

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL
PROPUR

LUCIANA ALMEIDA DE ANDRADE

Dissertação de mestrado

**DESENHO URBANO, SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIA NA URBANIZAÇÃO DE
ORLAS FLUVIAIS DEGRADADAS**

Porto Alegre, outubro de 2015.

LUCIANA ALMEIDA DE ANDRADE

Dissertação de mestrado

**DESENHO URBANO, SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIA NA URBANIZAÇÃO DE
ORLAS FLUVIAIS DEGRADADAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Planejamento Urbano e Regional.

Orientador: Carlos André Bulhões Mendes, PhD.

Porto Alegre, outubro de 2015.

CIP - Catalogação na Publicação

Andrade, Luciana Almeida de
Desenho urbano, satisfação e preferência na
urbanização de orlas fluviais degradadas / Luciana
Almeida de Andrade. -- 2015.
161 f.

Orientador: Carlos André Bulhões Mendes.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura,
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e
Regional, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Reabilitação de orlas fluviais. 2. Satisfação e
preferência em relação ao desenho urbano. I. Mendes,
Carlos André Bulhões, orient. II. Título.

LUCIANA ALMEIDA DE ANDRADE

**DESENHO URBANO, SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIA NA URBANIZAÇÃO DE
ORLAS FLUVIAIS DEGRADADAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Planejamento Urbano e Regional.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Paulo Horn Regal
(Examinador Externo – FAU/PUCRS)

Prof. Dr. Guilherme Fernandes Marques
(Examinador Externo – IPH/UFRGS)

Profa. Dra. Maria Cristina Dias Lay
(Examinador Interno – PROPUR/UFRGS)

Prof. Dr. Carlos André Bulhões Mendes
(Orientador e presidente da banca – IPH-PROPUR/UFRGS)

Data de defesa: 02/10/2015

Porto Alegre, outubro de 2015.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Helena Fernandes Almeida, por tudo. Aos meus avós Norma e Celso de Almeida e tia Sarha Campos Almeida pelo apoio moral e financeiro. Ao PROPUR e IPH pelo conhecimento adquirido. Ao professor Carlos André Bulhões Mendes pela orientação. À professora Maria Cristina Dias Lay pelas contribuições durante o seminário de dissertação e banca de qualificação. Ao professor Guilherme Fernandes Marques pelas dicas e empréstimos de livros. À CAPES pela concessão de bolsa de estudos. Ao meu amigo Emerson Brito pelo acolhimento durante a finalização desta dissertação. Aos amigos do PROPUR e IPH, Deyvid, Bárbara, Ada, Rosane, Fausto, Valéria e Joseli, pelos conselhos, assessorias e companheirismo. Ao meu namorado Calebe, pela paciência, reconhecimento, incentivo, por apaziguar minha ansiedade e, mesmo de longe, ser meu melhor amigo.

RESUMO

A reabilitação de orlas fluviais degradadas encontra-se em fase de grande prosperidade no Brasil. O estudo de medidas de reabilitação e dos fatores que definem seu sucesso são temas frequentemente debatidos na ciência. No entanto, esse debate está, geralmente, centrado em parâmetros mais facilmente mensuráveis que aderem à objetividade científica, ignorando, muitas vezes, aspectos mais subjetivos como a estética da paisagem ou o valor recreativo que poderiam ser identificados a partir da percepção dos indivíduos. Desta forma, o objetivo principal desta pesquisa é gerar subsídios para a elaboração de projetos de urbanização de orlas fluviais por meio da identificação dos níveis de satisfação e das preferências dos indivíduos em relação aos aspectos de desenho urbano dessas áreas. A estratégia de pesquisa adotada foi um estudo de caso realizado em uma área de orla fluvial degradada localizada no campus do Vale da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em Porto Alegre-RS. Os métodos de coleta de dados englobam levantamento de arquivo, levantamento físico, observação e questionário com uso de simulações. Os resultados indicam que as preferências dos indivíduos envolvem ambientes com grandes áreas alagadas, mas mantendo uma proporção equilibrada com as áreas secas, margens com aspecto visual mais natural, alta densidade de vegetação arbórea de grande porte, distribuição desta vegetação de forma a criar grandes áreas sombreadas e ensolaradas, maior aceitação de equipamentos de lazer ativo do que passivo, distribuição de vias para automóveis acompanhando o traçado dos cursos d'água e trilhas e ciclovias próximas e distantes da água.

Palavras-chave: desenho urbano, orla fluvial, preferências.

ABSTRACT

The rehabilitation of degraded waterfronts is in great prosperity phase in Brazil. The study of rehabilitation measures and the factors that determine their success are frequently debated topics in science. However, this debate usually focus on easily measurable parameters that fits the scientific objectivity, often ignoring subjective aspects such as landscape aesthetic or recreational value, that could be identified by the perception of individuals. Thus, the main goal of this research is to provide support for the development of waterfront urbanization plans by identifying the levels of satisfaction and preferences of individuals in relation to urban design aspects of these areas. The research strategy adopted was a case study in a degraded riverfront area located on the Vale campus of the Universidade Federal do Rio Grande do Sul in Porto Alegre-RS. Data collection methods include file and physical survey, observation and questionnaire using simulations. The results indicate that the preferences of individuals involve environments with large wetlands, while maintaining a balanced proportion to the dry areas, banks presenting a higher natural appearance, high density of large tree vegetation, vegetation distribution that allows to create large shaded and sunny areas, greater acceptance of active leisure activities than passive, distribution of streets following the route of waterways and trails and bicycle paths near and far from the water.

Keywords: urban design, waterfront, preferences.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. TEMA.....	15
1.2. OBJETIVOS	15
1.3. RELEVÂNCIA.....	16
1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	17
2. SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIAS NA URBANIZAÇÃO DE ORLAS FLUVIAIS	19
2.1. CONCEITOS RELACIONADOS.....	19
2.1.1. ORLA FLUVIAL.....	19
2.1.2. AMBIENTE NATURAL	20
2.1.3. SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIA	20
2.1.4. PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO	21
2.2. VARIÁVEIS QUE PODEM INFLUENCIAR A PERCEPÇÃO DE ORLAS FLUVIAIS	22
2.2.1. VARIÁVEIS CONTEXTUAIS	22
2.2.1.1. Presença e quantidade de água na paisagem	23
2.2.1.2. Aspecto da água (qualidade)	25
2.2.1.3. Aspecto das margens.....	25
2.2.1.4. Atividades oferecidas e localização em relação à água.....	26
2.2.1.5. Acessibilidade física e visual	28
2.2.1.6. Presença, distribuição e concentração de vegetação	29
2.2.1.7. Presença e disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água	31
2.2.1.8. Presença e disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água	31
2.2.1.9. Conexão entre margens (presença de pontes).....	32
2.2.2. VARIÁVEIS COMPOSICIONAIS	33
2.2.2.1. Sexo.....	33
2.2.2.2. Faixa etária.....	34
2.2.2.3. Nível de escolaridade.....	34
2.2.2.4. Nível de renda familiar	35
2.3. CONSIDERAÇÕES	35
3. METODOLOGIA.....	37
3.1. SELEÇÃO E DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	37
3.2. ETAPAS DA PESQUISA	39
3.3. MÉTODOS DE COLETA DE DADOS	39
3.3.1. LEVANTAMENTO DE ARQUIVOS	40
3.3.2. LEVANTAMENTO FÍSICO	40
3.3.3. OBSERVAÇÃO	41
3.3.4. QUESTIONÁRIO	42
3.3.4.1. Caracterização da amostra	43
3.3.4.1.1. Sexo.....	43
3.3.4.1.2. Faixa etária.....	44
3.3.4.1.3. Nível de escolaridade.....	45
3.3.4.1.4. Nível de renda.....	46
3.3.4.1.5. Considerações sobre a amostra.....	47

3.3.4.2. Variáveis contextuais relacionadas à estética da orla fluvial	48
3.3.4.2.1. Quantidade de água na paisagem	51
3.3.4.2.2. Aspecto das margens.....	52
3.3.4.2.3. Concentração de vegetação arbórea.....	53
3.3.4.3. Variáveis contextuais relacionadas ao uso e estrutura das orlas fluviais.....	53
3.3.4.3.1. Distribuição de vegetação arbórea.....	54
3.3.4.3.2. Proporção entre água e áreas secas	55
3.3.4.3.3. Atividades oferecidas.....	56
3.3.4.3.4. Localização dos equipamentos de lazer e serviço	57
3.3.4.3.5. Disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água	57
3.3.4.3.6. Disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água	58
3.3.4.4. Seleção da amostra.....	59
3.3.5. CONSIDERAÇÕES	60
3.4. MÉTODOS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	61

4. RESULTADOS63

4.1. SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIA EM RELAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO AMBIENTE FLUVIAL 63

4.1.1. QUANTIDADE DE ÁGUA NA PAISAGEM	63
4.1.2. ASPECTO DAS MARGENS (NÍVEL DE NATURALIDADE)	66
4.1.3. CONCENTRAÇÃO DE VEGETAÇÃO	69
4.1.4. ATIVIDADES OFERECIDAS.....	72
4.1.5. LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO EM RELAÇÃO À ÁGUA	76
4.1.6. DISTRIBUIÇÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA.....	77
4.1.7. PROPORÇÃO ENTRE ÁGUA E ÁREAS SECAS	80
4.1.8. DISPOSIÇÃO DE VIAS PARA AUTOMÓVEIS EM RELAÇÃO AOS CURSOS D'ÁGUA.....	84
4.1.9. DISPOSIÇÃO DE TRILHAS E CICLOFAIXAS EM RELAÇÃO AOS CURSOS D'ÁGUA.....	87
4.1.10. CONSIDERAÇÕES	91

4.2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA 92

4.2.1. RECURSOS HÍDRICOS	93
4.2.2. TOPOGRAFIA	94
4.2.3. VEGETAÇÃO	96
4.2.4. OCUPAÇÃO URBANA	97
4.2.5. PROBLEMAS E POTENCIALIDADES.....	98
4.2.5.1. Área 1.....	99
4.2.5.2. Área 2.....	102
4.2.5.3. Área 3.....	103
4.2.5.4. Área 4.....	104
4.2.5.5. Área 5.....	105
4.2.5.6. Área 6.....	106
4.2.5.7. Área 7.....	107
4.2.5.8. Área 8.....	109
4.2.6. CONSIDERAÇÕES	110

4.3. PROPOSTA PROJETUAL 111

4.3.1. USO DOS ESPAÇOS DA ORLA	112
4.3.2. PROPORÇÃO ENTRE ÁGUA E ÁREAS SECAS	114
4.3.3. DISPOSIÇÃO DE VIAS PARA AUTOMÓVEIS EM RELAÇÃO AOS CURSOS D'ÁGUA.....	115
4.3.4. DISPOSIÇÃO DE TRILHAS E CICLOFAIXAS EM RELAÇÃO AOS CURSOS D'ÁGUA.....	116
4.3.5. LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	117
4.3.6. CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE VEGETAÇÃO	125

4.3.7.	CONSIDERAÇÕES	126
5.	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
5.1.	REVISÃO DO ESTUDO	128
5.2.	DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS	129
5.3.	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	132
5.4.	SUGESTÕES PARA ESTUDO FUTUROS.....	133
	REFERÊNCIAS.....	135
	APÊNDICE 1 - MAPA ALTIMÉTRICO – RECORTE DA AREA.....	145
	APÊNDICE 2 - MAPA PLANIMÉTRICO PERIMÉTRICO – RECORTE DA AREA	147
	APÊNDICE 3 - BASE CARTOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE..	149
	APÊNDICE 4 - IMAGEM WORLDVIEW-2 – RECORTE DA AREA	151
	APÊNDICE 5 - IMAGENS HISTÓRICAS DA ÁREA DE ESTUDO (1963)	153
	ANEXO 1 – RESULTADOS DA ANÁLISE DE ESTUDOS DE CASO.....	155
	ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO	158

