFE, 2002).

assim como compreender o papel do espaço na urbanidade de um local, mostram posições controversas entre diferentes autores. Porém, em geral, a urbanidade é tida claramente como uma intenção necessária. Um destes ensaios, escrito por Paulo Afonso Rheingantz intitulado por “Narrativas ou traduções de urbanidade”, mostra resistência em enquadrar este conceito na exatidão de um discurso científico. De acordo com o autor, urbanidade é uma experiência que deve ser vivida, sentida e percebida, são sentimentos que surgem através da relação que desenvolvemos entre as pessoas através das cidades e lugares.

Urbanidade como uma rede continuamente configurada pela justaposição de um conjunto heterogêneo de fluxos que reúnem a materialidade de seu espaço físico bem como os elementos humanos que os habitam, com seus valores, afetos e emoções (AGUIAR; NETTO, 2012, p. 135).

Contudo, a pesquisa pede o aprofundamento do conceito na tentativa de compreender o que leva um lugar a conter dentro de si esta alma urbana, a urbanidade. Vinícius Netto (AGUIAR; NETTO, 2012), por sua vez, desenvolve o conceito da urbanidade como uma experiência mediada pela cidade, sendo necessário um aprofundamento sobre a configuração dos espaços onde estas relações coletivas e espontâneas se tornam possíveis: o espaço público.

Frederico de Holanda (2011) inicia uma sistematização deste conceito estudando as correlações entre os comportamentos sociais, a construção arquitetônica do espaço e o desenvolvimento da urbanidade, buscando uma descrição clara, passível de verificação, sobre a urbanidade e o espaço em si. Para Holanda, a urbanidade é um atributo social, que precisa de determinados atributos arquitetônicos para se desenvolver, como defendem os pioneiros Jane Jacobs e Jan Ghel sobre o que propicia a vitalidade do espaço público (Figura 18). Porém, Holanda deixa claro que a construção do espaço cria possibilidades que podem ser exploradas e restrições que podem ser superadas, no desenvolvimento da urbanidade, dependendo das circunstâncias específicas de cada lugar. Logo, os atributos

arquitetônicos não são deterministas sobre a urbanidade, mas criam possibilidades para a mesma.

Outros autores, influenciados pelos estudos de Bill Hillier, chegam a definir a urbanidade como uma qualidade da forma, em si, por mais que interfira nas relações sociais. Bill Hillier, ao compreender a urbanidade como esta materialização da relação entre espaço e corpo, destaca o espaço como gerador de copresença e defende certo determinismo da construção do espaço sobre a urbanidade.

Figura 18: A apropriação e permanência registrada na Rua Vidal Ramos, em Florianópolis, uma combinação de diversos atributos e elementos configuracionais do espaço; aberturas, equipamentos, a atração do uso comercial, entre outros.



Fonte: Autora, 2017.

A presente pesquisa, no entanto, compreende os espaços públicos “como instrumentos de urbanidade” (AGUIAR; NETTO, 2012, p. 22), como algo capaz de dar suporte para que haja possibilidade de urbanidade, sendo necessários outros elementos, sobrepostos à configuração do espaço em si, para que seu caráter público efetivamente se manifeste.

Na busca por algo capaz de captar, qualificar e mensurar os níveis de urbanidade de um lugar, assim como tentar delimitar qualidades do espaço público capazes de incentivar seu desenvolvimento, tem-se como base os estudos pioneiros de Jane Jacobs (1961), Christopher Alexander (1966), Jan Ghel (1971), William Whyte (1980), as análises e aprimoramentos de Bentley (1999), Frederico de Holanda (2012) e a tese de doutorado de Tenório (2012).

Jacobs (2011)² defende que dois atributos sociais, responsáveis pela garantia da vitalidade urbana, podem ser alcançados através do desenho da cidade e da configuração arquitetônica do espaço: diversidade e segurança. Para garantir a diversidade de pessoas seria necessário: a combinação de diferentes usos principais³; a delimitação de quadras curtas; a existência de prédios antigos; e a maior concentração possível de edifícios em uma área. Para garantir a segurança, Jacobs (2011) defende a necessidade de uma clara delimitação entre espaço público e privado; o trânsito ininterrupto de usuários no espaço público; a necessidade de que hajam olhos voltados para a rua, que são representados pelas aberturas das edificações, capazes de abrir o contato visual entre espaço público e privado e de assegurar a vigilância do mesmo.

A combinação destes fatores seria capaz de desenvolver uma dinâmica urbana capaz de garantir a apropriação do espaço público. Os usos diferentes atraem o deslocamento de pessoas diferentes, em horários diversos. Este movimento atrai o olhar daqueles que habitam o interior das edificações, pois “ninguém gosta de ficar na soleira de uma casa ou na janela olhando uma rua vazia” (JACOBS, 2011, p. 36). Dessa forma a vigilância do espaço público se faz possível, assegurando a sensação de segurança dos transeuntes que se sentem acolhidos para apropriar as ruas da cidade.

Três elementos descritos por Jacobs (2011) são apropriados nesta pesquisa: os usos principais combinados; as

² O livro, *Morte e vida de grandes cidades* (JACOBS, 2011), teve sua edição original publicada em 1961 em Nova Iorque: *The death and life of great american cities*.

³ Usos principais: aqueles que por si só atraem pessoas a um lugar específico, servindo como âncoras ao movimento de pessoas.

transições entre o público e o privado; o trânsito ininterrupto de pessoas. No entanto, são tomados com certa cautela. Ao invés de afirmar que “uma rua movimentada consegue **garantir** a segurança” (JACOBS, 2011, p. 35, grifo nosso), é tomada a postura de que uma rua movimentada disponibiliza uma **sensação** de segurança, que influencia nas escolhas de deslocamento das pessoas, pois preferem se movimentar por ruas movimentadas ao invés de ruas desertas. O fato de que encontramos alertas sobre furtos em áreas turísticas bastante movimentadas, ou como podemos ter mais cuidado com nossos pertences ao adentrar uma rua bastante movimentada, nos mostra o quão complexo são as questões de segurança urbana, que por si só desdobram diversas pesquisas específicas (Figura 19).

Figura 19: Placa alertando para o risco de furtos em área turística movimentada em Amsterdã, Holanda.



Fonte: Autora.

Outras leituras continuam a defender a diversidade de usos para garantir a vitalidade urbana, mas acrescentam outros elementos como influenciadores da vida urbana. Em *Entornos Vitales* (BENTLEY, 1999), estes elementos são: permeabilidade⁴; legibilidade⁵; versatilidade; imagem apropriada⁶; personalização⁷;

⁴ Permeabilidade: a capacidade de um local ser acessível.

⁵ Legibilidade: a facilidade com que se pode compreender a estrutura de determinado espaço.

riqueza perceptiva⁸. A riqueza perceptiva foi apropriada por este trabalho como a qualidade do espaço que permite ao usuário as mais diversas experiências sensoriais, enriquecendo sua experiência e influenciando sua decisão de permanência em determinado lugar.

A vitalidade urbana está diretamente vinculada à capacidade de um lugar ser apropriado pelas mais diversas atividades, dessa forma a leitura de Jan Ghel (2010) foi importante. O autor define as atividades realizadas no espaço público como: necessárias, opcionais e sociais. As atividades necessárias são aquelas que existem independentes das condições do espaço, por exemplo, uma pessoa que precisa caminhar até o trabalho, vai realizar esta atividade independente do clima, da presença, ou não, de mobiliários urbanos, sombreamentos e sensação de segurança. Já as atividades opcionais vão existir dependendo das condições que o espaço disponibiliza, pessoas podem caminhar ou sentar em um banco embaixo de um pergolado, por exemplo. As atividades sociais, por sua vez, estão vinculadas à interação entre pessoas, passiva ou ativa, à capacidade de coexistir com o outro.

A Figura 20, de Jan Ghel (2010), correlaciona a existência de cada uma destas atividades com a qualidade do ambiente físico em si. O conceito da 'Força das 10⁹', elaborado por Willyam White no site do *Project for Public Spaces*, defende que um bom lugar deve tentar oferecer ao menos 10 razões para que as pessoas o apropriem. Ao pensar na realidade brasileira, principalmente dos espaços públicos às margens de cursos d'água, é fácil questionar o quão distante estamos disso.

Num espaço público de qualidade, sentindo-nos senhores de nossas escolhas e do nosso tempo, temos mais condições de olhar para o

⁶ Imagem apropriada: a riqueza de interpretações possíveis de determinado local.

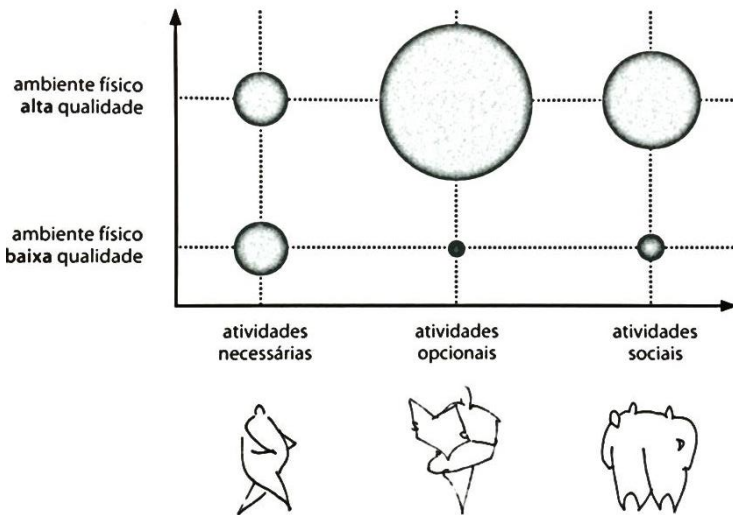
⁷ Personalização: a capacidade de ser apropriado e adaptado pelos usuários.

⁸ Riqueza perceptiva: A capacidade de estimular diversas experiências sensoriais no usuário.

⁹ Força das 10: Tradução livre de "Power of 10",

lado e ver que nós e os seres humanos que compartilham aquele lugar conosco temos tanto em comum. Nem sempre o estado de espírito daqueles que utilizam o espaço público apenas de forma compulsória é propício à interação (TENÓRIO, 2012).

Figura 20: Representação gráfica da ligação entre qualidade de ambientes externos e atividades ao ar livre. Quanto melhor a qualidade de um espaço, mais atividades opcionais ocorrem e, conseqüentemente, mais as atividades sociais podem acontecer.



Fonte: GHREL, Jan (2010, p. 21).

Em *The Social Life of Small Places* (1980), William Whyte aponta a necessidade de transformar o espaço público em um lugar, o espaço transformado pela vitalidade urbana. O que transformaria este mero espaço em um ótimo lugar seria a garantia de usos e atividades diversas; seu conforto e sua imagem; a disponibilidade de acessos e conexões a ele; a garantia de sociabilidade em seu meio. O autor destaca a necessidade de tirar o melhor proveito possível das condições de clima, vento, vegetação e, especialmente, das águas, o quanto elas enriquecem as experiências sensoriais no espaço, sendo importante o acesso e contato físico com as mesmas.

Christopher Alexander, em *A pattern language* (1977), também defende a importância do contato entre ser humano e água, sendo preciso preservar os cursos d'água, deixando-os correr naturalmente e permitindo acesso a eles através do meio urbano. Também se destaca a importância de garantir a integração visual do espaço, “se as pessoas não virem um espaço, elas não o vão utilizar [...] e não permanecem em um espaço onde não são vistas” (ALEXANDER, 1997, p. 58).

Pequenas intervenções, como a construção de um deck às margens do curso d'água (Figura 21), podem atrair a permanência nestes locais. O contato visual e o mobiliário que suporta esta permanência fazem do manancial um elemento rotineiro na vida das pessoas, um elemento reconhecido, observado e cuidado por quem ocupa suas margens. Diferentes escalas de intervenção possibilitam acessibilidade ao curso d'água antes escondido por detrás de muros (Figura 22), revitalizam áreas antes degradadas (Figura 23) e valorizam seu entorno (Figura 24).

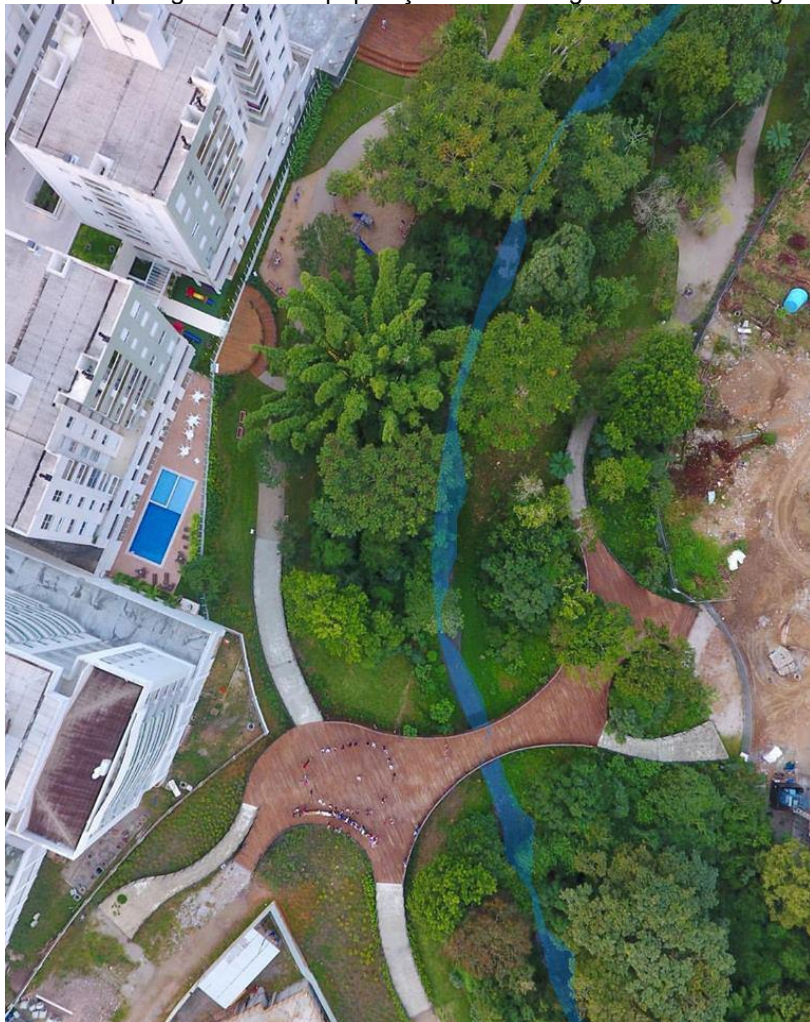
Dessa forma, o trabalho se apropria do conceito de urbanidade como algo a ser buscando nas margens dos cursos d'água em meio urbano, a fim de reconhecê-los, protegê-los, valorizá-los e integrá-los na vida urbana como elementos onde a diversidade é bem vinda e a qualidade de vida pública é garantida para todos.

Figura 21: Deck às margens de curso d'água na UFSC. Funcionários costumavam permanecer em pé no estacionamento em intervalos do trabalho, o deck foi construído como apoio, abrindo contato com o curso d'água.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 22: Parque do Córrego Cascavel, construído entre fundos de quadras em uma área antes escondida do olhar público. Hoje seu desenho paisagístico leva a população até as margens do curso d'água.



Fonte: FCFIA, 2017.

Figura 23: Revitalização às margens da Baía do Guajará, complexo Ver-o-Rio em Belém.



Fonte: Mello, 2008.

Figura 24: Deck com restaurantes à beira de rio com água propícia para banho em área residencial, Estocolmo.



Fonte: Autora, 2015.

2.3 SINTAXE ESPACIAL

A Sintaxe Espacial é utilizada, neste trabalho, como um instrumento de análise da configuração espacial das cidades e suas potencialidades de desenvolver urbanidade em seus espaços públicos. Para compreender as relações entre traçado urbano e cursos d'água na escala total da cidade, é necessário um instrumento de leitura do espaço urbano que consiga extrair informações da malha urbana em sua totalidade de forma rápida e eficaz.

Como o trabalho busca encontrar áreas onde a reconexão entre cidade e curso d'água é possível, a Sintaxe Espacial contribuiu para fazer uma leitura inicial sobre quais áreas possuem maior ou menor potencial para desenvolver esta reconexão, defendida neste trabalho como decisiva na garantia de uma real preservação das margens dos cursos d'água em meio urbano.

A Sintaxe Espacial se afirma na década de 1980, com maior maturidade, através das investigações de Bill Hillier e Julienne Hanson (1984) sobre métodos analíticos capazes de ler o sistema urbano em diferentes escalas, investigando suas partes constituintes para que a relação entre elas sejam exploradas a fim de descrever o sistema como um todo, medindo, definindo e descrevendo os padrões destas relações (PEPONIS, 1992; KARIMI, 2012).

A teoria compreende a arquitetura da cidade como a estrutura do sistema de espaços capaz de prover “pré-condições materiais para os padrões de movimento, encontros e esquivanças, que são a realização material – bem como, algumas vezes, a geradora – das relações sociais” (HILLIER; HANSON, 1984, p. 9). Assim, adquire um caráter instrumental de análise apto para indicar locais com maior probabilidade em atrair movimento nas áreas de interface entre curso d'água e traçado urbano.

A base da análise sintática é a produção de mapas axiais que traduzem toda a malha urbana em um esquema de linhas axiais, ou segmentos (Figura 25). As linhas axiais são as maiores linhas retas capazes de cobrir o todo do sistema de espaços abertos de um determinado recorte urbano (HILLIER; HANSON, 1984). Esta análise traduz as relações entre as linhas axiais,

síntese dos espaços públicos, em uma escala cromática que mostra o quão acessível cada linha axial está em relação ao todo do sistema. Nesta escala de cores, as linhas de cores quentes representam as linhas mais integradas, ou seja, as linhas mais acessíveis dentro do sistema global da malha urbana. Já as linhas de cores frias representam linhas mais segregadas do sistema (Figura 26).

Figura 25: Espaços abertos, convexos, à esquerda e sua representação axial à direita.

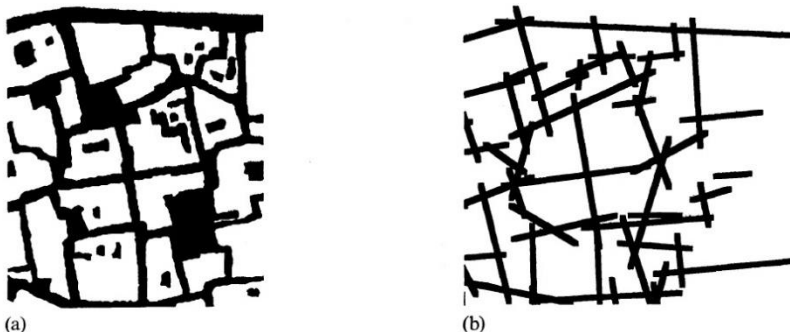


Figure 1. The open space of an irregular street grid (a) and its axial representation (b).

Fonte: Modelagem Configuracional das redes urbanas de movimento¹⁰, PENN, *et al* (1997, p. 60).

É importante ressaltar a Integração como a primeira propriedade medida pela sintaxe capaz de medir a acessibilidade topológica de cada linha (HILLIER, 1996). Esta acessibilidade topológica expressa quantas mudanças de direção são realizadas para alcançar uma linha em relação ao sistema como um todo. Desta forma, uma linha integrada se refere a uma linha rasa, acessível com poucos passos topológicos, poucas mudanças de direção. Já uma linha segregada dentro do sistema corresponde a uma linha profunda, que necessita de vários passos topológicos a fim de ser acessível pelo sistema. A quantidade de passos topológicos a ser considerada como o recorte da análise sintática é representado pela simbologia “R”, chamada de raio. Quando a análise não estabelece um limite na

¹⁰ Tradução livre do artigo ‘Configurational modelling of urban movement networks’ de Penn; Hillier; Banister; XU, 1997.

leitura dos passos topológicos é chamada de análise global, com raio (R) "n". Mas, é possível estabelecer um recorte, realizando uma análise local com um limite de passos topológicos. Por exemplo, no recorte de análise local mais comum, se analisa um recorte entre linhas axiais acessíveis a outras linhas em até 3 passos topológicos, "R=3" (HILLIER, 1996).

Neste trabalho, é importante ler a acessibilidade de cada linha da malha urbana, em relação aos cursos d'água, em sua totalidade, com o intuito de analisar, na escala da cidade, quais áreas são mais integradas ou segregadas. Assim, a análise sintática é realizada como uma análise global, "R=n". Esta leitura é o instrumento essencial deste trabalho, pois pesquisas utilizando a Sintaxe Espacial têm corroborado positivamente com a teoria do movimento natural. Esta teoria defende a hipótese de que o nível de Integração de cada linha axial está relacionado com o número de pessoas que se movem através dela, sugerindo que o movimento das pessoas sobre a malha urbana obedece a uma lógica espacial probabilística (PEPONIS, 1992).

Desta forma, as linhas axiais mais integradas teriam, logicamente, maior capacidade de atrair movimento de transeuntes, pois por serem as linhas mais acessíveis da malha urbana, seriam também as linhas mais utilizáveis em um maior número de trajetos e destinos comuns à grande maioria da população. Estas linhas mais integradas teriam um maior número de pessoas naturalmente se movimentando por elas. Diversas pesquisas, em diferentes cidades, têm corroborado esta hipótese através da correlação entre o nível de integração e segregação das linhas axiais e a verificação, através da contagem de pessoas que se movimentam nestas linhas, em diferentes dias da semana e períodos.

Essa possível previsibilidade dos padrões de movimento no espaço se tornou uma das principais contribuições da sintaxe. É nesta teoria do movimento natural que a pesquisa encontra apoio para testar suas próprias hipóteses. Isto porque compreende a malha urbana como um produto cultural e social, sendo seu traçado o resultado de campos de encontros de diversas estruturas socioculturais.

Figura 26: Mapa Axial, da cidade de Londres, com a escala cromática da análise da Integração Global, imagem superior, e análise de Integração Local (R=3), imagem inferior.



Fonte: Modelagem Configuracional das redes urbanas de movimento, PENN, *et al* (1997, p. 64).

É esta capacidade da configuração espacial de atrair a copresença entre os diferentes usuários do espaço público, nas áreas mais integradas do sistema urbano, que entendemos como um dos maiores atributos do espaço para gerar urbanidade. Como dito anteriormente, este trabalho utiliza o conceito de

urbanidade definido por Holanda (2002; 2003) como o encontro e o convívio social presente no espaço e busca avaliar este conceito como é avaliado por Mello, referindo-se “à promoção da interação entre os cidadãos no espaço coletivo e à interação harmônica e de proximidade entre os cidadãos e os corpos d’água” (MELLO, 2008, p. 55).

Ao defender a apropriação das margens de rios urbanos como atributo positivo para garantir sua preservação, através do cuidado da população sobre o mesmo, a Sintaxe Espacial serve como instrumento para prever quais espaços às margens dos cursos d’água possui uma configuração espacial capaz de atrair o movimento natural nestas áreas, garantindo sua apropriação. Ou seja, a análise sintática analisa quais vias, integradas ou segregadas, estão configuradas de forma que se relacionem com as margens dos cursos d’água e cria possibilidade de avaliação sobre quais destas interfaces podem ser mais facilmente apropriadas.

2.4 METODOLOGIA

Essa pesquisa faz uma análise das relações desenvolvidas entre cursos d’água e meio urbano, explicitando os tipos de interfaces existentes entre cursos d’água e traçado urbano, com o intuito de constatar quais características e elementos são capazes de facilitar tanto a preservação ambiental quanto a aproximação social.

Por perceber relações espaciais recorrentes em diferentes cidades, a pesquisa tem como base uma análise comparativa dos ambientes naturais e construídos inseridos em duas bacias hidrográficas diferentes. Como o foco do trabalho é a relação do espaço urbano com os cursos d’água, as bacias hidrográficas foram escolhidas como estudo de caso, pois como é apontado por Gorski (2010, p. 41), “o rio não pode ser dissociado de sua bacia hidrográfica, representando uma unidade espacial paisagística reconhecida e assumida como unidade de gestão”. Assim, “olhar para as relações entre cidades e rios a partir de sua bacia hidrográfica nos permite expandir e entrelaçar suas dimensões culturais e ambientais” (COSTA, 2006, p; 10).

Nesta análise comparativa, as cidades de Goiânia e Florianópolis foram selecionadas como exemplo de duas cidades

que parecem possuir relações semelhantes de abandono nas margens de seus cursos d'água, mesmo possuindo características geomorfológicas, localização geográfica e um histórico de ocupação urbana diferentes. Como estudo de caso específico, as seguintes Bacias Hidrográficas foram escolhidas, por possuírem uma área de ocupação urbana já consolidada e áreas de drenagem aproximadas:

–Bacia Hidrográfica do Córrego Cascavel, com 31,42 km², situada na cidade de Goiânia, no centro-oeste do Brasil, inserida no bioma do Cerrado, em um contexto urbano marcado por medidas de planejamento da década de 1930.

–Bacia Hidrográfica do Rio Itacorubi, com 28,45 km², na cidade de Florianópolis, no sul do Brasil, inserida no bioma da Mata Atlântica, em uma cidade com um processo inicial de ocupação colonial datado do século XVII, em meio a um território bastante acidentado.

A metodologia se desenvolve através de análises que vão desvendando pouco a pouco os elementos de interface entre cursos d'água e traçado urbano, através de um processo que se inicia em análises do tecido urbano como um todo, até chegarem a análises mais locais e pontuais. Esse processo é iniciado através de uma leitura geomorfológica do território. Avança com um recorte morfológico que estuda a configuração da forma urbana pelo viés da estrutura sintática, analisando as inter-relações entre traçado urbano e margens de cursos d'água. Aprofunda, finalmente, uma análise local que verifica os reais desempenhos de urbanidade, a situação ambiental atual de determinadas áreas e compara diferentes situações, descobrindo problemas e potencialidades em cada realidade urbana.

A pesquisa é dividida em quatro etapas de análise: o estudo das bacias hidrográficas e a construção de seus processos históricos de crescimento urbano; a análise sintática do traçado urbano; a definição e quantificação de padrões de interface desenvolvidos entre traçado urbano e curso d'água; a análise dos desempenhos urbanos e ambientais em determinados locais representativos dos padrões de interface identificados anteriormente, analisando seus elementos constituintes, avaliando os aspectos sociológicos e funcionais da vida urbana e verificando seus níveis de copresença.

Descrevendo de modo mais aprofundado os processos metodológicos específicos de cada etapa de análise e as correlacionando com cada objetivo específico temos:

ETAPA 1

Estudo e contextualização das bacias hidrográficas com a análise de seus processos de crescimento urbano e de suas características geomorfológicas.

Esta etapa envolveu os seguintes procedimentos:

- Mapeamento do relevo, vegetação e sistema hídrico das cidades onde as bacias hidrográficas estão inseridas através de dados georreferenciados manipulados através do *software* QGis;
- Elaboração de mapa síntese da análise descritiva do meio natural e sua correlação com a mancha urbana nas respectivas cidades;

Estes dados foram apreendidos através da revisão dos diagnósticos ambientais, relatórios de risco e das delimitações ambientais legais elaboradas pelos municípios, suas secretarias de planejamento, defesa civil e através de relatórios ambientais de organizações não governamentais.

- Elaboração de mapa com o histórico da expansão urbana através da coleta de fotografias aéreas de diferentes décadas e revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento urbano em cada cidade;

Para elaboração do mapa com o histórico dos processos de crescimento urbano, foi necessário coletar dados que mostrassem como se deu o processo de expansão urbana em cada cidade onde estão inseridas as bacias hidrográficas analisadas. Em Goiânia foram coletadas, junto à biblioteca da Secretaria Municipal de Planejamento, fotografias aéreas a partir da década de 60. A montagem destas imagens foi realizada, criando uma imagem aérea para cada década disponível, assim como a sobreposição das mesmas para avaliar quais mudanças haviam ocorrido entre uma década e outra. Como Goiânia foi fundada em 1933, a leitura da ocupação urbana neste período até a década de 60 foi realizada pelo mapeamento de informações revisadas em literatura. Após analisar a evolução da ocupação urbana, foi elaborado um mapa de evolução da mancha urbana. Foram demarcadas aos núcleos iniciais de

ocupação, não planejada e planejada, e as expansões da década de 30, 50 e 70.

Já em Florianópolis, foram sobrepostas imagens aéreas disponibilizadas por uma ferramenta pública da prefeitura que permite filtrar mapas com as mais variadas informações sobre ocupação urbana e especificações ambientais dentro do espaço urbano. Assim, imagens da década de 1930, 1950, 1970, 1990, anos 2000 até 2016 foram sobrepostas possibilitando a compreensão dos períodos com real transformação em sua mancha urbana e foram mapeadas em uma análise final, juntamente com a demarcação dos núcleos de ocupação urbana colonial e a demarcação do seu centro planejado, determinados através da revisão bibliográfica obtida em Reis (2012).

- Coleta de dados sobre o histórico do crescimento populacional e sua correlação com as manchas de ocupação urbana;

O mapeamento da expansão da mancha de ocupação urbana foi realizado. Assim, foi possível comparar os períodos de crescimento urbano em ambas as cidades, assim como correlacionar estes dados com o momento, e forma, em que a ocupação urbana se avançou sobre o território.

- Coleta de dados sobre área de drenagem, unidades de conservação, setorização, urbanização e densidade populacional especificamente nas bacias hidrográficas em estudo.

ETAPA 2

Análise sintática do traçado urbano com o objetivo de analisar a relação entre traçado urbano e cursos d'água nas duas realidades.

Esta etapa envolveu os seguintes procedimentos:

- Produção de mapa base da malha urbana e cursos d'água;

Para obter uma efetiva análise comparativa, foi necessário que a construção do mapa base de cada cidade se desse através de uma mesma escala, mesma resolução e mesma síntese de informações sobre malha urbana e cursos d'água.

- Análise sintática de Integração Global das áreas conurbadas de Goiânia e Florianópolis e análise sintática de Integração Local das áreas internas às bacias hidrográficas em estudo, através da análise de seus mapas axiais;

Para realizar a análise sintática utilizou-se o *Software Depthmap*. Foram coletados mapas axiais preexistentes da cidade de Goiânia e Florianópolis. O mapa axial de Goiânia foi cedido pelo Dr. Valério Medeiros¹¹ e revisado pela autora após notar a necessidade de se atualizar o traçado urbano, que teve sua configuração transformada desde 2006, ano em que este mapa axial foi inicialmente desenvolvido. Já o mapa axial de Florianópolis foi cedido pelo Prof. Dr. Renato Saboya¹², não havendo necessidade de atualização por ser constantemente atualizado pela sua equipe de pesquisa.

- Produção de mapa com os resultados da análise sintática e a delimitação dos cursos d'água no recorte específico das bacias hidrográficas;

Para uma análise local das relações de integração, observadas na análise sintática, entre o traçado urbano e curso d'água, foi desenvolvido um mapa síntese com os resultados obtidos, a localização dos cursos d'água e a delimitação das áreas de real ocupação urbana dentro do recorte das Bacias Hidrográficas. Assim, toda área florestada em topos de morros, em Florianópolis, foram descartadas por serem áreas onde as margens de cursos d'água não possuem contato direto com o meio urbano.

ETAPA 3

Tipificação e quantificação dos padrões de interface entre curso d'água e traçado urbano presentes em cada bacia hidrográfica com o objetivo de elaborar um quadro comparativo entre as situações encontradas em cada bacia.

- A partir da análise sintática, foi possível observar determinados padrões de interface entre traçado urbano e margens dos cursos d'água recorrentes em ambas as bacias hidrográficas. Logo, foi possível tipificar essas relações, criando os padrões de interface, uma síntese das relações, entre via e margem de curso d'água, que são encontradas em ambos os objetos de estudo. Assim, foram quantificados os padrões recorrentes em cada bacia hidrográfica.

¹¹ Universidade de Brasília, 2006.

¹² Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

ETAPA 4

Avaliação do desempenho urbano e ambiental de situações representativas dos padrões de interface determinados anteriormente. Esta análise objetivou checar, através de visitas de campo, situações detectadas, tanto em termos de preservação ambiental quanto de urbanidade.

Esta etapa envolve os seguintes procedimentos:

- Definição dos recortes locais vinculados aos padrões de interface definidos anteriormente, a fim de aprofundar uma análise local sobre a real apropriação do espaço, correlacionando os resultados com a previsibilidade de copresença detectada na etapa anterior;

Dentre as várias opções de recorte urbano para cada tipologia, foram selecionados aqueles que tivessem os maiores e menores valores sintáticos – maior nível de integração ou segregação - calculados pelo *Software Depthmap* na análise sintática, a fim de compreender o quanto o nível de integração ou segregação de uma via interferiria nos resultados de apropriação ou invisibilidade entre cursos d'água e tecido urbano.

- Definição de atributos urbanos e ambientais, capazes de avaliar a atual situação de preservação dos cursos d'água e urbanidade em suas margens, através de uma síntese das revisões teóricas sobre os conceitos de urbanidade e preservação dos cursos d'água em meio urbano;

Foram determinados seis atributos urbanos – acessibilidade física e visual do curso d'água; diversidade do uso de solo; copresença; atividades realizadas no espaço público; presença de equipamentos; aberturas entre espaço privado e espaço público – e seis atributos ambientais – configuração do canal dos cursos d'água; estabilidade do canal; vegetação às suas margens; limpeza de suas margens; qualidade da água, avaliada através de diagnósticos cedidos pelas secretarias de meio ambiente ou trabalhos acadêmicos; riqueza perceptiva.

- Registro fotográfico e em escrita das peculiaridades observadas;

Através de visitas em campo realizadas em dias úteis, com boas condições climáticas e durante horário comercial, por questões de segurança, estes atributos foram avaliados e registrados através de anotações e fotografias;

- Comparação entre os objetos de estudo;

Os resultados obtidos na etapa anterior foram transformados em gráficos e porcentagens, a fim de obter uma base comparativa satisfatória dos resultados obtidos. Também foi possível obter correlações entre os desempenhos urbanos e ambientais de cada local com seus respectivos níveis de integração e com seus respectivos padrões de interface, possibilitando as reflexões conclusivas desta pesquisa.

3 TECIDO URBANO E CURSOS D'ÁGUA

3.1 LEITURA DO TERRITÓRIO

A pesquisa tem como objeto de estudo as bacias hidrográficas do Córrego Cascavel e do Rio Itacorubi, que se situam, respectivamente, na cidade de Goiânia, Goiás, e na cidade de Florianópolis, Santa Catarina (Figura 27).

Figura 27: Localização de Goiânia e Florianópolis.



Fonte: Autora, 2016.

A cidade de Goiânia¹³, com 728,841 km² e uma população estimada em 1.448.639,00 habitantes, está inserida no bioma do cerrado, no Planalto Central do Brasil, com um contexto urbano marcado por medidas de planejamento da década de 30. Já a cidade de Florianópolis, com 675,409 km² e uma população de 421.240 habitantes, está inserida no bioma da Mata Atlântica e possui um processo espontâneo de expansão urbana advindo de uma ocupação colonial que remonta ao século XVII, em meio a um território bastante acidentado.

¹³ Cidade planejada como parte da política da Marcha para o Oeste.

A primeira grande diferenciação entre os territórios diz respeito às características geomorfológicas de relevo e topografia que, por sua vez, levam a configurações de sistemas hídricos diferentes e específicas formas de ocupação urbana (Figura 29).

Goiânia está inserida na região de Planalto Central e possui um relevo que se inicia já na cota 700 acima do nível do mar. A área de maior concentração urbana está, em maioria, inserida em meio ao Planalto Embutido, unidade geomorfológica referente às cotas entre 750 e 800 metros, criando um declive que permitiu uma livre expansão urbana. Esta área é permeada pela unidade geomorfológica dos Fundos de Vale, por onde correm os cursos d'água, e são regiões intermediárias entre flúvio e interflúvio¹⁴ com declividades mais altas e com solo em constante transformação através de processos naturais de erosão (CASSETI, 1992).

A constante impermeabilização da área de Planalto, através da intensa urbanização, leva a uma intensificação ainda maior dos processos de erosão dos Fundos de Vale, o que vêm colocando em risco o ciclo das águas com o assoreamento de nascentes (Figura 28).

Figura 28: Assoreamento do lago do Parque Cascavel, próximo a nascente do córrego.



Fonte: Autora, 2015.

Destas unidades, o Planalto Embutido, referente às cotas entre 750 e 800, representa a área com declives mais suaves,

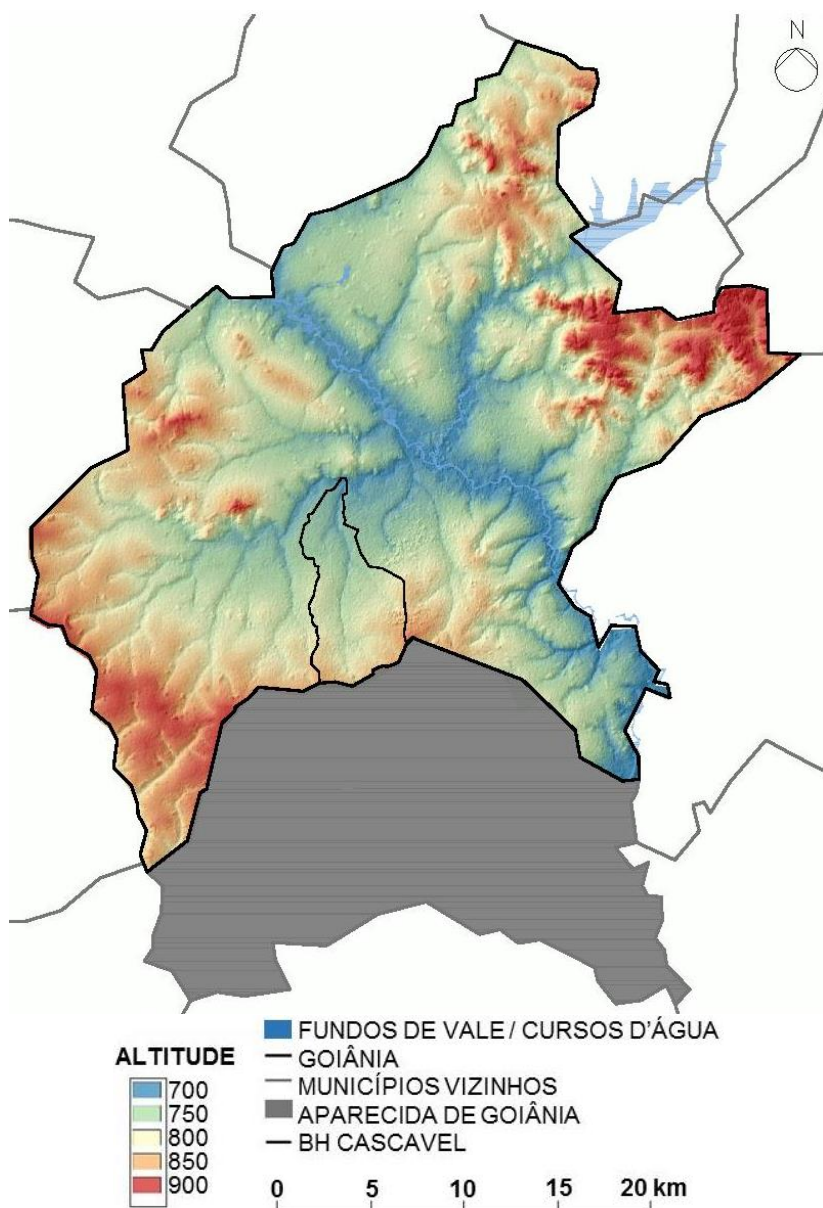
¹⁴ Flúvio: Por onde corre o manancial. Interflúvio: Divisor de águas.

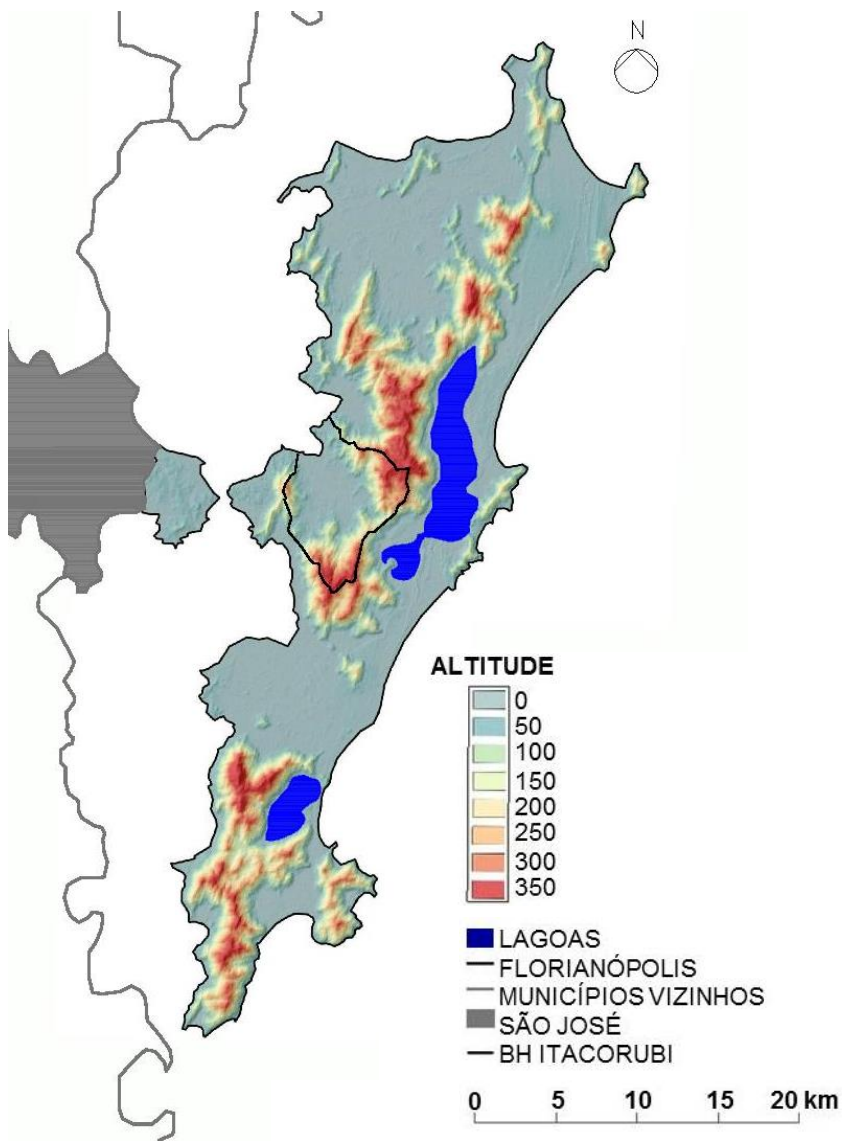
onde se concentra a ocupação urbana da cidade (Figura 30). A densa ocupação e impermeabilização deste solo levam ao aumento do escoamento pluvial concentrado, levando a uma rápida evolução das erosões das regiões de Fundo de Vale, provocando o assoreamento dos cursos d'água e o desmoronamento das áreas ocupadas.

No caso de Florianópolis, um território litorâneo e insular, tem-se uma porção continental composta pelos maciços rochosos das serras do leste catarinense e áreas de sedimentação das planícies litorâneas. O contraste presente no contato entre essas duas configurações levam a uma costa com paisagens ricamente diferenciadas. Já a parte insular, a Ilha de Santa Catarina, com uma costa paralela e bastante próxima à costa continental, é configurada por um grande maciço cristalino central, recortado em duas porções através da planície do Campeche. Este maciço formava, a milhões de anos, um arquipélago com diversas ilhas, que após um processo de sedimentação foram unidas no que hoje é chamada a Ilha de Santa Catarina (REIS, 2012). Esse processo, desenvolvendo diversos acidentes geográficos, definiu diferentes paisagens entre praias, dunas, rios, morros, mangues, costões e lagoas, delimitando áreas passíveis de ocupação urbana. Assim, a configuração dos acidentes geográficos resulta em uma ocupação urbana dispersa (Figura 30).

Uma síntese da leitura inicial dos respectivos territórios mostra como Goiânia apresenta poucos pontos de alta declividade, com alguns morros se destacando na paisagem, embora periféricos a área de maior concentração urbana. Assim, os fundos de vale, e com seus respectivos cursos d'água, são os únicos elementos ambientais que, de fato, permeiam a área de maior concentração da ocupação urbana. Em Florianópolis, o território é dominado por morros com altíssimas declividades. Estes, por estarem presentes em todo o território, estão fortemente presentes na paisagem urbana e seu cotidiano. Os cursos d'água, por sua vez, não podem ser delimitados claramente em uma observação básica sobre o relevo, ao contrário de Goiânia (Figura 31).

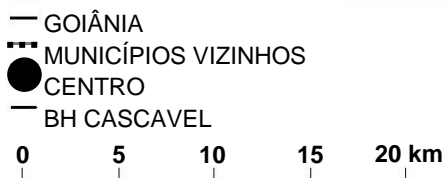
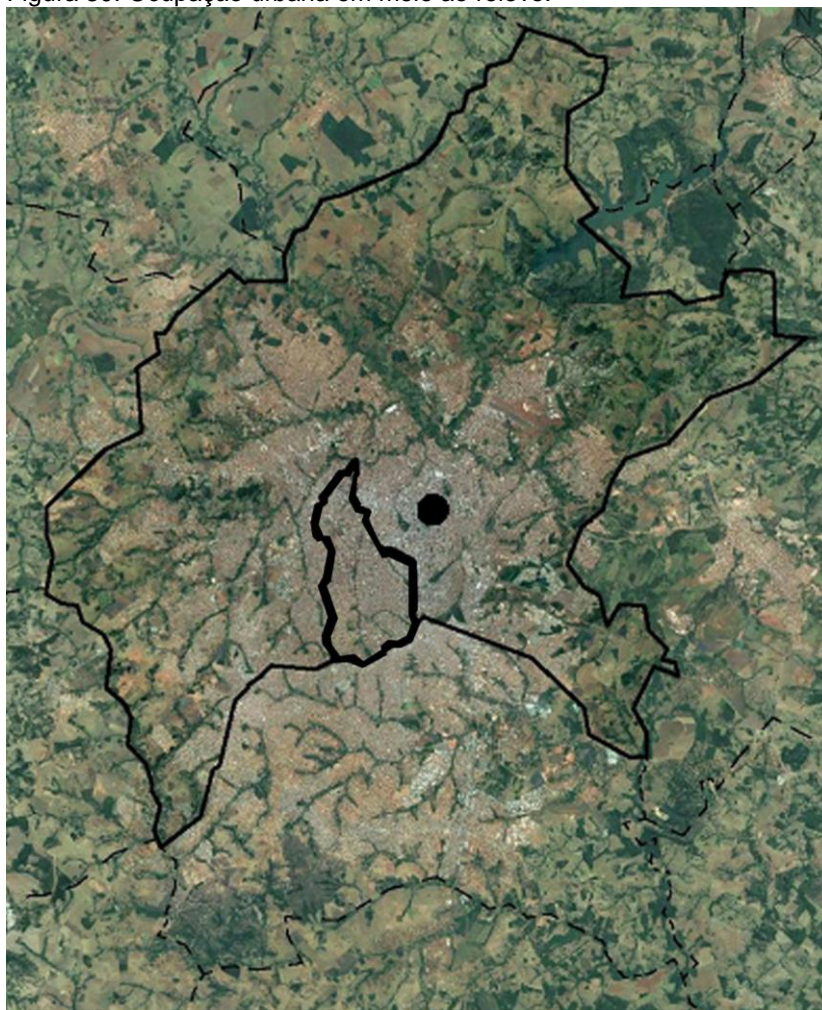
Figura 29: Caracterização do relevo das cidades de Goiânia, à esquerda, e Florianópolis, à direita.

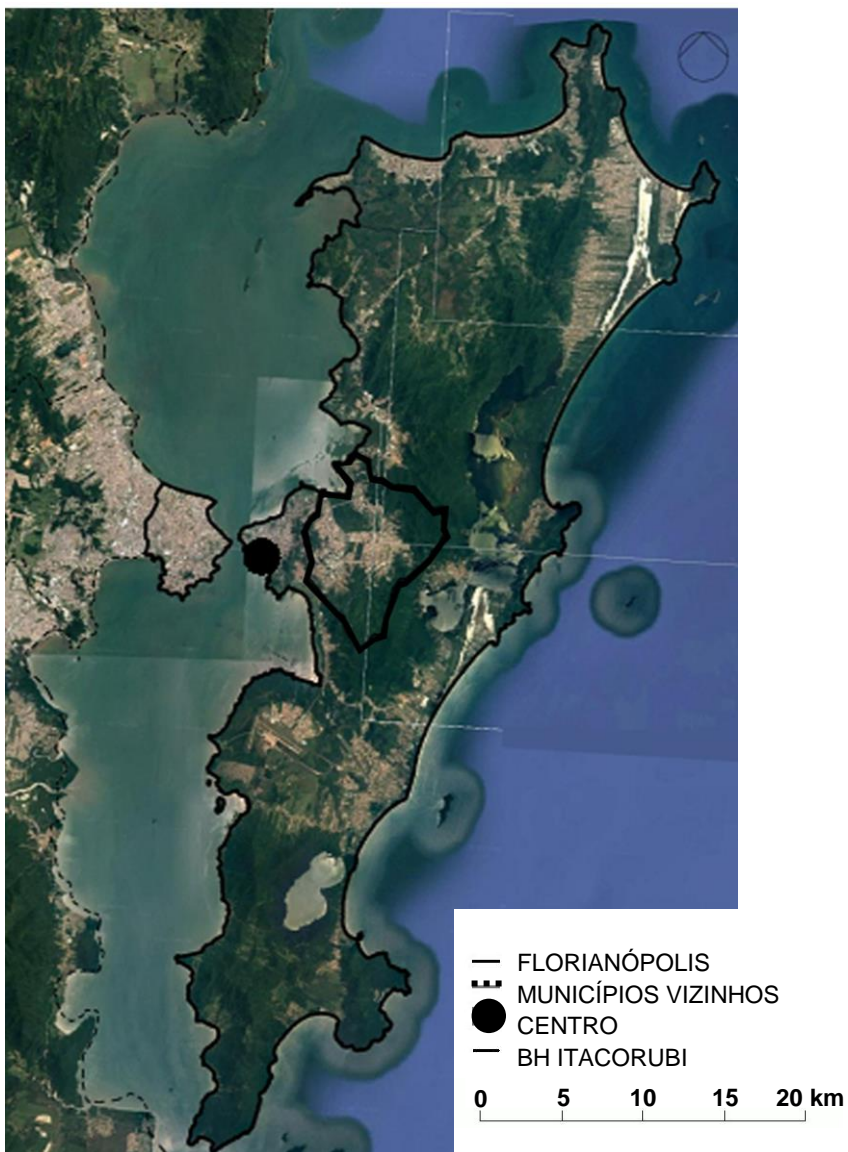




Fonte: Elaboração da autora com base nos dados georreferenciados do Earth Explorer através do *Software* QGis, 2017.

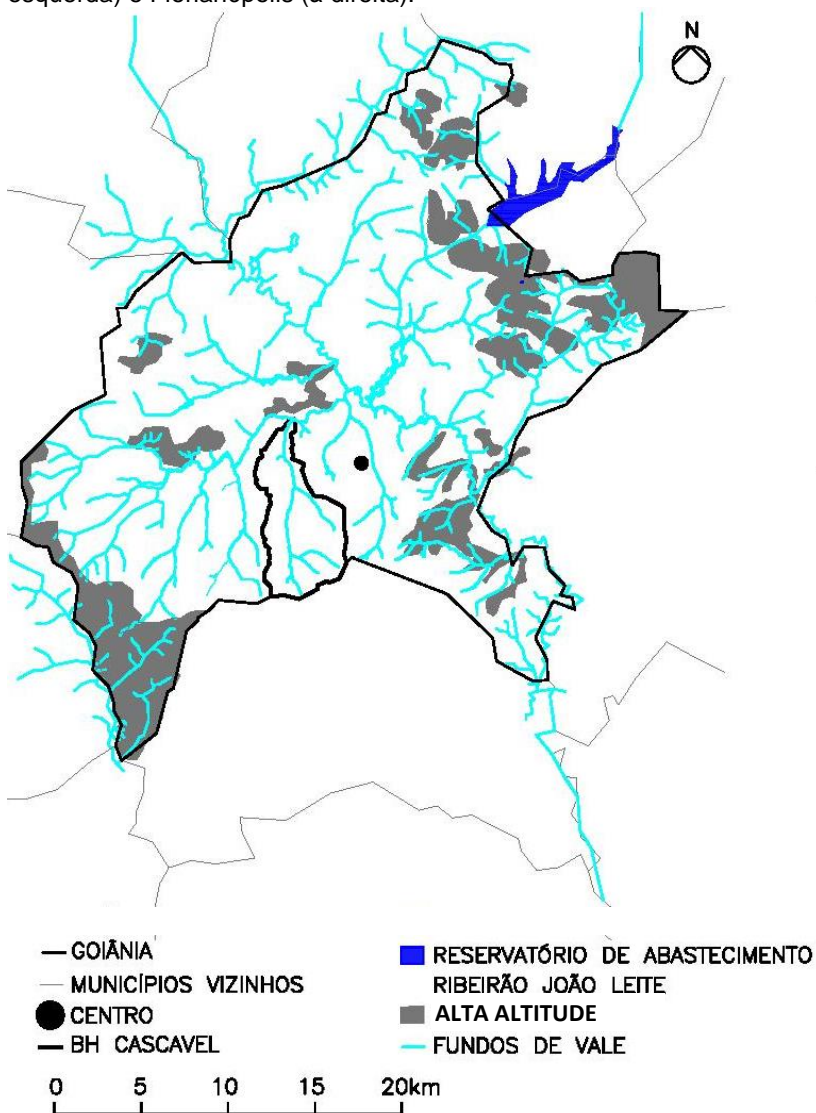
Figura 30: Ocupação urbana em meio ao relevo.

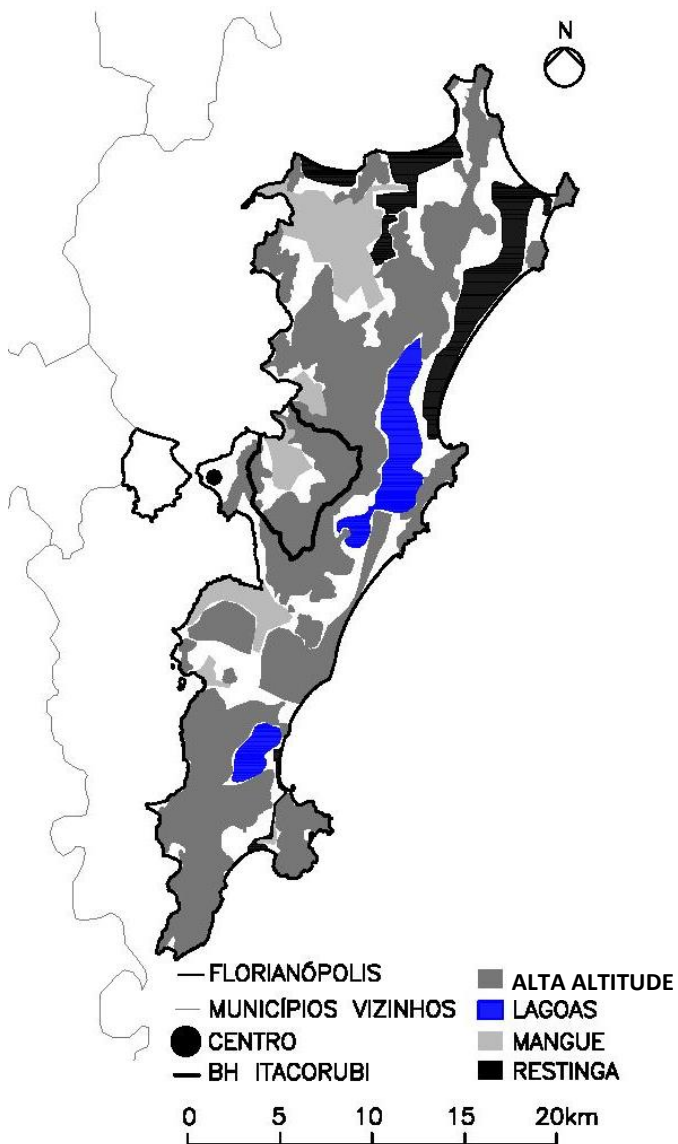




Fonte: Dados georreferenciados de altitudes e imagens satélites do Google Earth manipulados pelo *Software QGis*, 2017.

Figura 31: Leitura do território e ambiente natural de Goiânia (à esquerda) e Florianópolis (à direita).





Fonte: Elaboração própria através de mapas das prefeituras de Goiânia e Florianópolis assim como dados presentes em Reis (2012), 2016.

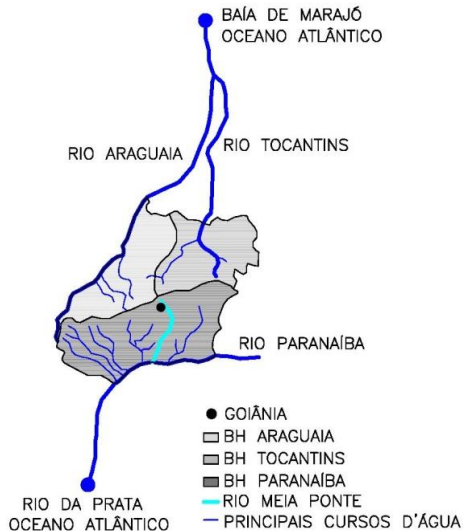
Quanto ao sistema hídrico das duas cidades, as águas de Goiânia desaguam no Oceano pela região Norte e as águas de Florianópolis desaguam na região Sul do país (Figura 32). O território do Estado de Goiás, onde a cidade de Goiânia está inserida, divide-se entre as bacias hidrográficas do Rio Araguaia, Rio Tocantins e Rio Paranaíba, inserido na Bacia Hidrográfica do Tocantins-Araguaia, que deságua em parte na baía de Marajó, no Estado do Pará, pertencente ao estuário do Rio Amazonas (Figura 33), e em parte no Rio Paranaíba, que por sua vez deságua no Oceano Atlântico pelo estuário do Rio da Prata. Os córregos que atravessam a área urbana de Goiânia são tributários do Rio Meia Ponte, pertencente à bacia hidrográfica do Rio Paranaíba (Figura 34).

Figura 32: Localização das Bacias hidrográficas do Araguaia-Tocantins e do Atlântico Sul e Sudeste referentes às cidades de Goiânia e Florianópolis.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 33: Bacias hidrográficas do Estado de Goiás.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 34: A descarga do sistema hídrico e a divisão estadual através do mesmo.



Fonte: Autora, 2017.

Já as águas do Estado de Santa Catarina, onde está inserida a cidade de Florianópolis, se dividem entre as bacias do Rio Iguaçú; as bacias do sudeste, com vertentes de deságue diretamente ao Oceano Atlântico; e as bacias do Rio Uruguai, com vertentes correndo para o interior do continente que posteriormente deságuam no Oceano Atlântico, pelo estuário do Rio da Prata (Figura 35).

Figura 35: Bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina e seu sistema geral.



Fonte: Autora, 2017.

A cidade de Florianópolis, participante das vertentes do Atlântico, faz parte da Região Hidrográfica do Litoral Centro. Com exceção da bacia hidrográfica do Peri, que tem como foz a própria lagoa do Peri, todas as bacias hidrográficas de Florianópolis são abastecidas com inúmeros cursos d'água constantes ou intermitentes, que nascem nos altos declives compostos por Mata Atlântica e deságuam diretamente no Oceano Atlântico, em um trajeto curto que permeia diferentes elementos naturais como lagoas, mangues e restingas (Figura 36).

Figura 36: As bacias hidrográficas da cidade de Florianópolis, com vertentes diretas para o Atlântico, com exceção da bacia do Peri.



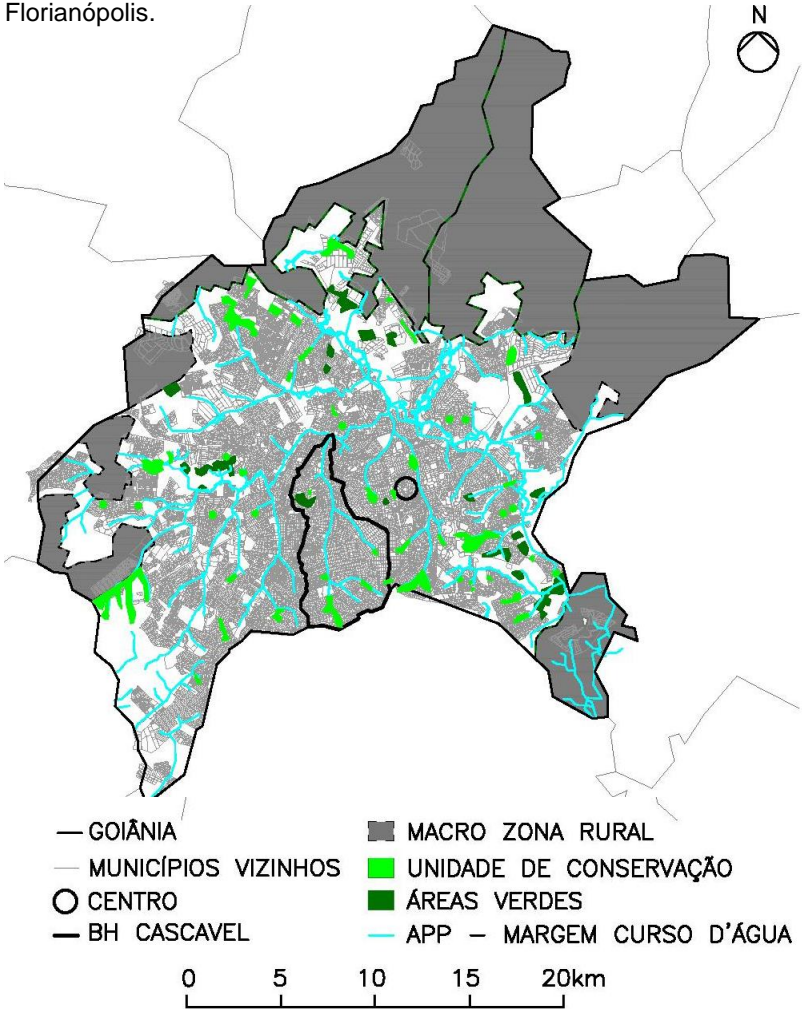
Fonte: Autora, 2017.

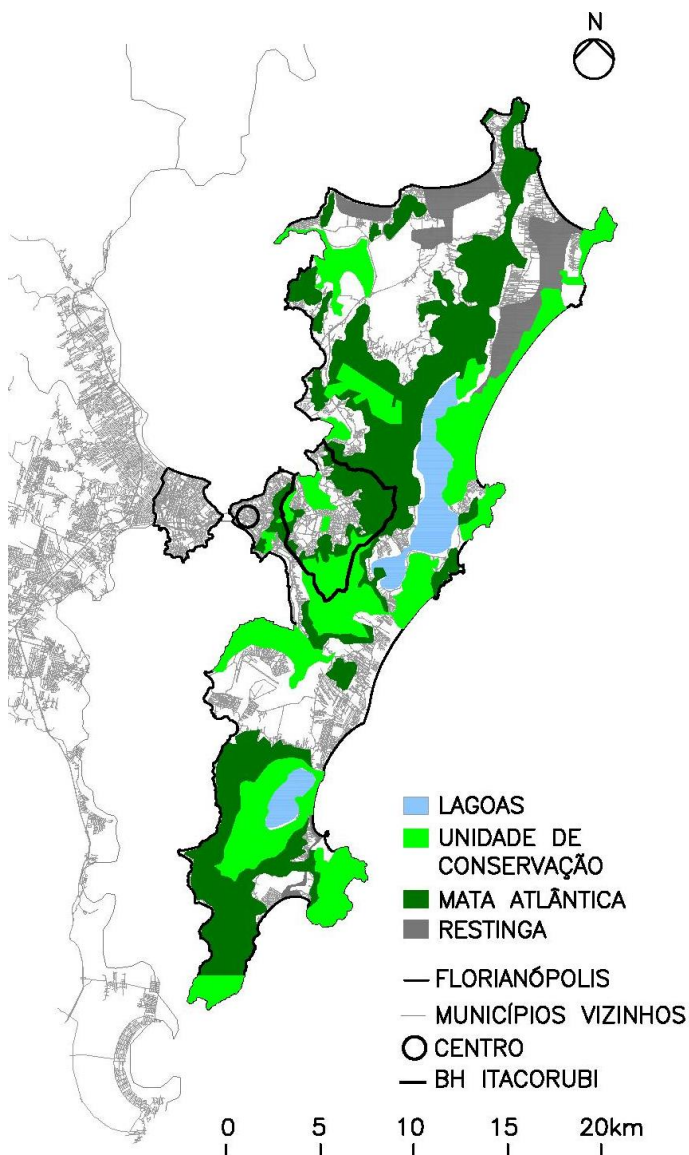
A comparação da vegetação encontrada nas duas cidades analisadas aponta diferenças importantes. Em Goiânia, destacam-se tanto as áreas de nascentes dos cursos d'água, protegidas como parques de preservação ambiental, como também as matas de galerias remanescentes das margens dos cursos d'água. Porém, estas matas de galeria vêm sendo transformadas. A princípio eram áreas destinadas para agricultura familiar, no intuito de preservar estas áreas de qualquer impermeabilização. No entanto, hoje são, em grande maioria, áreas edificadas em constante expansão, o que impermeabiliza cada vez mais o solo e interfere em seus processos naturais. As demais áreas da cidade, onde antes predominava a vegetação do Cerrado, se encontram completamente urbanizadas (Figura 37).

Já em Florianópolis, a própria configuração de seu relevo, que influenciou uma ocupação urbana dispersa, garantiu a manutenção dos diversos elementos ambientais que delimitam esta ocupação. A Mata Atlântica, abundante nas áreas de maciço e em constante transição com as áreas litorâneas através de

manguezais e restingas, antes desmatadas para dar lugar à agricultura de encosta, vêm se regenerando espontaneamente após o declínio desta atividade, mantendo uma vegetação secundária que alimenta uma fauna bastante diversa (Figura 37).

Figura 37: Mapeamento das áreas verdes, unidades de conservação e demais áreas protegidas no território da cidade de Goiânia e Florianópolis.





Fonte: Elaboração própria através dos dados do Plano Diretor de Goiânia (SEPLAM, 2010) e os dados de geoprocessamento disponíveis no site do IPUF, 2016.

3.2 CURSOS D'ÁGUA E PROCESSOS DE CRESCIMENTO URBANO

A Figura 39 sintetiza a evolução da mancha urbana de Goiânia e Florianópolis nos períodos mais significativos de sua expansão.

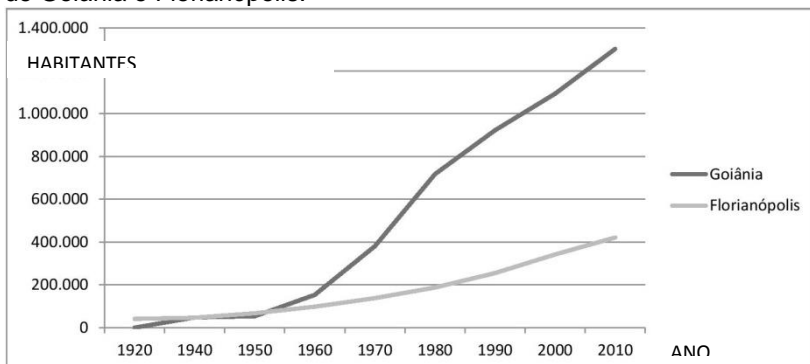
Goiânia foi implantada através de um núcleo central a 5 km da vila de Campinas, existente desde 1810. Assim, sua expansão logo conectou os dois polos urbanos, absorvendo a vila ao domínio da nova capital em 1936. Na década de 50 a cidade passou a se expandir setorialmente, passando a criar diversas centralidades no decorrer da seguinte década. Após a leitura do meio natural do sítio escolhido para o levantamento da capital de Goiás, pode-se entender porque essa livre expansão por todo o território foi possível, criando uma malha urbana compacta.

Já em Florianópolis, a ocupação urbana se iniciou com a colonização vicentina e começou a se consolidar com a colonização açoriana no século XVII, quando portugueses da ilha de Açores receberam incentivos para mudar para a colônia no intuito de resolver o problema de superpopulação do arquipélago e povoar o sul do Brasil. Esta ocupação, em meio a um território rico em barreiras naturais, se formou de forma dispersa no território insular na tentativa de ocupar áreas próprias para consolidação de casas para plantio, assim como ser uma forma de reforçar a ocupação portuguesa sobre um território bastante estratégico entre os domínios portugueses e espanhóis. Assim, a evolução histórica da ocupação urbana se deu, em primeiro momento, na densificação destes núcleos iniciais e, em segundo momento, interligando-os através das poucas conexões viárias possíveis entre uma topografia acidentada que reafirma a polinuclealidade ainda presente nesta cidade.

Outro fator de diferenciação na construção das duas cidades se dá a respeito da intensidade de seu crescimento populacional, possuindo Goiânia, a capital do Estado de Goiás, 1.302.001 habitantes em 2010 e Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, contabilizando, em 2010, 421.240 habitantes. Mesmo Goiânia sendo fundada em 1933, contrapondo com a ocupação de Florianópolis que data desde o séc. XVII, na década de 40, Goiânia já possuía um número de habitantes

similar ao de Florianópolis. Ambas as cidades mantiveram uma similaridade no número de habitantes até o início da década de 60, quando Goiânia passa a ultrapassar o número de habitantes de Florianópolis. De acordo com a Figura 38, podemos observar um gráfico geral do crescimento populacional nas duas cidades. Neste gráfico fica claro que em Goiânia o ritmo do crescimento demográfico se distancia do de Florianópolis a partir de 1960.

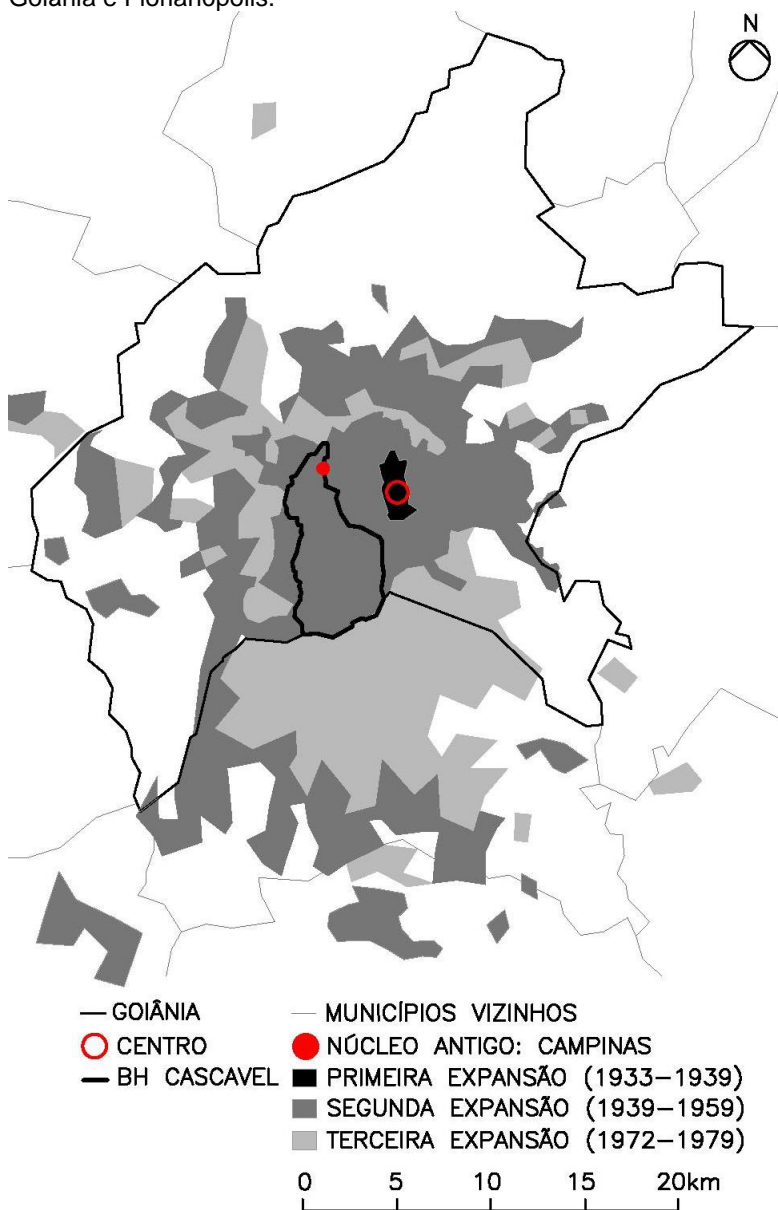
Figura 38: Comparação do crescimento populacional entre as cidades de Goiânia e Florianópolis.