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ESTRATÉGIA INTEGRADA DE GESTÃO DO SANEAMENTO URBANO.....	15
FIGURA 2 – PROCESSO DE FORMAÇÃO DE IMAGENS.....	21
FIGURA 3 – LOCALIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	38
FIGURA 4 – FLUXOGRAMA DA PESQUISA.....	39
FIGURA 5 – PONTOS DE ONDE AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS.....	49
FIGURA 6 – CENA A - FOTOGRAFIA UTILIZADA PARA CONFECCÃO DAS CENAS A1, A2, A3 E A4.....	49
FIGURA 7 – CENA B - FOTOGRAFIA UTILIZADA PARA CONFECCÃO DAS CENAS B1, B2, B3 E B4.....	50
FIGURA 8 – CENA C - FOTOGRAFIA UTILIZADA PARA CONFECCÃO DAS CENAS C1, C2, C3 E C4.....	50
FIGURA 9 – CENAS A1, A2, A3 E A4.....	51
FIGURA 10 – CENAS B1, B2, B3 E B4.....	52
FIGURA 11 – CENAS C1, C2, C3 E C4.....	53
FIGURA 12 – MODELAGEM BASE PARA AS AVALIAÇÕES DO USO E ESTRUTURA.....	54
FIGURA 13 – CENÁRIOS A1, A2, A3 E A4.....	55
FIGURA 14 – CENÁRIOS B1, B2, B3 E B4.....	56
FIGURA 15 – CENÁRIOS C1, C2, C3 E C4.....	58
FIGURA 16 – CENÁRIOS D1, D2, D3 E D4.....	59
FIGURA 17 – RESULTADO DA PREFERÊNCIA ENTRE AS CENAS A1, A2, A3 E A4.....	65
FIGURA 18 - PREFERÊNCIA ENTRE AS CENAS B.....	68
FIGURA 19 – PREFERÊNCIA ENTRE AS CENAS C.....	71
FIGURA 20 - PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS A.....	79
FIGURA 21 - PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS B.....	82
FIGURA 22 - PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS C.....	85
FIGURA 23 - RESULTADO DA PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS D1, D2, D3 E D4.....	89
FIGURA 24 – COMBINAÇÃO ENTRE AS CENAS PREFERIDAS.....	91
FIGURA 25 – COMBINAÇÃO ENTRE OS CENÁRIOS PREFERIDOS.....	92
FIGURA 26 – DELIMITAÇÃO DOS AFLUENTES E DO LAGO.....	93
FIGURA 27 – DEGRADAÇÃO DO LAGO: (A) LIXO E MACRÓFITAS, (B) ASPECTO DA ÁGUA NO VERTEDOURO.....	94
FIGURA 28 – MAPA ALTIMÉTRICO DA ÁREA DE ESTUDO.....	95
FIGURA 29 – MAPA DE DECLIVIDADE DA ÁREA DE ESTUDO.....	95
FIGURA 30 – MAPA DE MACIÇOS ARBÓREOS.....	96
FIGURA 31 – IMAGENS DA ÁREA DE ESTUDO EM 1963.....	97
FIGURA 32 – DELIMITAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES EXISTENTES.....	98
FIGURA 33 – SUBÁREAS DE ESTUDO.....	99
FIGURA 34 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 1.....	100
FIGURA 35 – ÁREA 1.....	100
FIGURA 36 – PROPORÇÃO: (A) PISTA DE ROLAGEM – CARRO; (B) VIA PEATONAL - PEDESTRE.....	101
FIGURA 37 – PEDESTRE ESPERANDO A PASSAGEM DE VEÍCULOS PARA ATRAVESSAR.....	101
FIGURA 38 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 2.....	102
FIGURA 39 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 2.....	102
FIGURA 40 – VIA NÃO EXISTENTE PRESENTE NO MAPA DA PREFEITURA DO CAMPUS DO VALE.....	103
FIGURA 41 – ÁREA 2: ENTRADA OBSTRUÍDA POR VEGETAÇÃO.....	103
FIGURA 42 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 3.....	104
FIGURA 43 – ÁREA 3.....	104
FIGURA 44 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 4.....	105
FIGURA 45 – ÁREA 4.....	105
FIGURA 46 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 5.....	106
FIGURA 47 – ÁREA 5.....	106
FIGURA 48 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 6.....	107
FIGURA 49 – ÁREA 6.....	107

FIGURA 50 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 7.....	108
FIGURA 51 – ÁREA 7.....	108
FIGURA 52 – ETE EM (A) 2004 E (B) 2013.....	109
FIGURA 53 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 8.....	109
FIGURA 54 – ÁREA 8.....	110
FIGURA 55 – DIAGNÓSTICO DA ÁREA.....	111
FIGURA 56 – PROPOSTA FINAL PARA A PROPORÇÃO ENTRE ÁGUA E ÁREAS SECAS.....	115
FIGURA 57 – PROPOSTA FINAL PARA A DISPOSIÇÃO DE VIAS PARA AUTOMÓVEIS.....	116
FIGURA 58 – PROPOSTA FINAL PARA A DISPOSIÇÃO DE TRILHAS E CICLOFAIXAS.....	117
FIGURA 59 – PROPOSTA FINAL PARA A LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.....	118
FIGURA 60 – EQUIPAMENTOS NAS ÁREAS PRÓXIMAS AO CAMPUS DO VALE.....	119
FIGURA 61 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 1.....	119
FIGURA 62 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 2.....	120
FIGURA 63 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 6.....	121
FIGURA 64 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 7.....	122
FIGURA 65 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 8.....	122
FIGURA 66 – EQUIPAMENTOS NAS ÁREAS PRÓXIMAS AO IPH E VILA SANTA ISABEL.....	123
FIGURA 67 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 5.....	124
FIGURA 68 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 3.....	124
FIGURA 69 – PROPOSTAS PARA A ÁREA 4.....	125
FIGURA 70 – PROPOSTA FINAL PARA A CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA VEGETAÇÃO.....	126
FIGURA 71 – IMPLANTAÇÃO DA PROPOSTA PROJETUAL.....	127
FIGURA 72 – SIMULAÇÃO 3D DA PROPOSTA PROJETUAL.....	127

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – SEXO DOS RESPONDENTES POR GRUPO.	44
TABELA 2 – FAIXA ETÁRIA DOS RESPONDENTES POR GRUPO.	44
TABELA 3 – AJUSTE DA FAIXA ETÁRIA DOS RESPONDENTES POR GRUPO.	45
TABELA 4 – NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS RESPONDENTES POR GRUPO.	46
TABELA 5 – AJUSTE DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS RESPONDENTES POR GRUPO.	46
TABELA 6 – NÍVEL DE RENDA DOS RESPONDENTES POR GRUPO.	47
TABELA 7 – AJUSTE DO NÍVEL DE RENDA DOS RESPONDENTES POR GRUPO.	47
TABELA 8 – DIMENSÃO E DIVISÃO DA AMOSTRA EM GRUPOS.	60
TABELA 9 – RELAÇÃO DOS PARÂMETROS DE DEFINIÇÃO DO NÍVEL DE ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS.	61
TABELA 10 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM AS CENAS A.	64
TABELA 11 – PREFERÊNCIA ENTRE AS CENAS A POR GRUPO.	65
TABELA 12 – VALORES DE SIG. DOS TESTES REALIZADOS PARA AS CENAS A.	65
TABELA 13 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM AS CENAS B.	67
TABELA 14 – PREFERÊNCIA ENTRE AS CENAS B POR GRUPO.	68
TABELA 15 – VALORES DE SIG. DOS TESTES REALIZADOS PARA AS CENAS B.	68
TABELA 16 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM AS CENAS C.	70
TABELA 17 – PREFERÊNCIA ENTRE AS CENAS C POR GRUPO.	71
TABELA 18 – VALORES DE SIG. DOS TESTES REALIZADOS PARA AS CENAS C.	72
TABELA 19 – EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO MAIS PRESENTES EM PARQUES EM ORLAS FLUVIAIS NO BRASIL.	72
TABELA 20 – ACEITAÇÃO QUANTO AOS EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO ENTRE OS GRUPOS.	73
TABELA 21 – ACEITAÇÃO QUANTO AOS EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO POR SEXO.	74
TABELA 22 – ACEITAÇÃO QUANTO AOS EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO POR FAIXA ETÁRIA.	74
TABELA 23 – ACEITAÇÃO QUANTO AOS EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE.	75
TABELA 24 – ACEITAÇÃO QUANTO AOS EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO POR NÍVEL DE RENDA.	75
TABELA 25 – LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE LAZER E SERVIÇO EM RELAÇÃO À ÁGUA.	77
TABELA 26 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM OS CENÁRIOS A.	78
TABELA 27 – PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS A POR GRUPO.	78
TABELA 28 – RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA DENTRE CENÁRIOS A E SEUS MOTIVOS.	79
TABELA 29 – VALORES DE SIG. DOS TESTES REALIZADOS PARA OS CENÁRIOS A.	80
TABELA 30 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM OS CENÁRIOS B.	81
TABELA 31 – PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS B POR GRUPO.	82
TABELA 32 – RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA DENTRE OS CENÁRIOS B E SEUS MOTIVOS.	82
TABELA 33 – VALORES DE SIG. DOS TESTES REALIZADOS PARA OS CENÁRIOS B.	83
TABELA 34 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM OS CENÁRIOS C.	84
TABELA 35 – PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS C POR GRUPO.	85
TABELA 36 – RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA DENTRE CENÁRIOS C E SEUS MOTIVOS.	86
TABELA 37 – VALORES DE SIG. DOS TESTES REALIZADOS PARA OS CENÁRIOS C.	86
TABELA 38 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM OS CENÁRIOS D.	88
TABELA 39 – PREFERÊNCIA ENTRE OS CENÁRIOS D POR GRUPO.	88
TABELA 40 – RELAÇÃO ENTRE A PREFERÊNCIA DENTRE CENÁRIOS D E SEUS MOTIVOS.	89
TABELA 41 – VALORES DE SIG. DOS TESTES REALIZADOS PARA OS CENÁRIOS D.	90
TABELA 42 – RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE ESCOLARIDADE E OS MOTIVOS PARA PREFERÊNCIA DENTRE OS CENÁRIOS D.	90

1. INTRODUÇÃO

Orlas fluviais são áreas marginais aos corpos d'água, constituindo a interface entre água e terra (BREEN; RIGBY, 1994). Desempenham um papel fundamental na preservação dos recursos hídricos, no controle da drenagem, da erosão do solo e do assoreamento dos recursos hídricos e na proteção da fauna e flora (MOTA, 2003), além de oferecerem às cidades benefícios relacionados à estética, ao conforto ambiental e à recreação (BREEN; RIGBY, 1994). Também chamadas de frentes ribeirinhas, as orlas fluviais aparecem, em sua maioria e especialmente em cidades portuárias, como espaços abandonados e degradados¹ (LOURENÇO, 2011), situação incompatível com os atributos positivos que podem oferecer.

A degradação ambiental dos corpos d'água urbanos e orlas fluviais se deu, principalmente, pelo adensamento populacional das cidades que, além de impermeabilizações massivas, provocou o surgimento de habitações em áreas irregulares e de risco, como às margens de cursos d'água (PENTEADO; CASER, 2005). Dentre os problemas decorrentes dessa ocupação estão a poluição hídrica originada pelo despejo de esgotamento sanitário e resíduos sólidos nas águas e pelo escoamento superficial da água da chuva que carrega sedimentos, poluentes e resíduos acumulados nas ruas (TUCCI, 2005); o mau cheiro; a proliferação de doenças; o assoreamento dos cursos d'água e as inundações (GORSKI, 2010).

Recentemente, devido à institucionalização da questão ambiental, à localização estratégica dessas áreas e ao seu potencial estético e recreativo, passaram a ser vistas como meios importantes para a requalificação urbana e criação de uma imagem positiva das cidades (SÁNCHEZ, 2011). Os projetos de revitalização de orlas fluviais degradadas surgiram como uma solução para os problemas, promovendo a recuperação dos recursos naturais e a oferta de espaços de lazer tão importantes para a qualidade de vida dos moradores das cidades (BARCELLOS, 2001). Neste sentido, mais do que recuperar a área, essas medidas promovem uma reabilitação, processo por meio do qual uma área degradada retorna a um estado de utilização - de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo - visando a obtenção da estabilidade do meio ambiente (ver BRASIL, 1989).

A etapa final deste processo de reabilitação é tratada, neste trabalho, como urbanização, fase que envolve a oferta de infraestrutura e ocupação da área com atividades adequadas ao caráter especial das orlas fluviais. Segundo o dicionário Aurélio do séc. XXI, urbanização é o conjunto dos trabalhos necessários para dotar uma área de infraestrutura e/ou de serviços urbanos (FERREIRA, 1999). Esse processo, além de cooperar com a criação de uma paisagem agradável, contribui para a manutenção da qualidade ambiental dessas

¹ A degradação é o resultado de processos de danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais (BRASIL, 1989).

áreas, visto que a maioria dos problemas deriva da falta de infraestrutura e que a ocupação da área com atividades de baixo impacto e interesse público evita o retorno de atividades degradantes. Neste cenário, a criação de espaços verdes de lazer, circulação e atividades sociais parece ser a solução mais indicada (ver SILVA, 1999; FRIEDRICH, 2007; SHAFTOE, 2008), fazendo com que as orlas fluviais assumam um papel socioambiental na cidade.

O sucesso dessas medidas de reabilitação de áreas ribeirinhas pode ser evidenciado por diferentes parâmetros, dentre eles: (a) aspectos abióticos - relacionados à hidromorfologia, hidrologia, substrato; (b) aspectos bióticos - relacionados à biodiversidade, características funcionais e ecológicas e (c) aspectos socioeconômicos - relacionados ao valor recreativo, estético, ambiental e político (WOOLSEY et al., 2007; JÄHNIG et al., 2011). Em termos mais gerais, esse sucesso pode ser julgado com base em parâmetros objetivos (a e b) - mais facilmente mensuráveis - e em parâmetros subjetivos (c), que envolvem, dentre outros, preferências, sentimentos ou valores dos usuários (JÄHNIG et al., 2011).

Enquanto os parâmetros mensuráveis que aderem à objetividade científica são amplamente estudados e já oferecem indicadores sólidos, os aspectos subjetivos como a estética da paisagem ou o valor recreativo - que desempenham um papel importante na fase de urbanização - são, frequentemente, ignorados (SHANG, 2011). Em geral, as soluções técnicas - seja quanto à estética ou às atividades oferecidas - são formuladas a partir do ponto de vista de designers e especialistas que, acima de tudo, consideram os fatores econômicos (KAPLAN; KAPLAN, 1989; HOYER et al., 2011), enquanto a percepção dos potenciais usuários é deixada em segundo plano (SHANG, 2011).

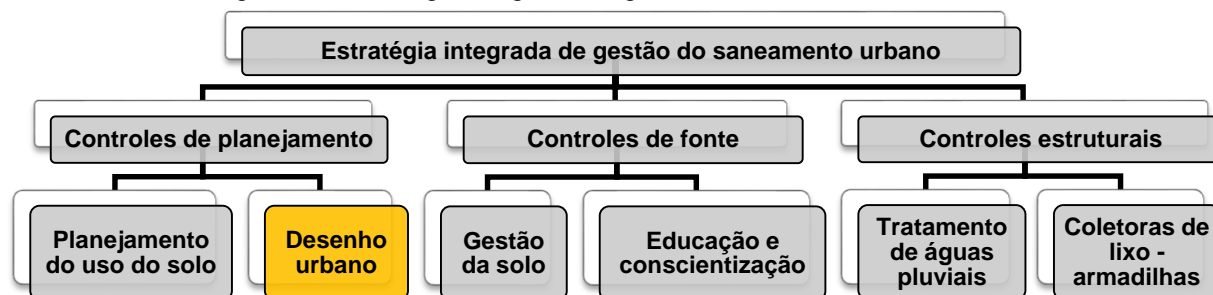
Diversos estudos científicos abordam a percepção dos indivíduos em relação ao ambiente fluvial, medindo níveis de satisfação e apontando preferências em relação ao desenho urbano dessas áreas considerando diferentes variáveis. Esses estudos dedicaram-se a avaliar a influência tanto das características do usuário (p. ex. ZUBE et al., 1983; MILBRATH, 1989; PAGE, 1995; BURGER et al., 1998; VORKINN; RIESE, 2001; KAHN JR.; LOURENÇO, 2002; YAMASHITA, 2002; BRODY et al., 2004; CRAGGS, 2008) como das características físico-espaciais das áreas de lazer em orlas fluviais (p. ex. SHAFER et al., 1969; KAPLAN, 1977; ULRICH, 1983; HARTIG et al., 1991; PARSON, 1991; BURMIL et al., 1999; JUNKER; BUCHECKER, 2008; JÄHNIG et al., 2011) no desempenho desses espaços e na satisfação dos usuários, contudo, ainda existem lacunas a preencher. O conhecimento produzido por meio dessas análises pode auxiliar na criação de políticas e projetos, pois fornecem indicadores sobre como as características físico-espaciais podem ser projetadas para que a satisfação dos indivíduos com o espaço seja maior e estimule comportamentos favoráveis destes em relação ao ambiente (GARLING e GOLLEDGE, 1989).

1.1. TEMA

Neste contexto, essa problemática da reabilitação dos ambientes fluviais, que nos países desenvolvidos resume-se praticamente a soluções de drenagem e implantação de equipamentos de lazer, no Brasil é um problema de saneamento urbano - devido à existência de sedimento, esgoto e resíduos sólidos no sistema de drenagem - o que requer um sistema de planejamento em que os diversos serviços urbanos relacionados à água estejam integrados, pois um depende do outro para atingir sua qualidade (NOCETTI; CORDEIRO, 2007).

Assim, esta pesquisa surgiu como parte de um projeto integrado entre diversas áreas do conhecimento - do qual fazem parte acadêmicos do Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) e do Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional (PROPUR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – cujo objetivo é propor soluções para o problema da degradação de cursos d'água e orlas fluviais no Brasil. Situada ao final do processo de reabilitação, esta investigação tratará sobre projetos de urbanização de orlas fluviais degradadas - mais especificamente sobre o desenho urbano² de áreas de lazer em orlas fluviais (ALOF) - e como podem ser elaborados a fim de que atendam às necessidade e expectativas dos usuários desses espaços. Neste sentido, o esquema abaixo permite visualizar onde situa-se esta pesquisa dentro de uma estratégia integrada de gestão do saneamento urbano (Figura 1).

Figura 1 – Estratégia integrada de gestão do saneamento urbano.



Fonte: Traduzido e adaptado de Marais e Armitage (2003).

1.2. OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é gerar subsídios para a elaboração de projetos de urbanização de orlas fluviais com foco na percepção dos usuários. Desta forma, os objetivos específicos são:

² Desenho urbano é aquilo que gera a forma urbana, os diferentes elementos morfológicos; o desenho da "estrutura", daquilo que une e relaciona as diferentes partes da cidade (LAMAS, 2004). Trata-se da dimensão físico-ambiental da cidade, enquanto conjunto de sistemas físico-espaciais e sistemas de atividades que interagem com a população (DEL RIO, 1990).

- I. Investigar a satisfação e preferência de indivíduos acerca da configuração de elementos do desenho urbano de orlas fluviais;
- II. Identificar a influência de características dos indivíduos nos níveis satisfação e preferência quanto à configuração de elementos do desenho urbano de orlas fluviais
- III. Elaborar uma proposta projetual para a urbanização de uma orla fluvial que considere as preferências dos indivíduos e as características locais, a fim de testar a aplicabilidade das medidas de desenho urbano em um estudo de caso.

1.3. RELEVÂNCIA

Pesquisas que investigaram a atratividade de cenas naturais constataram que a principal variável considerada na avaliação dos indivíduos é a presença de água (ver SHAFER et al, 1969; ZUBE et al, 1974, 1982; KAPLAN, 1977; ULRICH, 1983; PETROVA et al., 2015). Petrova et al. (2015), por exemplo, reportaram em seu estudo, que praticamente todos os entrevistados avaliaram as cenas de cachoeiras e lagos como as mais atraentes, enquanto as paisagens áridas como as menos atraentes. Esse potencial estético faz das orlas fluviais espaços importantes na qualificação das cidades e na melhoria da qualidade de vida de suas populações.

Atualmente, estão sendo realizados grandes investimentos pelo poder público no setor água no Brasil, com previsões de R\$ 508 bilhões entre 2013 e 2033 para o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) (PORTAL BRASIL, 2013). Uma rápida pesquisa às principais notícias sobre urbanizações em orlas fluviais degradadas atualmente em execução no Brasil - e cujo orçamento está disponível online - demonstra que estão sendo investidos, no momento (2014), pelo menos 2 bilhões em obras de implantação de áreas públicas de lazer em orlas fluviais (Quadro 1).

Quadro 1 – Parte dos investimentos em urbanização de orlas fluviais atualmente no Brasil.

UF	OBRA	INVESTIMENTO (R\$)	FONTE
MG	Parque Linear do rio Ribeirão Caladão	26.000.000,00	PORTAL JVA, 2014
MG	Parques Lineares da bacia do rio Betim	68.156.504,40	PORTAL PAC, 2014
MS	Parque Linear Anhanduí	68.000.000,00	PORTAL MS NOTÍCIAS, 2015
MT	Parque Linear do córrego Figueira	10.042.726,80	PORTAL PAC, 2014
PR	Parque linear às margens do Rio Barigui	100.200.000,00	PORTAL EXAME, 2011
PR	Parque Linear caminhos do Rio Iguaçu	2.400.000,00	PORTAL UN. DA VITÓRIA, 2014
SC	Parque Linear no rio Camboriú	8.847.897,14	PORTAL PAC, 2014
SP	Parque linear do córrego do Enxofre	10.000.000,00	PORTAL CORREIO POP., 2014
SP	Parque Várzeas do Tietê	1.700.000.000,00	PORTAL GOV. DE SP, 2014
SP	Parque Linear do Horto	1.000.000,00	PORTAL PAC, 2014

Esses números indicam que existe a possibilidade de resolução do problema da degradação dos fundos de vale, contudo, ainda é necessário avançar no que diz respeito aos projetos, visto que muitos ainda ignoram questões importantes que podem melhorar o desempenho, tanto ecológico quanto social, desses espaços. O caráter especial das orlas

fluviais está ligado, intrinsecamente, à proteção que elas oferecem aos recursos hídricos. A água é um elemento essencial e indispensável à vida dos seres vivos, ao funcionamento das cidades e ao desenvolvimento socioeconômico de qualquer atividade (FORTES, 2010), sendo muito importante estudar formas de protegê-la.

Quando o processo de urbanização de orlas fluviais desconsidera o que a população necessita e deseja, acaba criando espaços sem uso e que, por isso, estão mais sujeitos a degradação, uma vez que, em espaços com maior vitalidade urbana, menor é a oportunidade de depredação (GATTI, 2013). No Brasil, por exemplo, existe uma grande quantidade de orlas fluviais reabilitadas que sofrem com problemas como depredação. Só na cidade de São Paulo, por exemplo, de vinte e nove parques em orlas fluviais estudados em uma pesquisa (ver FAUUSP, 2012), vinte e um apresentavam problemas como depredação, insegurança e retorno da poluição da água e áreas do parque. Reforçando esse cenário, é possível identificar várias notícias na internet sobre áreas de lazer em orlas fluviais em diversos estados do Brasil que sofrem com problemas de poluição, depredação e insegurança (p. ex. TEIXEIRA, 2011; CHAVES, 2013; BELAFONTE, 2013; GOMES, 2013).

Appleyard e Jacobs (1987) defendem que as pessoas precisam sentir que o ambiente urbano pertence a elas, precisam se preocupar e sentir-se responsáveis para que se envolvam e atuem a favor desse meio. Desta forma, em uma orla fluvial, a vitalidade urbana, além dos benefícios sociais, pode exercer o papel fundamental de garantia da proteção do espaço. Ainda, existem pesquisas que relacionam as características físicas do ambiente de orla fluvial com a vontade de cuidar do espaço (p. ex. COSTA; MONTEIRO, 2002), demonstrando, mais uma vez, a importância de considerar a percepção dos indivíduos.

Apesar das dificuldades geralmente encontradas para a consulta ao usuário durante o processo de elaboração de um projeto devido, por exemplo, aos custos da aplicação de questionários e entrevistas, métodos e técnicas de avaliação do ambiente construído pelo próprio usuário são utilizados por pesquisadores a fim contribuir para o processo de planejamento (KOWALTOWSKI et al., 2006). Essas pesquisas são consideradas importantes por sua potencialidade de tradução à prática em arquitetura e urbanismo (KOWALTOWSKI et al., 2006). Esses conhecimentos podem auxiliar na criação de projetos, pois fornecem informações importantes sobre como as características físico-espaciais podem ser projetadas para que otimizem o uso e não interfiram negativamente nas funções dos espaços (GARLING; GOLLEDGE, 1989).

1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos. O primeiro apresentou o tema, objetivos e relevância desta pesquisa. Os capítulos que seguem tratam sobre: (a) o capítulo

2 apresenta uma revisão da literatura sobre as variáveis relacionadas aos objetivos da pesquisa de modo a justificar seu emprego e expor as relações de interesse a serem examinadas; (b) o capítulo 3 descreve a metodologia empregada na operacionalização da pesquisa, incluindo aspectos relacionados à seleção do objeto de estudo, aos métodos de coleta e análise de dados e à realização do trabalho de campo; (c) o capítulo 4 expõe os resultados da pesquisa; (d) o capítulo 5 retoma os objetivos da pesquisa e os principais resultados obtidos e descreve a importância e implicação destes no planejamento das áreas de lazer em orlas fluviais, bem como as limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros, visando o aprofundamento do tema abordado nesta dissertação.

2. SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIAS NA URBANIZAÇÃO DE ORLAS FLUVIAIS

Este capítulo examina, por meio de revisão da literatura, os conceitos suporte para a compreensão dos espaços de lazer em orlas fluviais e dos princípios utilizados para a concepção desta pesquisa. Identifica-se, ainda, as variáveis configuracionais e formais do ambiente construído (variáveis contextuais) e das variáveis relacionadas aos usuários (variáveis composicionais) que podem influenciar os níveis de satisfação e a preferência dos usuários quanto a esses espaços.

2.1. CONCEITOS RELACIONADOS

2.1.1. Orla fluvial

A orla fluvial ou zona ribeirinha é uma área de transição entre ecossistemas aquáticos e terrestres que engloba, tipicamente, a área entre o nível mais baixo e mais alto da água e as áreas terrestres a partir do nível mais alto da água em direção aos planaltos, área que ainda pode ser influenciada por inundações, pela capacidade dos solos em reter água e por um microclima diferenciado associado à proximidade com a água (NAIMAN; DE 'CAMPS, 1997). Como a influência desses fatores diminui gradualmente à medida que se afastam do rio, os limites da zona ribeirinha são difíceis de definir, abrigando diferentes ecossistemas conectados e distribuídos desde a montante até a jusante (MOTA, 2003).

Quando adequadamente tratadas e com uso rigorosamente controlado do solo, as orlas fluviais desempenham um papel fundamental na preservação dos recursos hídricos superficiais, formando uma efetiva barreira ao deslocamento de poluentes no solo e oferecendo áreas propícias à infiltração da água e consequente diminuição do volume de descarte (MOTA, 2003). Além disso, podem proteger as áreas adjacentes da ocorrência de cheias, controlar a erosão do solo e o assoreamento dos recursos hídricos, proteger a fauna e flora típicas, contribuir para a manutenção da temperatura adequada à fauna aquática, oferecer áreas de recreação e preservação paisagística e ecológica e assegurar o escoamento adequado das águas pluviais (MOTA, 2003).

Devido à sua importância ambiental, a proteção de uma área de orla fluvial é um dos pressupostos mais importantes a se garantir. Na faixa de proteção – definida, no Brasil, pelo Código Florestal - devem ser mantidas, ao máximo, as condições naturais, não sendo recomendados usos que provoquem alterações nas mesmas (MOTA, 2003). Contudo, como apontado anteriormente, no Brasil, a maioria dessas áreas apresentam-se degradadas, em sua maioria com a vegetação original suprimida, fazendo-se necessário a recuperação das condições ambientais e a destinação de um uso com atividades de baixo impacto como recreação, estruturas de controle de erosão e do escoamento superficial da água e práticas

conservacionistas ou de experiências ecológicas (ver MOTA, 2003) evitando que atividades degradantes possam retornar. Desta forma, não se adota, nesta pesquisa, uma definição que se apoia na metragem definida por legislação, mas uma que considera que, orlas fluviais têm limites não claramente definidos que dependerão das características da área em questão.

2.1.2. Ambiente natural

Apesar de alguns autores apenas considerarem como ambiente natural aqueles que não são produto de atividade ou intervenção humana, o conceito utilizado nesta pesquisa é mais abrangente e inclusivo, já que, atualmente, mesmo em áreas mais remotas, os sinais da presença humana estão presentes, por exemplo, estradas ou linhas de transmissão de energia (WOHLWILL, 1983). Desta forma, esse estudo considera como ambiente natural uma grande variedade de locais ao ar livre que possuem quantidades substanciais de elementos naturais como vegetação e água (ULRICH, 1983; KAPLAN et al., 1998), ou em que esses elementos predominem sobre os construídos (ULRICH, 1983; WOHLWILL, 1983).