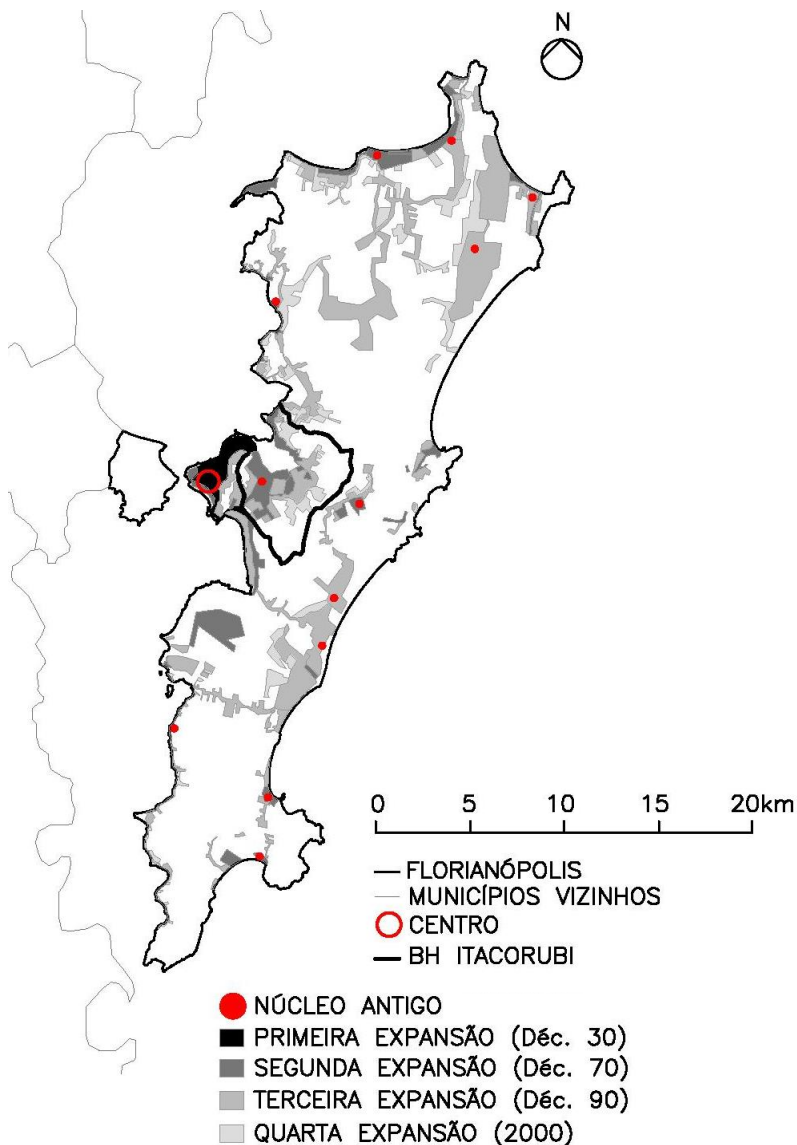


Fonte: Elaboração própria através dos dados disponíveis pelo IBGE, 2016.

Outra diferenciação é a presença de cursos d'água como barreiras naturais à ocupação do território. Em Goiânia estas barreiras se formam através das unidades morfológicas de fundos de vale, que demarcam a rede hídrica da região. O primeiro plano urbanístico da cidade, desenvolvido por Atilio Corrêa Lima em 1935, inspirado nas cidades jardins de Ebenezer Howard (1850 – 1928) previa a criação de uma rede de *parkways* ao longo de cada curso d'água urbano, com parques em suas nascentes e cabeceiras, além de exigir uma proteção de 50m em cada margem, assumindo a postura higienista deste plano diretor.

Figura 39: Construção dos processos de crescimento urbano em Goiânia e Florianópolis.





Fonte: Elaboração própria através de dados de Reis (2012) e fotografias aéreas históricas cedidas pelo SEPLAM e disponibilizadas no site do IPUF, 2016.

A grande mudança nessa visão, que incentivava a proteção e apropriação dos fundos de vale, foi o plano diretor desenvolvido em 1962 por Luís Saia. Este plano, mesmo proibindo a venda das áreas de fundo de vale para a implantação de loteamentos urbanos, permitia o parcelamento de chácaras com fins de agricultura familiar nestas áreas de margem de cursos d'água, buscando garantir a preservação dos mananciais de água, acreditando que a apropriação destas áreas com este uso garantiria sua manutenção (RIBEIRO, 2004). Além disso, este foi o primeiro documento definindo Goiânia como uma cidade de barreiras em consequência de seus cursos d'água e, para ultrapassar estas barreiras à urbanização, propôs a criação de travessias a cada 50m ou 100m de cada manancial. Por último, para tentar remediar as ocupações irregulares nos fundos de vale e a poluição dos mananciais, foi proposto à implantação de vias expressas marginais e a retificação parcial dos mesmos para controle de drenagem e saneamento (RIBEIRO, 2004).

Assim, a cidade de Goiânia mantém as nascentes e cabeceiras de seus cursos d'água como parques ambientais, grande parte deles são equipados como parques urbanos de uso intenso, como o Parque Vaca Brava, que foi desenvolvido na área de preservação da nascente do córrego Vaca Brava, pertencente à Bacia do Cascavel, com um lago implementado em seu projeto e diversos equipamentos infantis, de ginástica e pistas de caminhadas. O parque é um dos mais reconhecidos e apropriados no lazer da população, mas poucos sabem que ali correm as águas de um córrego (Figura 40).

Figura 40: Parque Vaca Brava às margens da nascente do córrego de mesmo nome.



Fonte: Google Street View, 2017.

Após o trecho do parque, o córrego segue completamente invisível ao espaço público até chegar à sua foz, o Córrego Cascavel, suas margens são inteiramente ocupadas por edificações diversas (Figura 41).

Figura 41: Córrego Vaca Brava segue com suas margens bloqueadas pela ocupação urbana.



Fonte: Google Street View, 2017.

O reconhecimento do mesmo só acontece na época das chuvas, quando suas águas invadem o meio urbano, causando apreensão na população (Figura 42).

Figura 42: O Parque Vaca Brava às margens da nascente do córrego de mesmo nome, o bloqueio de suas margens e uma enchente registrada em suas imediações.



Fonte: Autora, 2015.

Porém, na cidade predomina a mentalidade de planejamento rodoviário, com projetos em andamento de retificação de importantes mananciais. Além disso, grande parte dos parcelamentos em fundo de vale, vendidos como chácaras, apresentam hoje edificações habitacionais ou comerciais,

impermeabilizado e murando grandes extensões das margens dos cursos d'água (Figura 43).

Figura 43: Ocupação às margens do Córrego Cascavel, evolução dos loteamentos de chácaras, hoje bloqueia o contato entre curso d'água e espaço público e intensifica processos de erosão; Retificação do Córrego Botafogo e delimitação de via marginal de fluxo intenso às suas margens.





Fonte: Autora, 2015, 2016 e 2017.

Já em Florianópolis, a barreira dos cursos d'água atua em escalas diferentes. A primeira delimita a ocupação urbana através de sua configuração de território insular, através do oceano e das baías norte e sul, e a segunda é delimitadora no interior do território, através da formação de lagoas. Os cursos d'água em si não possuem um papel delimitador na ocupação urbana, mas estão presentes na construção da paisagem a partir do momento que estão inseridos a elementos naturais bastante relevantes em meio ao território. Como citado anteriormente, estes elementos, como mangues, restingas e dunas, formam as verdadeiras delimitações naturais ao crescimento urbano em Florianópolis e geram conflitos entre a preservação do sistema natural e a necessidade de expansão urbana (Figura 44).

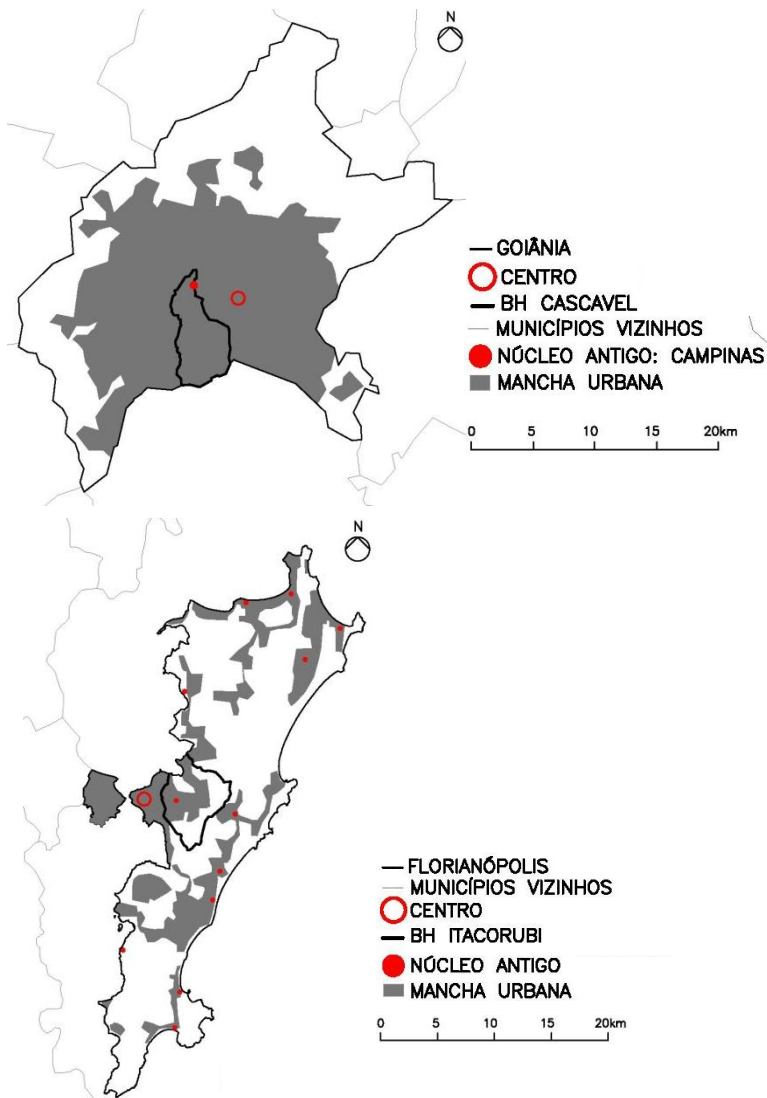
Figura 44: Ocupação urbana interna à Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, delimitada pelo relevo e manguezal. Registro feito no mirante do Morro da Cruz.



Fonte: Autora, 2017.

Como consequência destas caracterizações naturais e de crescimento urbano, a totalidade da mancha de ocupação urbana pode ser sintetizada na Figura 45. Goiânia possui uma malha urbana claramente compacta e homogênea, com uma geomorfologia que permitiu uma rápida expansão urbana pelo território. Já Florianópolis descreve uma ocupação bastante dispersa com diferenciações muito claras entre os diferentes núcleos urbanos com forte identificação na paisagem. Estas diferenciações abrem o leque inicial de problemáticas e potencialidades por onde cada cenário urbano e ambiental conduzirá esta pesquisa.

Figura 45: Área urbana consolidada em Goiânia e Florianópolis.



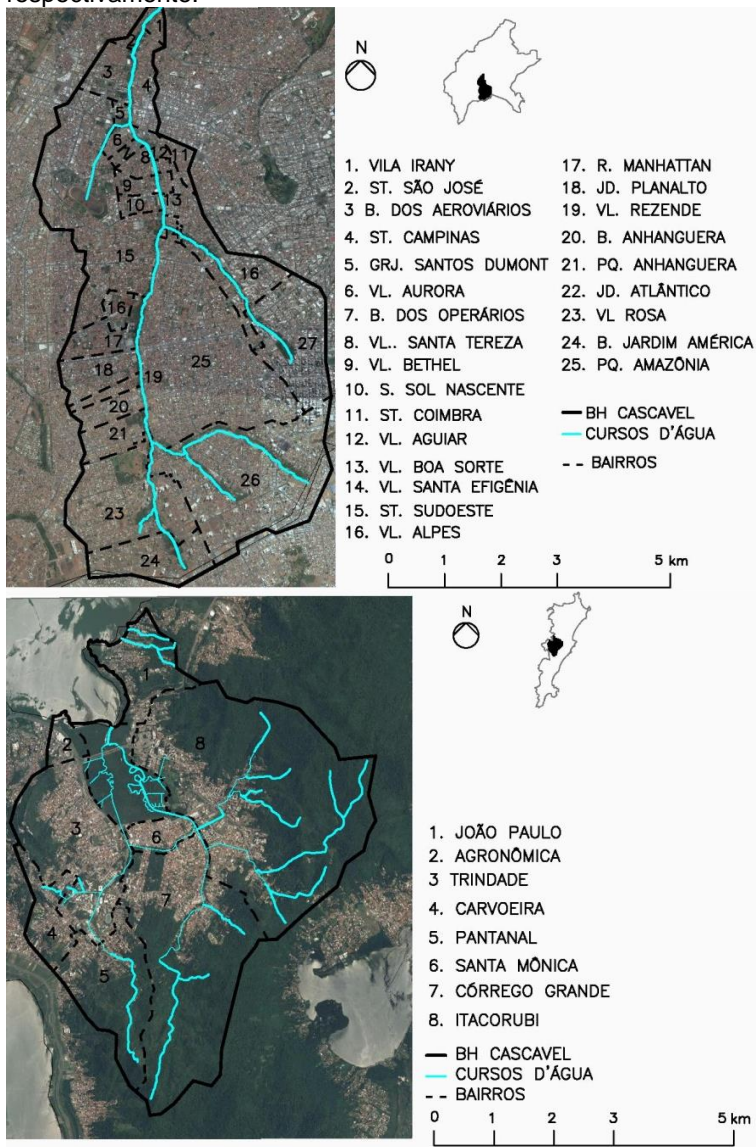
Fonte: Elaboração própria através de dados de Oliveira (2005), Reis (2012) e fotografias aéreas históricas cedidas pelo SEPLAM e disponibilizadas no site do IPUF, 2016.

3.3 APRESENTAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Para possibilitar um estudo dos resultados de diferentes processos urbanos em relação aos cursos d'água, foram escolhidas duas bacias hidrográficas, em áreas urbanas já consolidadas, com áreas aproximadas de drenagem, situadas em biomas diferentes e com um histórico de ocupação também diferente: a bacia do Córrego Cascavel, na cidade de Goiânia, e a bacia do Rio Itacorubi, na cidade de Florianópolis. Estas permitiram uma comparação ideal para este trabalho, pois mesmo com diferenças significativas possuem, junto a seus mananciais, processos de marginalização e descaso semelhantes.

A Bacia Hidrográfica do Córrego Cascavel, com 31,42 km², foi escolhida por possuir uma área com uma urbanização consolidada em toda sua extensão e pela presença de cursos d'água com canais, em grande parte, mantidos em suas configurações naturais. De acordo com o diagnóstico ambiental da bacia do córrego Cascavel (AMMA, 2008) e de dados recolhidos na Secretaria Municipal de Planejamento, esta bacia engloba vinte e cinco bairros e glebas que totalizam uma densidade populacional aproximada de 4.400 hab/km². O principal manancial é o córrego Cascavel, com uma extensão total de 11,60 km. Seus afluentes são os córregos Serrinha, Mingau e Vaca Brava, que somam uma extensão de 9,10 km. Contudo, a extensão das margens desses cursos d'água encontra-se em processos constantes de ocupação regular e irregular, salvo as áreas de parques urbanos e de preservação ambiental (Figura 46).

Figura 46: Bairros internos às Bacias do Cascavel e do Itacorubi, respectivamente.



Fonte: Elaboração da autora com base em dados cedidos pelo SEPLAM, IPUF e IBGE, 2017.

Já a Bacia Hidrográfica do Rio Itacorubi, com 28,45 km², foi escolhida por ser a bacia hidrográfica na cidade de Florianópolis com uma área de drenagem mais aproximada a área da bacia do Cascavel, em Goiânia. Possui uma urbanização já consideravelmente consolidada. Esta bacia engloba nove oitos consolidados que totaliza uma densidade populacional de aproximadamente 2.550 hab/km², quase a metade da densidade encontrada na bacia do Cascavel. Seus principais cursos d'água são os rios Itacorubi e Sertão, sendo o afluente principal o córrego Grande, mas possui diversos cursos d'água secundários e intermitentes de traçado indefinido e divagante (SCOTTON, 2007). O desague da bacia se dá através do Parque Municipal do Manguezal do Itacorubi, que juntamente ao Parque Municipal do Maciço da Costeira e o Parque Ecológico do Córrego Grande, integra as unidades de conservação presentes nesta bacia hidrográfica. Os grandes contrastes de relevo também se destacam na paisagem, como o morro da Costa da Lagoa, que faz uma transição entre as cotas 0 e 500 metros, com a paisagem da Mata Atlântica e ocupações específicas demarcando estas grandes altitudes (Figura 47).

Como o presente estudo se concentra nas diferentes inter-relações criadas entre malha urbana e seus respectivos cursos d'água, assim, como na previsibilidade dos padrões de movimento e apropriação identificados em suas margens, um recorte é feito utilizando as áreas das bacias hidrográficas e a malha urbana presente nas mesmas como o objeto específico de análise desta pesquisa. Assim, é possível entender claramente as peculiaridades no desenho do traçado urbano, consequentes das diferenças urbano-ambientais mencionadas anteriormente.

Como observamos na Figura 47, a Bacia do Cascavel, em geral, possui um tecido urbano contínuo, possuindo poucos elementos de descontinuidade, consequentes dos fundos de vale dos cursos d'água existentes. Estes elementos configuram descontinuidades bem definidas, claras e rítmicas em meio ao tecido urbano. A Bacia do Itacorubi, por sua vez, possui um tecido urbano fragmentado por uma série de elementos naturais. Estes formam um conjunto de predeterminações constituídas pela topografia, áreas não ocupáveis em forma de manguezais, dunas, morros e restingas, que definem a polinuclearidade da cidade.

Para dar seguimento a análise, foi necessária a busca por uma melhor equivalência na resolução e escala dos mapas das duas cidades. Desta forma, foi descartada do recorte da Bacia do Itacorubi toda a área de reflorestamento e de preservação permanente sem registro de ocupação urbana. Também foram descartados da análise os cursos d'água intermitentes desta bacia hidrográfica, pois havia uma discrepância forte entre áreas completamente urbanizadas e cursos d'água intermitentes entre ambas as áreas de estudo.

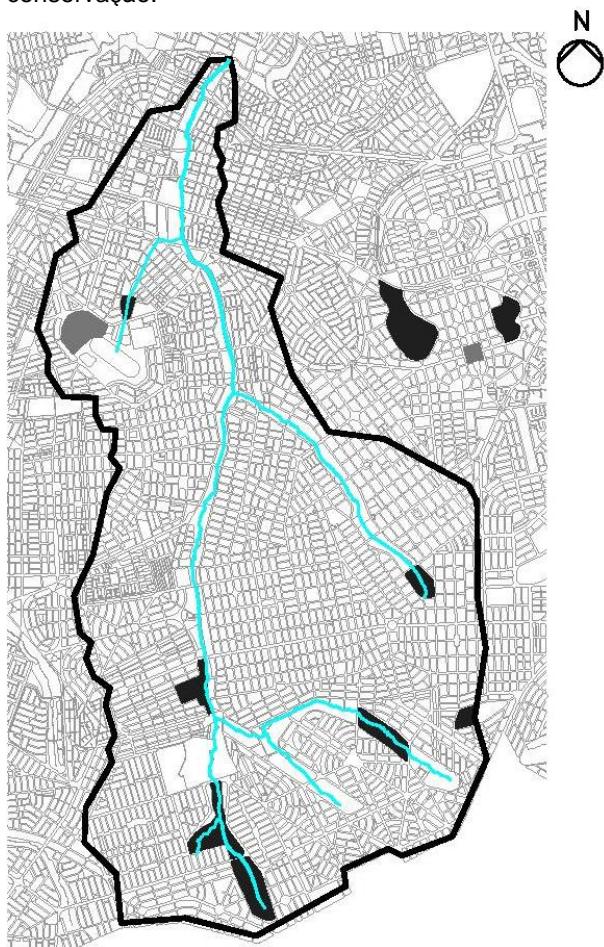
Um fator importante sobre a relação do tecido urbano interno às Bacias Hidrográficas em estudo e a malha urbana como um todo é que em Goiânia, o tecido urbano presente na Bacia do Cascavel se conecta diretamente com as demais porções da cidade, configurando assim uma parte pouco destacada do sistema como um todo. Já em Florianópolis, o tecido urbano interno à Bacia do Itacorubi constitui uma porção claramente delimitada do tecido da cidade. Deste modo, esta bacia pode ser facilmente destacável dentro do sistema urbano como um todo.

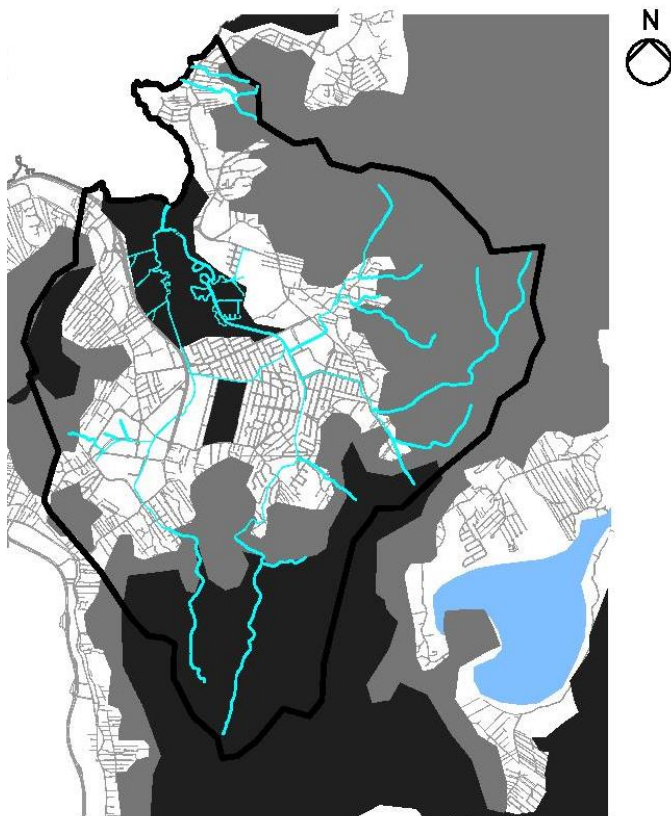
Isto se dá, historicamente, pela forma com que o traçado urbano em Goiânia se desenvolveu diretamente relacionado com seus cursos d'água, ao contrário de Florianópolis. Em Goiânia, desde seu primeiro Plano Urbanístico de 1935, havia uma defesa de apropriação das margens dos cursos d'água e simultânea preservação dos mesmos com o conceito de *park-ways* ao longo de cada curso, como corredores verdes com equipamentos de lazer. Já o Plano de 1962, permitindo a ocupação das margens dos cursos d'água e a implantação de vias marginais aos mananciais, aproximou o traçado urbano destes elementos naturais.






Já em Florianópolis, a ocupação urbana na Bacia do Itacorubi se intensificou na década de 1960 com a implantação de instituições como a Universidade Federal de Santa Catarina e a Eletrosul. A partir desta época, houve um rápido crescimento populacional interno à bacia do Itacorubi, que naturalmente disponibilizava uma área modesta de planície não alagável. Desta forma, as poucas áreas disponíveis para ocupação urbana foram densamente ocupadas. Na década de 1970 os bairros internos às bacias hidrográficas já se encontravam consolidados. O bairro Santa Mônica, nesta década, se formou em avanço

sobre o mangue. Na década de 1990, a mancha urbana avançou intensamente sobre os morros desta bacia.

Figura 47: Malha urbana em meio às áreas verdes e unidades de conservação.





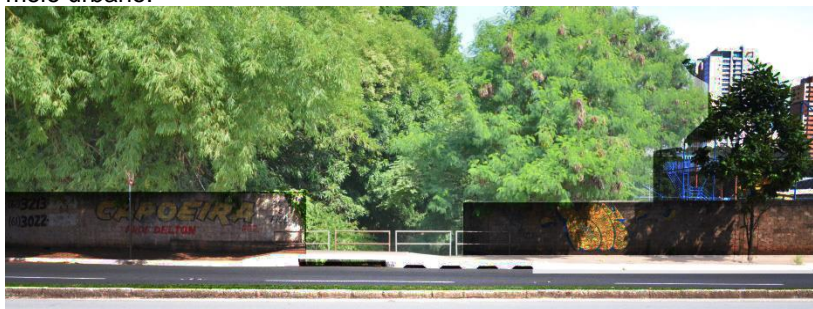
-  MALHA URBANA
-  LAGOA
-  UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
-  MASSA DE VEGETAÇÃO
-  BACIA HIDROGRÁFICA



Fonte: Elaboração da autora baseado em dados cedidos pelo SEPLAM e disponibilizadas no site do IPUF, 2017.

Esta leitura também nos mostra que, na bacia do Cascavel, em Goiânia, apesar da importância dos cursos d'água como elementos ambientais referenciais na paisagem, a configuração do traçado urbano submeteu o desenho da rede hídrica como elemento a ser ultrapassável. Assim, a imagem urbana desenvolvida tornou os mananciais invisíveis. Assim, os cursos d'água se tornaram invisíveis na rotina dos transeuntes, como se pertencessem à estrutura viária da malha urbana (Figura 48). Já em Florianópolis, a invisibilidade dos cursos d'água também existe, mas por outro motivo, os elementos que destacam a paisagem são outros além dos cursos d'água. Estes se encontram canalizados, retificados e imersos aos elementos urbanos delimitadores da paisagem, morros e mangues, se tornando, assim, invisíveis aos transeuntes (Figura 49).

Figura 48: O curso d'água, entre muros. Uma pequena abertura em uma travessia do sistema viário permite o contato visual do canal. A foto exemplifica como estes mananciais podem passar despercebidos em meio urbano.

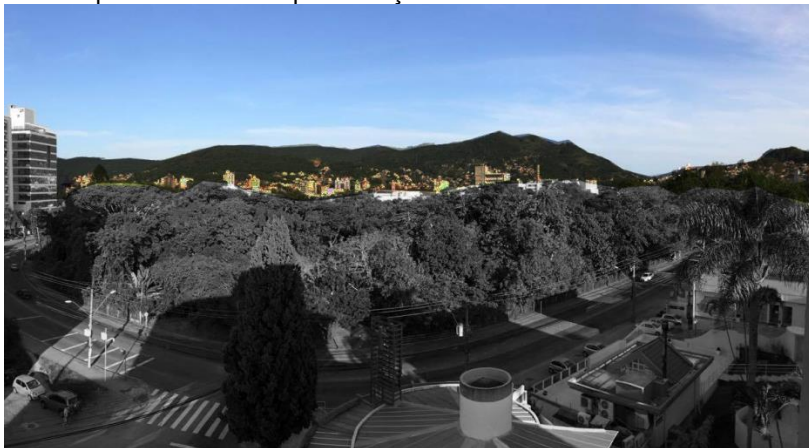


Fonte: Autora, 2017.

Pode-se entender a realidade desta bacia hidrográfica como um exemplo do que ocorre nas cidades, como um todo, em processo de intensa urbanização, um crescimento populacional constante, que nunca cessa através da constante atração de empresas, instituições e moradores a um território que, naturalmente, possui limites claros ao crescimento da malha urbana. A expansão urbana se torna uma constante ameaça à proteção dos mangues restingas e das áreas de risco nos morros que delimitam seu território. A bacia do Cascavel, em Goiânia, por sua vez, é um exemplo do que pode acontecer quando este

processo se consolida, uma área completamente tomada pela mancha urbana, cujos elementos naturais, quando ainda existentes, se tornam elementos secundários do sistema urbano.

Figura 49: Em destaque, o relevo, nas imediações da UFSC, na Bacia do Itacorubi, por onde correm cursos d'água. É o relevo, e não os cursos d'água, que delimita a ocupação urbana, uma área de tensão entre expansão urbana e preservação.



Fonte: Autora, 2017.

4 TRAÇADO URBANO E CURSOS D'ÁGUA: UMA ANÁLISE SINTÁTICA

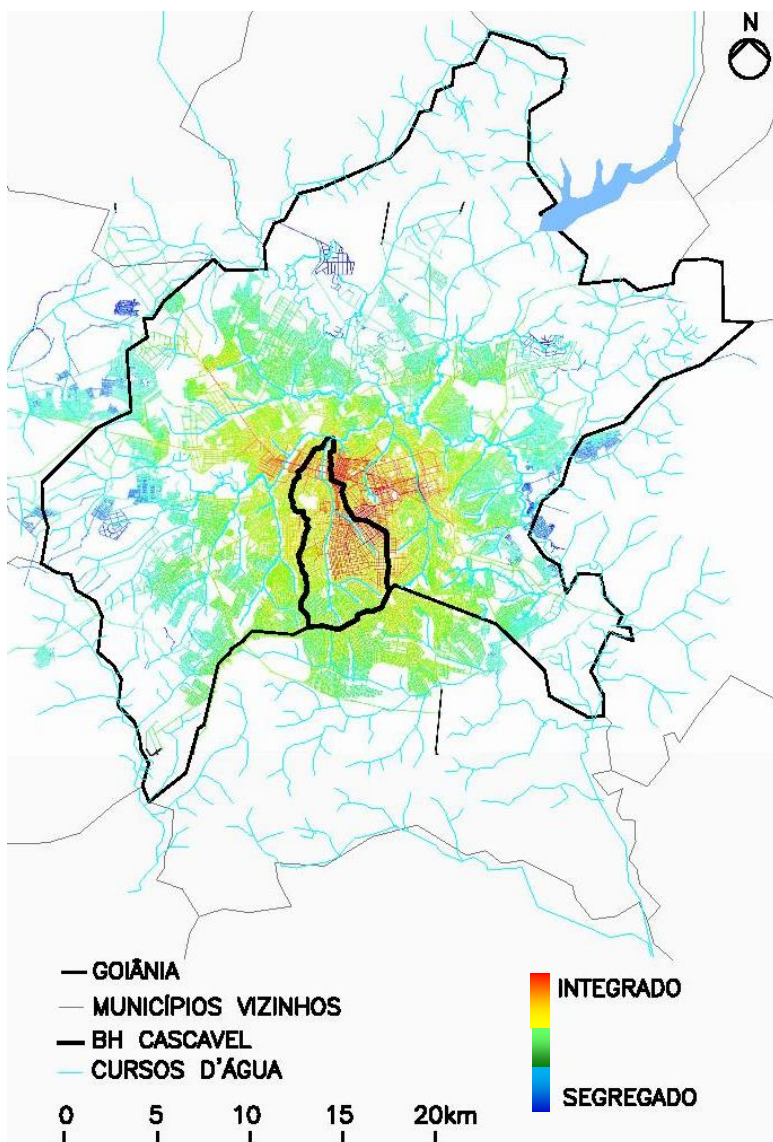
Neste trabalho, a análise sintática é utilizada neste trabalho como um instrumento de leitura do espaço que possibilita a definição de padrões de interface entre traçado urbano e cursos d'água. É um instrumento capaz de destacar de antemão quais as vias que, possuindo relação direta com um curso d'água, também possuem, ou não, a vocação primária da urbanidade, a capacidade de atrair movimento e dar suporte a uma apropriação do espaço urbano. Esta análise pôde se aprofundar posteriormente em leituras visuais *in loco*, verificando áreas de interface que possuem, ou não, uma efetiva urbanidade com a análise de configuração, atividades, preservação ambiental e nível de apropriação.

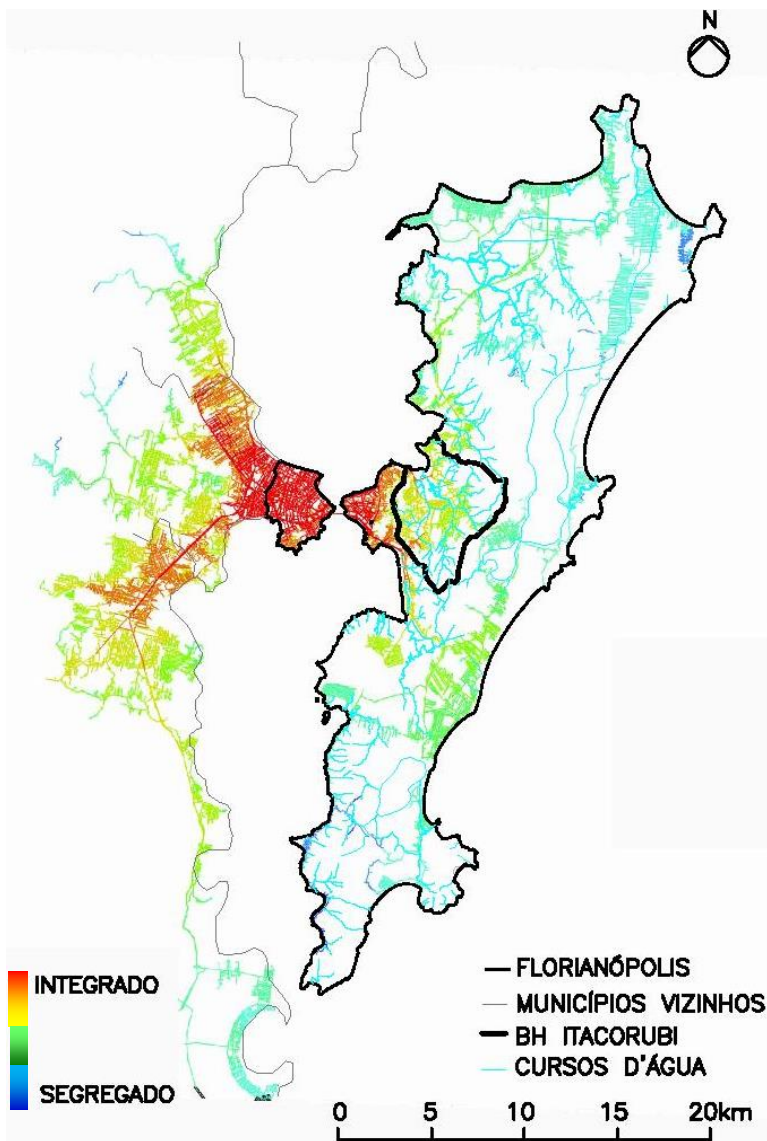
Em ambas as cidades foram analisadas a malha urbana contínua, correspondendo às áreas conurbadas com cidades vizinhas. A análise foi feita tanto para visualizar a Integração Global quanto Local. A primeira foi utilizada para verificar como as bacias hidrográficas se posicionam, quanto a sua acessibilidade topológica, em relação ao sistema urbano como um todo. Já a Integração Local é analisada a fim de aprofundar a compreensão da configuração entre o traçado urbano e os cursos d'água internos às Bacias Hidrográficas, em uma escala mais local, correlacionando seus padrões de atração de movimento, através de seus níveis de integração ou segregação, em relação ao sistema urbano do seu entorno imediato. É a partir desta análise local que se torna possível definir uma tipologia de padrões de interface, integrados ou segregados, entre traçado urbano e cursos d'água.

4.1 OS PADRÕES GLOBAIS DE INTEGRAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Os resultados da análise de Integração Global das cidades de Goiânia e Florianópolis podem ser observados na Figura 50.

Figura 50: Mapa Axial com Integração Global das cidades de Goiânia e Florianópolis, respectivamente, e suas áreas conurbadas.





Fonte: Autora, através de Mapas Sintáticos cedidos por Leyla Alarcón; Valério Medeiros (UNB, 2006) e Renato T. Saboya (UFSC, 2015), 2016.

Nesta análise é reconhecido que Goiânia possui seu núcleo mais integrado centralizado na porção compreendida pelo núcleo inicial de ocupação do território, anterior à construção da cidade. Quanto às áreas mais segregadas, estas se concentram em toda a periferia do sistema. Em Florianópolis, é possível perceber que o núcleo integrador está concentrado no continente, no setor central do território insular e na ligação entre as duas porções. Já suas áreas segregadas estão situadas nos extremos tanto da Ilha quanto do continente.

Outra leitura importante pode ser feita através da análise da posição relativa das bacias hidrográficas no mapa sintático de Integração Global. A bacia do Cascavel, em Goiânia, está situada, em sua porção leste, no núcleo de integração do sistema. Já sua porção oeste faz parte das áreas mais segregadas do sistema. Assim, o principal curso d'água desta bacia hidrográfica, o córrego Cascavel, age como um divisor entre a porção integrada e a porção segregada interna à bacia. Em Florianópolis, a bacia do Itacorubi está situada em uma área relativamente segregada do sistema. Suas poucas linhas com maior integração correspondem às vias de fluxo rápido que fazem conexão com as demais porções da ilha, SC-401, Avenida Madre Benvenuta e Rua Joao Pio Duarte.

Na bacia do Itacorubi, as vias SC-401, Avenida Madre Benvenuta e Rua Joao Pio Duarte, sendo as únicas vias integradas desta bacia, concentram a maior parte do fluxo de passagem, entre os diversos pontos da cidade, que atravessam a bacia do Itacorubi. O próprio núcleo integrador da cidade de Florianópolis se concentra além da região da bacia do Itacorubi, onde as vias restantes são configuradas por linhas com níveis semelhantes de media e baixa integração, alimentando ainda mais a grande concentração de movimento nas três únicas vias integradas deste sistema.

Já em Goiânia, os cursos d'água da bacia do cascavel possuem margens com níveis opostos de integração, o que cria um contraste entre o nível de movimento natural previsto para cada margem. A margem leste do principal curso d'água desta bacia, o córrego Cascavel, possui vias com alto nível de integração, enquanto a margem oeste possui vias com níveis mais baixos. Sendo assim, de acordo com a Teoria da Sintaxe Espacial a margem leste apresenta um potencial de atração ao

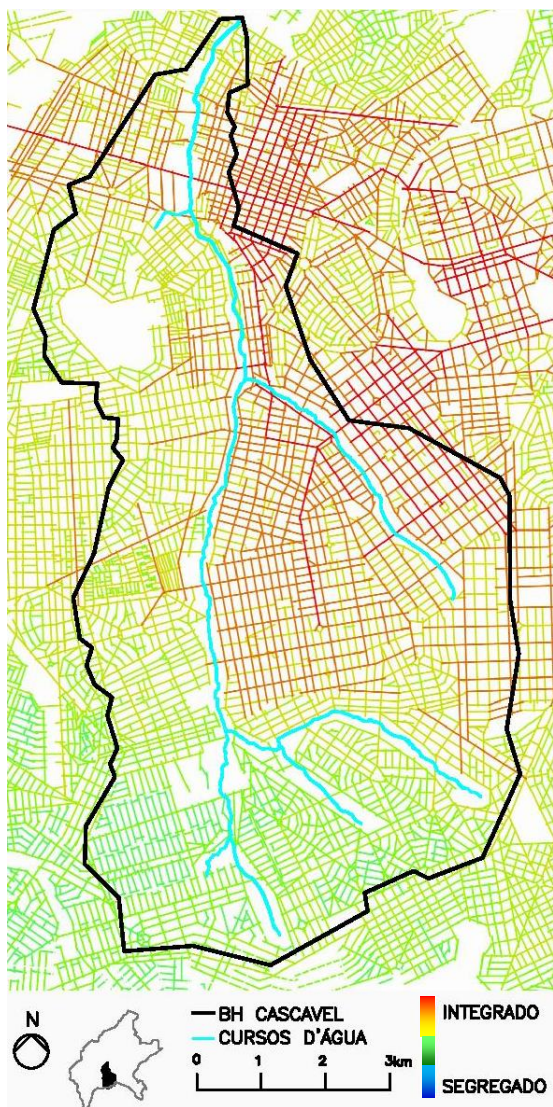
movimento natural de transeuntes não apresentado pela margem oeste. Dessa forma, seria possível encontrar, em um mesmo curso d'água, espaços públicos em margens opostas com realidades bem diferentes a respeito da vida pública.

É possível, inclusive, refletir sobre a conexão entre ambas as margens na bacia do Cascavel. Como foi explicitado anteriormente, Goiânia possui diversas travessias entre as margens de seus cursos d'água a fim de garantir a livre circulação e expansão do tecido urbano. Mas, o que acontece nesses espaços de travessia quando um lado de margem atrai movimento de transeuntes e o outro não? Talvez o movimento em uma margem se estenda através da travessia, até a outra margem, teoricamente segregada. Ou, talvez, a margem segregada iniba o movimento entre margens. Assim, o movimento natural pelas travessias seria inibido e o transeunte não teria a oportunidade de, ao realizar esta travessia, entrar em contato visual com o curso d'água, perpetuando assim o não reconhecimento da paisagem às margens dos cursos d'água.

A segunda parte da análise sintática se concentra no estudo direto das relações entre traçado urbano e cursos d'água em cada bacia hidrográfica. Assim, foi analisado um recorte mais específico de cada bacia utilizando os resultados da Integração Global dentro do sistema urbano total de cada cidade (Figura 51).

Na Bacia do córrego Cascavel, em Goiânia, pode-se observar, claramente, como as margens dos cursos d'água se relacionam diretamente com o traçado viário. Esta relação tão próxima entre elemento natural e meio urbano se estende inclusive às áreas de nascentes. Há, também, pontos em que vias de fluxo rápido margeiam o leito do curso d'água, permitindo fluxos intensos em áreas ambientalmente sensíveis como as áreas de nascente dos cursos d'água. Estas áreas são, em grande maioria, delimitadas como parques municipais e áreas de preservação, como parques passam a atrair bastante movimento.

Figura 51: Análise Integração Global da malha urbana interna às Bacias do Cascavel (à esquerda) e Itacorubi (à direita).





Fonte: Autora, através de Mapas Sintáticos cedidos por Leyla Alarcón; Valério Medeiros (UNB, 2006) e Renato T. Saboya (UFSC, 2015), 2016.

No caso da Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, os cursos d'água, em geral, encontram-se afastados do traçado viário em meio a extensas áreas de preservação. Estas áreas se constituem por manguezais, ao longo de seu curso e na foz do Rio Itacorubi, e por encostas de morros, em suas nascentes.

Desta forma, os cursos d'água possuem, em teoria, um acesso naturalmente difícil. Somado ao fato de que a Bacia do Itacorubi não faz parte do núcleo mais integrado da cidade, o contato local entre curso d'água e espaço público é restringido em uma área menor dentro da bacia, onde uma relação mais pontual é possível.

O último ponto observado é a facilidade com que as margens dos cursos d'água na Bacia do Cascavel, em Goiânia, são conectadas através do sistema viário. Nesta Bacia os cursos d'água são transpostos em vários pontos através de ligações estabelecidas pela diretriz de planejamento de Luís Saia (RIBEIRO, 2004), no intuito de criar escoamento para futuras demandas de tráfego e para combater o efeito de barreira criado pela rede hídrica marcante na paisagem da planície de Goiânia. A grande quantidade de transposições de vias entre as margens dos cursos d'água pode, inclusive, significar a facilidade com que os mesmos se tornaram invisíveis para os olhos rotineiros dos transeuntes, pois não se destacam na paisagem, se configuram como um elemento construído do sistema de drenagem.

Já em Florianópolis, na Bacia do Itacorubi, os cursos d'água são transpostos em pontos que se configuram, em geral, por vias arteriais de média integração, concentrando importantes fluxos interurbanos. Apesar disso, a fragmentação do tecido urbano presente na Bacia do Itacorubi parece destacar seus cursos d'água em meio à malha urbana. Ao contrário dos cursos d'água em Goiânia, que apesar de estarem conectados à malha viária e abertos ao contato visual, ainda assim não se tornaram de fato visíveis. Esta característica é preciosa, pois diz respeito a um valor de reconhecimento dos cursos d'água em meio ao espaço urbano que pede por muitos atrativos quanto ao uso do lugar para que se torne possível em Goiânia.

4.2 OS PADRÕES LOCAIS DE INTEGRAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Após analisar as relações globais de integração das vias internas às bacias hidrográficas em relação ao sistema urbano das cidades como um todo, foi necessário fazer uma análise da Integração Local (R3) das vias internas a estas bacias. Assim, uma análise sintática foi elaborada, através do programa

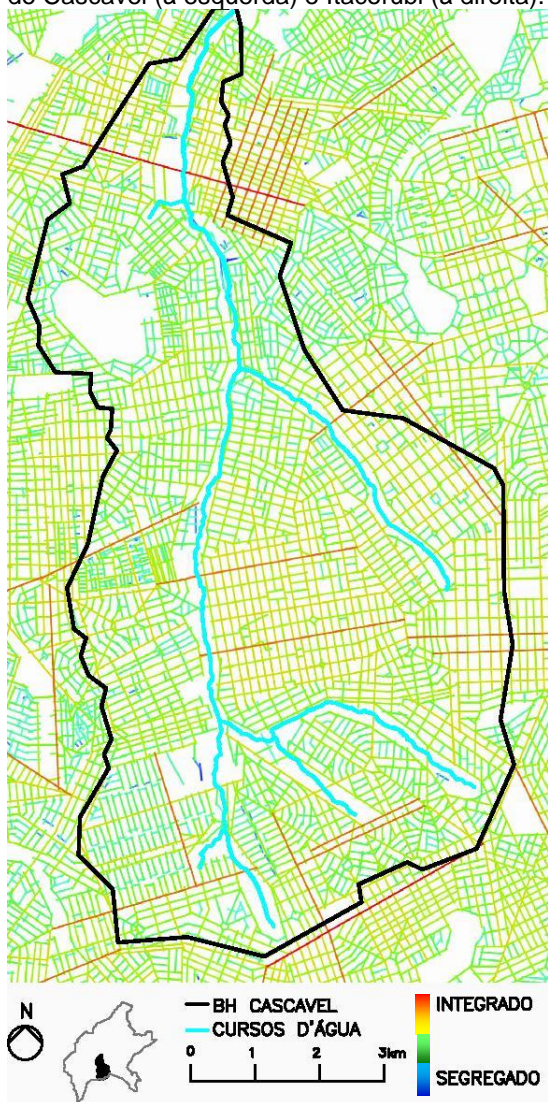
Depthmap, utilizando um raio para análise igual a três. Este raio é o mais utilizado para buscar resultados em uma escala mais local. Os resultados dessa análise (Figura 52) levam a uma compreensão mais profunda sobre as previsibilidades de movimento e possível apropriação dos espaços públicos adjacentes às margens dos cursos d'água.

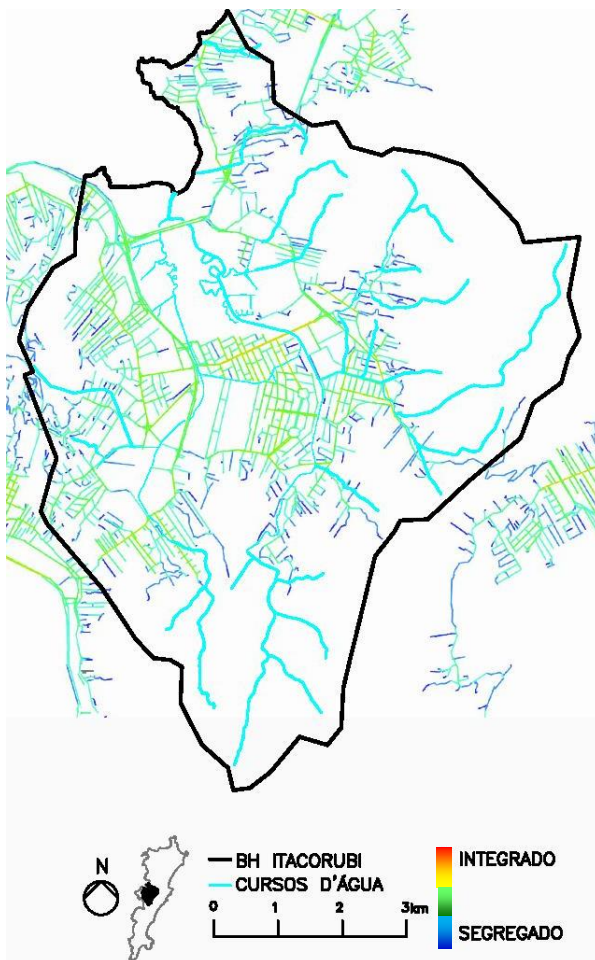
Na bacia hidrográfica do Cascavel três núcleos de média integração se destacam na malha urbana; na porção sul, a montante do córrego Cascavel; na região central da bacia que corresponde aos seus bairros mais adensados, Jardim América, Bueno e Nova Suíça; na porção norte, a jusante do córrego Cascavel, região correspondente ao núcleo de ocupação anterior a implantação de Goiânia, o setor Campinas.

O que se destaca nesta análise são as vias com alta integração. Estas são poucas e, assim, claramente destacáveis no mapa axial e correspondem, principalmente, às vias de intersecção que conectam as margens dos cursos d'água. Dentre elas, se destaca a Avenida Anhanguera (Figura 53), uma avenida arterial que faz direta conexão intermunicipal se transformando na GO-070, levando a antiga capital do Estado, cidade de Goiás, e se transformando na GO-060 que direciona à BR-153 e demais saídas para Brasília e São Paulo.

Já a análise de Integração Local da bacia hidrográfica do Itacorubi mostra que, em geral, as vias desta bacia possuem um nível de integração inferior às vias internas à bacia do Cascavel, em Goiânia. As vias que se destacam possuem um nível apenas mediano de integração. Essas vias correspondem à Rua Lauro Linhares, Avenida Madre Benvenuta, Rua Deputado Antônio Edu Vieira, entre outras vias conectando o bairro Santa Mônica ao Córrego Grande. Dentre estas vias, a Avenida Madre Benvenuta se destaca como uma das únicas vias com valor mais alto de Integração que se relaciona diretamente com cursos d'água (Figura 54).

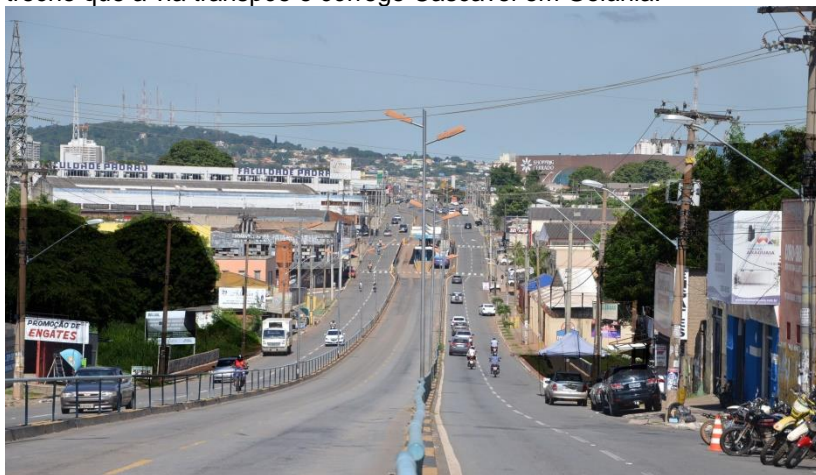
Figura 52: Análise Integração Local da malha urbana interna às Bacias do Cascavel (à esquerda) e Itacorubi (à direita).





Fonte: Autora, através de Mapas Sintáticos cedidos por Leyla Alarcón; Valério Medeiros (UNB, 2006) e Renato T. Saboya (UFSC, 2015), 2016.

Figura 53: Avenida Anhanguera, uma via integrada, e o curso d'água no trecho que a via transpõe o córrego Cascavel em Goiânia.



Fonte: Autora, 2016.

Figura 54: Avenida Madre Benvenuta no trecho onde transpõe o curso d'água e a unidade de conservação do mangue do Itacorubi.



Fonte: Autora, 2016.

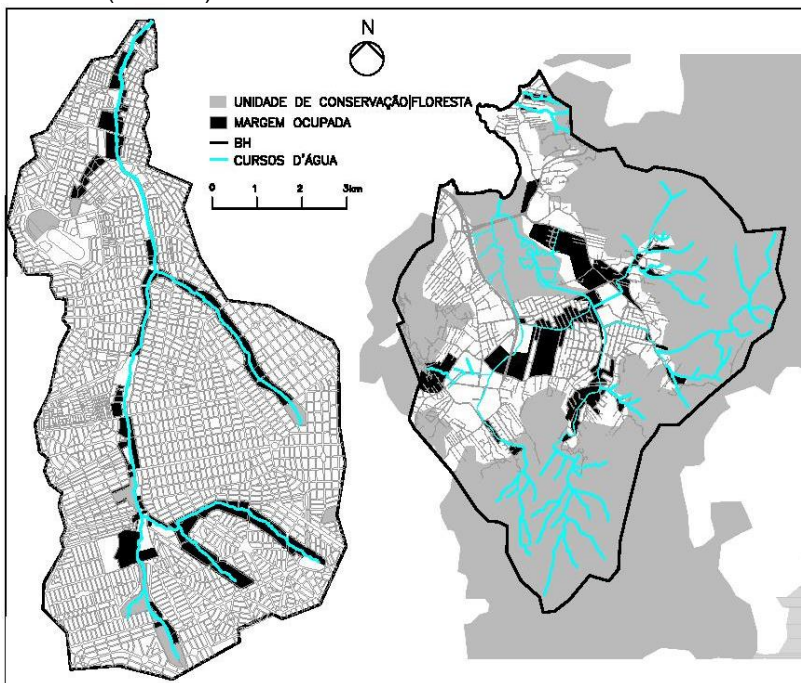
Assim, a Bacia do Cascavel não demonstra apenas uma maior conexão entre traçado urbano e curso d'água, como também apresenta uma previsibilidade maior em atrair movimento em suas margens do que a Bacia do Itacorubi, em Florianópolis. Esta questão será verificada nas seguintes análises.

4.3 TIPIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS PADRÕES DE INTERFACE

A partir dos resultados apresentados na análise sintática de Integração Local foi possível identificar determinados padrões de interface entre tecido urbano e cursos d'água que são recorrentes em ambas as bacias hidrográficas. Assim, foi possível definir tipos que representam as possíveis interfaces desenvolvidas entre estes elementos que, possivelmente, determinam a potencialidade de atrair movimento natural e a previsibilidade de copresença nos espaços públicos às margens dos cursos d'água.

Porém, antes de quantificar estas relações em cada uma das Bacias Hidrográficas em estudo, foi necessário demarcar quais margens dos cursos d'água se encontram livres e com interface direta ao espaço público. No caso de margens ocupadas por edificações não há contato direto entre curso d'água e espaço público, portanto essa área é desconsiderada na quantificação dos padrões de interface (Figura 55).

Figura 55: Análise das margens de cursos d'água bloqueadas ao espaço público na Bacia do Cascavel (à esquerda) e na Bacia do Itacorubi (à direita).



Fonte: Autora, 2017.

Ambas as bacias, quando desconsiderados os cursos d'água em meio às unidades de conservação e floresta nas encostas da Bacia do Itacorubi, possuem uma extensão similar de margens em interface com o espaço público (Tabela 01), mas é a Bacia do Itacorubi que possui margens mais bloqueadas ao espaço público. A diferença é que no caso da Bacia do Itacorubi

as margens que estão bloqueadas são, em grande maioria, bloqueadas por estarem imersas ao Mangue do Itacorubi ou demais áreas verdes presente na área urbanizada da Bacia, são áreas públicas. Já na Bacia do Cascavel, todas as margens que se encontram bloqueadas ao espaço público, assim estão por estarem ocupadas por edificações, são espaços privados.

Tabela 1: Margens bloqueadas ao espaço público nas Bacias do Cascavel, em Goiânia, e do Itacorubi, em Florianópolis.

EXTENSÃO	BH CASCAVEL		BH ITACORUBI	
MARGENS EM INTERFACE	41,40 km	100%	52,28 km	100%
MARGENS OCUPADAS	24.29 km	59%	36,60 km	70%

Fonte: Autora, 2017.

Apos delimitar as áreas passíveis de análise como real interface entre curso d'água e traçado urbano, os seguintes padrões de interface foram identificados (Tabela 02) :

1. Curso d'água transposto por via perpendicular;
2. Curso d'água margeado por via paralela;
3. Curso d'água acessível por via perpendicular.

Tabela 2: Tipificação dos padrões de interface.

PADRÃO DE INTERFACE	
PADRÃO 01	
PADRÃO 02	
PADRÃO 03	

Fonte: Autora, 2016.

Após a identificação dos Padrões de Interface e a delimitação das margens inacessíveis, foi possível sintetizar

todas as vias que se enquadram nos Padrões de Interface delimitados anteriormente (Figura 56).

Também foi possível quantificar a totalidade de linhas axiais que de fato possuem relação com os espaços livres das margens dos cursos d'água (Tabela 03). Essa quantificação foi transformada em porcentagem a fim de obter uma melhor correlação entre os objetos de estudo.

Tabela 3: Quantificação dos padrões de interface presentes nas bacias do Cascavel e Itacorubi.

BH CASCAVEL		
INTERFACE	QUANTIFICAÇÃO	%
PADRÃO 01	34	30%
PADRÃO 02	65	57%
PADRÃO 03	15	13%
TOTAL	114	100%

BH ITACORUBI		
INTERFACE	QUANTIFICAÇÃO	%
PADRÃO 01	49	33%
PADRÃO 02	45	30%
PADRÃO 03	54	37%
TOTAL	148	100%

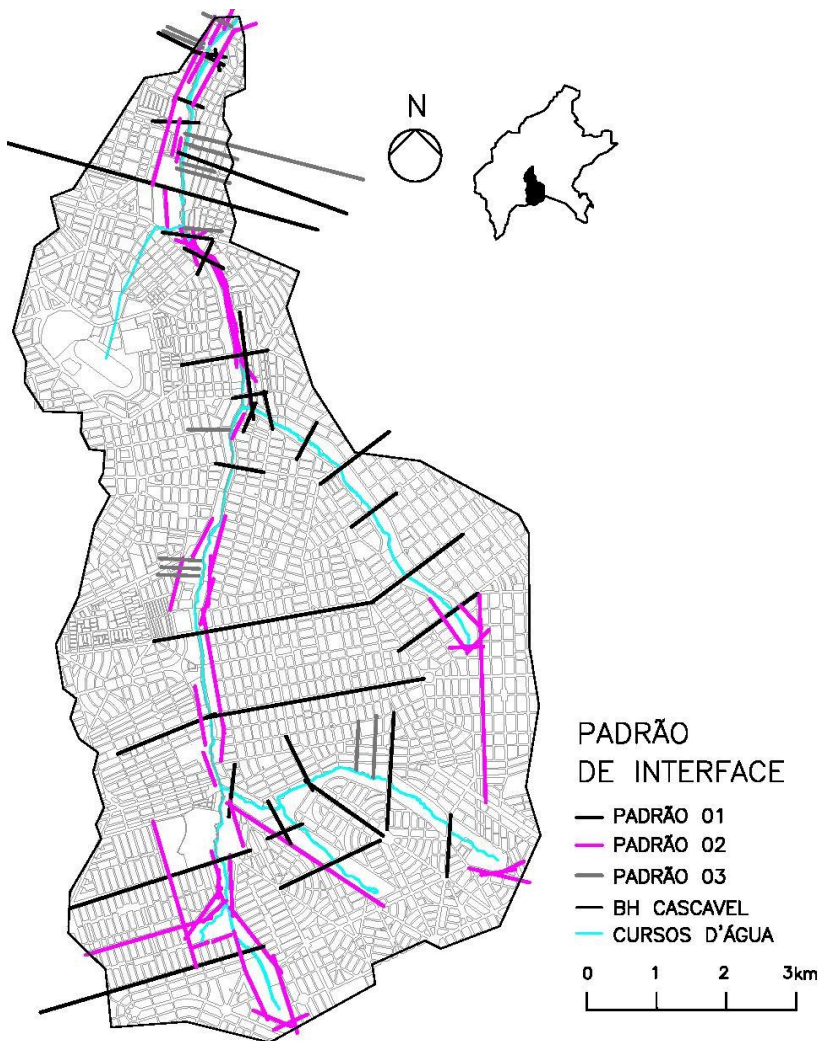
Fonte: Autora, 2016.

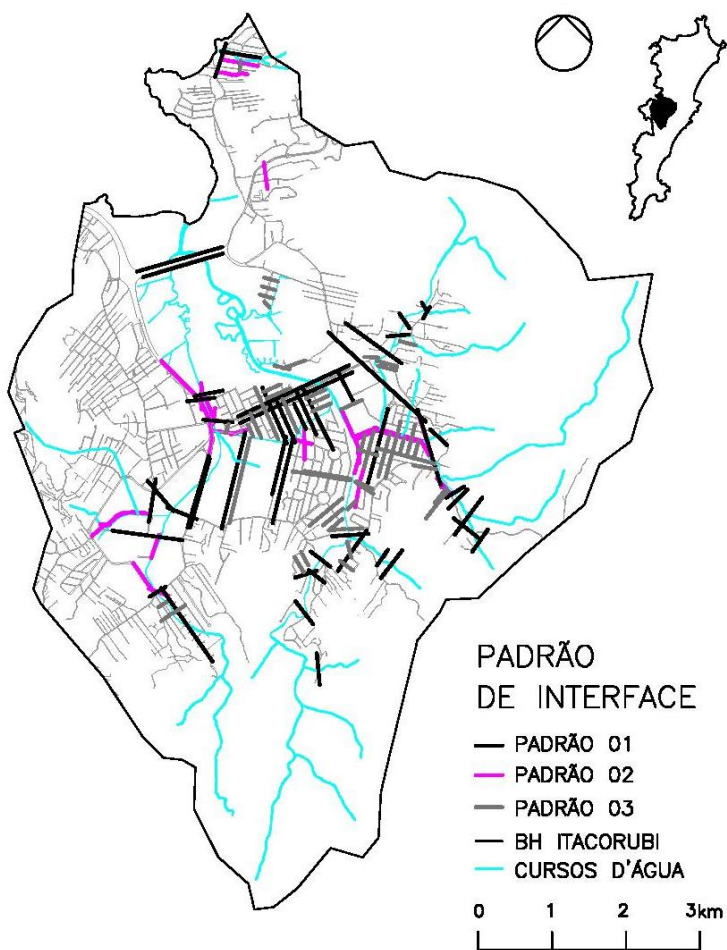
Foram identificadas 114 linhas axiais na Bacia Hidrográfica do Cascavel, em Goiânia, em interface com os cursos d'água. Já na Bacia Hidrográfica do Itacorubi, em Florianópolis, foram identificadas 148 linhas axiais. Logo, ao contrário do que se previa anteriormente, a bacia do Itacorubi possui um número um pouco maior de vias que se conectam, de alguma forma, com cursos d'água, inclusive quanto ao padrão 01 especificamente, curso d'água transposto por vias perpendiculares. A princípio, esperava-se uma maior recorrência deste padrão em Goiânia, pois a partir de uma diretriz de planejamento urbano, travessias entre margens eram estimuladas, mas a quantificação provou o contrário.

Vale ressaltar a grande diferença na quantificação entre os padrões da Bacia do Cascavel e a pequena diferença na Bacia do Itacorubi. Na Bacia do Cascavel o padrão 03, curso d'água acessível por via perpendicular, se mostra menos recorrente, enquanto o padrão 02, curso d'água margeado por via paralela, se mostra o caso mais recorrente, sustentando a ideia de uma visão rodoviarista predominante, adotando a canalização e retificação dos cursos d'água a partir do desenho do sistema viário como diretriz de planejamento. Já na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, é possível notar um equilíbrio na recorrência dos três padrões encontrados, o padrão 03, ao contrário da Bacia do Cascavel, é o caso mais recorrente, mas a diferença na quantificação deles não se mostra muito significativa.

A análise da Integração Local, realizada através do *Software Depthmap*, foi utilizada a fim de organizar todas as vias vinculadas aos padrões de interface entre tecido urbano e curso d'água quanto aos seus níveis de integração. Para cada padrão de interface, em cada Bacia Hidrográfica analisada, foram delimitadas as vias com valor mais alto e mais baixo de integração, a fim de compreender no que os níveis de integração interfeririam nas situações encontradas em cada padrão analisado. Os valores entre esses extremos foram divididos de forma a obter três subcategorias: situações urbano-ambientais com alta integração, integração média e situações segregadas (Tabela 04). Dessa forma, foi possível quantificar e comparar os resultados encontrados (Tabela 05).

Figura 56: Síntese dos Padrões de Interface encontrados na Bacia do Cascavel e Bacia do Itacorubi, respectivamente.





Fonte: Autora, 2017.

Tabela 4: Definição da síntese dos três níveis de integração principais, realizando uma média nos valores encontrados em cada padrão de interface.

BH CASCAVEL		BH ITACORUBI	
PADRÃO 01		PADRÃO 01	
AV. ANHANGUERA	4,55621	AV. MADRE BENVENUTA	3,21903
	4,1004		3,21903
	3,90467		3,11390
	3,83866	R. EURICO HOSTERNO	2,77171
	3,80417		2,74073
	3,69804		2,71396
			2,65718
			2,62353
AV. T-9	3,62069		2,54912
	3,48151		2,53280
	3,45623		2,49596
	3,43021		2,35593
	3,37251		2,32359
	3,23917		2,31738
	3,22186		2,20992
	3,07634		2,20693
	3,06774		2,19383
	3,04703		2,18761
	2,9677		2,18530
			2,09919
AV. C-104	2,94966		2,05908
	2,90245		2,02311
	2,89505		1,98122
	2,89301		1,93292
	2,85022		1,90408
	2,82153		1,89504
	2,78063	R. JOE COLLAÇO	1,88611
	2,77006		1,79383
	2,70105		1,76121
	2,65923		1,72179
	2,53022		1,67949
	2,46835		1,65469
AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	2,4241		1,53467
	2,18271		1,47918
	1,98815		1,42553
	1,88682		1,37462
AL. CASCAVEL / AV. C-6	1,83519		1,31797
			1,30066
			1,30006
			1,26717
			1,19815
			1,17688
			1,13657
			1,11919
		R. MANOEL ROSA SANTOS	1,00000
			1,00000
			0,97256
		S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	0,94788
			0,84912

BH CASCAVEL	
PADRÃO 02	
	3,79489
	3,60828
AV. T-5	3,57806
	3,49829
	3,32467
	3,31844
	3,26797
	3,23976
	3,22269
	3,214141
	3,19176
	3,09718
	3,02349
	3,01077
AV. AFONSO PENA	2,97974
	2,96799
	2,94814
	2,86229
	2,83749
	2,74917
	2,71277
	2,71061
	2,65435
	2,57162
	2,53022
	2,44981
	2,43413
	2,42873
	2,4147
	2,3692
	2,33631
	2,28055
	2,24987
	2,22003
	2,19024
	2,1534
	2,13426
	2,1172
	2,09419
R. PARACATU	2,08595
	1,9384
	1,93056
	1,89091
	1,88682
	1,8618
	1,85333
	1,83583
	1,83477
VIELA UM	1,83236
	1,77022
	1,65469
	1,6407
	1,60862
	1,60862
	1,49057
	1,48504
	1,3812
	1,32722
	1,28571
	1,20279
	1,14806
	1,12083
	1,06989
	1
AL. CASCAVEL	0,861966

BH ITACORUBI	
PADRÃO 02	
	2,714
AV. BURITI	2,2659
	2,2069
	2,1333
R. FREDERICO JOSÉ PERES	2,0628
	2,0181
	1,9578
	1,9345
	1,9345
	1,9041
	1,8861
	1,865
	1,8337
	1,8077
	1,6249
	1,6211
	1,6031
	1,5887
	1,5347
	1,5111
	1,5
R. BYRON BARCELLOS	1,4897
	1,4897
	1,4381
	1,4063
	1,4028
	1,3874
	1,3873
	1,3873
	1,3305
	1,3007
	1,2242
	1,2222
	1,2196
	1,178
	1,1366
	1,1059
	1,0953
	1,0697
	1,0405
	0,9093
	0,8726
S. RODOLFO PEDRO PEREIRA	0,704
R. ITAPIRANGA	0,6896
	0,3333

BH CASCAVEL	
PADRÃO 03	
AV. MARECHAL D. DA FONSECA	3,61258
	3,40677
	3,13428
AV. HONESTINO GUIMARÃES	2,88219
	2,57318
	2,53534
	2,51281
R. C-151A	2,35625
	2,27186
AV. C-11	1,92013
	1,56723
	1,2222
	1,2222
S/ NOME	1,2222
	1,17082

BH ITACORUBI	
PADRÃO 03	
R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	2,5027
AV. ÂNGELO CREMA	2,4885
	2,4445
	2,2694
	2,2662
	2,2015
	2,1362
	1,9322
	1,8991
	1,7802
	1,7802
	1,7612
R. HERALDO DIAS	1,727
	1,7165
	1,7082
	1,6323
	1,6323
	1,6323
	1,6133
	1,6133
	1,5968
	1,5764
	1,5
	1,4993
	1,4028
	1,3873
	1,3746
	1,3035
	1,2726
	1,2726
	1,2552
	1,2196
	1,2196
	1,1917
	1,1461
	1,1088
	1,1088
	1,1088
	1,1088
	1,0983
	1,0544
	1,0544
	1,0446
	1,0405
	1,0103
	0,8294
R. STUTGART	0,7857
	0,7392
	0,6896
	0,6368
	0,5817
	0,5817
R. MAESTRO MANOEL PERNES DA SILVA	0,528
	0,3333

Fonte: Autora, 2016.

Tabela 5: Quantificação dos padrões de interface presentes nas bacias do Cascavel e Itacorubi de acordo com os níveis de Integração das vias com as quais estão vinculados.

BH CASCAVEL				
INTERFACE		QUANTIFICAÇÃO	%	
PADRÃO 01	Alta Integração	6	18%	30%
	Média Integração	19	56%	
	Segregado	9	26%	
Sub-Total		34	100%	
PADRÃO 02	Alta Integração	19	29%	57%
	Média Integração	27	42%	
	Segregado	19	29%	
Sub Total		65	100%	
PADRÃO 03	Alta Integração	4	27%	13%
	Média Integração	4	27%	
	Segregado	7	46%	
Sub Total		15	100%	
TOTAL		114	100%	
BH ITACORUBI				
INTERFACE		QUANTIFICAÇÃO	%	
PADRÃO 01	Alta Integração	11	22%	33%
	Média Integração	21	43%	
	Segregado	17	35%	
Sub-Total		49	100%	
PADRÃO 02	Alta Integração	9	20%	30%
	Média Integração	27	60%	
	Segregado	9	20%	
Sub-Total		45	100%	
PADRÃO 03	Alta Integração	11	20%	37%
	Média Integração	29	54%	
	Segregado	14	26%	
Sub-Total		54	100%	
TOTAL		148	100%	

Fonte: Autora, 2016.

É válido observar como, na Bacia do Cascavel, em Goiânia, as vias em interface com cursos d'água que são mais

integradas, em cada padrão, são consideravelmente mais integradas do que aquelas da Bacia do Itacorubi. Já as vias segregadas em interface com cursos d'água na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, são mais segregadas do que aquelas da Bacia do Cascavel.

Sobre a quantificação de cada padrão quanto aos níveis de integração dos padrões de interface, a quantificação mostra que não existem grandes diferenciações entre os objetos de estudo. Em ambos, os tipos mais recorrentes dizem respeito às vias com níveis de integração média ou baixa, com exceção do padrão 01, curso d'água transposto por via perpendicular, na Bacia do Cascavel, em Goiânia. Portanto, a maioria das interfaces desenvolvidas entre curso d'água e espaço público acontece através de vias segregadas. Desta forma, por mais diferente que tenha sido a construção de seus espaços públicos, ambas as bacias possuem, através da forma como sua malha urbana foi desenvolvida em relação aos cursos d'água, uma dificuldade natural em atrair movimento aos espaços públicos nas margens de cursos d'água. Isso dificultaria o desenvolvimento de urbanidade e apropriação destas áreas nos dois cenários urbanos.