Por meio desta abordagem, também podem ser considerados ambientes naturais aqueles formados por lagos artificiais, como, por exemplo, o lago da barragem do Mãe D'água, objeto empírico deste estudo. Embora seja resultado da ação humana, no caso, do represamento de rios por meio da construção de barragens, a presença de vegetação e água predomina sobre os elementos artificiais (em sua maioria, não visíveis). Nessas condições, espera-se o ambiente produza nas pessoas respostas idênticas àquelas evocadas por um lago genuinamente natural (WOHLWILL, 1983).

2.1.3. Satisfação e preferência

Entendendo a importância da avaliação do ambiente a partir do ponto de vista do usuário, esta pesquisa adota a satisfação e a preferência como indicadores fundamentais. Satisfação é resultado de um procedimento avaliativo por meio de um processo de comparações, no qual o indivíduo compara a sua situação presente com sua situação anterior, com suas metas esperadas, com suas gratificações concretas e com outros indivíduos ou grupos de referência (WIGNER, 1978). Assim, um maior grau de satisfação resulta da percepção de comparações favoráveis e um menor grau de satisfação resulta de comparações desfavoráveis (WIGNER, 1978). A satisfação como critério de medição pode avaliar: (a) o nível de satisfação do usuário com uma determinada dimensão do ambiente e/ou (b) a importância de tal dimensão para a satisfação geral com o espaço (REIS; LAY, 1995).

Em relação à preferência, relaciona-se diretamente ao conceito de satisfação do indivíduo com o ambiente e envolve julgamentos que permitem que as similaridades e as diferenças existentes entre a imagem do ambiente real e aquela referente ao desejado sejam comparadas, resultando em níveis de satisfação positivos, neutros ou negativos (STAMPS,

2000). A preferência pode ser entendida como uma resposta emotiva baseada num processo que se inicia pela consideração dos atributos do ambiente como antecedentes que interferem no estado emocional do observador (MEHRABIAN; RUSSEL, 1974). Esse processo de percepção dos estímulos seguido do processo de cognição é que leva a mudança no estado emocional dos indivíduos.

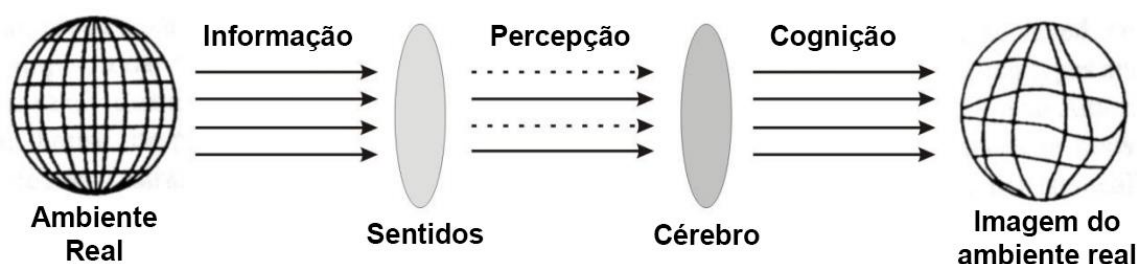
Por meio da satisfação e da preferência é possível entender a percepção dos indivíduos em relação ao ambiente. Entretanto, antes de entender as variáveis que influenciam a satisfação e a preferência dos usuários, é necessário compreender os processos pelos quais essas informações são apreendidas.

2.1.4. Percepção e cognição

Qualquer ambiente construído provoca uma experiência sensorial nos indivíduos, a qual desencadeia um processo de apreensão do espaço que envolve os processos de percepção e cognição (Figura 2). A percepção está ligada ao contato imediato entre observador e objeto e é dependente dos estímulos de suas propriedades físicas (MOORE; GOLLEDGE, 1976). É a relação inicial entre o ambiente e o observador; a obtenção das informações do ambiente real por meio dos estímulos provocados pelas características deste nos sentidos – visão, audição, olfato, paladar e tato - dos usuários (GIBSON 1966; LANG, 1987; GOLLEDGE; STIMSON, 1997; REIS; LAY, 2006). Já a cognição é a forma como as sensações são definidas e valorizadas, agregando um significado e formando uma imagem conhecida para o indivíduo (LYNCH, 1960; WEBER, 1995; REIS; LAY, 2006), por meio da consideração das experiências já vividas, das memórias, dos valores e dos significados (GOLLEDGE; STIMSON, 1997).

Neste trabalho, a fim de simplificar a referência ao processo, o termo percepção foi adotado para referir-se à reação dos indivíduos consequente de estímulos ambientais e influenciada por suas experiências anteriores (LANG, 1974), em outras palavras, refere-se ao processo de apreensão da imagem do ambiente como um todo (percepção + cognição).

Figura 2 – Processo de formação de imagens.



Fonte: Adaptado de Golledge e Stimson (1997).

Após a etapa da cognição, a informação torna-se parte integrante da memória, sendo capaz de gerar expectativas, traduzidas em atitudes individuais e, por fim, em comportamentos (REIS; LAY, 2006). As atitudes relacionam-se ao pensamento, a uma intenção vinculada a sentimentos positivos ou negativos (favoráveis ou desfavoráveis) em relação aos aspectos e atributos percebidos no ambiente, enquanto o comportamento é a resposta física à percepção da imagem ambiental formada (REIS; LAY, 2006). Nessa perspectiva, o espaço exerce expressiva influência nas atividades e experiências humanas, sendo que seus efeitos no contexto cotidiano dependem das propriedades físicas inerentes a ele e da interpretação que recebam dos indivíduos no processamento de informações (AMADEO et al., 2008).

No campo do planejamento urbano, o importante é a identificação de uma percepção consensual para um número significativo de observadores. Esse resultado da percepção espacial dos usuários apresenta-se como importante ferramenta para planejadores urbanos cuja preocupação esteja centrada na criação de um ambiente que venha a ser usado por muitas pessoas (LYNCH, 1960). Assim, o estudo da percepção ambiental dos indivíduos em relação às orlas fluviais pode auxiliar no entendimento de como a população deseja que seja o ambiente fluvial urbano, no intuito de induzir comportamentos favoráveis em relação ao meio.

2.2. VARIÁVEIS QUE PODEM INFLUENCIAR A PERCEPÇÃO DE ORLAS FLUVIAIS

Neste trabalho, as variáveis são entendidas como características que podem afetar positiva ou negativamente o nível de satisfação e a preferência das pessoas quanto às áreas de lazer em orlas fluviais. Essas variáveis podem ser classificadas em: (a) contextuais: variáveis relacionadas à forma e configuração do espaço urbano (NASAR, 1988; GOLLEDGE E STIMSOM, 1997) e (b) composicionais: variáveis relacionadas às características do observador (NASAR, 1997). Essas variáveis são intrínsecas aos processos de percepção e cognição, podendo influenciar o nível de satisfação dos indivíduos com o ambiente construído e, portanto, devendo ser consideradas na avaliação do desempenho deste.

2.2.1. Variáveis contextuais

As variáveis contextuais dizem respeito às características físico-espaciais relacionadas aos atributos formais do ambiente construído (NASAR, 1988; GOLLEDGE E STIMSOM, 1997). As variáveis contextuais podem ser divididas em três categorias (ver LYNCH; HACK, 1984) que facilitam a organização e auxiliam a compreensão dos aspectos físicos associados à qualidade urbana dos espaços: (a) as relacionadas à estética (padrão da forma percebida); (b) as relacionadas ao uso (padrão de atividades); e (c) as relacionadas à

estrutura (padrão de circulação). A qualidade urbana depende, dentre outros, da adequação simultânea de aspectos associados às três categorias acima mencionadas (REIS; LAY, 2006).

A categoria 'estética' refere-se aos atributos formais de elementos da morfologia urbana que estimulam os sentidos dos usuários - visão, audição, olfato e tato, com destaque para a visão (ver LANG, 1974; EWING, 2001) despertando sentimentos favoráveis ou desfavoráveis (NASAR, 1997). Apesar de muitos estudiosos tratarem a estética como algo que varia entre diferentes indivíduos, pesquisas sugerem que é possível estudar cientificamente e quantitativamente atributos estéticos, identificando padrões de preferência (ver LANG, 1974; WEBER, 1995; NASAR, 1997). A categoria 'uso' refere-se às diversas atividades realizadas nos espaços. Sobre essa categoria, Gehl (1987) diz que a apropriação dos espaços é determinada ou afetada tanto pelas suas características físicas quanto pelas atividades nele e nas edificações adjacentes realizadas. Já a categoria 'estrutura' refere-se às relações entre os diferentes setores da cidade, incluindo aqueles elementos da morfologia urbana que auxiliam na conexão visual e funcional entre as distintas edificações e espaços abertos, bem como à consequente formação de uma imagem coesa dos distintos setores urbanos (LYNCH, 1960; REIS; LAY, 2006). A fim de criar espaços urbanos de qualidade, é preciso entender como estes se relacionam de forma a possibilitar o deslocamento por meio dos mesmos de maneira clara para os distintos usuários (REIS; LAY, 2006).

Considerando que os principais atributos formais que caracterizam uma orla fluvial são água e vegetação, foram consideradas variáveis pertinentes a esses dois elementos. Desta forma, as variáveis relacionadas à estética são: (a) presença e quantidade de água na paisagem; (b) aspecto da água (qualidade); (c) aspecto das margens (nível de naturalidade) e (d) presença e concentração de vegetação. As variáveis relacionadas ao uso são: (a) atividades oferecidas (equipamentos de lazer e serviço) e (b) localização das atividades em relação à água e (c) distribuição da vegetação. Quanto as variáveis relacionadas à estrutura, são: (a) disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água; (b) disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água e (c) conexão entre margens (presença de pontes).

2.2.1.1. Presença e quantidade de água na paisagem

Quanto à estética das orlas fluviais, o principal elemento de destaque é a água. Além dos benefícios psicofisiológicos motivados pela presença de água nos ambientes (ver ULRICH; SIMMONS, 1986; HARTIG et al., 1991; PARSON, 1991), existem evidências consideráveis de que a presença de água contribui fortemente para a melhoria da qualidade de paisagens e sua atratividade (SHAFER et al, 1969; ZUBE et al, 1974, 1982; KAPLAN, 1977; ULRICH, 1983). Parte importante dos motivos pelos quais as pessoas visitam áreas de

lazer em orlas fluviais está na amenidade visual proporcionada pela água em si (QUICK; JOHANSSON, 1992).

Além de ser uma fonte de atração estética na paisagem, a água é útil, também, para o uso recreacional, por exemplo, para atividades como natação, canoagem e pesca (BURMIL et al., 1999). Cerca de 25% de toda a recreação ao ar livre está relacionada à água (PITT, 1989), além de que, as demais atividades de lazer que podem ser executadas em parques serão mais agradáveis e confortáveis em áreas com a presença de água (BURMIL, et al., 1999). Contudo, no Brasil, devido ao nível de degradação dos cursos d'água, é muito improvável que a água seja indicada para uso recreacional, mesmo que seja tratada. Desta forma, a utilização da água para fins recreacionais não será investigada nesta pesquisa.

Silva et al. (2005) investigaram aspectos que poderiam influenciar a avaliação estética de rios e reportaram quatro categorias: (a) tipologia do rio – que inclui, por exemplo, a largura do rio e a velocidade do fluxo; (b) morfologia do rio – sinuosidade, profundidade, aspecto da margem; (c) componentes biológicos – que refere-se, por exemplo, ao grau de naturalismo, diversidade/uniformidade e variedade de espécies; (d) perigos naturais (percepção de risco) – por exemplo, inundações e erosão do solo.

Muitos desses fatores já foram explorados por diversos estudos, por exemplo, pesquisas que investigaram as relações entre a avaliação estética da água e da paisagem fluvial e os atributos da água de claridade e cor (SMITH et al., 1991; SMITH; DAVIES-COLLEY, 1992; SMITH et al., 1995; COTTET et al., 2013), de movimento e som (HERZOG, 1985; HETHERINGTON et al., 1993; BROWN; DANIEL, 1991) e de vazão (LITTON; TETLOW, 1974; LITTON, 1984; MOSLEY, 1985; BROWN; DANIEL, 1991) constatando resultados análogos.

Contudo, sobre a quantidade de água na cena ainda existe espaço para novas pesquisas. Yamashita (2002) verificou que não existe correlação entre o percentual de água em uma cena e a avaliação da paisagem pelos indivíduos, enquanto Kaplan (1977) e Ryan (1998) constataram que existe uma maior satisfação com paisagens de cursos d'água mais amplos. Le Lay et al. (2013) também encontrou maior preferência por paisagens com uma alta proporção de água e ainda identificou que uma quantidade pequena de água na cena era percebida como sinal de má conservação dos corpos hídricos. Contudo, Shafer Jr e Brush (1977) reportaram que se a água ocupa uma parte da cena proporcionalmente grande, isso pode ter um efeito negativo sobre a avaliação da paisagem.

Deste modo, enquanto a presença de água é comprovadamente benéfica para a avaliação estética positiva e para o uso das orlas fluviais, os efeitos da dimensão da superfície de água nesses aspectos ainda não foram totalmente explorados. Essa análise é interessante para urbanizações de orlas fluviais degradadas, pois, apesar de, na maioria das situações a

tipologia do rio não pode ser alterada pelo homem, os cursos d'água nessas áreas encontram-se assoreados devido aos processos de erosão do solo. Isso significa que, até certo ponto - próximo da situação natural - existe a possibilidade de controle das larguras e profundidade dos cursos d'água por meio do processo de desassoreamento.