5 URBANIDADE E PRESERVAÇÃO

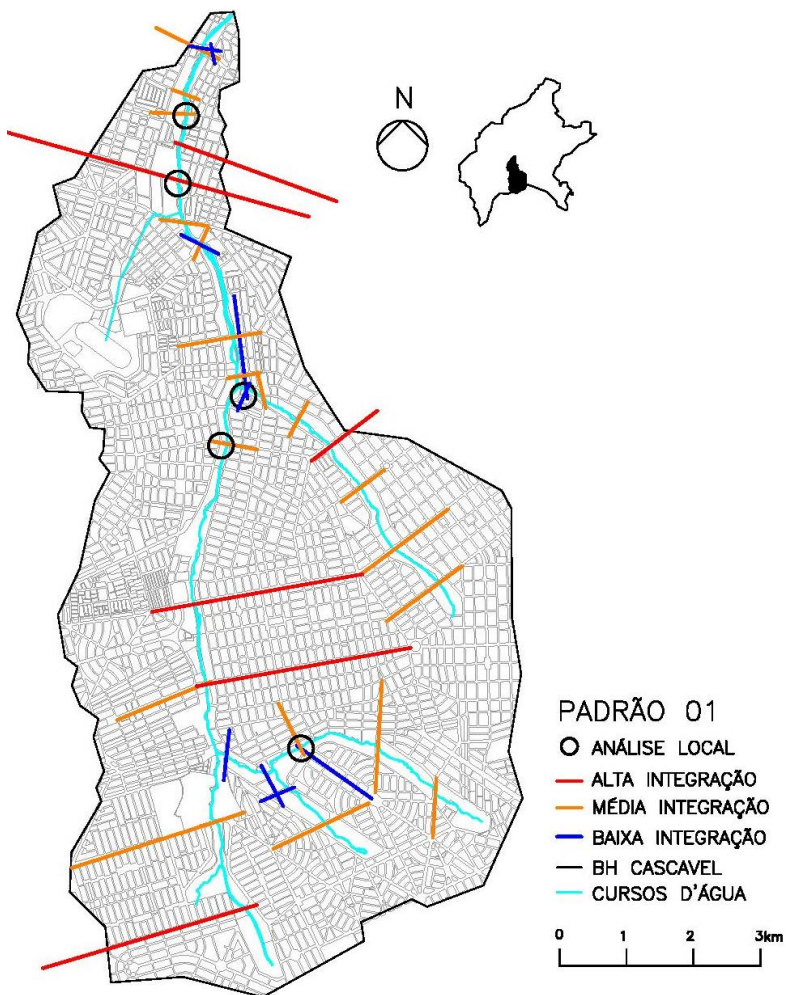
Esta última etapa aprofunda as leituras em uma escala mais local, onde efetivamente o espaço público é vivenciado e apropriado pela população, analisando as dinâmicas de uso e ocupação destas áreas ambientais em meio urbano.

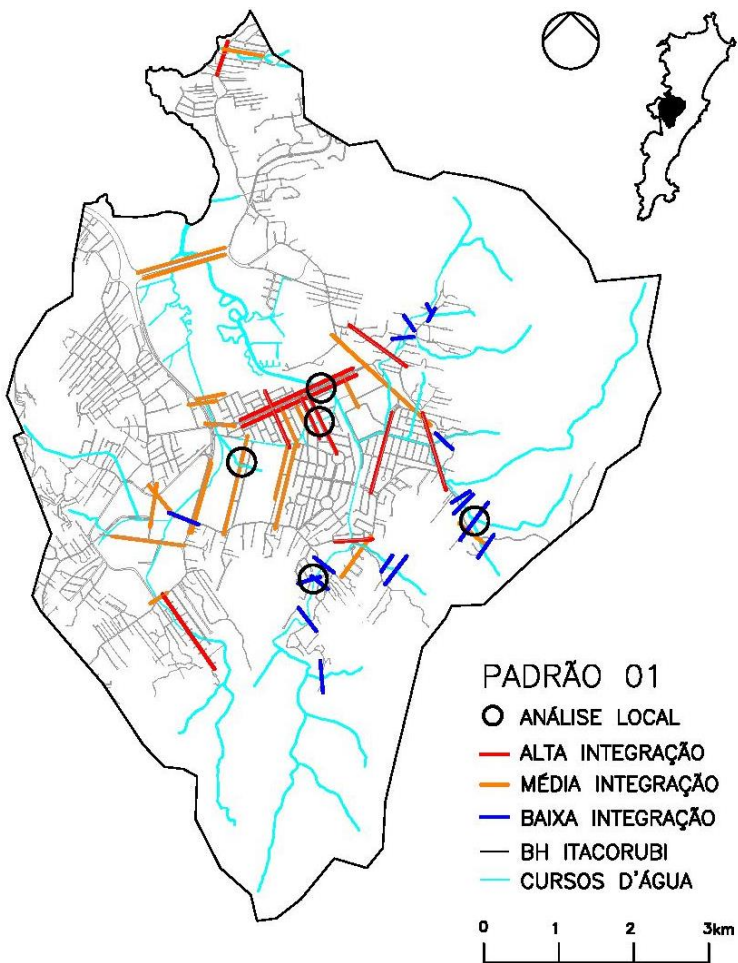
Para isso foram analisados os níveis de urbanização e de preservação das áreas às margens dos cursos d'água em cada bacia hidrográfica em estudo. Os Padrões de Interface, tipificados e quantificados anteriormente, foram destacados em um mapa síntese contendo todas as situações vinculadas a vias de alta, média e baixa integração. A partir desta síntese, foram definidos cinco pontos em cada padrão de interface, em cada bacia em estudo, para realizar a análise local de verificação da urbanidade e preservação ambiental nas situações urbano-ambientais desenvolvidas às margens dos cursos d'água (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**, Figura 58 e Figura 59).

Para avaliar estes atributos foram elaboradas fichas de avaliações de desempenho urbano e ambiental. Os atributos escolhidos como capazes de sintetizar o que seria um bom desempenho urbano foram definidos, especificamente, através dos métodos avaliativos apresentados por Tenório (2012) e Cabral (2015).

Na dissertação de Cabral (2015), o espaço público é avaliado quanto a sua Integração Local; quanto às atividades que ele abriga; quanto à diversidade do uso de solo; quanto à densidade construída deste espaço; quanto à riqueza perceptiva do espaço e quanto às condições de segurança, através de conceitos defendidos por Bentley, Jacobs, Hiller, Holanda, entre outros. Já Tenório (2012) avalia mais de 20 itens quanto ao desempenho de urbanidade local. Esses itens se dividem entre elementos que dizem respeito aos sujeitos presentes no espaço – se há pessoas, pessoas diferentes e pessoas durante todo o tempo; quanto às atividades exercidas no local – se são atividades passivas ou ativas, se são múltiplas e diversas; quanto à configuração do espaço público em si, sua área livre e construída, sua constitutividade, seu uso de solo; se é um local de passagem, se tem apoio a transportes públicos, a delimitação de seus limites entre público e privado e sua legibilidade.

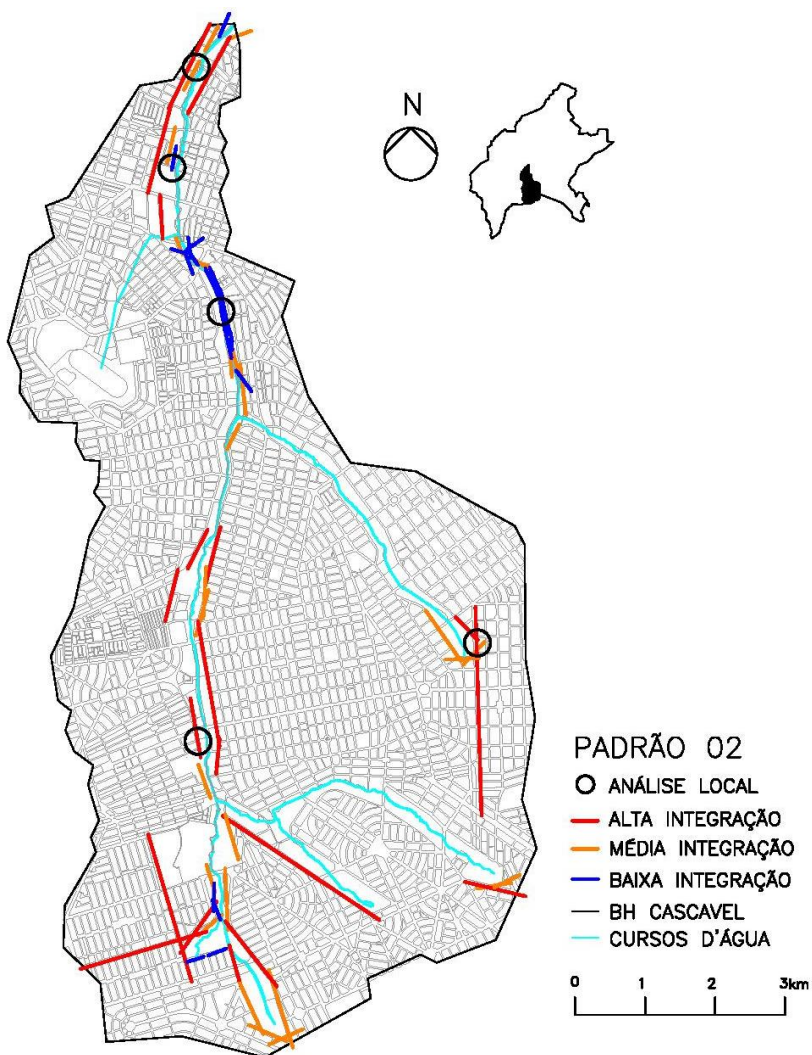
Figura 57: Síntese do Padrão de Interface 01, curso d'água transposto por via perpendicular, de acordo com os níveis de Integração.

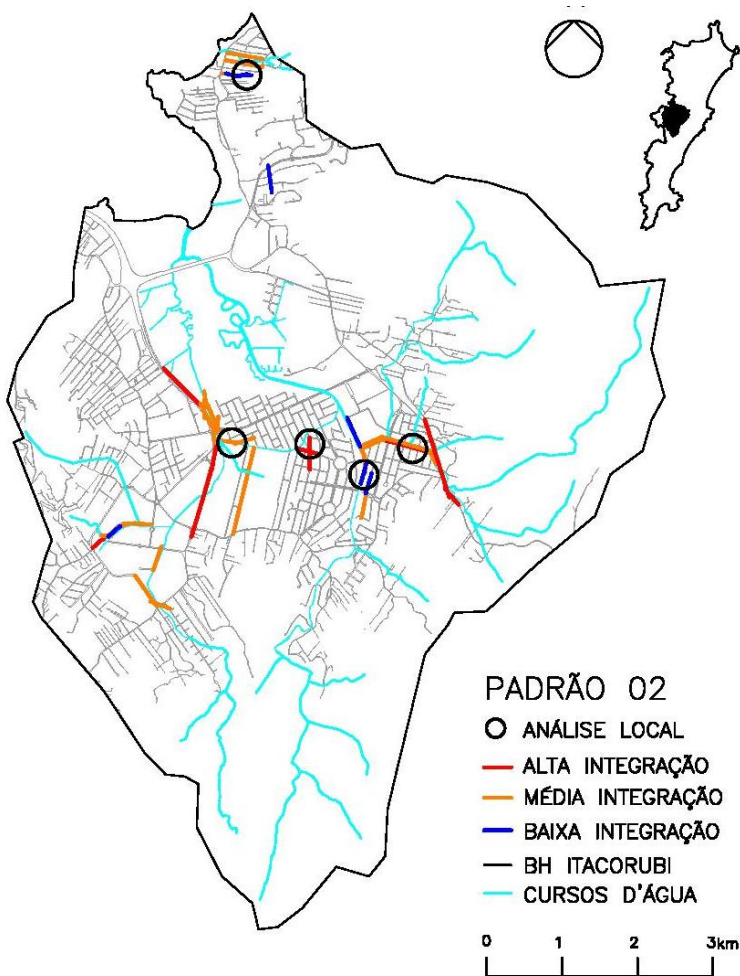




Fonte: Autora, 2017.

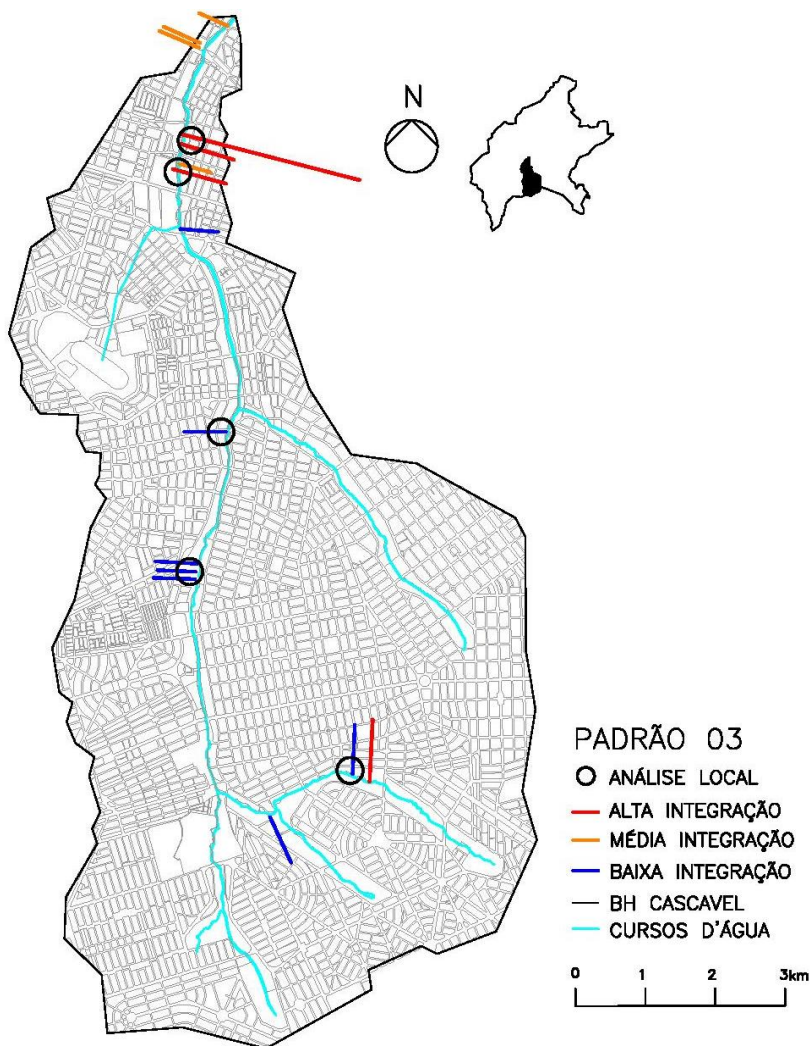
Figura 58: Síntese do Padrão de Interface 02, curso d'água margeado por via paralela, de acordo com os níveis de Integração.

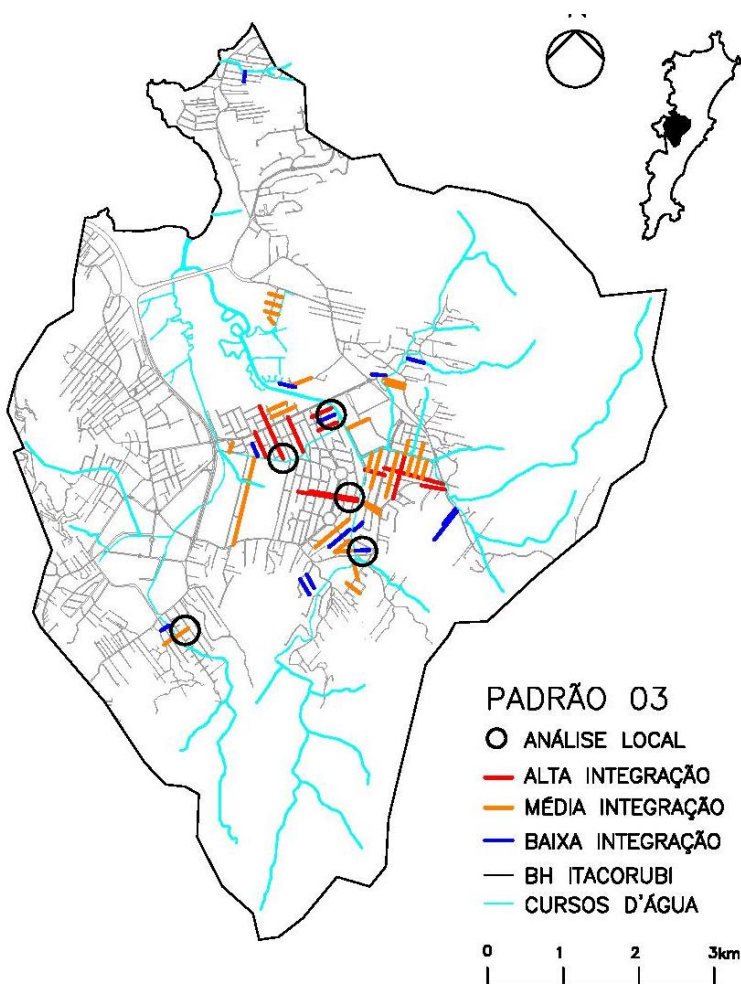




Fonte: Autora,2017.

Figura 59: Síntese do Padrão de Interface 03, curso d'água acessível por via perpendicular, de acordo com os níveis de Integração.





Fonte: Autora, 2017.

Revisamos estes atributos acrescentando um olhar específico sobre estes conceitos. Logo, o método de avaliação define atributos capazes de promover urbanidade e algum tipo de apropriação das áreas às margens dos cursos d'água.

São eles:

I. Acessibilidade (física e visual);

As acessibilidades física e visual foram avaliadas separadamente, uma média foi realizada o que resultou na nota

final deste atributo. As situações onde o curso d'água é visível e onde é possível acessar suas margens com facilidade, foram avaliadas com a nota máxima, 5. Já as situações onde o contato visual entre espaço público e curso d'água é bloqueado, de alguma forma, e onde as margens são fisicamente inacessíveis, receberam uma avaliação nula, 0.

II. Equipamentos públicos;

A pesquisa adota a defesa de que quanto mais o espaço público é equipado para acolher diversas atividades, mais as pessoas se sentem atraídas a ocupá-lo. Equipamentos de iluminação pública foram adotados como equipamentos base e essenciais, a presença deles correspondia a uma nota mínima, 1. Quanto mais equipamentos – como bancos, pergolados, equipamentos infantis, de ginástica, entre outros – melhor seria a avaliação do local. Alguns locais não possuíam nem ao mesmo a iluminação pública, esses receberam uma avaliação nula.

III. Atividades;

A coexistência de atividades diversas no espaço público foi adotada como atributo capaz de medir o quanto e como um espaço público é apropriado pelas pessoas. O local sem fluxo de passagem e sem abrigar qualquer tipo de atividade foi avaliado como nulo. O simples ato de passagem foi avaliado como uma atividade básica presente no espaço público, correspondendo a nota mínima, 1. Quanto mais atividades eram registradas – pessoas sentadas em bancos, exercitando, crianças brincando, entre outras – mais alta era sua nota.

IV. Uso de Solo;

A diversidade de uso de solo é utilizada como atributo capaz de garantir o movimento de pessoas diferentes em horários diferentes, promover um sentimento de segurança e, assim, garantir o movimento no espaço público adjacente às margens dos cursos d'água. Quando era encontrado somente um uso na via vinculada a determinada situação de análise – residencial ou comercial, por exemplo – o local recebia nota mínima, 1. Quando a área nas imediações do local analisado era um vazio urbano, sua avaliação era nula. Quando havia dois, ou mais, usos diferentes, mas a proporção entre eles fosse baixa – um uso comercial e os demais residenciais, por exemplo – o local receberia uma avaliação baixa/média, entre 2 e 3. Quando essa

proporção fosse mais equilibrada, o local recebia uma avaliação alta.

V. Pessoas;

Nesta pesquisa, a avaliação básica da urbanidade é observar se há pessoas diferentes se apropriando do espaço público, o que garante a democratização do espaço, a sensação de segurança e atrai mais movimento, atividades e usos diversos. Foi avaliada a quantidade de pessoas presentes no espaço público e se estas eram diferentes umas das outras, em idade, gênero e classe social. Uma média foi feita entre essas duas avaliações, o que resultou na nota deste atributo.

VI. Visibilidade/Aberturas;

Derivação do conceito de “olhos da rua” de Jane Jacobs, expandido por Bentley para englobar todos os elementos capazes de garantir alguma visibilidade entre espaço público e privado. Quanto mais janelas, portas, grades e muros baixos constituíam a interface entre público e privado, melhor era a avaliação deste atributo. Locais com fachadas cegas recebiam avaliação nula.

Já os atributos ambientais avaliam o estado de preservação ambiental às margens dos cursos d’água nas bacias analisadas.

Estes atributos ambientais são:

I. Configuração do canal;

Quando o canal do curso d’água mantém sua forma natural recebe avaliação máxima, 5. Quando seu canal é retificado, mas estruturado em gabião, o que permite certa permeabilização do solo, sua nota é a metade. Quando ele se encontra retificado e em concreto, recebe a nota mínima, 1. O canal que se encontra canalizado e coberto, mesmo presente no mapeamento do sistema hídrico, recebe uma avaliação nula.

II. Vegetação às margens;

Quando inexistente, a avaliação deste atributo é nula. Quando inexistente ou existente, mas imprópria, como o caso da presença de gramíneas que aumentam a velocidade de escoamento d’água intensificando processos de erosões, sua avaliação é baixa ou, também, nula.

III. Qualidade da água;

Para avaliar este item foi necessária uma busca por relatórios municipais que dizem respeito à qualidade das águas

de cada Bacia Hidrográfica. Relatórios das secretarias ambientais e diversos trabalhos acadêmicos apontam para a poluição generalizada das águas, principalmente na cidade de Goiânia. Assim, para cada situação analisada já se partiu do princípio que suas águas estariam poluídas. Quanto mais visível fosse sua turbidez, mais forte seu cheiro, entre outras observações, pior, ou melhor, seria sua avaliação. Contudo, é necessária uma análise colaborativa com pesquisadores da área ambiental para conferir exatamente o estado das águas em cada Bacia Hidrográfica.

IV. Estabilidade do canal;

Quanto maior a intensidade de processos erosivos e de áreas assoreadas, maior a instabilidade do canal e, portanto, menor sua avaliação. Algumas áreas, retificadas, foram bem avaliadas neste item e obtiveram avaliação nula em relação ao atributo de configuração natural do canal, mas algumas áreas obtiveram uma boa avaliação em ambos os atributos, pois possuem vegetação natural e ocupação equilibrada em suas imediações.

V. Limpeza;

Algumas áreas de margem possuem depósitos de entulho e lixo em geral, o que levou a uma avaliação nula quanto a este atributo. Quanto menos lixo encontrado, melhor sua avaliação.

VI. Riqueza perceptiva;

Descrito por em *Entornos Vitales* (BENTLEY et al, 1999), a pesquisa o compreende como o atributo capaz de propiciar diversas experiências sensoriais que enriquecem e incentivam a permanência às margens dos cursos d'água, entre eles se destaca o estímulo visual. A avaliação buscou encontrar elementos capazes desse estímulo como o barulho das águas, a sensação refrescante dos ventos às margens dos córregos, a sombra provida por sua vegetação, a visualização de animais e a visibilidade de uma paisagem natural em meio a paisagem urbana.

Os resultados completos da avaliação sobre cada um destes atributos urbanos e ambientais podem ser observados e comparados nas fichas de avaliação da Bacia Hidrográfica do Cascavel e do Itacorubi, juntamente com observações sobre as especificidades encontradas em cada local e registros

fotográficos que sintetizam cada local, presentes no Apêndice A, B, C, D, E, F, G, H, I, J e K.

5.1 DESEMPENHO URBANO

A seguir são especificados os resultados da avaliação de cada atributo urbano. Ao todo, cinco locais foram avaliados, com notas entre 0 e 5, para cada padrão de interface, totalizando 15 vias para cada bacia hidrográfica e 30 vias ao total.

I. Acessibilidade

Tabela 06: Avaliação do atributo urbano quanto à acessibilidade nas situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.

		ACESSIBILIDADE				
		BH CASCAVEL		BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	4	A	AV. MADRE BENVENUTA	3
	B	AV. T-9	3	B	R. EURICO HOSTERNO	5
	C	AV. C-104	3	C	R. JOE COLLAÇO	5
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	4	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	4
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	3	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	4
PADRÃO 02	F	AV. T-5	1	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	4
	G	AV. AFONSO PENA	0	G	AV. BURITI	3
	H	R. PARACATU	2	H	R. BYRON BARCELLOS	5
	I	VIELA UM	4	I	S. RODOLFO PEREIRA	0
	J	AL. CASCAVEL	3	J	R. ITAPIRANGA	0
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	0	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	4
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	4	L	R. ÂNGELO CREMA	3
	M	R. C-151A	2	M	R. HERALDO DIAS	4
	N	AV. C-11	3	N	R. STUTTGART	3
	O	S/ NOME	0	O	R. M M PERNES DA SILVA	0
MÉDIA		2,4		3,27		

Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, em Goiânia, todas as situações pertencentes ao padrão 01 foram bem avaliadas. Já as situações do padrão 02 com bom desempenho estão vinculadas às vias segregadas e, apenas duas situações do padrão 03 obtiveram um bom desempenho, sendo vinculadas as vias com alta e baixa integração.

Também na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, todas as situações pertencentes ao padrão 01 possuem um bom desempenho quanto a este atributo. Todos os locais relacionados com vias de média e alta integração fazem parte

deste grupo com bom desempenho. Somente uma situação vinculada a uma via integrada e duas vinculadas a vias segregadas tiveram um baixo desempenho, sendo duas dessas situações pertencentes ao padrão 03 e apenas uma pertencente ao padrão 02.

Ao comparar ambas as bacias do Cascavel e do Itacorubi, a Bacia do Cascavel continua apresentando um desempenho menor, contabilizando 2,4 em comparação com a Bacia do Itacorubi que contabilizou uma média de 3,26.

Figura 60: Situações com acessibilidade visual e possivelmente física, nas Bacias do Cascavel (acima) e do Itacorubi (abaixo).



Fonte: Autora, 2016.

Mantem-se clara a ideia de que, naturalmente, a configuração dos cursos d'água da bacia do Cascavel inibe o acesso ao mesmo a partir do espaço público. Porém é interessante observar que, na bacia do Itacorubi, a maioria dos locais analisados obteve um bom desempenho nesta categoria, sendo ainda, grande parte deles vinculados a vias integradas. Isto significa que os cursos d'água são mais acessíveis nesta bacia, em áreas que, teoricamente, atraem movimento de um maior número de pessoas. Logo, pode-se dizer que há um maior potencial de reconhecimento dos cursos d'água pela população nesta bacia do que na bacia do Cascavel. Contudo, em ambas as Bacias, a sensação de se aproximar do curso d'água, em meio à rotina da vida urbana, muitas vezes estressante, era recompensadora. Em especial na Bacia do Cascavel, pois esta se encontra tão urbanizada que se torna um alívio e uma grande surpresa encontrar estes refrescos em meio aos caminhos da malha urbana.

II. Equipamentos: Mobiliário e infraestrutura urbana

Tabela 07: Avaliação do atributo urbano quanto à presença de equipamentos nas situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.

	EQUIPAMENTOS					
	BH CASCAVEL			BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	1	A	AV. MADRE BENVENUTA	1
	B	AV. T-9	1	B	R. EURICO HOSTERNO	1
	C	AV. C-104	1	C	R. JOE COLLAÇO	1
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	1	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	1
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	1	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	1
PADRÃO 02	F	AV. T-5	5	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	1
	G	AV. AFONSO PENA	1	G	AV. BURITI	1
	H	R. PARACATU	1	H	R. BYRON BARCELLOS	1
	I	VIELA UM	4	I	S. RODOLFO PEREIRA	0
	J	AL. CASCAVEL	1	J	R. ITAPIRANGA	1
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	1	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	1
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	1	L	R. ÂNGELO CREMA	1
	M	R. C-151A	1	M	R. HERALDO DIAS	1
	N	AV. C-11	1	N	R. STUTGART	1
	O	S/ NOME	2	O	R. M M PERNES DA SILVA	1
MÉDIA	1,6			0,93		

Fonte: Autora, 2017.

Figura 61: Um dos poucos locais com equipamentos de apoio à vida pública, sendo apropriado, na Bacia do Cascavel (acima) e um exemplo, na Bacia do Itacorubi, das situações mais comuns, locais de interface sem outro apoio além da iluminação pública.



Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, especificamente, apenas duas situações possuem um bom desempenho quanto a este atributo, as duas são pertencentes ao padrão 02, situação em que o curso d'água é margeado por via paralela, sendo uma delas uma via integrada e a outra, uma via segregada (Figura 53).

Já na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, nenhum local foi avaliado com bom desempenho. Todas, com exceção da Servidão Pereira, foram avaliadas com 1, nota dada às vias que possuíam apenas o equipamento básico de iluminação pública. A servidão Pereira, por sua vez, obteve uma avaliação nula, sendo o único local avaliado, em ambas as bacias, com desempenho urbano total nulo.

Neste atributo, pela primeira vez, a Bacia do Cascavel apresenta um desempenho melhor do que a Bacia do Itacorubi. Em média, a primeira obteve uma avaliação de 1,6, enquanto a Bacia do Itacorubi foi avaliada com 0,93. De fato, poucos locais analisados eram apropriados por uma permanência de pessoas no espaço das margens, os poucos que registraram essa apropriação efetiva eram os locais com a presença de equipamentos que dão suporte à permanência no espaço.

III. Atividades

Tabela 08: Avaliação do atributo quanto às atividades presentes no espaço, utilizando o nome das vias como referência de localização.

		ATIVIDADES				
		BH CASCAVEL		BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	1	A	AV. MADRE BENVENUTA	1
	B	AV. T-9	1	B	R. EURICO HOSTERNO	1
	C	AV. C-104	1	C	R. JOE COLLAÇO	1
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	0	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	0
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	1	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	0
PADRÃO 02	F	AV. T-5	4	F	R. FREDERICO JOSÉ PERES	0
	G	AV. AFONSO PENA	1	G	AV. BURITI	1
	H	R. PARACATU	2	H	R. BYRON BARCELLOS	1
	I	VIELA UM	3	I	S. RODOLFO PEREIRA	0
	J	AL. CASCAVEL	0	J	R. ITAPIRANGA	1
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	0	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	0
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	1	L	R. ÂNGELO CREMA	0
	M	R. C-151A	0	M	R. HERALDO DIAS	0
	N	AV. C-11	2	N	R. STUTGART	1
	O	S/ NOME	2	O	R. M M PERNES DA SILVA	1
MÉDIA		1,26		0,6		

Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, em Goiânia, apenas duas situações urbano-ambientais, ambas pertencentes ao padrão 02, foram bem avaliadas quanto a este atributo. Uma destas situações é vinculada a uma via integrada adjacente a um parque urbano bastante frequentado às margens de uma área de nascente em preservação. A outra situação com bom desempenho é vinculada a uma via segregada, a Viela Um, sendo um dos únicos espaços públicos, em ambas as bacias estudadas, com diversos equipamentos públicos. Nesta viela, trabalhadores da prefeitura almoçavam embaixo de pergolados, dormiam sobre os equipamentos de ginástica embaixo de grandes sombras das árvores e crianças caminhavam juntamente com adultos (Figura 55). Os demais locais analisados registraram, em sua maioria, somente uma atividade, a de passagem. Atividade esta avaliada neste trabalho como a atividade básica exercida no espaço público. Dois locais referentes ao padrão 03, um pertence ao padrão 01 e outro pertencente ao padrão 02 não registraram nenhuma atividade.

Já na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, nenhuma situação urbano-ambiental apresentou bom desempenho quanto a este atributo. Em sua maioria, as situações obtiveram nota 1, correspondendo ao registro de uma única atividade básica no espaço público, a de passagem de pessoas através do mesmo. Uma situação pertencente ao padrão 01, duas pertencentes ao padrão 02 e três pertencentes ao padrão 03 não registraram nenhuma atividade.

Como na Bacia do Itacorubi seis locais tiveram uma avaliação nula e nenhum foi bem avaliado, a Bacia do Cascavel continua a apresentar um desempenho melhor do que a Bacia do Itacorubi, contabilizando uma média de 1,26 em contraste com a média de 0,6 da Bacia do Itacorubi.

Figura 62: A atividade mais recorrente nos espaços analisados, a passagem. Bacia do Cascavel acima e Bacia do Itacorubi, abaixo.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 63: Uma das únicas situações de permanência às margens do curso d'água. Bacia do Cascavel, Goiânia.



Fonte: Autora, 2016.

IV. Uso de Solo

Tabela 09: Avaliação do atributo urbano quanto ao uso de solo, utilizando o nome das vias como referência de localização.

		USO DE SOLO				
		BH CASCAVEL		BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	1	A	AV. MADRE BENVENUTA	1
	B	AV. T-9	1	B	R. EURÍCO HOSTERNO	4
	C	AV. C-104	2	C	R. JOE COLLAÇO	3
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	2	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	1
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	1	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	1
PADRÃO 02	F	AV. T-5	3	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	1
	G	AV. AFONSO PENA	2	G	AV. BURITI	0
	H	R. PARACATU	0	H	R. BYRON BARCELLOS	2
	I	VIELA UM	1	I	S. RODOLFO PEREIRA	1
	J	AL. CASCAVEL	1	J	R. ITAPIRANGA	0
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	2	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	0
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	1	L	R. ÂNGELO CREMA	2
	M	R. C-151A	1	M	R. HERALDO DIAS	1
	N	AV. C-11	1	N	R. STUTGART	2
	O	S/ NOME	1	O	R. M M PERNES DA SILVA	1
MÉDIA		1,33		1,1		

Fonte: Autora, 2017.

Figura 64: Um exemplo da recorrente não diversidade de uso e um exemplo das situações que possuem alguma diversidade de uso, Avenida C-11, Bacia do Cascavel, e Rua Joe Collaço, Bacia do Itacorubi, respectivamente.



Fonte: Autora, 2016.

Na Bacia do Cascavel, em Goiânia, são poucas as situações com bom desempenho no que diz respeito à diversidade do uso de solo. São apenas duas pertencentes ao padrão 01, duas pertencentes ao padrão 02 e uma pertencente ao padrão 03. Destas, três são vinculadas a vias integradas, apenas uma é vinculada a uma via com média integração e outra, vinculada a uma via segregada. A Rua Paracatu se destaca como o único local que obteve uma avaliação nula por possuir somente um uso em toda sua extensão, o uso residencial.

Na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, não há grande diferenciação no resultado. Apenas duas situações pertencentes ao padrão 01, uma pertencente ao padrão 02 e outras duas pertencentes ao padrão 03 foram avaliadas com um bom desempenho neste atributo. Destas, duas são vinculadas a vias integradas, outra é vinculada a uma via segregada e outras duas são vinculadas a vias com média integração. Das situações com pior desempenho, a maioria é pertencente ao padrão 02 e, em sua maioria, são vinculadas a vias segregadas.

Comparando as duas bacias hidrográficas, a Bacia do Cascavel continua apresentando um desempenho melhor, mesmo que com uma pequena margem de diferença. Esta bacia foi avaliada nesta categoria com 1,33, enquanto a Bacia do Itacorubi foi avaliada com 1,1.

V. Gente

Na bacia do Cascavel, em Goiânia, três situações foram bem avaliadas quanto a este atributo. Duas são pertencentes ao padrão 02, sendo uma delas vinculadas a uma via integrada e a outra, vinculada a uma via segregada. A outra situação com bom desempenho é pertencente ao padrão 01, sendo vinculada a uma via integrada. Todas as situações pertencentes ao padrão 03 obtiveram um desempenho ruim quanto ao número e diversidade de pessoas presentes no espaço público.

Assim como a bacia do Cascavel, na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, três situações obtiveram um bom desempenho, sendo todas pertencentes ao padrão 01. Destas situações, duas são vinculadas a vias integradas e uma é vinculada a uma via com integração média. Todas as situações pertencentes aos

padrões 02 e 03 foram avaliadas com um baixo desempenho, sendo todas elas vinculadas a vias segregadas, 4 vinculadas a vias integradas e duas vinculadas a vias com uma integração média.

A diferença entre os resultados deste atributo entre as bacias do Cascavel e do Itacorubi é pequena. Contudo, a Bacia do Cascavel, avaliada com 1,46, ainda obteve um melhor desempenho do que a Bacia do Itacorubi, avaliada com 1.

Tabela 10: Avaliação do atributo urbano quanto à presença de pessoas no espaço público das situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.

	GENTE					
	BH CASCAVEL		BH ITACORUBI			
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	4	A	AV. MADRE BENVENUTA	5
	B	AV. T-9	2	B	R. EURÍCO HOSTERNO	3
	C	AV. C-104	2	C	R. JOE COLLAÇO	3
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	0	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	0
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	1	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	0
PADRÃO 02	F	AV. T-5	3	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	0
	G	AV. AFONSO PENA	0	G	AV. BURITI	2
	H	R. PARACATU	0	H	R. BYRON BARCELLOS	1
	I	VIELA UM	4	I	S. RODOLFO PEREIRA	0
	J	AL. CASCAVEL	0	J	R. ITAPIRANGA	0
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	1	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	0
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	1	L	R. ÂNGELO CREMA	0
	M	R. C-151A	0	M	R. HERALDO DIAS	0
	N	AV. C-11	2	N	R. STUTGART	1
	O	S/ NOME	2	O	R. M M PERNES DA SILVA	0
MÉDIA	1,46		1			

Fonte: Autora, 2017.

Figura 65: A rara presença de pessoas nos espaços de margem na Bacia do Cascavel e na Bacia do Itacorubi, respectivamente.



Fonte: Autora, 2017.