2.2.1.2. Aspecto da água (qualidade)

Outro aspecto associado à avaliação estética e ao uso de orlas fluviais é a qualidade da água (HOUSE; FORDHAM, 1997). Pesquisas constataram que a poluição das águas está entre as principais causas para a insatisfação e não utilização de orlas fluviais (RYAN, 1998; GOBSTER; LYNNE, 1998; JUNKER; BUCHECKER, 2008; BOCHI, 2013), sendo que, na avaliação estética, os aspectos visuais negativos da água decorrentes da poluição influenciam mais a percepção de qualidade do que os positivos (BOCHI, 2013). Fatores percebidos como indicadores da baixa qualidade da água - cor e odor incomuns, água escura ou lamacenta, presença de espuma ou lixo - influenciam mais a percepção do nível de qualidade da água do que fatores relacionados a boa qualidade da água – presença de peixes e possibilidade de ver o fundo do rio (GREGORY; DAVIS, 1993; PFLUGER et al., 2010; BOCHI, 2013).

Algumas pesquisas sobre a percepção da qualidade da água desenvolveram uma classificação relacionada a estética da qualidade da água com foco no impacto da presença de lixo, espuma e sólidos derivados do esgoto no uso de cursos d'água para a recreação e lazer. Os sólidos derivados do esgoto foram o que mais impactaram a percepção da qualidade da água em relação a aparência e o uso da água para lazer (HOUSE; FORDHAM, 1997; HOUSE et al, 1994). Ainda, a percepção da degradação da água foi relacionada com fatores socioeconômicos e descoberto que independentemente do nível socioeconômico, a degradação da qualidade da água pelos processos químicos é percebida igualmente pela população (RANGEL, 2008).

Desta forma, conclui-se que as pesquisas realizadas sobre a influência da qualidade da água na avaliação estética das orlas fluviais oferecem evidências suficientes para acreditar que a má qualidade da água e as consequências disso – aspecto visual da água - são fatores determinantes para a avaliação estética negativa das orlas fluviais. Desta forma, essa variável não será investigada nesta pesquisa.

2.2.1.3. Aspecto das margens

O contato com o ambiente natural é reconhecidamente benéfico e fundamental para o conforto psicológico das pessoas (KAPLAN, 1983; ULRICH, 1986; COOPER-MARCUS; BARNES, 1999; BERMAN et al., 2008) e é um dos principais motivos pelos quais as pessoas utilizam áreas verdes públicas (CARR et al., 1992) que despertam sensações de relaxamento e prazer a partir de sua apreciação (MANNING, 1997). Nesse sentido, o aspecto do ambiente

fluvial, principalmente das margens dos cursos d'água, pode influenciar o nível de satisfação das pessoas com esse ambiente. Esse estudo é muito importante, especialmente no Brasil onde ainda predomina o modelo sanitarista de tratamento da água que tem disseminado a canalização dos cursos d'água.

Quanto ao aspecto do ambiente fluvial, pesquisas constataram que a falta de utilização de orlas fluviais está relacionada, principalmente, à poluição das águas e ao lixo aparente e que a limpeza e o cuidado com área estão associados à estética do local (GOBSTER; LYNNE, 1998; BOCHI, 2013). Bochi (2013) constatou ainda que a falta de vegetação nas margens dos cursos d'água também prejudica a percepção da estética das orlas fluviais. Outro fator que pode prejudicar a percepção da estética das orlas fluviais é a proximidade de edificações com as margens dos cursos d'água (BOCHI, 2013), sendo que a preferência é por ambientes fluviais mais próximos do natural (HOUSE; FORDHAM, 1997).

Junker e Buchecker (2008) estudaram a influência do aspecto do ambiente fluvial na avaliação estética das pessoas por meio da avaliação de quatro cenas que simulavam diferentes graus de naturalidade do ambiente. Os resultados desta pesquisa indicam que a preferência estética relaciona-se positivamente com o nível de naturalidade, o que corrobora com as descobertas de House e Sangster (1991), mas contradiz as de Nassauer (1993), Gobster (1994) e Hands e Brown (2002) que descobriram que a naturalidade do ambiente, principalmente em níveis mais altos, é percebida como menos atraente do que os mais baixos ou médios.

Assim, no que diz respeito ao aspecto do ambiente fluvial, existem evidências para acreditar que a limpeza da orla e da água influenciam fortemente a percepção dos indivíduos e determinam, em certo grau, o grau de utilização dessas áreas. Contudo, a influência do nível de naturalidade do ambiente na avaliação estética dos indivíduos ainda carece de maior investigação a fim de determinar um parâmetro seguro, visto que as pesquisas existentes encontraram resultados contraditórios.

2.2.1.4. Atividades oferecidas e localização em relação à água

A implantação de parques públicos é considerada, por muitos autores (p. ex. AMARAL et al., 2011; PPS, 2012), a melhor forma de conservar espaços de orlas fluviais na área urbana, além de ser amplamente aceita e desejada pela população (BOCHI, 2013). Desta forma, a variável 'atividades oferecidas' tratará apenas do uso destinado ao lazer, não objetivando discutir as possibilidades de demais usos.

O uso de espaços livres urbanos está fortemente vinculado à diversidade de atividades ofertadas (ver JACOBS, 1961; WHYTE, 1980; BASSO; LAY, 2002), que aumenta a escolha e atrai diferentes pessoas, em períodos diferentes, por razões variadas (GEHL, 1987). Igualmente, o uso e apropriação das orlas fluviais urbanas também podem ser influenciados

tanto pela diversidade de atividades ofertadas ao longo dos espaços da orla (PPS, 2012; PACHECO, 2013), quanto pelos usos das edificações do entorno (LUCAS, 1982; PPS, 2012). Além de influenciar o uso, as pessoas também tendem a associar a diversidade de usos à beleza de áreas urbanas naturais (KAPLAN e KAPLAN, 1989; LEE, 1989; SARAIVA, 1999).

Quanto às atividades a serem oferecidas, as áreas de convivência são vistas como um dos principais itens do programa de necessidades de áreas de lazer, pois o contato social é o que motiva as pessoas a utilizarem os espaços públicos (LANG, 1987; CARR et al., 1992). No entanto, em se tratando de orlas fluviais, existem discordâncias entre os estudiosos, sendo que alguns (p. ex. HELLMUND; SMITH, 2006) defendem apenas a implantação de equipamentos essenciais ao uso da orla fluvial - como trilhas e sanitários, a fim de proteger o ambiente e, principalmente, a água - e outros (p. ex. SCALISE, 2002; PACHECO, 2013) defendem uma maior diversidade de atividades.

Quanto à percepção dos usuários de orlas fluviais, Bochi (2013) constatou que existe uma maior aceitação dos equipamentos relacionadas ao lazer ativo como parques infantis, pistas de corrida e caminhada, academias ao ar livre e quadras esportivas, mas que também são aprovadas as atividades de lazer passivo como as áreas de descanso, convivência e contemplação, apesar de menos populares. Burger et al. (1998) também estudaram os possíveis usos atribuídos às orlas fluviais e constataram que o lazer ativo e passivo são desejados igualmente, mas que existem diferenças entre grupos de indivíduos quanto à preferência em relação às atividades.

Sobre a localização desses equipamentos em relação à água, Hellmund e Smith (2006) explicam que é necessário considerar os processos naturais dinâmicos. Por exemplo, se a área é suscetível a inundações sazonais, isso deve ser considerado ao projetar a localização dos equipamentos de lazer e serviço (HELLMUND; SMITH, 2006). Na literatura consultada, não foi possível encontrar indicativos sobre a percepção das pessoas quanto a localização dos equipamentos. Esse estudo é importante, por exemplo, para determinar como as pessoas percebem a proximidade dos equipamentos da água, já que tal variável pode determinar o nível de contato das pessoas com a água. Como visto anteriormente esse contato pode gerar comportamentos de proteção em relação aos cursos d'água e beneficiar a apreciação da paisagem fluvial.

Conclui-se, então, que não existem evidências suficientes para esclarecer que tipos de equipamentos as pessoas preferem que estejam presentes em áreas de orlas fluviais, nem qual a disposição desses equipamentos em relação à água, carecendo de maior aprofundamento no assunto a fim de determinar um parâmetro confiável.

2.2.1.5. Acessibilidade física e visual

A acessibilidade física refere-se a aspectos formais do ambiente compreendendo atributos de conectividade e circulação - trilhas, vias, grades e muros - enquanto a acessibilidade visual refere-se à possibilidade de enxergar um local ou elemento sem a necessidade de locomoção, o que permite avaliar a possibilidade de acessar um espaço (CARR et. al., 2007). A acessibilidade, seja física ou visual, é considerada uma condição imperativa à utilização e apropriação de espaços públicos (CARR et. al., 2007). Em relação às orlas fluviais, estão entre os principais aspectos que influenciam o processo de percepção, já que o acesso adequado favorece o uso e apropriação (MANNING, 1997; COSTA, MONTEIRO, 2002; PPS, 2012; SANTOS, 2012; BOCHI, 2013).

As acessibilidades física e visual como aspectos que influenciam o processo de percepção ambiental em orlas fluviais são tratadas em vários estudos (p. ex. MANNING, 1997; COSTA; MONTEIRO, 2002; PPS, 2012; SANTOS, 2012; BOCHI, 2013; PACHECO, 2013), considerando que o acesso adequado e democrático às áreas de orla e à água favorecem o uso e apropriação destes espaços. Em geral, apesar de a linearidade, permeabilidade e continuidade das orlas fluviais contribuírem para a minimização do isolamento e desconexões (SCALISE, 2002), frequentemente, o acesso a esses espaços é bloqueado física e visualmente por elementos como canalizações, vias para automóveis, vegetação muito densa, muros e cercas, lixo e edificações, afetando a percepção e a atitude das pessoas em relação à água e ao ambiente fluvial (BOCHI, 2013). Santos (2012) constatou que, dentre as pessoas que não utilizam áreas de orlas fluviais, as razões mais frequentes são a presença de propriedades privadas junto às margens e a ausência de vias públicas e parques junto a eles.

O sucesso de projetos em orlas fluviais está diretamente associado a conectividade destes espaços com as demais áreas da cidade, favorecendo o uso e o contato das pessoas com a água (PPS, 2012). É muito importante, portanto, o desenvolvimento e o planejamento de rotas e pontos de acesso destinado a veículos, principalmente de transporte público, bem como a definição de trilhas e ciclovias que promovam o contato humano à água (MANNING, 1997; PPS, 2012; BOCHI, 2013). Conectar a orla com os bairros no entorno contribui para o aumento da vitalidade do espaço (SCALISE, 2002).

Da mesma forma, é importante que não existam barreiras que impeçam ou dificultem o acesso das pessoas às orlas. Essa limitação de acesso a um espaço pode ser estabelecida por meio de barreiras físicas como grades, pela presença de vigilantes ou pela falta de conexão com o entorno imediato que limitam o uso do espaço pela população (CARR et al., 1992). Gregoletto et al. (2013) apontou que a presença de cercamento em espaços públicos de lazer influencia a percepção da acessibilidade, sendo que existe maior satisfação com os espaços sem cercamento.

Quanto às barreiras visuais, estudos apontam que o rompimento visual por meio de barreiras físicas entre o indivíduo e o curso d'água prejudica a valorização do recurso, podendo, inclusive, potencializar atitudes nocivas - despejo de lixo e esgoto – devido ao desconhecimento de sua existência (CASTELLO, 1996; MANNING, 1997; HOUGH, 1998; COSTA; MONTEIRO, 2002). Costa e Monteiro (2002) apontaram que a possibilidade de enxergar o curso d'água influencia o desejo de vê-lo limpo, promovendo um aumento da consciência ambiental.

Assim, esta pesquisa pretende avaliar a influência da acessibilidade física (por meio da disposição de vias de automóveis, trilhas e ciclofaixas) na satisfação e preferência dos indivíduos em relação ao ambiente fluvial, entendendo que são fatores que podem contribuir para a melhoria do uso das orlas fluviais. Ainda, pretende-se verificar a influência da acessibilidade visual (por meio da distribuição de vegetação) na satisfação e preferência dos indivíduos em relação ao ambiente fluvial, admitindo-se que esse fator pode interferir na avaliação estética das orlas fluviais.

2.2.1.6. Presença, distribuição e concentração de vegetação

São diversos os estudos que sugerem que cenas urbanas que incluem vegetação são preferidas em relação às que não contêm nenhum elemento natural (ver ULRICH, 1986; REIS et al., 2010), principalmente em ambientes fluviais (NASSAUER, 2004; VAN MARWIJK et al., 2012; DOBBIE, 2013). Assim como a presença de água, a presença de vegetação é capaz de prever fortemente a preferência e a satisfação estética (HERZOG et al., 1982). Ainda, a quantidade, qualidade e distribuição da vegetação arbórea existente influenciam no desempenho da infraestrutura em relação ao usuário, fato explicado pela influência desta no conforto térmico, acústico e visual, fatores-chave na criação de uma imagem positiva da cidade (ver KAPLAN; KAPLAN, 1989; LEE, 1989; SARAIVA, 1999)

Em sua pesquisa sobre corredores fluviais urbanos, Friedrich (2007) constatou que o predomínio deve ser sempre do elemento vegetal seja arbóreo, arbustivo ou herbáceo, sendo o arbóreo, o mais perceptível, possuindo relevância definidora e qualificadora do espaço. Um estudo sobre ambientes fluviais reabilitados mostrou que a vegetação arbórea confere apelo visual, mas também pode bloquear a acessibilidade visual, influenciando negativamente a satisfação com o ambiente (PURCELL et al., 2002). Maciços de vegetação densa aparentemente impenetráveis tendem a provocar reações estéticas negativas nas pessoas (DANIEL; VINING, 1983; KAPLAN, 1984; KAPLAN et al., 1998; PURCELL; LAMB, 1998), pois obstruem o acesso visual e, além da sensação de insegurança, causa a impressão de que não é possível se movimentar pela área.

Em relação à estética de cenas naturais, Kaplan (1983) descobriu que existe uma maior preferência por áreas que combinem um terreno desobstruído com a presença de

árvores mais espaçadas configurando uma paisagem com certo contraste e acesso visual, sem a obstrução das vistas. Reforçando esse estudo, outras pesquisas também constataram que as pessoas têm uma preferência geral por vistas panorâmicas das paisagens (NASSAUER, 1989; ROGGE et al., 2007). Quanto às orlas fluviais, vistas desobstruídas de corpos hídricos são desejadas (NASSAUER, 2004) e estão entre os benefícios mais citados fornecidos por parques em orlas fluviais (GOBSTER; WESTPHAL, 2004).

Contudo, algumas pesquisas (p. ex. SANTOS, 2012) indicam que a grande quantidade de vegetação em orlas fluviais tende a ser associada a uma percepção de um bom estado de conservação e, por isso, a uma avaliação positiva do ambiente fluvial. Existe a possibilidade, por exemplo, de que haja bastante vegetação, mas que essa não obstrua o acesso visual ou físico. Uma opção é a utilização de árvores altas, indicada por alguns estudos (p. ex. DANIEL; VINING, 1983; KAPLAN et al., 1998) como atributos que conferem à paisagem altos níveis de satisfação estética.

Em relação ao uso das orlas fluviais, PPS (2012) indica que, a fim de manter as áreas de orla fluvial ativas durante o ano todo, a vegetação deve proporcionar zonas sombreadas para o uso durante o verão, mas também zonas ensolaradas compostas de áreas gramadas para uso durante o inverno, favorecendo o uso sazonal. Ao analisar essa variável com relação ao uso das orlas fluviais, Bochi (2013) constatou que são preferidos espaços compostos por áreas gramadas e áreas com maior concentração de árvores, na mesma proporção. Contudo, este foi o único estudo identificado na literatura consultada que tratou essa variável pela percepção dos indivíduos.

Desta forma, enquanto a presença de vegetação é comprovadamente benéfica para a estética e uso das orlas fluviais, ainda há espaço para mais pesquisas no que diz respeito à distribuição e concentração desta. Apesar de existirem muitas pesquisas que analisaram a influência da concentração de vegetação na satisfação estética com ambientes naturais, em relação às orlas fluviais, ainda não há um parâmetro bem definido, a não ser a desejada visibilidade da água. O estudo desta variável é muito importante em orlas fluviais mais do que em qualquer outra área natural, pois determinados fatores, por exemplo a escassez da vegetação, podem promover uma percepção de desrespeito às características naturais da área ou de má qualidade ambiental, incitando uma avaliação negativa do ambiente fluvial. Quanto à distribuição da vegetação arbórea em orlas fluviais, apenas foi encontrada, na literatura consultada, uma investigação que tratava sobre a preferência dos indivíduos em relação à esta variável, cabendo a aplicação desta análise em uma outra área a fim contribuir para o esclarecimento das relações entre preferência e distribuição de vegetação.

2.2.1.7. Presença e disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água

O traçado de vias na cidade representa a principal ligação entre os territórios, apresentando uma importância vital na orientação das pessoas (LAMAS, 2004) e estruturando todo espaço urbano (LYNCH, 1960). A importância das ruas está, também, na possibilidade de circulação de veículos (faixa de rolamento) e pessoas (calçadas) e que favorece a convivência entre os indivíduos (JACOBS, 1961).

Contudo, em se tratando de orlas fluviais, a presença de vias para automóveis deve ser tratada com certa cautela. Além das questões ambientais - preservação das áreas naturais próximas a cursos d'água para proteção dos recursos hídricos – e estéticas – a presença de ruas tendem a diminuir o apelo estético (ARRIAZA et al., 2004) - existe a questão da acessibilidade. O sucesso de projetos em orlas aquáticas está diretamente associado a conectividade destes espaços com as demais áreas da cidade, favorecendo o uso e o contato das pessoas com a água (PPS, 2012).

Ao mesmo tempo que a implantação de ruas próximas aos cursos d'água possibilita o acesso de veículos às orlas, bom para a melhoria da vitalidade urbana desses espaços (SANTOS, 2012), podem agir como barreiras e acabar prejudicando a interação das pessoas com o ambiente fluvial (PPS, 2012). Sobre isso, Santos (2012) apontou que a ausência de ruas tende a ser percebida pelos indivíduos como um aspecto que dificulta o acesso às orlas fluviais. No entanto, Bochi (2013) constatou que existe uma preferência, entre pessoas que residem próximas aos cursos d'água, por ruas afastadas da orla fluvial, e que, a solução que mais agrada esses indivíduos é a adoção de cul-de-sacs que possibilitem o acesso de automóveis a uma distância de 30m da água (BOCHI; 2013).

Desta forma, conclui-se que ainda não existe um indicador claro sobre a preferência das pessoas quanto à disposição de vias para veículos em relação aos cursos d'água, visto que os poucos estudos que investigaram essa variável apresentaram resultados conflitantes. A importância deste estudo reside na dualidade de percepção que a presença de vias para automóveis em orlas fluviais pode causar, já que sua presença contribui para a acessibilidade, mas pode ser percebida como um fator que convida à degradação da área e diminui o apelo estético.

2.2.1.8. Presença e disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água

Diversos estudos defendem a implantação de trilhas e ciclovias/ciclofaixas em projetos de urbanização de orlas fluviais (p. ex. MANNING, 1997; KAPLAN et al, 1998; GORSKI, 2010; PPS, 2012), afirmando que esses elementos são fundamentais para a garantia de integração entre a orla fluvial e o sistema viário da cidade e para a fruição do ambiente fluvial aos usuários. Ainda, quando bem elaborados, percursos para pedestres melhoram a satisfação

com a estética do ambiente fluvial e o contato das pessoas com os córregos (ARRIAZA et al., 2004)

Desta forma, a presença de trilhas e ciclovias torna-se essencial a fim de proporcionar acesso aos cursos d'água urbanos e garantir a apropriação das orlas fluviais. Gobster e Lynne (1998) constataram que a ausência de trilhas e ciclovias é o terceiro fator que mais atrapalha o uso e a satisfação com o ambiente fluvial, menos influente apenas do que a presença de lixo na água e/ou na orla e a má qualidade da água. Reforçando os resultados deste estudo, Bochi (2013) verificou que as pessoas tendem a atribuir, dentre outros fatores, à ausência de trilhas e ciclovias o fato de não utilizarem orlas fluviais.

Além da presença desses elementos, sua localização de disposição em relação aos cursos d'água também são aspectos que podem influenciar o uso dos espaços da orla, principalmente em áreas com inundações frequentes. Manning (1997) sugere que ciclovias e trilhas sejam localizadas tanto próximas quanto distantes da água, já que, quando localizadas na borda dos cursos d'água, favorecem a interação dos usuários com a água, mas podem ficar inacessíveis em épocas de cheia. Contribuindo com essa tese, Bochi (2013) analisou a preferência de indivíduos quanto à localização de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água e constatou que, de forma similar, existe uma preferência por trilhas e ciclofaixas localizadas próximas e distantes dos cursos d'água.

Contudo, essa pesquisa foi a única encontrada que investigou essa variável. A importância de uma investigação mais aprofundada desta variável está, principalmente, no fato de que, no Brasil, a situação de degradação dos cursos d'água pode criar uma imagem negativa do ambiente fluvial e provocar uma resistência quanto à aproximação da água, mesmo após a reabilitação. Deste modo, enquanto a presença de trilhas e ciclofaixas é suportada por suficientes evidências, a localização destas em relação aos cursos d'água ainda merece aprofundamento.

2.2.1.9. Conexão entre margens (presença de pontes)

As conexões urbanas referem-se à forma como as ligações entre espaços, zonas ou áreas da cidade são feitas, por exemplo, avenidas e ruas de uma cidade que fazem a ligação entre bairros (KOHLSDORF, 1996). Essas conexões permitem a circulação de pessoas e favorecem a interação entre elas (JACOBS, 1961). No caso das orlas fluviais, os cursos d'água representam uma interrupção significativa no progresso do uso do solo, independentemente da largura entre margens, o outro lado é percebido como desconexo ou inacessível (MANNING, 1997). Conseqüentemente, estes canais podem ser associados à identidade de limite, sendo identificados como bordas ou fronteiras, sendo que essa percepção é ainda mais evidente nos rios que não podem ser atravessados (ver LYNCH, 1960).

Desta forma, a presença de pontes pode influenciar a fruição do espaço urbano, melhorando a relação entre porções do território. Além de constituírem um vínculo entre margens, as pontes parecem ter relação estreita com o uso em áreas de lazer, pois são locais onde geralmente as pessoas se encontram, pescam ou simplesmente sentam para apreciar a vista (MANNING, 1997). Bochi (2013) constatou que as pessoas percebem a desconexão entre áreas devido à ausência de pontes em orlas fluviais e que apoiam a construção de pontes para pedestres e veículos, apesar de a segunda ter um percentual muito menor de aprovação.

Não foi identificada, na literatura consultada, a menção de aspectos negativos relacionados à presença de pontes conectando as margens, sendo que, em todos os casos, são vistas como elementos necessários para a melhoria da acessibilidade às áreas de orlas fluviais. Desta forma, conclui-se que a presença de pontes é necessária e desejada por usuários de orlas fluviais, não havendo a necessidade de tratar sobre essa variável nesta pesquisa.

2.2.2. Variáveis composicionais

As variáveis composicionais relacionam-se às características pessoais dos indivíduos, por exemplo, idade, sexo, profissão (LYNCH, 1960), nível educacional, nível de renda, valores sociais e culturais (LANG; 1987, NASAR, 1988) que podem influenciar a satisfação destes com o espaço. As diferenças entre grupos de indivíduos com características diferentes podem ser parcialmente explicadas pelo fato de que, dependendo das motivações do observador, a atenção é direcionada para determinadas características de uma configuração formal (NASAR, 1988).

Portanto, a avaliação do desempenho estético e funcional das variáveis contextuais investigadas será feita, observando-se as seguintes variáveis composicionais: sexo, faixa etária, nível de escolaridade e renda familiar mensal.

2.2.2.1. Sexo

Estudos relacionados à preocupação com ambientes naturais (p. ex., KAHN JR.; LOURENÇO, 2002; BRODY et al., 2004; BUSTOS; FLORES, 2006) indicam que indivíduos do sexo feminino percebem, mais facilmente, os problemas ambientais que as rodeiam, inclusive a poluição de corpos d'água e tendem a apresentar maior comprometimento com a minimização desses problemas, adotando uma posição mais conservadora sobre o assunto. Ainda com relação às preocupações ambientais, Milbrath (1989) concluiu que as mulheres tendem a dar maior apoio que os homens às políticas públicas de proteção do ambiente.

Quanto às orlas fluviais, Burger et al. (1998) estudaram a percepção de homens e mulheres quanto aos possíveis usos atribuídos às orlas fluviais e constataram que existem

diferenças entre os níveis de aceitação de homens e mulheres quanto aos usos. Apesar de ambos avaliarem positivamente a criação de espaços de lazer, homens tendem a preferir atividades relacionadas ao lazer ativo – por exemplo, caminhadas - enquanto as mulheres preferem atividades contemplativas – por exemplo, observar a paisagem (BURGER et al., 1998).

2.2.2.2. Faixa etária

Algumas pesquisas (p. ex. KATES; KATZ, 1977; ZUBE ET AL., 1983; YAMASHITA, 2002) sugerem que existe diferença, por exemplo, entre a percepção e avaliação de crianças e adultos quanto aos ambientes fluviais. Zube et al. (1983) constataram que a água aumenta significativamente os valores cénicos para crianças, mas é de menor importância para os adultos. Yamashita (2002) constatou que indivíduos adultos avaliam as paisagens fluviais em resposta às diversas características da água, principalmente, a velocidade do fluxo, enquanto crianças respondem principalmente à qualidade da água sem avaliar as demais características.

Ainda, o nível de consciência ambiental desses grupos também pode interferir em suas escolhas quanto à configuração das variáveis contextuais. Por exemplo, uma maior consciência e preocupação com os recursos naturais pode levar à escolha de cenários ambientalmente mais conservadores. Algumas pesquisas (p. ex. VORKINN; RIESE, 2001; BRODY et. al., 2004) indicam que, em geral, indivíduos mais jovens demonstram maior preocupação e consciência ambiental, inclusive quanto à conservação da água. Um estudo sobre a percepção das pessoas quanto aos empreendimentos com potencial de geração de impactos ambientais a bacias hidrográficas relatou reações mais negativas por parte de indivíduos mais jovens (VORKINN; RIESE, 2001).

Contudo, existem outros estudos (p. ex. AYTÜLKASAPOGLU; ECEVIT, 2002) que constataram o contrário, indicando que, em alguns contextos, pessoas com idade mais avançada podem apresentar maior sensibilidade ao ambiente natural devido a lembranças de tempos em que um determinado corpo hídrico era menos degradado e proporcionava uma visão mais agradável. Ainda, em se tratando de espaços públicos de lazer, os interesses de indivíduos de distintas faixas etárias também são diferentes, o que pode interferir no nível de satisfação destes com o ambiente dependendo das opções de lazer que oferecer.

2.2.2.3. Nível de escolaridade

Pesquisas indicaram que indivíduos com mais tempo de educação formal, em geral, apresentam maior sensibilidade aos problemas ecológicos, inclusive àqueles relacionados à qualidade das águas de corpos hídricos (p. ex. BRODY et al., 2004). Aytülkasapoglu e Ecevit

(2002) reportaram que o nível de escolaridade, enquanto fator socioeconômico, é o que contribui de forma mais decisiva para o desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais.

Ainda, Craggs (2008) identificou que pessoas de diferentes níveis de escolaridade apresentavam diferentes níveis de satisfação quanto aos equipamentos de lazer presentes em uma área de orlas fluvial. Por exemplo, Page (1995) sugeriu que as atrações culturais têm maior apelo para os visitantes mais instruídos. Craggs (2008) ainda constatou a existência de diferenças entre os horários em que as pessoas utilizavam o espaço de acordo com o nível de escolaridade, sendo que pessoas com mais tempo de estudo tendiam a utilizar mais o espaço no período noturno do que os demais.