VI. Aberturas

Tabela 11: Avaliação do atributo urbano quanto à presença de aberturas entre espaço público e privado nas situações urbano-ambientais analisadas, utilizando o nome das vias como referência de localização.

	ABERTURAS					
	BH CASCAVEL			BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	2	A	AV. MADRE BENVENUTA	4
	B	AV. T-9	0	B	R. EURICO HOSTERNO	3
	C	AV. C-104	0	C	R. JOE COLLAÇO	2
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	2	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	3
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	0	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	3
PADRÃO 02	F	AV. T-5	5	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	5
	G	AV. AFONSO PENA	1	G	AV. BURITI	5
	H	R. PARACATU	3	H	R. BYRON BARCELLOS	4
	I	VIELA UM	5	I	S. RODOLFO PEREIRA	0
	J	AL. CASCAVEL	0	J	R. ITAPIRANGA	5
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	1	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	2
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	2	L	R. ÂNGELO CREMA	0
	M	R. C-151A	0	M	R. HERALDO DIAS	1
	N	AV. C-11	1	N	R. STUTGART	1
	O	S/ NOME	5	O	R. M M PERNES DA SILVA	3
MÉDIA	1,8			2,73		

Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, em Goiânia, três das quatro situações urbano-ambientais avaliadas com melhor desempenho pertencem ao padrão 02. Apenas uma situação com bom desempenho pertence a um padrão diferente, o padrão 03. Entre elas, duas são vinculadas a vias segregadas, uma é vinculada a uma via integrada e outra é vinculada a uma integração média. As situações com pior desempenho são, em sua maioria, pertencentes ao padrão 01 e ao padrão 03. Destas, cinco são vinculadas a vias integradas, duas são vinculadas a vias com integração média e quatro são vinculadas a vias segregadas.

Já na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, oito situações obtiveram um bom desempenho, sendo elas pertencentes ao padrão 01 e ao padrão 02, igualmente. Essas situações são, em sua maioria, vinculadas a vias integradas e segregadas. Apenas uma situação pertencente ao padrão 03 foi bem avaliada, sendo esta vinculada a uma via segregada. As situações com desempenho mais baixo são, em sua maioria, pertencentes ao padrão 03. Estas se dividem igualmente entre dois exemplares vinculados a vias integradas, segregadas e de média integração.

Neste atributo, a bacia do Itacorubi, em Florianópolis, volta a ter um desempenho melhor do que a bacia do Cascavel, com oito situações com bom desempenho, contabilizando um valor de 2,73. Enquanto a Bacia do Cascavel, com apenas quatro situações com bom desempenho, obteve uma nota de 1,8.

Figura 66: A presença de aberturas e permeabilidade visual na Bacia do Cascavel, um dos únicos locais com permanência de pessoas no espaço, (acima) e outra situação com menos aberturas, onde moradores aconselhavam a ter precaução (abaixo).



Fonte: Autora, 2016.

Figura 67: O fechamento completo em uma margem na Bacia do Itacorubi (acima) e a abundância de aberturas em outra situação na mesma Bacia (abaixo).



Fonte: Autora, 2017.

5.2 DESEMPENHO AMBIENTAL

I. Configuração do Canal

Tabela 12: Avaliação do atributo ambiental quanto à preservação da configuração do canal em seu estado natural.

		CONFIGURAÇÃO DO CANAL					
		BH CASCAVEL			BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	3	A	AV. MADRE BENVENUTA	4	
	B	AV. T-9	3	B	R. EURICO HOSTERNO	1	
	C	AV. C-104	2	C	R. JOE COLLAÇO	2	
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	4	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	5	
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	1	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	4	
PADRÃO 02	F	AV. T-5	5	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	1	
	G	AV. AFONSO PENA	1	G	AV. BURITI	2	
	H	R. PARACATU	3	H	R. BYRON BARCELLOS	3	
	I	VIELA UM	5	I	S. RODOLFO PEREIRA	3	
	J	AL. CASCAVEL	0	J	R. ITAPIRANGA	0	
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	3	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	3	
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	3	L	R. ÂNGELO CREMA	5	
	M	R. C-151A	5	M	R. HERALDO DIAS	5	
	N	AV. C-11	1	N	R. STUTGART	5	
	O	S/ NOME	0	O	R. M M PERNES DA SILVA	5	
MÉDIA		2,6			3,2		

Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, em Goiânia, três situações pertencentes a cada um dos padrões de interface obtiveram um bom desempenho quanto à preservação do canal do curso d'água em seu estado natural. Destas situações com bom desempenho, a maioria é vinculada a vias integradas ou que possuem uma integração média. Já as situações com pior desempenho são apenas duas, pertencentes a cada padrão e, em maioria, vinculadas a vias segregadas.

Na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, todas as situações do padrão 03 possuem um bom desempenho deste atributo, seguidas por uma maioria das situações pertencentes ao padrão 01 e apenas duas pertencentes ao padrão 02. Destas situações, a maioria é vinculada a vias segregadas ou com um nível médio de integração. No que diz respeito às situações com baixo desempenho, a maioria pertencem ao padrão 02 e são vinculadas a vias integradas.

Ao comparar às situações urbano-ambientais analisadas em ambas as bacias em estudo, a bacia do Itacorubi obteve um melhor desempenho do que a bacia do Cascavel quanto a este atributo, obtendo 3,2 enquanto a bacia do Cascavel obteve 2,6.

Figura 68: Na Bacia do Cascavel, trechos diferentes do mesmo córrego, correndo artificializado e natural.



Fonte: Autora, 2016.

Figura 69: Na Bacia do Itacorubi, um trecho de nível médio de artificialização e o Rio Itacorubi ao permear o mangue do Itacorubi, área de preservação.



Fonte: Autora, 2016.

II. Vegetação das margens

Tabela 13: Avaliação do atributo ambiental quanto à vegetação às margens do curso d'água.

		VEGETAÇÃO				
		BH CASCAVEL		BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	3	A	AV. MADRE BENVENUTA	4
	B	AV. T-9	1	B	R. EURÍCO HOSTERNO	1
	C	AV. C-104	2	C	R. JOE COLLAÇO	2
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	1	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	4
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	3	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	3
PADRÃO 02	F	AV. T-5	3	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	2
	G	AV. AFONSO PENA	1	G	AV. BURITI	1
	H	R. PARACATU	2	H	R. BYRON BARCELLOS	3
	I	VIELA UM	2	I	S. RODOLFO PEREIRA	2
	J	AL. CASCAVEL	0	J	R. ITAPIRANGA	0
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	1	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	3
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	2	L	R. ÂNGELO CREMA	2
	M	R. C-151A	3	M	R. HERALDO DIAS	2
	N	AV. C-11	0	N	R. STUTGART	2
	O	S/ NOME	2	O	R. M M PERNES DA SILVA	4
MÉDIA		1,73		2,3		

Fonte: Autora, 2017.

Poucas situações urbano-ambientais obtiveram um bom desempenho quanto à presença de vegetação apropriada às margens do curso d'água. Na bacia do Cascavel, em Goiânia, duas situações são pertencentes ao padrão 01, uma pertencente ao padrão 02 e outra pertencente ao padrão 03, avaliadas com uma nota 3 em um total de 5. Destas situações, duas são vinculadas a vias integradas, uma e vinculada a vias com integração média e uma é vinculada a uma via segregada. A maioria das situações analisadas obteve um desempenho ruim quanto a este desempenho, vinculadas tanto às vias integradas quanto às segregadas.

Na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, a maioria das situações que apresentaram um bom desempenho é pertencente ao padrão 01 e, em sua maioria, são vinculadas a vias segregadas. Contudo, a maioria das situações analisadas obteve um desempenho fraco. Destas, a maioria pertence ao padrão 02 e são vinculadas a vias integradas.

Também nesta categoria a bacia do Itacorubi, avaliada com 2,3, obteve um desempenho melhor do que a bacia do Cascavel, avaliada com 1,73.

Figura 70: Massa de vegetação bloqueia o contato visual com o curso d'água ao final da via, mas mantém-se com vegetação original (acima); A foz do córrego Cascavel, um lado da margem utilizado para extração de areia, o outro lado com vegetação preservada; Ocupações às margens do curso d'água retiram a vegetação natural e contribuem para a evolução de processos erosivos. Bacia do Cascavel.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 71: Margens preservadas, ao mesmo tempo que são parcialmente ocupadas, na Bacia do Itacorubi.



Fonte: Autora, 2016.

III. Qualidade da água

Como consequência das análises de relatórios que, salvo algumas exceções em áreas mais preservadas na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, indicavam uma poluição generalizada das águas, as análises partiam de uma nota nula para cada local. De acordo com o que se observava superficialmente *in loco* a nota poderia aumentar de valor ou, permanecer nula.

Em Goiânia, na Bacia do Cascavel, as situações que apresentam desempenho um pouco melhor estão vinculadas, em geral, a vias segregadas.

Na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis, o mesmo se repete, em geral. Já todas as situações pertencentes ao padrão 02 tiveram uma avaliação nula.

Ambas as bacias hidrográficas possuem uma média basicamente igual, sendo o desempenho da bacia do Itacorubi um pouco melhor.

Tabela 14: Avaliação do atributo ambiental quanto à qualidade da água do curso d'água.

		QUALIDADE DA ÁGUA				
		BH CASCAVEL		BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	0	A	AV. MADRE BENVENUTA	1
	B	AV. T-9	2	B	R. EURÍCO HOSTERNO	1
	C	AV. C-104	1	C	R. JOE COLLAÇO	1
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	2	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	3
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	2	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	3
PADRÃO 02	F	AV. T-5	3	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	1
	G	AV. AFONSO PENA	0	G	AV. BURITI	0
	H	R. PARACATU	0	H	R. BYRON BARCELLOS	0
	I	VIELA UM	2	I	S. RODOLFO PEREIRA	0
	J	AL. CASCAVEL	0	J	R. ITAPIRANGA	1
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	0	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	1
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	0	L	R. ÂNGELO CREMA	1
	M	R. C-151A	2	M	R. HERALDO DIAS	3
	N	AV. C-11	2	N	R. STUTGART	1
	O	S/ NOME	1	O	R. M M PERNES DA SILVA	1
MÉDIA		1,13333333		1,2		

Fonte: Autora, 2017.

Figura 72: Curso d'água claramente poluído no trecho retificado do Córrego Cascavel, em Goiânia.



Fonte: Autora, 2016.

Figura 73: Trecho na Bacia do Itacorubi, no caminho que leva à Lagoa da Conceição, onde a água corre visivelmente límpida.



Fonte: Autora, 2017.

IV. Estabilidade do canal

Tabela 15: Avaliação do atributo ambiental quanto à estabilidade do canal do curso d'água.

	ESTABILIDADE DO CANAL					
	BH CASCAVEL		BH ITACORUBI			
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	2	A	AV. MADRE BENVENUTA	3
	B	AV. T-9	1	B	R. EURICO HOSTERNO	3
	C	AV. C-104	2	C	R. JOE COLLAÇO	4
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	2	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	5
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	2	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	2
PADRÃO 02	F	AV. T-5	3	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	3
	G	AV. AFONSO PENA	2	G	AV. BURITI	2
	H	R. PARACATU	1	H	R. BYRON BARCELLOS	4
	I	VIELA UM	1	I	S. RODOLFO PEREIRA	2
	J	AL. CASCAVEL	5	J	R. ITAPIRANGA	2
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	1	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	4
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	3	L	R. ÂNGELO CREMA	3
	M	R. C-151A	2	M	R. HERALDO DIAS	5
	N	AV. C-11	4	N	R. STUTGART	2
	O	S/ NOME	2	O	R. M M PERNES DA SILVA	3
MEDIA	2,2		3,13			

Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, a maioria das situações urbano-ambientais foi avaliada com um péssimo desempenho quanto à estabilidade do canal do curso d'água. Apenas duas situações

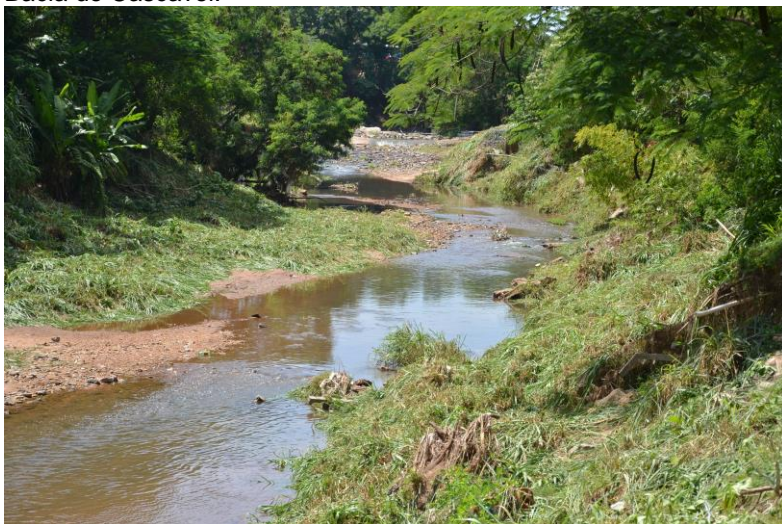
pertencentes ao padrão 02 e duas pertencentes ao padrão 03 obtiveram um bom desempenho, sendo elas vinculadas tanto a vias integradas quanto segregadas. Um destaque é a Alameda Marginal Cascavel que, recebendo nota máxima por estabilidade, também obteve avaliação nula na categoria sobre a preservação do canal em seu estado natural e quanto à qualidade da água, sendo este canal totalmente retificado é visto apenas como um duto de esgoto e drenagem. Todas as situações pertencentes ao padrão 01 tiveram um péssimo desempenho, assim como a maioria das situações pertencentes ao padrão 02 e 03. Todas as situações vinculadas com vias de média integração possuem um baixo desempenho, assim como a maioria das que são vinculadas a vias integradas e segregadas.

Na Bacia do Itacorubi, a maioria das situações pertencentes ao padrão 01 e 03 foi bem avaliada, sendo, em sua maioria, vinculadas a vias integradas e de média integração. As situações com pior desempenho são pertencentes ao padrão 02 e são, em sua maioria, vinculadas a vias segregadas.

Ao comparar os resultados entre as bacias em estudo, a bacia do Itacorubi continua obtendo um melhor desempenho. Sendo avaliada, nesta categoria, com uma média de 3,13, enquanto a bacia do Cascavel foi avaliada com uma média de 2,2.

O que mais se destaca neste caso é a ironia da tentativa de controle sobre as transformações naturais do leito do curso d'água. As retificações inibem o cursos d'água de se adequar às diferentes vazões que o mesmo recebe durante épocas de cheia ou seca. Essas retificações, muitas vezes acompanhadas de ocupações das margens, intensificam as enchentes urbanas, os processos de erosão, assoreamento e, conseqüentemente, o possível esgotamento do manancial. Na Bacia do Cascavel é muito clara a descontinuidade de medidas de artificialização e preservação, o planejamento urbano-ambiental oscila constantemente entre essas duas posturas e, como resultado, encontramos canais completamente degradados com obras de retificação paradas o meio natural vai se destruindo aos poucos.

Figura 74: Processos de erosão e assoreamento dos cursos d'água e a constante tentativa de controle através da retificação dos mesmos. Bacia do Cascavel.





Fonte: Aurora, 2017.

V. Limpeza

Tabela 16: Avaliação do atributo ambiental quanto à limpeza às margens do curso d'água.

	LIMPEZA					
	BH CASCAVEL		BH ITACORUBI			
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	1	A	AV. MADRE BENVENUTA	4
	B	AV. T-9	2	B	R. EURICO HOSTERNO	4
	C	AV. C-104	1	C	R. JOE COLLAÇO	3
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	0	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	3
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	4	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	4
PADRÃO 02	F	AV. T-5	5	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	4
	G	AV. AFONSO PENA	3	G	AV. BURITI	4
	H	R. PARACATU	0	H	R. BYRON BARCELLOS	4
	I	VIELA UM	3	I	S. RODOLFO PEREIRA	4
	J	AL. CASCAVEL	3	J	R. ITAPIRANGA	1
PADRÃO 03	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	3	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	4
	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	2	L	R. ÂNGELO CREMA	2
	M	R. C-151A	3	M	R. HERALDO DIAS	5
	N	AV. C-11	2	N	R. STUTGART	3
	O	S/ NOME	1	O	R. M M PERNES DA SILVA	4
MÉDIA	2,2		3,53			

Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, as situações com melhor desempenho quanto à limpeza às margens dos cursos d'água são pertencentes ao padrão 02. Estas são vinculadas tanto a vias integradas quanto segregadas. A maioria das situações vinculadas a vias de média integração obtiveram um desempenho ruim. Dessas, a maioria é pertencente ao padrão 01.

Na Bacia do Itacorubi, a maioria das situações apresentou um bom desempenho neste atributo. Todas as situações pertencentes ao padrão 01 obtiveram um bom desempenho, assim como a maioria das que são pertencentes ao padrão 02 e 03. Apenas duas situações foram avaliadas com um desempenho ruim, sendo elas vinculadas a uma via integrada e a uma via segregada, pertencentes ao padrão 02 e 03.

A bacia do Itacorubi continua mostrando um melhor desempenho do que a bacia do Cascavel. Sendo avaliada, nesta categoria, com uma média de 3,53 enquanto a Bacia do Cascavel foi avaliada com uma média de 2,2.

Figura 75: Margens dos cursos d'água, abandonadas, são apropriadas muitas vezes como área para depósito de lixo, principalmente entulhos de construções. Bacia do Cascavel (acima) e Bacia do Itacorubi (abaixo).



Fonte: Autora, 2016.

VI. Riqueza Perceptiva

Tabela 17: Avaliação do atributo ambiental quanto à riqueza perceptiva às margens do curso d'água.

	RIQUEZA PERCEPTIVA					
	BH CASCAVEL			BH ITACORUBI		
PADRÃO 01	A	AV. ANHANGUERA	3	A	AV. MADRE BENVENUTA	2
	B	AV. T-9	3	B	R. EURICO HOSTERNO	1
	C	AV. C-104	3	C	R. JOE COLLAÇO	1
	D	AV. JOSÉ LEANDRO DA CRUZ	2	D	S. ARLINDO MANOEL VIEIRA	5
	E	AL. CASCAVEL / AV. C-6	1	E	R. MANOEL ROSA SANTOS	5
PADRÃO 02	F	AV. T-5	1	F	R. FREDERICO JOSÉ PÉRES	0
	G	AV. AFONSO PENA	0	G	AV. BURITI	1
	H	R. PARACATU	1	H	R. BYRON BARCELLOS	1
	I	VIELA UM	5	I	S. RODOLFO PEREIRA	4
	J	AL. CASCAVEL	0	J	R. ITAPIRANGA	0
	K	AV. M. DEODORO DA FONSECA	1	K	R. NERI CARDOSO BITTENCOURT	1
PADRÃO 03	L	AV. HONESTINO GUIMARÃES	1	L	R. ÂNGELO CREMA	0
	M	R. C-151A	0	M	R. HERALDO DIAS	5
	N	AV. C-11	0	N	R. STUTGART	2
	O	S/ NOME	1	O	R. M M PERNES DA SILVA	1
	MÉDIA	1,46			1,93	

Fonte: Autora, 2017.

Na Bacia do Cascavel, em Goiânia, a maioria das situações que obtiveram um bom desempenho quanto à riqueza perceptiva do local, são pertencentes ao padrão 01 e são, em sua maioria, vinculadas a vias integradas. Apenas uma delas e vinculada a uma via segregada e outra, vinculada a uma via com média integração. Todas as situações pertencentes ao padrão 03 foram avaliadas com um péssimo desempenho, assim como a maioria daquelas pertencentes ao padrão 02. Estas são vinculadas tanto a vias integradas quanto segregadas.

Na bacia do Itacorubi, assim como na bacia do Cascavel, somente quatro situações urbano-ambientais, em um total de quinze situações analisadas, obtiveram um bom desempenho nesta categoria. Destas, duas são pertencentes ao padrão 01 e às duas restantes pertencem ao padrão 02 e 03. A maioria destas situações é vinculada a vias segregadas. Já as situações com pior desempenho são, em sua maioria, vinculadas a vias integradas e pertencem a todos os padrões. Nesta última categoria, a bacia do Itacorubi continua a superar o desempenho ambiental apresentado pela bacia do Cascavel, sendo a primeira avaliada com 1,93, enquanto a Bacia do Cascavel foi avaliada com 1,46.

A avaliação deste atributo foi bastante pessoal, pois busca mensurar a capacidade do lugar em estimular experiências sensoriais ao indivíduo que o ocupa. O lugar pode ter essa habilidade em avivar sentimentos diversos. Pessoalmente, na Bacia do Cascavel, os lugares bem avaliados neste quesito eram locais que me impressionavam pela capacidade de abrir contato com a natureza de forma antes inimaginável. Estas áreas naturais são desconhecidas por grande parte da população, assim, aproximar da água, escutar seu barulho, o vento da vegetação às suas margens causava emoção, surpresa e uma alegria imensa.

Já na Bacia do Itacorubi, os locais bem avaliados eram locais que surpreendiam por parecem tão intocados pela urbanização mesmo estando em meio a ela. A presença de animais e a água límpida correndo são capazes de enriquecer uma apropriação local.

Figura 76: Situações avaliadas com alta riqueza perceptiva, capazes de estimular sentidos e enriquecer a experiência local. Bacia do Itacorubi.



Fonte: Autora, 2016.

Figura 77: Situações avaliadas com alta riqueza perceptiva, capazes de estimular sentidos e enriquecer a experiência local. Bacia do Cascavel.

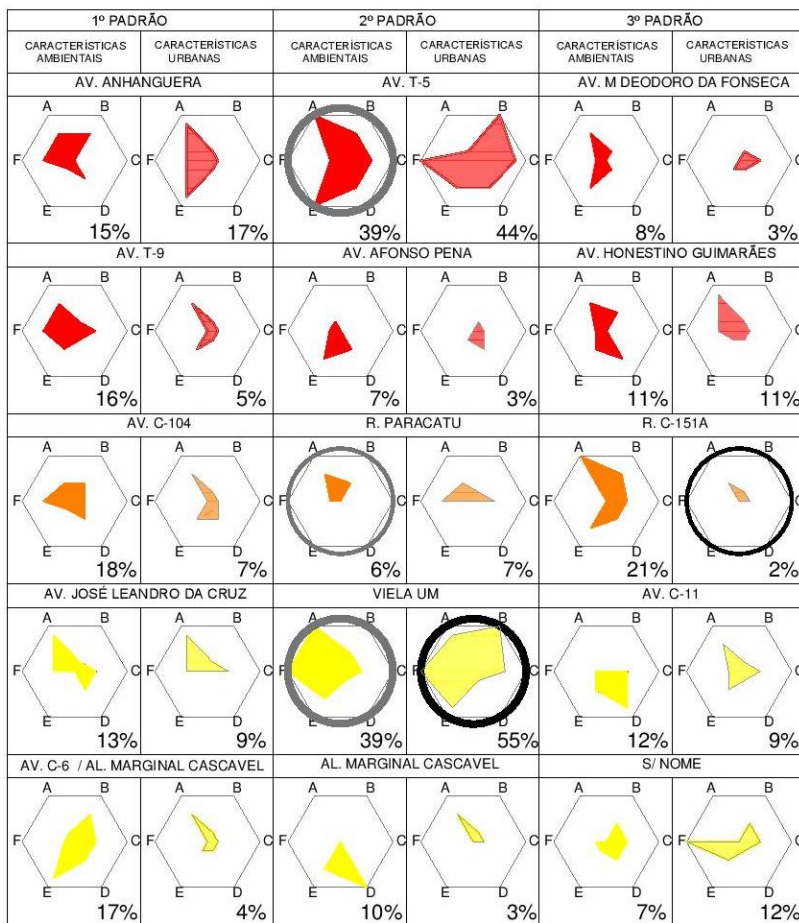


Fonte: Autora, 2016.

5.3 UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Após a análise dos resultados, foram comparados os desempenhos gerais de cada bacia, a fim de correlacionar seus resultados, recolhendo subsídios para um processo de requalificação urbana e ambiental. Assim, as conclusões são organizadas em quatro reflexões importantes. A primeira compara os resultados dos melhores e piores desempenhos de cada bacia em estudo. Depois, são comparados os desempenhos de cada atributo entre as diferentes bacias. Por último, são realizadas correlações entre os níveis de integração e os padrões de interface com seus respectivos resultados locais (Tabela 18 e 19).

Tabela 18: Análise comparativa dos desempenhos urbanos e ambientais na Bacia do Cascavel, em Goiânia.
BH CASCAVEL | GOIÂNIA



ATRIBUTO AMBIENTAL
 A - CONFIGURAÇÃO
 B - VEGETAÇÃO
 C - QUALIDADE DA ÁGUA
 D - ESTABILIDADE
 E - LIMPEZA
 F - RIQUEZA PERCEPTIVA

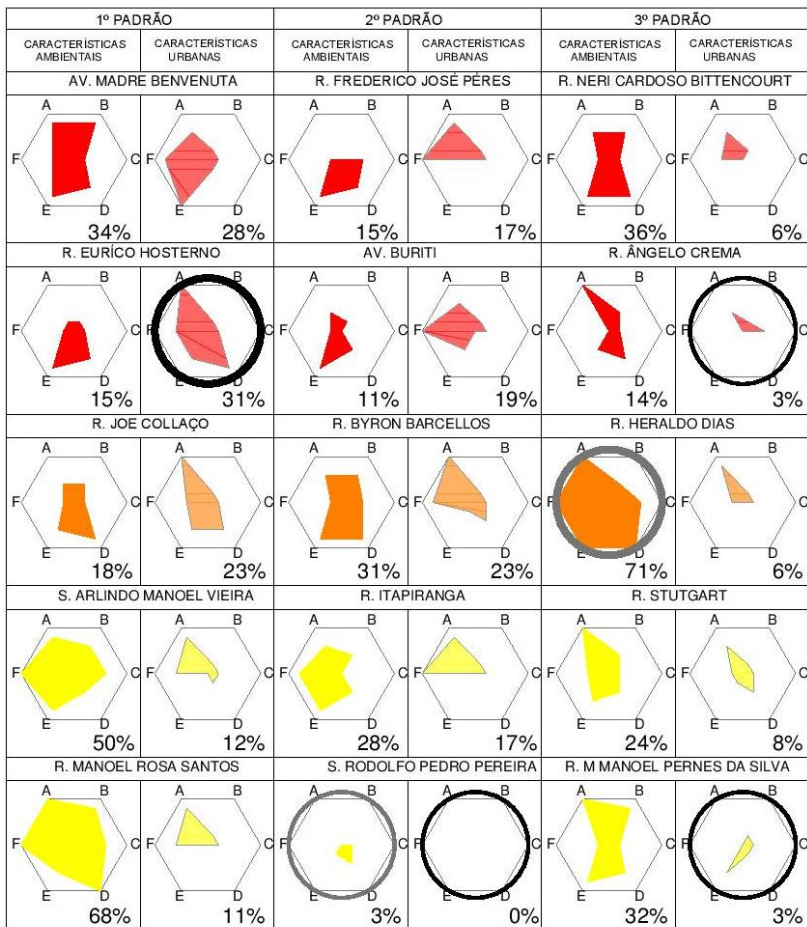
ATRIBUTO URBANO
 A - ACESSIBILIDADE
 B - EQUIPAMENTOS
 C - ATIVIDADES
 D - USO DE SOLO
 E - GENTE
 F - ABERTURAS

Situação Integrada
 Integração Média
 Situação Segregada

Rua com melhor avaliação urbana
 Rua com melhor avaliação ambiental
 Rua com pior avaliação urbana
 Rua com pior avaliação ambiental
 Área total do gráfico = 64,95 m²
 Percentagem total do gráfico = 100%

Fonte: Autora, 2016.

Tabela 19 - Análise comparativa dos desempenhos urbanos e ambientais na Bacia do Itacorubi, em Florianópolis.
BH ITACORUBI | FLORIANÓPOLIS










ATRIBUTO AMBIENTAL


A - CONFIGURAÇÃO
B - VEGETAÇÃO
C - QUALIDADE DA ÁGUA
D - ESTABILIDADE
E - LIMPEZA
F - RIQUEZA PERCEPTIVA

ATRIBUTO URBANO

A - ACESSIBILIDADE
B - EQUIPAMENTOS
C - ATIVIDADES
D - USO DE SOLO
E - GENTE
F - ABERTURAS

 Situação Integrada
 Integração Média
 Situação Segregada

 Rua com melhor avaliação urbana
 Rua com melhor avaliação ambiental
 Rua com pior avaliação urbana
 Rua com pior avaliação ambiental

 Área total do gráfico = 64,95 m²
Porcentagem total do gráfico = 100%

Fonte: Autora, 2016.

As hipóteses iniciais deste trabalho sugeriam que, as situações urbano-ambientais vinculadas a vias integradas possivelmente teriam bons desempenhos urbanos e, as situações vinculadas a vias segregadas obteriam bons desempenhos ambientais, em função da menor intensidade de transformações antrópicas. A análise nos mostra que isto de fato ocorre nas situações com melhor desempenho ambiental e de urbanidade na bacia do Itacorubi, em Florianópolis. A única situação que apresenta um resultado inesperado diz respeito ao terceiro melhor desempenho ambiental que, referente ao padrão 01, é vinculada a uma via integrada, a Avenida Madre Benvenuta, que por sua vez transpõe a área de preservação do manguezal do Itacorubi e, assim, possui um alto desempenho ambiental.

Já na bacia do Cascavel, em Goiânia, encontramos mais exceções à hipótese inicial. A situação urbano-ambiental com melhor desempenho urbano, referente ao padrão 02, é vinculada a uma via segregada, a Viela Um. Esta é uma das únicas vias, em ambas as bacias, com características que enriquecem a permanência no espaço público, como sombras e equipamentos de lazer e descanso, registrando a presença de pessoas se apropriando das margens do curso d'água. Já a situação com melhor desempenho ambiental, referente ao padrão 02, é vinculada a uma via integrada, a Avenida T-5, que circunda um parque de preservação ambiental bastante frequentado.

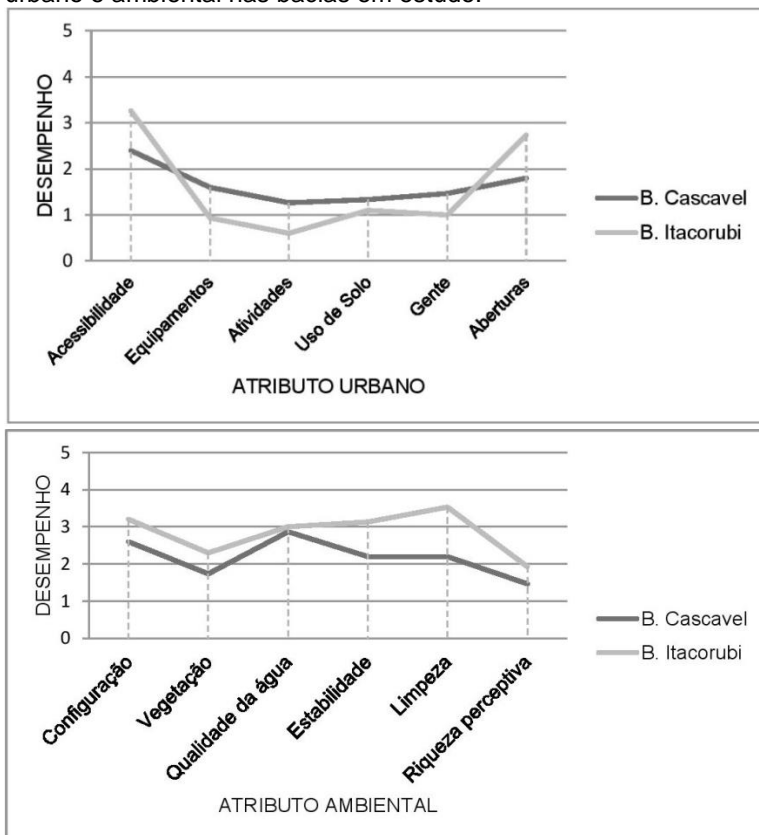
Isso nos mostra que, é possível prever superficialmente as situações de apropriação e preservação, das margens dos cursos d'água em meio urbano, conforme os padrões de interface criados entre curso d'água e traçado urbano, assim como conforme o nível de integração deste traçado. Contudo, as análises também nos mostram que os desempenhos urbanos e ambientais variam bastante com a existência de intervenções pontuais no meio urbano. Seja através da concretização de medidas de preservação ou pela intervenção pontual de qualificação de determinado espaço público, os desempenhos se modificam conforme medidas locais de urbanização ou preservação são implementadas. Ou seja, a intervenção pontual articulada a um sistema de valorização de lugares com potencial sintático pode trazer urbanidade às áreas de margem. Quanto mais essas intervenções urbanas e medidas ambientais não são

colocadas em prática, maior é a probabilidade de que a regra apresentada na hipótese inicial aconteça.

Outra análise a ser feita diz respeito ao contraste entre os desempenhos urbanos e ambientais de um mesmo local analisado. Na bacia do Cascavel, em Goiânia, os resultados de um mesmo local são bastante equilibrados entre seu desempenho urbano e ambiental. As situações com melhor desempenho urbano possuem um desempenho ambiental apenas um pouco mais baixo, e vice-versa. Na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, este equilíbrio existe nas situações com melhor desempenho urbano, já nas situações com melhores desempenhos ambientais há um grande contraste entre o desempenho ambiental e o desempenho urbano. Isso ocorre porque, na bacia do Cascavel, não existem grandes contrastes entre cidade e natureza. Todo o território possui uma urbanização que faz com que mesmo as áreas de margens dos cursos d'água sejam avaliadas com um baixo e equilibrado desempenho urbano e ambiental. Já a bacia do Itacorubi reflete a urbanização da ilha de Florianópolis, com grandes contrastes entre áreas bastante urbanizadas, áreas de preservação e outras áreas pouco urbanizadas onde a natureza ainda é predominante. Assim, as áreas bastante urbanizadas se assemelham com os resultados da bacia do Cascavel, mas nas áreas pouco urbanizadas o desempenho ambiental se sobressai, resultando em desempenhos urbanos muito baixos.

A próxima reflexão diz respeito à comparação dos desempenhos de cada atributo entre a bacia do Cascavel e do Itacorubi (Figura 78). Em geral, a bacia do Cascavel possui um melhor desempenho urbano e a bacia do Itacorubi possui um melhor desempenho ambiental, como esperado. A questão é, esperava-se um desempenho urbano significativamente melhor na Bacia do Cascavel, mas esta bacia apresenta um desempenho apenas um pouco melhor em quatro atributos urbanos, em um total de seis. Ao contrário, a bacia do Itacorubi possui um desempenho ambiental significante melhor do que a bacia do Cascavel, obtendo uma avaliação melhor em todos os atributos ambientais.

Figura 78: Gráfico comparativo entre os desempenhos de cada atributo urbano e ambiental nas bacias em estudo.



Fonte: Autora, 2017.

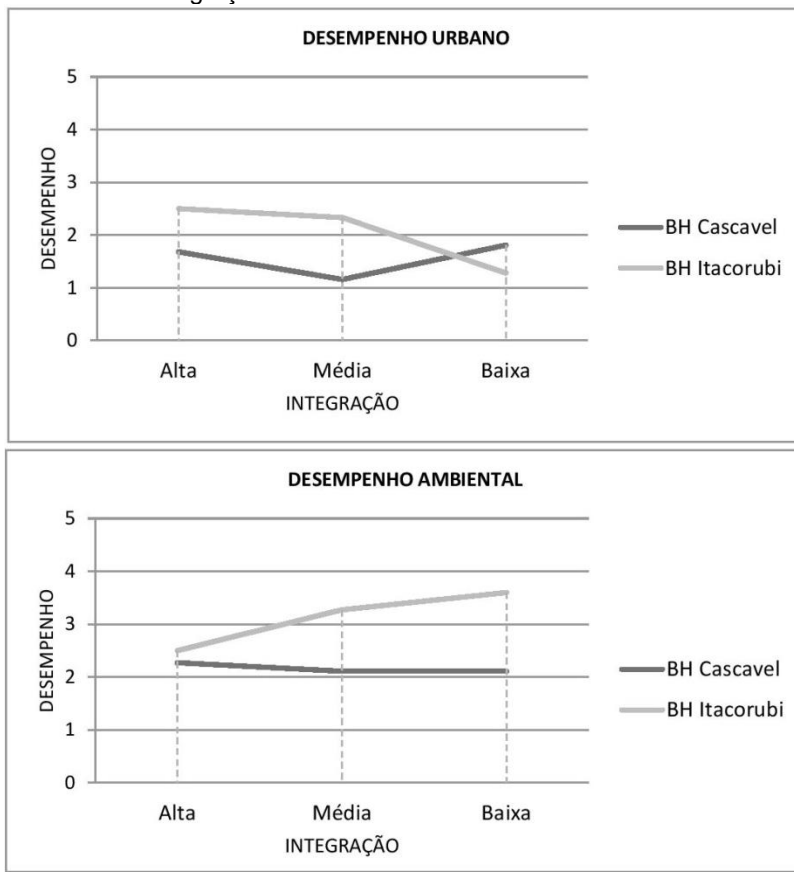
Porém, é interessante observar que, na bacia do Cascavel, os atributos urbanos que foram bem avaliados estão relacionados ao apoio direto para que exista urbanidade, como a presença de equipamentos, o registro de atividades, e um uso de solo diversificado. Assim, esta bacia apresenta um maior número de pessoas se apropriando do espaço público, mesmo que ainda seja um número pequeno, é maior do que o apresentado na bacia do Itacorubi, onde os únicos atributos com melhor desempenho são aqueles apresentados neste trabalho como sínteses do conceito dos “olhos da rua” de Jane Jacobs, acessibilidade e visibilidade.