Desta forma, entende-se que pessoas com maior nível educacional, em geral, possuem mais conhecimento acerca de questões ambientais e que essa diferença pode influenciar a satisfação e a preferência desses em relação ao desenho urbano de áreas de lazer em orlas fluviais. Ainda as diferenças de interesses já identificadas em outras pesquisas podem influenciar nas opiniões quanto ao uso das orlas fluviais.

2.2.2.4. Nível de renda familiar

Em geral, indivíduos que apresentam maior renda familiar tendem a demonstrar maior preocupação com os recursos naturais. Estudos reportaram que o nível de renda relaciona-se positivamente com a consciência quanto aos níveis de poluição de rios e com o engajamento ambiental na conservação de corpos hídricos (AYTÜLKASAPOGLU; ECEVIT, 2002; BRODY et al., 2004). Ainda, em uma pesquisa sobre a satisfação de residentes de áreas próximas às orlas fluviais que passaram por um processo de reabilitação, Doucet et al. (2011) constataram uma maior satisfação dentre os indivíduos com renda familiar menor, segundo eles, devido à melhoria da qualidade de vida nas proximidades.

Assim, entende-se que as diferenças já identificadas entre indivíduos de diferentes níveis de renda podem influenciar o nível de satisfação ou as preferências entre diferentes elementos do ambiente construído. Por exemplo, pessoas com maior nível de renda podem ter diferentes necessidades quanto à disposição de vias para automóveis já que elas tendem a utilizar automóveis mais frequentemente.

2.3. CONSIDERAÇÕES

Este capítulo apresentou um resumo da literatura e as principais lacunas em relação às variáveis estudadas nesta pesquisa. Como visto, essas variáveis foram divididas em contextuais (relacionadas ao ambiente construído) e composicionais (relacionadas ao indivíduo) e que as variáveis contextuais foram classificadas conforme às categorias de análise dos aspectos físicos associados à qualidade urbana dos espaços: estética, uso e estrutura.

Desta forma, em relação às variáveis contextuais, na categoria estética pretende-se investigar a influência das seguintes variáveis na avaliação estética das orlas fluviais: (a) proporção entre água e áreas secas; (b) aspecto das margens, em relação ao nível de naturalidade, e (c) concentração de vegetação arbórea. Na categoria uso, busca-se averiguar a influência das seguintes variáveis na satisfação com as orlas fluviais: (a) proporção entre água e áreas secas; (b) distribuição de vegetação arbórea; (c) atividades oferecidas (equipamentos de lazer e serviço) e (d) distância entre os equipamentos de lazer/serviço e os cursos d'água. Já na categoria estrutura, será analisada a influência das seguintes variáveis na satisfação com o ambiente fluvial: (a) disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água e (b) disposição de trilhas/ciclofaixas e cursos d'água.

Quanto às variáveis composicionais, pretende-se investigar a influência (a) do sexo dos indivíduos na satisfação e preferência quanto às variáveis contextuais analisadas; (b) da faixa etária dos indivíduos na satisfação e preferência quanto às variáveis contextuais analisadas; (c) do nível de escolaridade dos indivíduos na satisfação e preferência quanto às variáveis contextuais analisadas e (d) do nível de renda dos indivíduos na satisfação e preferência quanto às variáveis contextuais analisadas.

3. METODOLOGIA

Neste capítulo são descritos os procedimentos adotados para operacionalização desta investigação, bem como os critérios para a escolha do objeto de estudo e dos métodos utilizados na pesquisa. A metodologia foi proposta visando alcançar os objetivos delimitados no capítulo 1. A estratégia de pesquisa consistiu em um estudo de caso realizado em uma área de orla fluvial no município de Porto Alegre-RS que, devido sua localização geográfica e configuração geomorfológica constituída por vales e morros apresenta muitos rios e cursos d'água (MÜLLER FILHO, 1970).

3.1. SELEÇÃO E DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Localizada na Zona Leste do município, a área selecionada faz parte da bacia hidrográfica do Arroio Mãe d'Água situada na divisa entre os municípios de Porto Alegre e Viamão. A bacia do Mãe D'água é uma sub-bacia do Arroio Dilúvio, uma das principais bacias hidrográficas da cidade de Porto Alegre, encontra-se fortemente degradada pela expansão urbana (PMPA et al.; 2012). Devido à esta situação de degradação dos cursos d'água da região e os prejuízos que acabam acarretando aos cofres públicos, as Prefeituras Municipais de Porto Alegre e Viamão em parceria com as universidades UFRGS e PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) firmaram, em setembro de 2011, um Protocolo de Cooperação que instituiu um grupo de trabalho para acompanhamento, debate e elaboração de projetos e iniciativas para a revitalização da bacia do arroio Dilúvio (ver PMPA et al.; 2012).

Por ser sub-bacia do Dilúvio, a Mãe D'água também contribui para a degradação da bacia principal e também foi citada no plano de ação do Programa de Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio (ver PMPA et al.; 2012). Pela proximidade da Mãe D'água com o Campus do Vale, o Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da UFRGS ficou responsável por estudar soluções para a degradação desta bacia, fato que reforçou a escolha desta área como objeto de estudo desta pesquisa. Outro fator que contribui para a escolha da área foi a disponibilidade de dados de diagnóstico, visto que a bacia do Mãe D'água é, frequentemente, objeto de estudo de pesquisas da UFRGS.

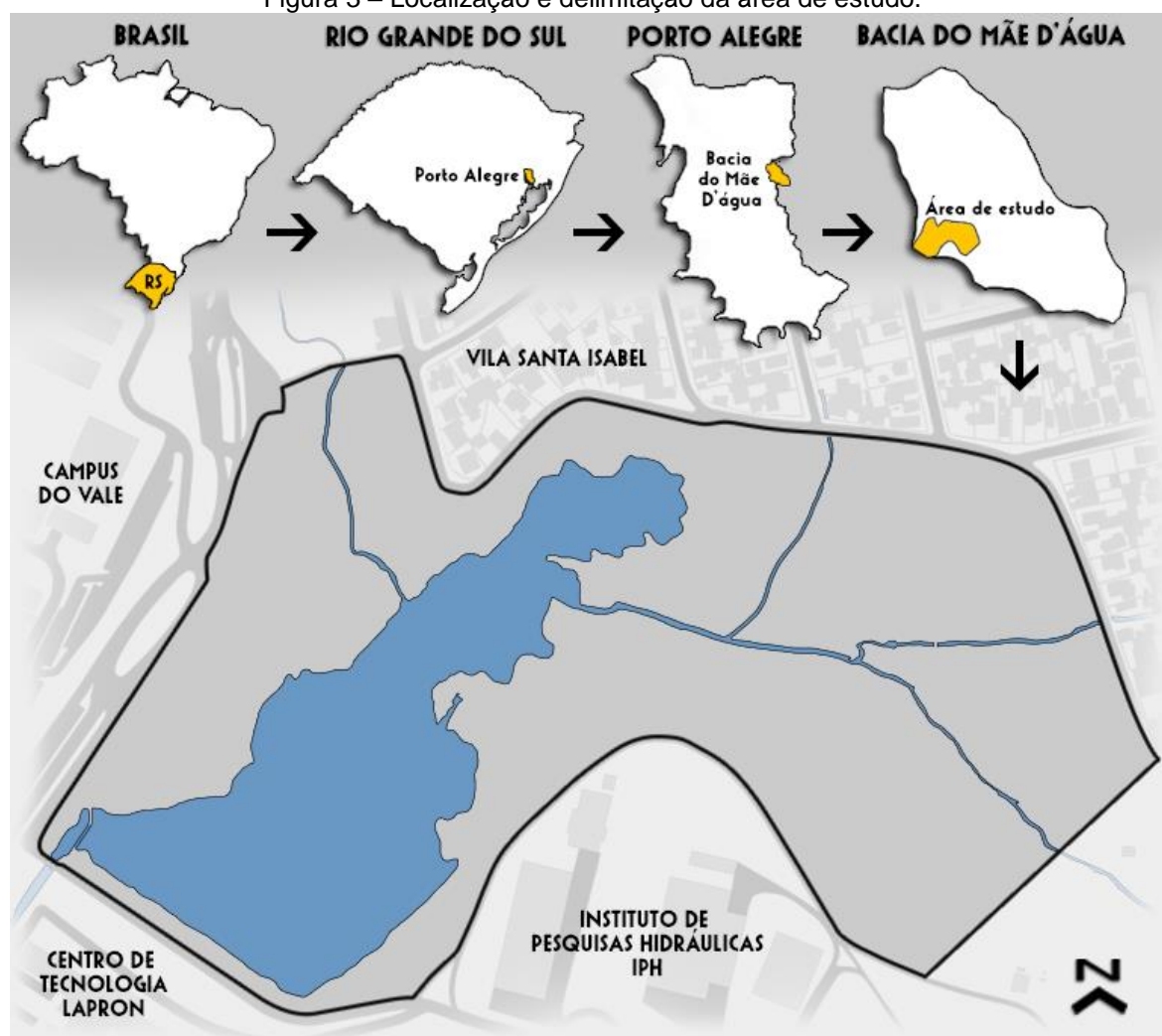
Composta por quatro cursos d'água, a bacia do Mãe d'Água tem uma área de 338,85ha (IBGE, 2010) cuja maior parte está localizada no município de Viamão nas vertentes sul e sudeste do morro Santana. A sub-bacia tem como exutório o lago da barragem Mãe D'água, localizada dentro do campus do Vale da UFRGS ao lado do IPH. A barragem foi construída em 1963 pelo extinto DNOS para o IPH, com o objetivo de abastecer seus modelos de estudo e pesquisa e irrigar as culturas experimentais da Faculdade de Agronomia (RANGEL, 2005). Outros objetivos secundários eram a formação de um lago para o embelezamento paisagístico

do campus do Vale e a regularização da vazão do arroio Mãe D'água, a fim de conter as enchentes e permitir o acesso entre o IPH e o campus do Vale (RANGEL, 2005).

Esses objetivos foram abandonados devido à degradação ambiental das águas da do lago da barragem, devido ao lixo, esgoto e sedimentos provenientes das áreas à montante. A qualidade da água não permite que ela seja utilizada; com o leito assoreado, o lago não serve mais como regulador da vazão e, com o aspecto visual atual, não contribui para o embelezamento do campus e ainda representa um risco para a saúde da população da área (RANGEL, 2005).

Neste contexto, a área escolhida para aplicação da metodologia proposta é o lago da barragem e a orla fluvial que o cerca, delimitada: (a) ao norte pela rua Euclides da Cunha que marca o fim do campus do Vale e início da vila Santa Isabel; (b) ao leste pela rua Beira Lago que também separa o campus da vila, (c) ao sul pelo IPH e pela rua que separa o lago da barragem do Centro de Tecnologia (LAPRON), e (d) a oeste pela Avenida principal do Campus do Vale (Figura 3).

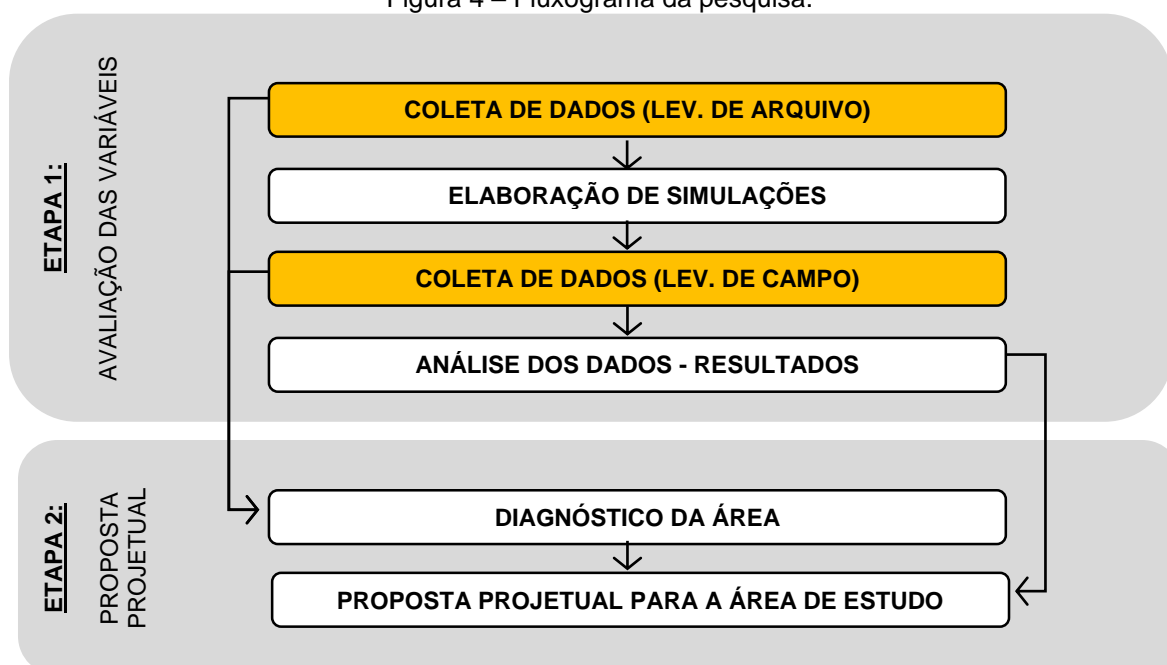
Figura 3 – Localização e delimitação da área de estudo.



3.2. ETAPAS DA PESQUISA

A primeira etapa da pesquisa consistiu na avaliação – por meio da percepção das pessoas - da configuração de elementos do desenho urbano de áreas de lazer em orlas fluviais que ainda apresentam divergências ou foram pouco tratadas na literatura sobre o tema. O intuito era avaliar o nível de satisfação e as preferências quanto aos possíveis cenários para cada variável contextual analisada, bem como a influência das variáveis composicionais na percepção dos indivíduos quanto ao ambiente fluvial. Já a segunda etapa consiste na proposição de um projeto de área de lazer em orla fluvial levando em consideração os resultados da primeira etapa e as características particulares da área de estudo. A Figura 4 apresenta uma síntese da pesquisa.