Esse resultado foi confirmado nas visitas *in-loco*. Na bacia do Cascavel, em Goiânia, encontramos os poucos locais, considerando as duas bacias, onde o registro de pessoas se apropriando do espaço público foi possível. Contudo, nos outros pontos, o sentimento de insegurança tomou conta das visitas. Em um dos locais, a parada de um motoqueiro para observar a visita causou medo provocando a saída do local antes de captar todas as fotografias. Em outros, onde a visibilidade e diversidade de uso obtiveram desempenhos ruins, moradores, entrando em suas casas, aconselhavam a não caminhar com a máquina fotográfica ou a não caminhar por si só, descrevendo assaltos sofridos por membros de suas famílias.

Na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, o inverso ocorreu. Apesar de obter uma avaliação inferior do que a bacia do Cascavel nas questões mais diretamente relacionadas à urbanidade, aqui os “olhos da rua” foram sentidos durante todo o tempo. Em vários locais moradores saíram de suas casas a fim de interrogar o motivo pelo qual um estranho estava caminhando por suas ruas e capturando fotografias, em um destes momentos, um segurança foi acionado para seguir e obter maiores informações sobre a pesquisa. Vale ressaltar que estes locais eram, em geral, pertencentes ao padrão 03, mostrando que, as vias de caráter mais local possuem de fato um maior caráter de controle do espaço público por parte dos moradores locais.

Outra correlação é entre as médias de desempenho pertencentes a situações vinculadas a vias de alta, média e baixa integração (Figura 79). Em geral, o vínculo de determinado local a uma via com determinada integração não nos diz muito sobre seu possível desempenho urbano e ambiental, pois a diferença dos desempenhos relacionados a cada integração é muito baixa, o que não nos revela muito.

Figura 79: Gráfico comparativo entre os desempenhos de acordo com os níveis de Integração.



Fonte: Autora, 2017.

Entretanto, mesmo com resultados pouco expressivos observamos que, assim como outras correlações feitas, o desempenho urbano e ambiental da bacia do Cascavel possui uma correlação inesperada quanto aos níveis de integração das vias vinculadas a cada situação. As situações com melhor desempenho urbano são, em geral, vinculadas a vias segregadas, já as situações com melhor desempenho ambiental são, em geral, vinculadas a vias integradas. Isto pode ser explicado pela análise local da situação relacionada com a Avenida T-5, uma via integrada adjacente ao parque urbano-

ambiental mais frequentado da cidade, que por fazer parte de uma área de preservação de nascentes, obteve o melhor desempenho ambiental e afetou as médias gerais das situações vinculadas a vias integradas. Já a bacia do Itacorubi possui uma correlação esperada entre o desempenho de cada situação e o nível de integração das vias vinculadas a ele. As situações vinculadas a vias com alta integração obtiveram um bom desempenho urbano e aquelas vinculadas a vias segregadas obtiveram um bom desempenho ambiental.

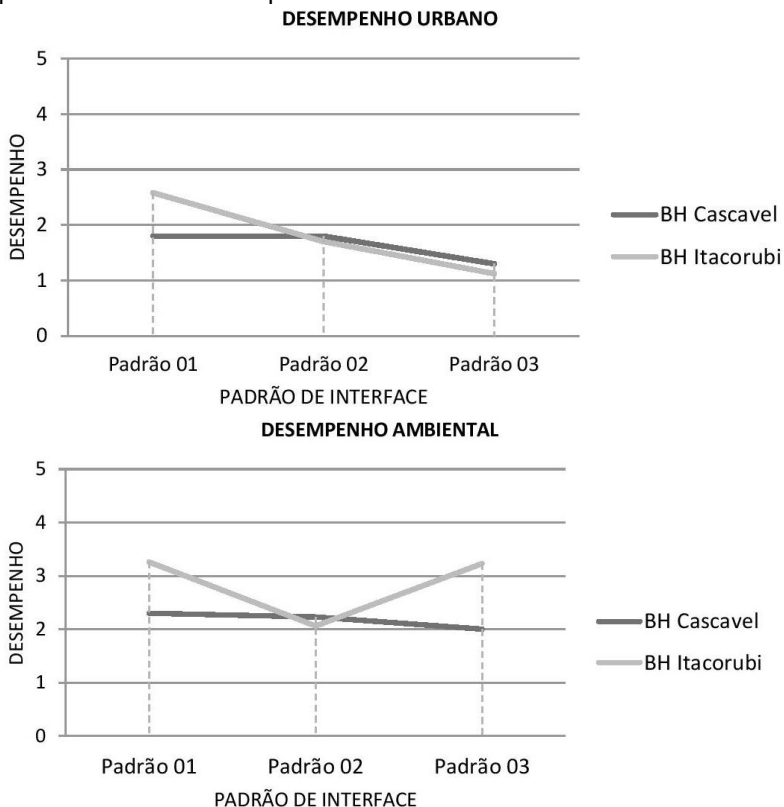
Em geral, o gráfico de correlação entre desempenho urbano e nível de integração, das vias vinculadas a cada situação analisada, são similares nas duas bacias em estudo, havendo uma diferenciação apenas quanto à baixa integração. Já o gráfico de correlação entre desempenho ambiental e o nível de integração das vias vinculadas a cada situação, são inversos em cada bacia analisada. Quanto mais baixo o nível de integração de uma via, melhor é o desempenho ambiental das situações analisadas na bacia do Itacorubi, o que era esperado inicialmente, mas na bacia do Cascavel o oposto ocorre. Contudo, os gráficos da bacia do Itacorubi, em geral, possuem uma linha crescente ou decrescente que nos revela alguma correlação entre estes elementos. Já os gráficos da bacia do Cascavel, principalmente quanto ao desempenho ambiental, sua linha é praticamente uma reta, o que nos mostra uma correlação pouco significativa entre o nível de integração de uma via e o resultado de desempenho da situação em que ela se encontra.

Assim, voltamos à consideração anterior, na bacia do Cascavel, em Goiânia, o nível homogêneo de urbanização neutraliza o efeito de integração das vias. Assim, os desempenhos urbanos e ambientais dependem mais de intervenções locais do que das características morfológicas em si. Já na bacia do Itacorubi, as características morfológicas ainda interferem nos desempenhos urbanos e ambientais dos locais analisados.

Da mesma forma, não existem grandes diferenciações entre as médias de desempenho obtidas vinculadas às situações pertencentes a cada padrão de interface na bacia do Cascavel, em Goiânia (Figura 80). Já na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, encontramos diferenciações significantes. Quanto ao desempenho urbano, ambas as bacias mostram um resultado

esperado quanto aos padrões de interface, ou seja, os padrões 01 e 02 obtiveram uma melhor média quanto a este desempenho. Contudo, quanto ao desempenho ambiental, ainda é o padrão 01, em ambas as bacias, que possui um desempenho melhor, contrariando a lógica esperada, já que este padrão, curso d'água transposto por via transversal, é considerado uma das interfaces mais agressivas ao meio ambiente.

Figura 80: Gráfico comparativo entre os desempenhos de acordo com o padrão de interface ao qual estão vinculados.



Fonte: Autora, 2017.

Na bacia do Cascavel, o gráfico que correlaciona à média dos desempenhos ambientais com os padrões de interface é uma linha decrescente, mostrando que, ao contrário do que era

previsto, o padrão 01 apresenta um melhor desempenho ambiental e, o padrão 03, um pior desempenho ambiental. Isso nos mostra que, quanto mais escondido do olhar público e quanto mais próximo da escala de rua local, mais a margem do curso d'água fica em risco de degradação. Já na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, o padrão 01 e 03 possuem quase o mesmo valor de desempenho ambiental, mostrando que, ao contrário da bacia do Cascavel, as áreas mais afastadas do olhar público também possuem margens bem preservadas. Isso ocorre porque, como a bacia do Itacorubi possui níveis diferentes de urbanização, estar afastado do olhar público significa estar mais distante da urbanização e, com isso, mais próximo de suas características naturais. Na bacia do Cascavel, em Goiânia, não existem áreas não urbanizadas. Logo, estar afastado do olhar público não significa estar longe da urbanização e sim, nos diz que o local é urbanizado e também abandonado, e uma área verde abandonada, em meio urbano, é uma área que está à mercê da degradação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluo esta pesquisa me sentindo, definitivamente, privilegiada por estar um pouco mais próxima da natureza que nos cerca e por conhecer lugares que estão debaixo dos nossos narizes, mas que seguem invisíveis. Contudo, não me atrai o privilégio, me incomoda, como uma injustiça que precisa ser remediada. É direito de todos terem acesso a um lazer gratuito, democrático que enriquece suas vidas. As margens dos rios urbanos têm esse poder, de enriquecer nossa rotina e aliviar a dureza das grandes cidades.

Porém, maior é a injustiça sofrida pelo meio ambiente, imposta pelo desenvolvimento urbano. É injusto e irracional que sigamos compreendendo a cidade como algo contrário a natureza, como nos mostrou Spirn (1995). Nossos meios estão entrelaçados, mas somos nós, seres humanos, que dependemos das águas, da natureza. A natureza por si só em nada depende da existência humana, todavia sofre com ela, seus ciclos são alterados e a escassez dos recursos, essenciais para manutenção humana, se torna real. Não há lógica neste processo exploratório, para a natureza e para a humanidade.

Este trabalho, que permitiu descobrir situações ambientais inesperadas, mostra a resistência da natureza em meio as cidades e, também, mostra o grande potencial existente para o enriquecimento e transformação das relações que temos construído com nossos mananciais. As paisagens naturais encontradas às margens dos cursos d'água, mesmo em locais mais urbanizados, se mostrou ainda mais rica em elementos naturais do que a paisagem nórdica que inspirou o primeiro questionamento desta pesquisa, cujas margens, ao contrário do que foi encontrado aqui, eram tomadas por urbanidade.

Foi o descobrimento destas paisagens, tanto em Goiânia quanto em Florianópolis, que incentivaram cada vez mais a continuação deste trabalho. Foi inspirador encontrar, por surpresa, paisagens tão belas. Olhar em um mapa pontos de interface entre o traçado urbano e um curso d'água, seguir até o local e, ao decidir abrir caminho entre a vegetação ao final de uma rua, encontrar uma pequena cachoeira, que entre os muros fechados dos fundos das casas deixa-se ser descoberta, correndo às vezes, límpida e convidativa para um banho. Cada

cascata, cada barulho de água correndo, competindo resiliente com o barulho dos carros, cada pássaro em busca de alimento, cada peixe ou grupos de jacarés descansando ao sol, cada sombra e vento às margens dos cursos d'água, cada paisagem marcante, impressionaram por estarem logo ali, ao fim de uma rua residencial, à margem de uma avenida movimentada, do outro lado de uma travessia qualquer, sem que outras pessoas as estivessem notando. É esperançoso perceber o grande potencial que temos para enriquecer a nossa qualidade de vida urbana, social e ambiental.

Esta pesquisa me fez perceber que ter contato com a natureza, em um meio urbano já consolidado, não é uma possibilidade, é uma realidade. Este contato está disponível, apesar do aparente desconhecimento da população. É preciso intervir no espaço público, enriquecendo-o para que as pessoas se sintam a vontade, e seguras, para se apropriarem deste espaço, reconhecendo a natureza que os envolve. Algumas iniciativas começam a proporcionar essa tomada de conhecimento, como o projeto do parque do Córrego Grande, em Florianópolis e do parque Macambira-Anicuns, em Goiânia. No primeiro caso, apesar de um envoltório construído que lhes dá as costas, o recente projeto do parque do Córrego Grande foi construído de forma que intervém no espaço de margem do curso d'água direcionando o transeunte ao contato visual, logo, ao reconhecimento deste córrego.

Já o parque linear do córrego Macambira e ribeirão Anicuns, é o primeiro projeto de uma intervenção completa às margens de toda a extensão de um manancial em Goiânia, o projeto, com 24 km de extensão, tem como primeira etapa uma intensa desapropriação de todos os terrenos que ocupam as margens dos mananciais. Ele integra bairros com diversas realidades socioeconômicas diferentes, prevê a distribuição de diversos equipamentos urbanos de pequeno e grande porte e a institui uma nova linha de ônibus percorrendo toda sua extensão até terminais de transporte público. Ambos os projetos mostram iniciativas que buscam o reencontro com os cursos d'água e suas áreas verdes adjacente, compreendendo a importância do atributo de acessibilidade. É preciso reconectar, fisicamente, o meio urbano com o ambiental, seja através dos caminhos que permeiam os fundos de edificação, como no córrego Grande,

seja através do estabelecimento de rotas de ônibus que incentivem o deslocamento até essas áreas, como no Macambira/Anicuns.

É preciso preservar nossos elementos naturais em meio urbano, a fim de erradicar a ideia de que a cidade não pode coexistir com a natureza. É preciso sair da qualidade de predador do meio ambiente e buscar o equilíbrio, que não só preserva os ciclos naturais que garantem nossa existência, mas também enriquece nossa qualidade de vida.

Após a reflexão sobre os resultados encontrados, foi possível comparar e pontuar diferenças nas características naturais dos territórios das duas bacias hidrográficas, nos processos de crescimento urbano e na relação da construção urbana com seus cursos d'água. A clara polinuclealidade da cidade de Florianópolis refletiu em uma malha urbana dispersa que possibilita um claro reconhecimento das áreas não ocupadas, áreas ambientalmente sensíveis de mangues, morros, dunas e restingas, internas ao território urbano. Há um grande conflito entre a necessidade de expansão urbana e a luta ambientalista por proteger estas áreas, inclusive os diversos morros de mata atlântica, reflorestados naturalmente. Consequentemente, foram encontradas áreas com altos desempenhos ambientais, muito superiores aos locais analisados em Goiânia, justamente por haver este grande contraste entre áreas urbanizadas e ambientes naturais ainda não ocupados dentro do território insular da cidade de Florianópolis.

A realidade encontrada em Florianópolis se contrapõe com a encontrada em Goiânia, que, com apenas um núcleo urbano inicial e um centro planejado, se caracteriza através de uma malha urbana compacta e densa. Não existem áreas não urbanizadas neste território. A princípio, através de um planejamento higienista, os cursos d'água eram mantidos como canais de drenagem e saneamento protegidos como elementos necessários ao bom controle de doenças e enchentes no meio urbano. Contudo, sendo seus vales os únicos elementos naturais capazes de barrar o crescimento urbano, ao contrário dos diversos elementos naturais em Florianópolis, as áreas de margem dos cursos d'água representam a maior área de tensão entre meio urbano e meio ambiente em Goiânia. Estas áreas são constantemente ocupadas, legalmente ou não, e a natureza vem

respondendo à sua ocupação desenfreada como pode, em um conflito constante, que se traduz nas avaliações baixas de desempenho ambiental obtidas nesta pesquisa e na pobre apropriação e reconhecimento dessas áreas por parte da população.

A hipótese inicial da pesquisa também se mostra possivelmente correta ao mostrar que a urbanização, quando não acompanhada de atributos de urbanidade, leva a degradação das margens dos cursos d'água, pois a inexistência desta vida pública contribuiu para o afastamento entre pessoas e manancial.

Encontramos uma forte correlação entre os tipos de interface e os desempenhos urbanos e ambientais encontrados na bacia do Itacorubi, que possui diferentes níveis de urbanização em sua extensão. Já na bacia do Cascavel, em Goiânia, cujo nível de urbanização é basicamente homogêneo em toda sua extensão, esta correlação é fragilizada, sendo seus desempenhos urbanos e ambientais consequências mais diretas de intervenções locais e não tanto da leitura dos padrões de interface ou da integração da malha urbana.

Em geral, a correlação dos desempenhos urbanos e ambientais obtidos na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, mostra que quanto mais alto o nível de integração, que revela maior quantidade de fluxos e densidade construída, melhor é o desempenho urbano do local e pior é o seu desempenho ambiental. Já quanto mais baixo o nível de integração, pior é o seu desempenho urbano e melhor é o seu desempenho ambiental.

Já na bacia do Cascavel, em Goiânia, os resultados não apresentam uma correlação direta entre o nível de integração da via e o desempenho urbano e ambiental do local analisado. Isso ocorre porque o local com melhor desempenho ambiental nesta bacia, com avaliação muito superior aos demais, está relacionado a uma via de alta integração que circunda um parque de preservação ambiental da nascente do córrego Vaca Brava. Da mesma forma, o local avaliado com melhor desempenho urbano, a Viela Um, está relacionado com uma via de baixa integração às margens do córrego Cascavel, que por possuir equipamentos públicos de lazer atrai o uso e apropriação do lugar, o que fez com que o local receba uma avaliação de

desempenho urbano bastante superior aos demais. Foram estas duas avaliações que interferiram diretamente nos resultados gerais e, conseqüentemente, inverteram o gráfico de correlação esperado. Isto nos mostra que, de fato as intervenções urbanas e medidas ambientais locais interferem bastante no resultado de preservação e no nível de urbanidade esperados. Mas, também é clara a necessidade de ampliar a pesquisa, analisando uma amostra maior a fim de neutralizar esses resultados extraordinários, que fogem do cenário geral, para obter resultados mais conclusivos.

Ao tipificar os diferentes padrões de interface encontrados na relação entre traçado urbano e cursos d'água, vemos que, apesar da completa ocupação urbana na bacia do Cascavel e uma ocupação relativamente baixa na bacia do Itacorubi, as bacias possuem um número similar de vias em interface com cursos d'água, ou seja, possuem uma porcentagem similar de margens inacessíveis através do espaço público. Porém, a grande diferença se trata do porque essas margens são inacessíveis. Na bacia do Cascavel, as áreas inacessíveis são margens ocupadas por edifícios privados que bloqueiam o contato físico e visual entre curso d'água e espaço público. Já na bacia do Itacorubi, grande parte dessas áreas inacessíveis são áreas de proteção ambiental que desconectam a escala local de interface da via com o curso d'água em meio urbano, como a área do mangue do Itacorubi.

Quando correlacionamos os padrões de interface encontrados com os desempenhos urbanos e ambientais avaliados, compreendemos melhor as nuances dessa relação, apresentando resultados inesperados. Quando o curso d'água é transposto por uma via (padrão 01) este local apresenta, em geral, um alto desempenho urbano em ambas as bacias, mas por ser uma das formas mais agressivas de interface entre meio urbano e natural, onde o sistema natural das margens é interrompido por uma via que, naturalmente, traz ocupação, e com isso urbanização, às margens dessa via, esperava-se um baixo desempenho ambiental. Porém, essas situações apresentam, em geral, um bom resultado ambiental, isto porque esses locais estão ligados, muitas vezes, a transposição dos cursos d'água em áreas de preservação. Logo, a via transpõe,

mas a urbanização ligada a esta intervenção é controlada, o que permite a preservação de uma determinada qualidade ambiental.

Na bacia do Cascavel, a correlação entre os padrões de interface e o desempenho urbano possui um resultado esperado, pois quando o curso d'água é acessível por via perpendicular (padrão 03) é obtido um baixo desempenho urbano, por se referir a uma via mais local, para onde não é atraído um alto padrão de movimento. A correlação dos padrões de interface com o desempenho ambiental apresenta resultados inesperados. Ao contrário do que se esperava, quando o curso d'água é transposto por uma via perpendicular (padrão 01), via de regra, obtêm-se um alto desempenho ambiental e quando o curso d'água é acessível por via perpendicular (padrão 03), é observado um baixo desempenho ambiental. Na última situação, o fato deste local estar vinculado a uma via de caráter local o coloca afastado do movimento e olhar público, mesmo estando em uma área bastante urbanizada, o que significa que ele estará vinculado a uma área de abandono em um meio urbanizado, logo, um local à mercê de uma apropriação negativa e marginalização.

Na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, a correlação entre padrões de interface e desempenho urbano são mais próximas do que se esperava. Quando o curso d'água é transposto por via perpendicular (padrão 01), obtêm-se, em geral, um melhor desempenho urbano. Já as situações onde o curso d'água é acessível por via perpendicular (padrão 03), possuem um pior desempenho urbano. Já a correlação dos padrões de interface com o desempenho ambiental nesta bacia é bastante interessante. Ambas as situações onde o curso d'água é transposto por via perpendicular (padrão 01) e acessível por via perpendicular (padrão 03) possuem bons desempenhos ambientais. Isso mostra que, ao contrário do que ocorre na Bacia do Cascavel, em Goiânia, aqui, quanto mais escondido do movimento e olhos públicos, mais preservada é a área de margem dos cursos d'água. Isso ocorre porque, em Florianópolis, estar afastado das áreas de maior apropriação urbana, significa estar longe da intensa urbanização e, com isso, estar mais preservado em seu estado ambiental natural. Em Goiânia, como não existem áreas não urbanizadas, o afastamento do meio

urbano significa estar em local urbanizado e abandonado, ou seja, marginalizado, à mercê da degradação.

A leitura de todos esses resultados nos mostra a importância de determinados atributos urbanos e ambientais na forma como o espaço público é apropriado e como construímos uma relação equilibrada, ou não, com os elementos naturais em nosso meio. É claro que a forma como ocupamos os espaços de margem de cursos d'água e interferimos na vegetação natural do mesmo interfere na estabilidade do canal dos mesmos. Assim, a pesquisa reforça o que a revisão bibliográfica nos mostrava. Alguns dos locais avaliados com maior estabilidade do canal, ou seja, sem erosão e assoreamento e, logo, com menos riscos de desmoronamentos, são áreas onde o curso d'água se encontra retificado e artificializado. A maioria dos locais, onde o canal do curso d'água se encontra em seu estado natural, são instáveis, com margens ocupadas e sem a presença de vegetação nativa. Porém, quando o canal do curso d'água se encontra estável e em sua configuração natural, é porque suas margens não estão ocupadas e mantém sua vegetação nativa. As únicas exceções são vias completamente retificadas com vias marginais ocupando suas margens. Nestes locais, não há vegetação e o curso d'água é percebido como um duto de drenagem ou saneamento em meio a vias de alta velocidade. Assim, há estabilidade, mas já não há um curso d'água natural.

Sobre os atributos urbanos, as análises servem como defesa do argumento de que somente o fato de um local ser bem integrado à malha urbana não significa que este apresentará urbanidade. A integração pode, algumas vezes, incentivar a copresença em determinado local, pela sua capacidade em atrair o movimento de pessoas por determinados trechos da malha urbana, mas a simples copresença pode ser potencializada e levada à permanência mais efetiva das pessoas no espaço público com a presença de equipamentos públicos que suportem a vida pública. Os lugares onde foi observada certa permanência possuíam equipamentos como iluminação, bancos, pergolados que geram sombreamentos, equipamentos infantis e de ginástica. A única exceção pertencia a uma situação de escala bastante local e residencial, onde crianças brincavam na rua sem saída, com interface direta ao curso d'água.

Porém, o que mais chamou atenção foi o fato da pesquisa revelar que, nos locais analisados, quando os atributos referentes ao conceito de “olhos da rua” de Jane Jacobs eram bem avaliados, o sentimento de segurança e de vigilância era sentido. Esta sensação tomou conta das análises locais na bacia do Itacorubi, em Florianópolis, onde estes atributos de acessibilidade e visibilidade foram muito bem avaliados. Já na bacia do Cascavel, em Goiânia, estes atributos obtiveram uma péssima avaliação, o que se refletiu na sensação de insegurança que permeou toda a análise local, com sentimento de isolamento e advertências sobre o perigo de se andar no espaço público, por parte dos poucos transeuntes ou moradores encontrados. Contudo, os atributos urbanos que obtiveram um resultado significativamente melhor na bacia do Cascavel, em Goiânia, do que na bacia do Itacorubi, foram os atributos sobre a existência de equipamentos públicos, atividades no espaço público e diversidade de usos, o que conseqüentemente fez com que a bacia do Cascavel fosse a única a apresentar atividades de apropriação no espaço público, mesmo que ainda fossem poucas.

Além de todas as nuances encontradas nas correlações entre níveis de integração e padrões de interface com os desempenhos urbanos e ambientais, o fato é que a variável que mais impactou os resultados obtidos é a intensidade de urbanização dos lugares estudados. Ou seja, nos locais analisados, quanto maior a intensidade de urbanização, que não é automaticamente acompanhada de atributos de urbanidade, maior é a degradação ambiental do local. Isto pode ser uma realidade não só dos lugares analisados, mas de todo o caso brasileiro, caracterizado por uma urbanização que não desenvolve atributos de urbanidade, seguida de uma destruição ambiental. Mas, poderia ser diferente?

Em geral, na Bacia do Cascavel, em Goiânia, encontramos um equilíbrio entre os desempenhos urbanos e ambientais, o que significa que um equilíbrio é possível na medida em que ambos os desempenhos perdem valor. Isso poderia ser compreendido como a incapacidade de obter altos níveis de preservação conforme a urbanização se intensifica. Contudo, é importante lembrar que a pesquisa revela efetivamente que urbanização não é sinônimo de urbanidade. Poucos locais na Bacia do Cascavel

registraram a presença de pessoas. Na Bacia do Itacorubi, a única atividade registrada no espaço público foi a de passagem, não sendo registrada nenhuma apropriação e permanência no mesmo. Assim, por mais que houvesse certo nível de urbanização, padrões efetivos de urbanidade não foram evidenciados demonstrando, mais uma vez, o quanto os cursos d'água têm sido afastados do cotidiano da vida urbana. Ou seja, em geral, não encontramos vida pública efetiva nestes espaços de margem dos cursos d'água.

Isto dificulta uma comprovação quanto à validade da hipótese testada nesta pesquisa. Foram encontradas áreas urbanizadas que estavam diretamente relacionadas com a degradação ambiental, mas a falta de constatação de locais ricos em vida social nestes espaços de margem não nos permite afirmar se a urbanidade pode de fato equilibrar as consequências negativas da urbanização para com o meio ambiente. Dessa forma, a pesquisa não consegue comprovar diretamente a correlação entre urbanidade e preservação, para isso é necessário ampliar os pontos e atributos de análise.

Porém, o trabalho mostra o quanto as cidades estudadas são urbanizadas sem desenvolver a urbanidade em si, o que leva a margens artificializadas, abandonadas ou ocupadas de forma que degradam o meio ambiente e coíbem a existência de uma vida urbana. Assim, estes espaços públicos em interface com elementos ambientais provam, em análise, que não há equilíbrio entre desenvolvimento urbano e preservação ambiental em nossa urbanização.

A simples urbanização das áreas de margem dos cursos d'água é insuficiente, pois a urbanização em si não é urbanidade, a urbanização, sem preocupação com requisitos de urbanidade, degrada o meio ambiente. Já a urbanização que possibilita a urbanidade, associada com medidas efetivas de preservação ambiental, permite a apropriação destes espaços públicos de margem de cursos d'água, que podem assim ser reconhecidos e cuidados por parte da população, trazendo o equilíbrio entre ocupação e preservação. Para isso, são necessárias intervenções que colaborem para a diversidade de uso e de apropriação, para que estas margens sejam vistas, cuidadas e admiradas no dia-a-dia urbano.

Figura 81: A invisibilidade e degradação do Córrego Cascavel em Goiânia.



Fonte: Autora, 2017.

Figura 82: A preservação ainda presente em meio a urbanização da Bacia do Itacorubi, em Florianópolis.



Fonte: Autora, 2017.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Douglas; NETTO, Vinícius M. **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2012.

ALEXANDER, Christopher. **A city is not a tree**. London: Council of Industrial Design, n. 206, 1966.

ALEXANDER, Christopher. **A pattern language**. Oxford University Press, 1966.

BENTLEY, Ian (org). **Entornos Vitales: hacia um Deseño Urbano y Arquitectônico más humano**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1999.

COSTA, Lucia Maria; MONTEIRO, Patrícia Maya. Rios urbanos e valores ambientais. In: DEL RIO, Vicente, et al. **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Editora CONTRA CAPA, 2002. P. 291 – 298.

_____. **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. In: COSTA, Lucia Maria (org.). Rio de Janeiro: Viana & Mosley/PROURB, 2006.

GEHL, Jan. **Life between buildings**. Washington: Island Press, 1971.

_____. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2014. (Obra publicada originalmente em 2010).

GHILARDI, Alessandra S.; DUARTE, Cristiane R. S. Ribeirão Preto: Os valores naturais e culturais de suas paisagens urbanas. In: COSTA, Lucia Maria S. A. (org). **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley/PROURB, 2006, p. 95 – 119.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades: Ruptura e reconciliação**. São Paulo: Editora SENAC, 2010.

GUILLERME, André. **Les Temps de l'eau es lês techniques, Nord de la France, fin Ile – début XIXe siècle**. 2 ed. Paris: Champs Vallon, 1990.

HILLIER, B., et al. **Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement**. In: Environment and Planning B: Planning and Design, v. 20, p. 29 – 66. Londres: 1993.

HILLIER, B.; HANSON, J. **The Social Logic of Space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HILLIER, B. **Space is the Machine**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

HOLANDA, Frederico de. **O Espaço de Exceção**. Brasília: Editora UNB, 2002.

_____. **Uma ponte para a urbanidade**. In: HOLANDA, Frederico de (org) et al. **Arquitetura & Urbanidade**. São Paulo: ProEditores, 2003, p. 40 – 59.

_____. **Arquitetura e Urbanidade**. Brasília: FRBH, 2011.

HOUGH, Michael. **Cities and natural processes**. London: Routledge, 1995.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2011. (obra originalmente publicada em 1961).

KARIMI, Kayvan. **A configurational approach to analytical urban design: Space Syntax methodology**. In: Urban Design International, v. 17, p. 297 – 318. 2012.

OTTO, Betsy; MCCORMICK, Kathleen; LECCESE, Michael. **Ecological Riverfront Design**. Portland: American Planning Association, 2004.

PENN, A.; Hillier, B.; BANISTER, D.; XU, J. **Configurational modelling of urban movement networks**. London: UCL, 1997.

PEPONIS, J. **Espaço, cultura e desenho urbano no modernismo tardio e além dele**. In: Revista AU, n. 41, p. 78 – 83. 1992.

PEPONIS, John; WINEMAN, Jean. **The spatial structure of environment and behavior: Space Syntax**. In: Bechtel, R. and A. Churchman (Eds) Handbook of Environmental Psychology, p. 271 – 291. Nova Iorque: John Wiley, 2002.

REIS, Almir Francisco. **Ilha de Santa Catarina: permanências e transformações**. Florianópolis: Editora UFSC, 2012.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

RIBEIRO, Maria Elaine Jubé. **Goiânia: Os planos, a cidade e o sistema de áreas verdes**. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2004.

SPIRN, Anne Whiston. **O Jardim de Granito**. São Paulo: Edusp, 1995.

TEIXEIRA, Manuel C. **A construção da cidade brasileira**. Lisboa: Horizonte, 2004.

WHYTE, William H. **The Social Life of Small Places**. New York: Project for Public Spaces, 1980.

VALCARCEL, Ricardo, et al. Microbacias. **Plano diretor de desenvolvimento sustentável, Armação dos Búzios – RJ: Perfil do município: texto para discussão**. Desenvolvido pela Secretaria de Planejamento e Urbanismo, Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios. Armação dos Búzios: 2003.

Dissertações e teses

CABRAL, Thalyne Nadja Dittert. **Espaço público e urbanidade: Um estudo sobre a apropriação de praças no município de Florianópolis**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-

Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade. Florianópolis: 2015.

MELLO, Sandra Soares de Mello. **Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água.** Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília: 2008.

TENÓRIO, Gabriela de Souza. **Ao desocupado em cima da ponte. Brasília, arquitetura e vida pública.** Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília: 2012.

Outros documentos e referências

AMMA, Agência Municipal do Meio Ambiente. **Diagnóstico Ambiental do Córrego Cascavel.** 2008.

COSTA, Sérgio Vieira. Espetáculo da natureza que dá medo. 2013. Disponível em: http://sergiovieira.zip.net/arch2013-01-27_2013-02-02.html Acessado em maio de 2017.

ROMINELLI, Ronald. **Do conhecimento físico e moral dos povos: iconografia e taxionomia na Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira.** In: História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol VIII (suplemento), 969-92, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702001000500010 Acesso em: maio de 2017

SEPLAM, Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Goiânia. **Plano Diretor.** 2010. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/Download/seplam/Colet%C3%A2nea%20Urban%C3%ADstica/1.%20Plano%20Diretor/1.%20Plano%20Diretor%20-%20Lei%20Comp.%20171.pdf> Acessado em maio de 2017.

APÊNDICE A – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 01 BH Cascavel

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 01		TIPO 01	
ITENS AMBIENTAIS	Av. Anhanguera	ITENS AMBIENTAIS	Av. T-9
Configuração do canal	3	Configuração do canal	3
Vegetação das margens	3	Vegetação das margens	1
Qualidade da água	0	Qualidade da água	2
Estabilidade do canal	2	Estabilidade do canal	1
Limpeza (sem lixo/entulhos)	1	Limpeza - s/ lixo/deposição	2
	3		3
Riqueza Perceptiva	Barulho de água correndo, visual da paisagem e o vento refrescante com sombra das árvores!	Riqueza Perceptiva	Vento no canal do curso d'água, barulho de água corrente e o visual da paisagem!
Observações	Características ambientais: Um lado da margem natural e o outro com gabião. A margem está desmoronando bastante, partes do gabião invadiram o leito do rio. Lixo no curso d'água e depósitos em suas margens. Vegetação imprópria domina e também invade o leito do rio.	Observações	Características ambientais: O gabião está quebrado e desmoronando. Existência de pássaros e barulho da água.

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 01		TIPO 01	
ITENS AMBIENTAIS	Av. C-104	ITENS AMBIENTAIS	Av. Jose Leandro da Cruz
Configuração do canal	2	Configuração do canal	4
Vegetação das margens	2	Vegetação das margens	1
Qualidade da água	1	Qualidade da água	2
Estabilidade do canal	2	Estabilidade do canal	2
Limpeza - s/ lixo/depósito	1	Limpeza - s/ lixo/depósito	0
	3		2
Riqueza Perceptiva	Vento no canal do curso d'água e barulho da água correndo. Visual!	Riqueza Perceptiva	Barulho da água correndo. Visual!
Observações	Características ambientais: Um lado de uma margem está retificado. Tem muito entulho de construção.	Observações	Características ambientais: Uma parte da margem está retificada com um barranco com casas nele. Curso d'água assoreado com muito entulho e lixo.

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 01	
ITENS AMBIENTAIS	Al. Cascavel /Av. C-6
Configuração do canal	1
Vegetação das margens	3
Qualidade da água	2
Estabilidade do canal	2
Limpeza - s/ lixo/depósitos	4
	1
Riqueza Perceptiva	O visual e o barulho da água correndo.
Observações	

APÊNDICE B – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 02 – BH Cascavel

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 02		TIPO 02	
ITENS AMBIENTAIS	Av. T-5	ITENS AMBIENTAIS	Av. Afonso Pena
Configuração do canal	5	Configuração do canal	1
Vegetação das margens	3	Vegetação das margens	1
Qualidade da água	3	Qualidade da água	0
Estabilidade do canal	3	Estabilidade do canal	2
Limpeza - s/ lixo/deposição	5	Limpeza - s/ lixo/deposição	3
	1		0
Riqueza Perceptiva	Vento e Sombra.	Riqueza Perceptiva	
Observações	<p>C. Ambientais: O canal em si, interno ao parque, foi modificado para ser um lago. A água do lago muitas vezes tem mau cheiro. O lago possui peixes e patos. A nascente do córrego em si está natural, a vegetação é em sua maioria imprópria com gramíneas. Na nascente a vegetação é um pouco mais natural. Na nascente a água é cristalina.</p>	Observações	<p>C. Ambientais: Aqui tive que observar o córrego da rua que o intercepta mais perto – Av. T-63 – para ver o estado do curso d'água. Não está muito visualmente poluído. Tem algumas erosões. Essas margens possuem muitas pedras/rochas. Também possuem muito concreto quebrado assoreando o curso d'água. O seu fundo tem parte em concreto – de uma tentativa de retificação que agora está desmoronando – e parte natural.</p>

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 02		TIPO 02	
ITENS AMBIENTAIS	R. Paracatu	ITENS AMBIENTAIS	Vieira Um
Configuração do canal	3	Configuração do canal	5
Vegetação das margens	2	Vegetação das margens	2
Qualidade da água	0	Qualidade da água	2
Estabilidade do canal	1	Estabilidade do canal	1
Limpeza - s/ lixo/depósito	0	Limpeza - s/ lixo/depósito	3
	1		5
Riqueza Perceptiva	Barulho da água correndo.	Riqueza Perceptiva	Vento no canal do curso d'água, barulho da água correndo e barulho dos pássaros. Além disso: o visual tem abertura para uma linda paisagem.
Observações	C. Ambientais: É mais natural do que gabião. As margens estão bem desmornadas. Vegetação parte própria e parte imprópria. Barulho forte da água em cascata. Assoreado e com muito lixo nas margens.	Observações	C. Ambientais: O lado oposto dos equipamentos possui margem com vegetação mais natural, o lado dos equipamentos possui grama e algumas árvores de porte maior. Assim, as margens têm erosões e o córrego está muito assoreado. Barulho de água em casacata e pássaros.

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 02	
ITENS AMBIENTAIS	Al. Marginal Cascavel
Configuração do canal	0
Vegetação das margens	0
Qualidade da água	0
Estabilidade do canal	5
Limpeza - s/ lixo/depósitos	3
	0
Riqueza Perceptiva	Muito mau cheiro!
Observações	C. Ambientais: Presença de lixo no córrego. A água é extremamente rasa – 1 ou 2 dedos de profundidade – e possui muito mau cheiro. Parte da estrutura do canal está erodida ou com rachaduras.

APÊNDICE C – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 03 – BH Cascavel

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 03		TIPO 03	
ITENS AMBIENTAIS	Av. Mal. Deodoro da Fonseca	ITENS AMBIENTAIS	Av. Honestino Guimaraes
Configuração do canal	3	Configuração do canal	3
Vegetação das margens	1	Vegetação das margens	2
Qualidade da água	2	Qualidade da água	1
Estabilidade do canal	1	Estabilidade do canal	3
Limpeza - s/ lixo/depósito	3	Limpeza - s/ lixo/depósito	2
Riqueza Perceptiva	1	Riqueza Perceptiva	1
	Vento e Sombra. Visual só pode ser visto se subir um pequeno morro com mato, então podemos ver a outra margem onde tem um parque urbano!		Vento nessa rua bastante aliviante no calor, o vento perto do curso d'água e das sombras das árvores na rua.
Observações		Observações	C. Ambientais: O córrego está muito assoreado e com as margens desmoronando muito. Risco de desmoronar a margem onde tem os postes grandes de rede elétrica passando.

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 03	
ITENS AMBIENTAIS	Rua C-151A
Configuração do canal	5
Vegetação das margens	3
Qualidade da água	4
Estabilidade do canal	2
Limpeza - s/ lixo/depósitos	3
Riqueza Perceptiva	0
Observações	C. Ambientais: A rua está desmoronando junto com as margens que possuem muita erosão e assoreamento.

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 03		TIPO 03	
ITENS AMBIENTAIS	Av. C-11	ITENS AMBIENTAIS	S/ Nome
Configuração do canal	1	Configuração do canal	0
Vegetação das margens	0	Vegetação das margens	2
Qualidade da água	4	Qualidade da água	3
Estabilidade do canal	4	Estabilidade do canal	2
Limpeza - s/ lixo/deposição	2	Limpeza - s/ lixo/deposição	1
Riqueza Perceptiva	0	Riqueza Perceptiva	1
	O visual não é necessariamente atrativo, mas é interessante. O vento não se sente muito porque o curso d'água está "canalizado" pelo muro das casas. Esgoto e água passa por cima da rua.		Vento nessa rua bastante alivianta no calor, o vento perto do curso d'água e das sombras das árvores na rua.
Observações	C. Ambientais: Um tubo grande de esgoto passa no meio da rua e passa por cima do curso d'água. As casas são muradas e muram a margem do córrego toda. Um parte do muro é caída. Como o córrego é retificado em concreto, como a Al. Cascavel, a água é muito rasa (1 ou 2 dedos de profundidade).	Observações	C. Ambientais: A visão para o córrego é totalmente bloqueada pelo mato – vegetação imprópria nas margens – assim, observei a situação do córrego na rua mais próxima que o intercepta – Av. T-9. O leito do córrego é parte natural, parte retificado, parte em gabião, uma tentativa de cada coisa e todos desmoronando bastante. Bastante depósito de lixo e entulho na rua que acessaria a margem do canal.

APÊNDICE D – Avaliação dos Atributos Urbanos: Padrão 01 – BH Cascavel

DESEMPENHO URBANO		DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01		TIPO 01	
ITENS ANALISADOS	Av. Anhanguera	ITENS ANALISADOS	Av. T-9
Acessibilidade Visual	5	Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	2	Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	4	Acessibilidade (Média)	3
Equipamentos	1	Equipamentos	1
Atividades	1	Atividades	1
Uso de Solo	1	Uso de Solo	1
Gente	4	Gente	2
Gente Diferente	4	Gente Diferente	1
Gente (Média)	4	Gente (Média)	2
Aberturas	2	Aberturas	0
Observações	<p>C. Urbanas: As faixas para atravessar a avenida (2) estão longe do ponto onde a via intercepta o córrego. Muitos carros – avenida bastante movimentada. Acessibilidade física: Seria possível descer até o córrego com alguma dificuldade. Pouquíssimas aberturas – janelas de banheiro – e os espaços vagos na avenida, na margem do córrego em um lado da avenida. 5 pessoas – homem, mulher, idades pouco diferentes, de bicicleta e a pé.</p> <p>Atividades: Pessoas passando.</p>	Observações	<p>C. Urbanas: Um dos lados da via está ocupado por um clube de lazer com gramas nas margens e árvores de grande porte plantadas. O outro lado tem suas margens com estabelecimentos comerciais murados fechados para o curso d'água e com mato nas margens. 3 pessoas sendo a diferença de gênero e idade.</p> <p>Atividades: Pessoas passando.</p>

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01	
ITENS ANALISADOS	Av. C-104
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	3
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	2
Gente	2
Gente Diferente	1
Gente (Média)	2
Aberturas	0
Observações	C. Urbanas: Residências e um comércio – lava-jato. 3 pessoas passaram. Muitos carros! Atividades: Pessoas passando.

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01	
ITENS ANALISADOS	Av. Jose Leandro da Cruz
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	2
Acessibilidade (Média)	4
Equipamentos	1
Atividades	0
Uso de Solo	2
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Aberturas	2
Observações	C. Urbanas: Muitos carros, nenhuma pessoa. Possui janelas para o córrego, mas muitos muros fechados também. Residencial com um bar em uma margem vazia do córrego.

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01	
ITENS ANALISADOS	Al. Cascavel / Av. C-6
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	3
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	1
Gente	1
Gente Diferente	0
Gente (Média)	1
Aberturas	0
Observações	<p>C. Urbanas: Tem lotes vagos na margem. Muitos carros, nenhuma pessoa.</p> <p>* Um motoqueiro passou devagar e parou um pouco adiante de onde estávamos causando um sentimento de insegurança que nos fez sair do lugar sem conseguir tirar fotos do outro lado da rua. Sem faixa de pedestres perto.</p> <p>Atividades: Um casal estava sentado na porta de uma loja de conserto de móveis na esquina. Um motoqueiro parou na rua enquanto estávamos na rua.</p>

APÊNDICE E – Avaliação dos Atributos Urbanos: Padrão 02 – BH Cascavel

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02	
ITENS ANALISADOS	Av. T-5
Acessibilidade Visual	0
Acessibilidade Física	1
Acessibilidade (Média)	1
Equipamentos	5
Atividades	4
Uso de Solo	3
Gente	5
Gente Diferente	1
Gente (Média)	3
Aberturas	5
Observações	<p>C. Urbanas: A presença de edifícios multifamiliares faz com que existam muitas aberturas ao córrego. Muitos desses edifícios têm comércio no térreo.</p> <p>* Existem muitas pessoas caminhando na rua do parque, por ser um dos parques mais frequentados da cidade em um bairro de alta renda, as pessoas tem idades e sexo diferentes, mas a maioria possui o mesmo poder econômico. Algumas pessoas caminham indo de um lugar para outro e não estão se exercitando, mas elas eram minoria.</p> <p>Atividades: Pessoas caminhando no parque, crianças brincando no parque e pessoas descansando no parque e pessoas passando na rua.</p>

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02	
ITENS ANALISADOS	Av. Afonso Pena
Acessibilidade Visual	0
Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	0
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	2
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Aberturas	1
Observações	<p>C. Urbanas: Uma floricultura na esquina e uma casa no outro final da rua, no meio. O único lugar em que a margem está livre está sendo preparado para uma futura construção. A distância da rua até o curso d'água em si é muito grande, logo, não dá pra enxergar nada – também porque o perfil do córrego aqui parece mais profundo que outros lugares. Possui janelas do condomínio de casas e portas para essa rua, mas muitos muros fechados. Atividades: Pessoas entrando na floricultura (na esquina).</p>

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02	
ITENS ANALISADOS	R. Paracatu
Acessibilidade Visual	2
Acessibilidade Física	1
Acessibilidade (Média)	2
Equipamentos	1
Atividades	2
Uso de Solo	0
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Aberturas	3
Observações	<p>C. Urbanas: O acesso poderia ser possível mas com muita dificuldade. As casas estão bem de frente para o córrego, mas possuem muros fechados. Suas portas seriam as únicas aberturas e algumas janelas pequenas. A rua possui iluminação e é possível ver o córrego entre a vegetação.</p> <p>*Aqui vimos moradores de uma casa sair e entrar em casa. Uma das moradoras ficou do lado de fora conosco falando sobre como lá era perigoso, como sua filha já foi assaltada ali e nos aconselhando a não andar com a câmera ou ficar parada em um lugar.</p> <p>Atividades: Crianças chegando em casa da escola com seus pais. Uma mulher ficou na rua conversando conosco sobre os perigos do lugar.</p>

DESEMPENHO URBANO		DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02		TIPO 02	
ITENS ANALISADOS	Vieia Um	ITENS ANALISADOS	Al. Marginal Cascavel
Acessibilidade Visual	5	Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	2	Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	4	Acessibilidade (Média)	3
Equipamentos	4	Equipamentos	1
Atividades	3	Atividades	0
Uso de Solo	1	Uso de Solo	1
Gente	4	Gente	0
Gente Diferente	3	Gente Diferente	0
Gente (Média)	4	Gente (Média)	0
Aberturas	5	Aberturas	0
Observações	<p>C. Urbanas: Aqui existem pergolados com bancos, iluminação, lixeira e equipamentos de ginástica.</p> <p>* Trabalhadores da prefeitura estavam descansando aqui depois do almoço, debaixo do pergolado nas margens do curso d'água. Crianças com adultos passaram a pé na rua indo para algum lugar. Portas e janelas das casas na rua que margeia o córrego.</p> <p>Atividades: Crianças saindo de casa com adultos (a pé), trabalhadores almoçando, conversando e dormindo nos bancos debaixo do pergolado com sombra ou nas sombras de outras árvores.</p>	Observações	<p>C. Urbanas: A marginal tem vários estabelecimentos comerciais relacionados a manutenção de veículos, em geral são grandes muros fechados para essas margens. Em alguns pontos temos um condomínio de casas que possui janelas no segundo andar com abertura para o córrego, mas seu térreo também é um muro fechado.</p>

**APÊNDICE F – Avaliação dos Atributos Urbanos: Padrão 03
– BH Cascavel**

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 03	
ITENS ANALISADOS	Av. Mal. Deodoro da Fonseca
Acessibilidade Visual	0
Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	0
Equipamentos	1
Atividades	0
Uso de Solo	2
Gente	1
Gente Diferente	0
Gente (Média)	1
Aberturas	1
Observações	C. Urbanas: Somente duas janelas nos muros se abrem para o córrego. Um morador saiu de sua casa e subiu a rua somente, ninguém mais. Na rua investigada não tem equipamentos, mas do outro lado da margem do córrego temos um parque urbano que tem bancos, equipamentos de crianças, ginástica, luzes, lixeiras, etc. Mas a rua investigada está bloqueada visualmente para a vista desta margem do outro lado por mato - temos um mini morro bem no final da rua, quando subimos ele temos a vista do parque!

DESEMPENHO URBANO		DESEMPENHO URBANO	
TIPO 03		TIPO 03	
ITENS ANALISADOS	Av. Honestino Guimaraes	ITENS ANALISADOS	Rua C-151A
Acessibilidade Visual	5	Acessibilidade Visual	2
Acessibilidade Física	2	Acessibilidade Física	1
Acessibilidade (Média)	4	Acessibilidade (Média)	2
Equipamentos	1	Equipamentos	1
Atividades	1	Atividades	0
Uso de Solo	1	Uso de Solo	1
Gente	1	Gente	0
Gente Diferente	0	Gente Diferente	0
Gente (Média)	1	Gente (Média)	0
Aberturas	2	Aberturas	0
Observações	C. Urbanas: Havia duas pessoas andando na rua que estavam trabalhando no córrego para a prefeitura – as margens estão desmoronando muito onde tem casas e um pedaço da rua também. Tinham dois edifícios que pareciam comerciais, mas estavam fechados. Atividades: Homens trabalhando nas margens (prefeitura) (2).	Observações	

DESEMPENHO URBANO		DESEMPENHO URBANO	
TIPO 03		TIPO 03	
ITENS ANALISADOS	Av. C-11	ITENS ANALISADOS	S/ Nome
Acessibilidade Visual	5	Acessibilidade Visual	0
Acessibilidade Física	0	Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	3	Acessibilidade (Média)	0
Equipamentos	1	Equipamentos	2
Atividades	2	Atividades	2
Uso de Solo	1	Uso de Solo	1
Gente	2	Gente	2
Gente Diferente	1	Gente Diferente	2
Gente (Média)	2	Gente (Média)	2
Aberturas	1	Aberturas	5
Observações	<p>C. Urbanas: As casas são muradas com os portões dando frente para a rua.</p> <p>* Havia crianças brincando na rua. Quando paramos na rua, as mães das crianças abriram o portão e foram para a rua perguntar quem éramos.</p> <p>Atividades: Crianças brincavam na rua quando chegamos. Depois que paramos o carro as mães vieram e ficaram na calçada observando as crianças.</p>	<p>Observações</p> <p>C. Urbanas: Tem muitas aberturas para o córrego porque temos prédios multifamiliares com muitas janelas aqui. Uma pessoa passou na rua, mas na esquina haviam muitos jovens conversando nas entradas dos prédios.</p> <p>Atividades: Pessoas entrando nos prédios (na esquina) (a pé ou de carro) + jovens conversando, sentados nos bancos do prédio na esquina.</p>	

APÊNDICE G – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 01 – BH Itacorubi

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 01	
ITENS AMBIENTAIS	Av. Madre Benvenuta
Configuração do canal	4
Vegetação das margens	4
Qualidade da água	3
Estabilidade do canal	3
Limpeza (sem lixo/depósito)	4
	2
Riqueza Perceptiva	O visual em ambos lados da rua é interessante, um lado bem urbano mas com bastante vegetação. O outro lado, com o manguezal também tem muitos pássaros.
Observações	C. Ambientais: o lado da via onde tem o córrego com a margem de mangue natural. O outro lado tem uma margem em gabião e o outro lado natural.

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 01	
ITENS AMBIENTAIS	R. Eurico Hosterno
Configuração do canal	1
Vegetação das margens	1
Qualidade da água	3
Estabilidade do canal	3
Limpeza (sem lixo/depósito)	4
	1
Riqueza Perceptiva	O visual tem potencial interessante pois se vê no canal as residências ao longo dele.
Observações	<p>C. Ambientais: A água é meio transparente e meio turva. Parece um pouco assoreado. O curso d'água é retificado com gabião em um lado e "natural" do outro lado. Faz parte dos canais de drenagem construídos no Itacorubi/Santa Mônica para viabilizar a construção desses bairros na área de mangue.</p> <p>* O dono da clínica – Ruben – saiu perguntando se eu estava fazendo pesquisa de doutorado e se dispôs a me contar coisas sobre aquele curso d'água como o sentido das cheias das águas ali no bairro. Seu próximo objetivo é combinar com os donos do pequeno conjunto de sobrados do outro lado da rua para fazerem o gabião e gramar o outro lado do córrego como ele fez sozinho no seu lado – nenhum outro morador de seu lado quis ajudar. Disse também que o orfanato da prefeitura não obedeceu o afastamento, e como no novo plano diretor algumas ruas ali podem ser comerciais com até 4 pavimentos. Também me contou que este é um canal artificial.</p>

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 01		TIPO 01	
ITENS AMBIENTAIS	R. Joe Collaço	ITENS AMBIENTAIS	R. Manoel Rosa Santos
Configuração do canal	2	Configuração do canal	5
Vegetação das margens	2	Vegetação das margens	4
Qualidade da água	3	Qualidade da água	5
Estabilidade do canal	4	Estabilidade do canal	5
Limpeza (sem lixo/depósito)	3	Limpeza (sem lixo/depósito)	3
	1		5
Riqueza Perceptiva	O curso d'água é visível, mas os atrativos acabam por ai.	Riqueza Perceptiva	O curso d'água é extremamente visível, ele corre em mini cachoeirinhas, o barulho e o visual chamam muita atenção, assim como o vento e sombra às margens!
Observações	C. Ambientais: Retificado, parte dos canais construídos para drenagem na área do mangue para possibilitar a construção do bairro, mas natural com um margem murada pelo muro de uma residência. Vegetação imprópria e presença de depósitos de lixo em um lote vago de uma margem. A água está bem no nível da rua, estilo mangue mesmo.	Observações	C. Ambientais: A água, correndo do topo do morro que leva à Lagoa, gera várias cachoeirinhas. Essa via é "cortada" por dois cursos d'água, derivados da mesma nascente. Um curso d'água é bem estreito e é mais "artificial", murado com casas bem grudadas no limite da sua margem murada. O outro é bem natural e largo, com o fundo em rochas que formas pequenas cachoeiras conforme ele vai descendo o morro. Nesse curso d'água daria facilmente para entrar na água, que tem aspecto de limpa.

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 01	
ITENS AMBIENTAIS	S. Arlindo Manoel Vieira
Configuração do canal	4
Vegetação das margens	3
Qualidade da água	5
Estabilidade do canal	2
Limpeza (sem lixo/depósito)	4
	5
Riqueza Perceptiva	Vento no canal do curso d'água e barulho da água correndo. Visual como uma mini cachoeira!
Observações	C. Ambientais: Barulho da água correndo como cascata. A vegetação deixa uma sensação muito boa de sombra e vento. Pouco lixo na margem.

APÊNDICE H – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 02 – BH Itacorubi

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 02		TIPO 02	
ITENS AMBIENTAIS	R. Frederico José Pères	ITENS AMBIENTAIS	Av. Buriti
Configuração do canal	1	Configuração do canal	2
Vegetação das margens	2	Vegetação das margens	1
Qualidade da água	2	Qualidade da água	2
Estabilidade do canal	3	Estabilidade do canal	2
Limpeza (sem lixo/depósito)	4	Limpeza (sem lixo/depósito)	4
	0		1
Riqueza Perceptiva		Riqueza Perceptiva	O canal é retificado com gabião. O visual chega a ser interessante pois se consegue ver e ouvir a água correndo.
Observações	C. Ambientais: O curso d'água é retificado com gabião. Existe vegetação em suas margens como um canteiro – o próprio córrego funciona como um canteiro. Pouco lixo no curso d'água.	Observações	C. Ambientais: O canal provavelmente é artificial como a maioria dos canais na área do mangue. Gabião de um lado, murando as residências, e margem natural do outro lado. Às margens temos um tipo de praça com gramas e árvores plantadas que bloqueiam um pouco a visão da rua para o curso d'água.

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 02	
ITENS AMBIENTAIS	R. Byron Barcellos
Configuração do canal	3
Vegetação das margens	3
Qualidade da água	2
Estabilidade do canal	4
Limpeza (sem lixo/depósito)	4
	1
Riqueza Perceptiva	A presença de animais, jacarés, pássaros, cavalos e vacas. Vista!
Observações	C. Ambientais: Possui animais, pássaros, vacas e jacarés – o bairro Santa Mônica foi construído no mangue, invadindo o mangue.

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 02		TIPO 02	
ITENS AMBIENTAIS	R. Itapiranga	ITENS AMBIENTAIS	S. Rodolfo Pedro Pereira
Configuração do canal	3	Configuração do canal	0
Vegetação das margens	2	Vegetação das margens	0
Qualidade da água	2	Qualidade da água	1
Estabilidade do canal	2	Estabilidade do canal	2
Limpeza (sem lixo/depósito)	4	Limpeza (sem lixo/depósito)	1
	4		0
Riqueza Perceptiva	A paisagem, é possível ver o curso d'água todo com a vista de outros bairros! O barulho da água correndo, cavalos nas margens, o vento e sombra!	Riqueza Perceptiva	
Observações	C. Ambientais: Presença de animais. A vegetação parece mais natural. O curso d'água foi retificado mesmo mantendo uma margem natural e outra em gabião.	Observações	C. Ambientais: Extremo mau cheiro e um pouco assoreado. Passáros presentes mesmo assim. Totalmente retificado.

APÊNDICE I – Avaliação dos Atributos Ambientais: Padrão 03 – BH Itacorubi

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 03		TIPO 03	
ITENS AMBIENTAIS	R. Neri Cardoso Bittencourt	ITENS AMBIENTAIS	R. Ângelo Crema
Configuração do canal	3	Configuração do canal	5
Vegetação das margens	3	Vegetação das margens	2
Qualidade da água	3	Qualidade da água	3
Estabilidade do canal	4	Estabilidade do canal	3
Limpeza (sem lixo/depósito)	4	Limpeza (sem lixo/depósito)	2
	1		0
Riqueza Perceptiva	Vento nessa rua bastante aliviante no calor, o vento perto do curso d'água e das sombras das árvores na rua.	Riqueza Perceptiva	
Observações	C. Ambientais: A distância entre a rua e o curso d'água – que aqui tem o perfil mais profundo, logo, mais difícil de ver a água – faz não ser possível enxergar o curso d'água em si para efetuar a avaliação. As águas foram observadas a partir da rua Coronel Maurício Spalding de Souza. As margens parecem naturais com muito mato e vegetação de mangue. * Haviam várias jacarés de pequeno porte.	Observações	C. Ambientais: As ruas nesse bairro em si são bem cuidadas sem lixos mas dá pra ver rastros de entulhos nas margens. * A água foi observada da João Plo Duarte e Madre Benvenuta, pois não enxergo – pela presença do mato. * Presença de entulho na lateral de uma residência que dá margem para o curso d'água. No mato vemos pacotes de material de construção e do outro lado da margem dava pra ver outro entulho. Muito quente próximo da vegetação de mangue, muito úmido.

DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 03	
ITENS AMBIENTAIS	R. Heraldo Dias
Configuração do canal	5
Vegetação das margens	2
Qualidade da água	5
Estabilidade do canal	5
Limpeza (sem lixo/depósito)	5
Riqueza Perceptiva	5 A rua está visualmente bloqueada por mato alto, mas quando atravessamos esse mato - um caminho de pedra leva até a margem do curso d'água que está bem acessível - a vista é linda, o barulho da água correndo sobre as pedras (fundo do curso d'água é rochoso) como uma cachoeira, o vento e barulho de pássaros é incrível. Mesmo que as margens estejam todas muradas pelas residências.
Observações	C. Ambientais: Não se consegue enxergar o córrego da rua – mato alto – mas é fácil passar o mato e chegar às pedras na margem do curso d'água. Este foi o único lugar, das duas cidades, em que consegui chegar até a água e foi muito fácil! A margem rochosa e o nível da água, que não está em um canal profundo e sim em estilo cascata facilita o acesso físico. No canal vemos a água cristalina e vemos a margem toda murada pelos edifícios das ruas.

DESEMPENHO AMBIENTAL		DESEMPENHO AMBIENTAL	
TIPO 03		TIPO 03	
ITENS AMBIENTAIS	R. Stuttgart	ITENS AMBIENTAIS	R. Maestro Manoel Pernes da Silva
Configuração do canal	5	Configuração do canal	5
Vegetação das margens	2	Vegetação das margens	4
Qualidade da água	3	Qualidade da água	3
Estabilidade do canal	2	Estabilidade do canal	3
Limpeza (sem lixo/depósito)	3	Limpeza (sem lixo/depósito)	4
	2		1
Riqueza Perceptiva	O visual se abre e é possível ver ao longo do curso. O barulho da água é presente e possui animais, cavalos e pássaros em suas margens. Porém, a grande quantidade de mato deixa uma sensação de receio.	Riqueza Perceptiva	Vento nessa rua bastante aliviane no calor, o vento perto do curso d'água e das sombras das árvores na rua.
Observações		Observações	C. Ambientais: Não consigo enxergar o curso d'água.

APÊNDICE J – Avaliação dos Atributos Urbanos: Padrão 01 – BH Itacorubi

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01	
ITENS URBANOS	Av. Madre Benvenuta
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	2
Acessibilidade (Média)	3
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	1
Gente	5
Gente Diferente	5
Gente (Média)	5
Visibilidade/Aberturas	4
Observações	<p>C. Urbanas: Basicamente são comércios/serviços. Muitos carros e, com certeza, é o local, em Florianópolis, onde mais tinham pedestres. Um lado da rua tem os comércios, posto de gasolina e lojas de carros. Essa margem tem edifícios com muros ao longo do córrego com poucas aberturas. O posto e a loja de carros estão abertas ao córrego. O outro lado da rua tem a margem verde com vegetação natural do mangue e pássaros.</p> <p>Atividades: Muitas pessoas passando.</p>

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01	
ITENS URBANOS	R. Eurico Hosterno
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	5
Acessibilidade (Média)	5
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	4
Gente	3
Gente Diferente	2
Gente (Média)	3
Visibilidade/Aberturas	3
Observações	<p>C. Urbanas: Um lado da rua é cuidado pelo dono da clínica que tem sua lateral voltada para o córrego. Ele construiu um gabião nas margens que vão à lateral da sua clínica – de um lado e outro da margem. Ele também limpou o mato e plantou grammas, que estão bem cortadas e cuidadas. A lateral da clínica é de vidro o que deixa visível o córrego da clínica – ele não plantou árvores para não bloquear o acesso visual do córrego de sua clínica. O outro lado da rua não tem esse cuidado, tem muros do edifício (orfanato) da prefeitura e de outro condomínio virados para a margem do córrego com mato em sua margem e no leito do curso d'água. Do lado que é cuidado temos um pouco mais de aberturas voltadas para o córrego – janelas do segundo pavimento das casas e o térreo em vidro da clínica. O outro lado possui pouquíssimas aberturas. A rua tem residenciais unifamiliares e um pequeno conjunto de sobrados, uma clínica, um salão e um orfanato da prefeitura. Pedestres passaram – um senhor, um pai com sua filha pequena – Duas mulheres passaram saindo de seus carros para a clínica.</p> <p>Atividades: Pessoas passando.</p>

DESEMPENHO URBANO		DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01		TIPO 01	
ITENS URBANOS	R. Joe Collaço	ITENS URBANOS	Ser. Arlindo Manoel Vieira
Acessibilidade Visual	5	Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	5	Acessibilidade Física	3
Acessibilidade (Média)	5	Acessibilidade (Média)	4
Equipamentos	1	Equipamentos	1
Atividades	1	Atividades	1
Uso de Solo	3	Uso de Solo	1
Gente	3	Gente	0
Gente Diferente	2	Gente Diferente	0
Gente (Média)	3	Gente (Média)	0
Visibilidade/Aberturas	2	Visibilidade/Aberturas	3
Observações	C. Urbanas: Não tantos carros, algumas pessoas de sexo e idade diferentes. Atividades: Pessoas passando.	Observações	C. Urbanas: Tem uma chácara do lado. Passaram pouquíssimos carros e nenhum pedestre. As casas estão mais "abertas" e não tão muradas. Tem um espaço bom na margem que é verde com vegetação que parece natural. Atividades: Um homem arrumando um carro na porta de casa.

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 01	
ITENS URBANOS	R. Manoel Rosa Santos
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	3
Acessibilidade (Média)	4
Equipamentos	1
Atividades	0
Uso de Solo	1
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Visibilidade/Aberturas	3
Observações	C. Urbanas: Um curso d'água não tem muitas aberturas, só algumas, no outro curso d'água tem muitas! Tem iluminação na rua mas, não diretamente no curso d'água.

APÊNDICE K – Avaliação dos Atributos Urbanos: Padrão 02 – BH Itacorubi

DESEMPENHO URBANO		DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02		TIPO 02	
ITENS URBANOS	R. Frederico José Péres	ITENS URBANOS	Av. Buriti
Acessibilidade Visual	3	Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	4	Acessibilidade Física	1
Acessibilidade (Média)	4	Acessibilidade (Média)	3
Equipamentos	1	Equipamentos	1
Atividades	0	Atividades	1
Uso de Solo	1	Uso de Solo	0
Gente	0	Gente	2
Gente Diferente	0	Gente Diferente	1
Gente (Média)	0	Gente (Média)	2
Visibilidade/Aberturas	5	Visibilidade/Aberturas	5
Observações	C. Urbanas: Alguns carros – não muitos – e poucas pessoas de sexo e idade diferente.	Observações	C. Urbanas: A rua possuem residências com aberturas voltadas para o curso d'água. Atividades: Pessoas passando e entrando nas casas - adultos e crianças.

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02	
ITENS URBANOS	R. Byron Barcellos
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	5
Acessibilidade (Média)	5
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	2
Gente	1
Gente Diferente	1
Gente (Média)	1
Visibilidade/Aberturas	4
Observações	<p>C. Urbanas: O uso de solo é comercial, na rua seguinte temos algumas residências.</p> <p>Atividades: Pessoas passando.</p>

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02	
ITENS URBANOS	Ser. Rodolfo Pedro Pereira
Acessibilidade Visual	0
Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	0
Equipamentos	0
Atividades	0
Uso de Solo	1
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Visibilidade/Aberturas	0
Observações	<p>C. Urbanas: A servidão está completamente murada por chácaras – suas casas antigamente davam de frente para o curso d'água. O curso d'água aqui está canalizado (na descida do morro). Ele atravessa a rua (perpendicular a Servidão) também canalizado e volta a ser visível no quarteirão oposto, ele passa retificado cortando a quadra (sem vias do lado) as suas margens são os muros/paredes de residências, as paredes das casas são diretamente a margem do curso d'água, e, então, ele deságua no mar. Assim, a maioria dos itens foi avaliado com 0, pois como na parte que analisamos – na servidão – ele estava canalizado. Outros itens ambientais foram avaliados de acordo com a avaliação de quando ele se tornou visível.</p>

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 02	
ITENS URBANOS	R. Itapiranga
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	3
Acessibilidade (Média)	4
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	0
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Visibilidade/Aberturas	5
Observações	Atividades: Taxista fazendo hora.

APÊNDICE L – Avaliação dos Atributos Urbanos: Padrão 03 – BH Itacorubi

DESEMPENHO URBANO		DESEMPENHO URBANO	
TIPO 03		TIPO 03	
ITENS URBANOS	R. Neri Cardoso Bittencourt	ITENS URBANOS	R. Ângelo Crema
Acessibilidade Visual	3	Acessibilidade Visual	3
Acessibilidade Física	3	Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	3	Acessibilidade (Média)	2
Equipamentos	1	Equipamentos	1
Atividades	0	Atividades	0
Uso de Solo	0	Uso de Solo	2
Gente	0	Gente	0
Gente Diferente	0	Gente Diferente	0
Gente (Média)	0	Gente (Média)	0
Visibilidade/Aberturas	2	Visibilidade/Aberturas	0
Observações	C. Urbanas: Pouquíssimos carros, muitos estacionados, nenhum pedestre – 1 pessoa parada arrumando o carro. Uso residencial e casas com janelas no segundo andar com aberturas ao curso d'água, mas o térreo são muros fechados sem aberturas para ele.	Observações	C. Urbanas: O caminho daria para acessar, mas o mato tomou conta, é por isso que também não é possível ver a água em si. Aberturas das casas só dão para a rua, nenhuma abertura para o córrego. O uso é residencial com a exceção de um lar para idosos na esquina. Somente uns cinco carros passaram para outra rua, não chegando até o final da rua onde está o córrego. Havia homens trabalhando em uma casa, mas nenhum pedestre desceu a rua.

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 03	
ITENS URBANOS	R. Heraldo Dias
Acessibilidade Visual	3
Acessibilidade Física	4
Acessibilidade (Média)	4
Equipamentos	1
Atividades	0
Uso de Solo	1
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Visibilidade/Aberturas	1
Observações	C. Urbanas: Nenhum carro e nenhum pedestre. Residencial com um edifício na margem sendo um consultório de psicologia.

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 03	
ITENS URBANOS	R. Stuttgart
Acessibilidade Visual	5
Acessibilidade Física	1
Acessibilidade (Média)	3
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	2
Gente	1
Gente Diferente	0
Gente (Média)	1
Visibilidade/Aberturas	1
Observações	<p>C. Urbanas: O bloqueio se dá pela quantidade de mato. O canal em si é raso – manguezal – logo se pode ver o canal, mas não a água, pois este está tomado pelo mato. Para acesso físico se dá o mesmo, poderia ser possível se não fosse pelo mato. A rua consiste em uso residencial com exceção de uma loja de carros – acesso de serviços dessa loja se dá para esta rua, o acesso principal se dá pela rua principal do córrego grande – João Pio Duarte da Silva – do outro lado da margem temos o Supermercado Imperatriz. A rua João Pio cruza o córrego bem perto e visível da rua analisada onde vemos um trânsito intenso contrapondo com o não movimento da rua analisada. Tinha um trabalhando falando ao telefone na porta da garagem da loja de carros somente. Muitos cachorros latindo, um quase pulou o muro.</p> <p>* Uma senhora, moradora da casa com esquina para o córrego, saiu e veio conversar comigo pensando que trabalhava na prefeitura. Ela fez questão de contar como a prefeitura não poda o mato, que isso fica por conta dela e de outro morador. Também contou que a prefeitura quebrou um cano de drenagem com seu trator e não fez o conserto. Essa quebra levou a erosão da margem que a cada chuva piorava. Ele o outro morador pagaram para que fosse construído um arrimo e uma calçada na rua, que estava desmoronando, para tentar impedir maior erosão. Só ela e outro morador fazem essas coisas, não todos os moradores da rua. Ela disse que cavalos dessem a margem com facilidade para beber água causando mais erosão. Também a muitos bichos, aranhas, cobras, cutias, mosquitos incontroláveis por causa do mato. * Muito barulho de água corrente. Atividades: Pessoas passando.</p>

DESEMPENHO URBANO	
TIPO 03	
ITENS URBANOS	R. Maestro Manoel Pernes da Silva
Acessibilidade Visual	0
Acessibilidade Física	0
Acessibilidade (Média)	0
Equipamentos	1
Atividades	1
Uso de Solo	1
Gente	0
Gente Diferente	0
Gente (Média)	0
Visibilidade/Aberturas	3
Observações	<p>C. Urbanas: Acessibilidade VISUAL inexistente por causa da alta vegetação – mato e árvores naturais. Janelas do segundo andar das casas estão de frente para o curso d'água, mas só conseguem ter vista da água quando a prefeitura faz a poda das árvores a cada 4 anos, mais ou menos. A rua em si tem muitas aberturas.</p> <p>* Aqui tinha uma família no começo da rua em sua varanda me observando. Logo, uma senhora da casa bem perto do córrego saiu para me perguntar o que estava fazendo e se estava tirando fotos de sua casa, mostrei as fotos para ela. Quando saí, caminhando, de lá até o próximo ponto – na Avenida Madre Benvenuta – um segurança da rua, que não tinha visto ainda, me seguiu em sua moto para saber quem era e o que estava fazendo dizendo que os moradores ficaram preocupados.</p> <p>Atividades: Uma família sentada na varanda da sua casa conversando e olhando a rua, o portão é de grade e bem visível para a rua.</p>