Figura 4 – Fluxograma da pesquisa.



3.3. MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

A escolha dos métodos e técnicas de coleta depende do tipo de problema a ser investigado, tendo em vista os objetivos da pesquisa previamente estabelecidos (LAY; REIS, 2005). Assim, a operacionalização desta pesquisa foi embasada na natureza dos dados que se objetivava coletar. Os métodos de coleta de dados são apresentados, a seguir, em duas etapas: (a) levantamento de arquivo e (b) levantamento de campo - levantamento físico, observação, questionário.

O levantamento de arquivos foi realizado na primeira etapa a fim oferecer base para o levantamento de campo. Quanto ao levantamento de campo, o questionário foi usado na primeira etapa da pesquisa para identificar as preferências dos indivíduos quanto ao desenho

urbano das áreas de lazer em orlas fluviais, enquanto o levantamento físico e observação foram utilizados na segunda etapa para coletar dados referentes ao diagnóstico da área de estudo que, segundo vários autores (p. ex. AsBEA, 2000; GATTI, 2013) é o ponto inicial para o desenvolvimento de qualquer projeto de espaço público.

Desta forma, além de identificar o que os usuários esperam para a proposição de um projeto de urbanização de orla fluvial, é importante saber como a área funciona atualmente, a fim de identificar todas as interferências que podem impactar, positiva ou negativamente, o novo espaço (GATTI, 2013). Esse diagnóstico contemplou a análise do entorno e da área de intervenção que ajudaram a definir a implantação adequada do projeto visando sua integração no dia-a-dia dos usuários da área e entorno.

3.3.1. Levantamento de arquivos

Os dados coletados por meio do levantamento de arquivos são importantes ao entendimento das características da área de estudo e fornecem subsídios para o planejamento e a aplicação dos demais métodos relativos ao levantamento de campo. Esses dados consistem em informações necessárias para a elaboração das simulações utilizadas no questionário e para a proposição do projeto realizada na segunda etapa. Referem-se, principalmente, à delimitação e características físicas da área de estudo e entorno.

Os arquivos utilizados foram: (a) o mapa da base altimétrica de Porto Alegre elaborada pelo Instituto de Ecologia da UFRGS, atualizada pela última vez em 2013 (Apêndice 1), (b) o mapa planimétrico perimétrico do morro Santana de 2012 elaborado pela empresa Geosul Topografia a pedido da UFRGS (Apêndice 2) e (c) a base cartográfica de Porto Alegre elaborada pela Prefeitura Municipal em 2011 (Apêndice 3). Além dos mapas citados, foram utilizadas as imagens: (a) de satélite WorldView-2 (Apêndice 4) de 2014 e (b) históricas da barragem na época de sua construção (Apêndice 5).

3.3.2. Levantamento físico

O levantamento físico trata-se de um método de levantamento de campo, desta forma, consiste na coleta de dados *in loco*, assim como os demais métodos apresentados na sequência (questionário e observações). Nesta pesquisa, para a obtenção de informações mais atualizadas acerca de características físicas da área de estudo – já que muitos dos dados coletados no levantamento de arquivos estavam incompletos ou não condiziam com a realidade - foram utilizadas as técnicas de registro fotográfico e medições com uso de trena.

Desse modo, cada característica física da área que não estava presente nos mapas e/ou imagens ou que havia sido modificada após a data de registro destes, foi fotografada e, quando necessário, medida. Depois disso, essas informações foram confrontadas com as provenientes do levantamento de arquivos, originando, assim, um mapa com características

atualizadas (em 2015) da área de estudo que, posteriormente, foi utilizado como base para a proposição do projeto de urbanização da orla fluvial em questão. Além disso, o levantamento físico ofereceu informações referentes aos problemas e potencialidades da área de estudo.

3.3.3. Observação

A observação é um método por meio do qual são registrados dados visivelmente identificáveis in loco, por exemplo, características do comportamento de indivíduos e seus fatores determinantes (DESSEN; MURTA, 1997; DANNA; MATOS, 2006). As técnicas utilizadas para a coleta podem ser: registro cursivo, registro fotográfico, palavras-chaves, listas de assinalar, dentre outros (BARTON; ASCIONE, 1984). Nesta pesquisa, a observação foi utilizada, principalmente, para identificar características de funcionamento da área de estudo e entorno.

A primeira visita foi feita no mês de agosto de 2013 na companhia do professor Carlos André Bulhões e outros alunos da linha de pesquisa de Infraestrutura e Planejamento Urbano e Ambiental com objetivo de conhecer a área e pensar as problemáticas relacionadas ao espaço urbano em que a área está inserida, principalmente no contexto de uma bacia hidrográfica. A segunda visita foi feita durante a disciplina de 'Métodos quantitativos aplicados ao planejamento urbano' ministrada durante o semestre letivo de 2014/1 também pelo professor Carlos André Bulhões. Nesta visita, em setembro de 2014, foi realizado o registro fotográfico das imagens utilizadas para a construção das cenas utilizadas posteriormente para a avaliação estética nos questionários. Em seguida foram feitas visitas mensais com objetivos específicos e de menor duração de tempo a fim de sanar dúvidas e observar o funcionamento da área em diferentes horários.

Esse levantamento foi feito por meio de um mapa impresso da área em que foram localizadas as informações elencadas por Gatti (2013) como importantes para a elaboração de projetos de espaços públicos humanizados. Segundo a autora, é importante identificar determinados elementos dentro da área de estudo e no entorno e como se dá a relação destes com os usuários atuais por meio do levantamento de diversas informações como: (a) pontos focais que consistem em importantes lugares e paisagens no entorno e na área e que podem ser visuais a valorizar ou esconder e equipamentos ou lugares de interesse; (b) concentração de fluxos e deslocamentos que podem ser motorizados (automóveis, transporte coletivo) e não motorizados (pedestres e ciclistas), incluindo pontos de acesso ao transporte coletivo, corredores de ônibus, pontos de táxi, estacionamentos; (c) apropriação do espaço público que são atividades ocasionais ou apropriações por equipamentos que geram usos e (d) problemas urbanos como insegurança, degradação e tráfego (GATTI; 2013).

3.3.4. Questionário

Os questionários, como método quantitativo, permitem adquirir uma quantidade expressiva de informações em tempo limitado e investigar uma grande variedade de fenômenos, além de tornar possível a generalização de resultados (LAY; REIS, 2005). O questionário utilizado nesta pesquisa (Anexo 2) buscou identificar, por meio da avaliação de indivíduos, se as variáveis propostas no capítulo 2 podem influenciar na satisfação com as áreas de lazer em orlas fluviais e qual a preferência desses em relação à configuração dessas variáveis no ambiente fluvial.

O questionário foi elaborado na plataforma Google Forms que permitiu preparar, coletar e publicar as respostas do questionário online, facilitando o trabalho de aplicação e diminuindo o tempo de coleta. A coleta foi iniciada no dia 22/05/2015 e finalizada no dia 01/06/2015. A divulgação do questionário foi feita via e-mail para alunos, professores e funcionários do campus do Vale e para moradores da Vila Santa Isabel. Houve a divulgação, também, via Facebook nas páginas da vila Santa Isabel e do campus do Vale.

Antes da aplicação do questionário, foi realizado um teste piloto com a aplicação de 10 questionários, divulgado por e-mail para alguns alunos da UFRGS e residentes da Vila Santa Isabel. Após essa etapa, o questionário foi revisado para uma melhor compreensão das questões. Verificou-se, por exemplo, uma certa dificuldade em identificar o que avaliar nas questões sobre vias para automóveis, já que o recorte das imagens abrangia outras áreas que também continham vias além da área de estudo.

Desta forma, as questões foram divididas em seções: (a) questões sobre a estética das orlas fluviais - questões 1 a 15 - que visavam identificar se as variáveis estudadas influenciariam na avaliação estética dos respondentes; (b) questões sobre o uso e estrutura das orlas fluviais - questões 16 a 41 – que buscaram identificar se as variáveis estudadas influenciariam na avaliação do desempenho das orlas fluviais; (c) questões sobre o usuário – questões 42 a 47 – que tinha o intuito de oferecer uma caracterização dos respondentes.

O questionário continha questões fechadas e, em algumas seções, questões abertas cujo objetivo era coletar informações adicionais sobre as respostas dadas às questões fechadas. Quanto às questões fechadas, eram de simples e múltipla escolha e de escala. As questões de escala tinham o objetivo de medir a satisfação dos respondentes quanto às opções de tratamento das variáveis estudadas, por meio de uma escala de avaliação, por exemplo: “(a) muito bonita; (b) bonita; (c) nem bonita, nem feia; (d) feia; (e) muito feia”. As questões de escolha simples ou única tinham o objetivo de identificar a preferência das pessoas entre as opções de tratamento das variáveis, por exemplo “(a) cenário 1; (b) cenário 2; (c) cenário 3; (d) cenário 4; (e) indiferente”. As questões de múltipla escolha, foram utilizadas em variáveis que permitiam mais de uma opção de resposta, por exemplo, quanto

ao uso das áreas de orla fluvial. Já as questões abertas, foram utilizadas na seção sobre uso e estrutura das orlas fluviais, a fim de entender os motivos da preferência entre as opções apresentadas.

Quanto à apresentação das variáveis, essa pesquisa adotou o uso de representação gráfica por meio de simulações do ambiente construído, devido à possibilidade de isolamento das variáveis estudadas (ver BISHOP et al., 2001). Muitos estudos sobre a percepção de indivíduos adotaram o uso de simulações do ambiente construído por meio de fotomontagens e modelagem 3D, incluindo estudo sobre ambientes fluviais (p. ex. JUNKER; BUCHECKER, 2008; BOCHI, 2013). As simulações possibilitam a construção de cenários a partir da variação de parâmetros existentes ou da incorporação de novos (KOWALTOWSKI et al., 2006).

Nesse contexto, vale ressaltar que apesar de as simulações serem apenas representações do mundo real, para o planejamento de intervenções no espaço urbano são muito importantes pois oferecem indícios de como seria o resultado da intervenção, possibilitando visualizar o passado, presente e o futuro expressos em cenários lado a lado, tornando as diferenças mais facilmente identificáveis (LANGE, 2000). Ainda, mesmo as simulações com baixo nível de realismo podem conter as informações necessárias para propósitos específicos (LANGE, 2000), por exemplo, a comparação entre diferentes tratamentos de uma mesma variável.

As simulações utilizadas nos questionários foram elaboradas de duas maneiras diferentes: para as avaliações estéticas, foi utilizada a técnica de fotomontagem que possibilita a criação de cenas mais fiéis ao ambiente real, utilizando o software Adobe Photoshop. Já para as análises do uso e estrutura, as simulações foram feitas por meio de modelagem 3D no Google Sketchup, pois permitia uma visualização de toda a área de pesquisa e não necessitava de uma representação mais real do ambiente. Apesar disso, as imagens foram renderizadas no Chaos Group V-ray a fim de facilitar a compreensão dos elementos da paisagem.

3.3.4.1. Caracterização da amostra

Este item expõe a distribuição da amostra segundo as características sociodemográficas: sexo, faixa etária, nível de escolaridade e nível de renda. Apresenta-se, também, uma análise desta distribuição entre os grupos estudados: G1 – pessoas que conhecem a área; G2 – pessoas que não conhecem a área; G1a – moradores da Vila Santa Isabel e G1b – usuários do campus do Vale (para revisão, ver Tabela 8).

3.3.4.1.1. Sexo

Quanto ao sexo dos indivíduos consultados nesta pesquisa, houve um predomínio de pessoas do sexo feminino (66,2% - 92 de 139) em relação aos do sexo masculino (33,8% -

47 de 139), o que pode ser explicado pela tendência observada em estudos anteriores de que as mulheres, em geral, se interessam mais por questões ambientais e têm um maior comprometimento com causas como a recuperação e conservação de recursos hídricos (p. ex., MILBRATH, 1989; KAHN JR.; LOURENÇO, 2002; BRODY et al., 2004; BUSTOS; FLORES, 2006). Essa distribuição apresenta-se muito similar nos diferentes grupos, sendo que, no grupo de residentes da área de estudo, as mulheres totalizavam 70,0% (21 de 30); no grupo de usuários do campus eram 62,5% (20 de 32) e 66,2% (51 de 77) dentre as pessoas que não conheciam a área (Tabela 1).

Tabela 1 – sexo dos respondentes por grupo.

Respostas	Grupos				Total (139*)
	G1a (30*)	G1b (32*)	G1 (62*)	G2 (77*)	
Feminino	70,0% (21*)	62,5% (20*)	66,1% (41*)	66,2% (51*)	66,2% (92*)
Masculino	30,0% (9*)	37,5% (12*)	33,9% (21*)	33,8% (26*)	33,8% (47*)

Legenda: *Número de respondentes

3.3.4.1.2. Faixa etária

As faixas etárias foram determinadas em: (a) até 20 anos; (b) de 21 a 40 anos; (c) de 41 a 60 anos e (d) mais de 60 anos. 59,0% (82 de 139) dos respondentes tinham entre 21 e 40 anos, seguido por 30,2% (42 de 139) que estavam na faixa entre 41 e 60 anos (Tabela 2). Essa distribuição pode ser explicada, principalmente, pelo universo do grupo G1b em que há um predomínio de graduandos e pós-graduandos e pelo instrumento utilizado para a coleta de dados - questionário online - que, além de ter como pressuposto que a pessoa seja usuária de computador e internet, também depende do interesse dessas no assunto, já que a abordagem é indireta – via mensagem virtual. Pesquisas anteriores indicaram que pessoas mais jovens têm maior interesse e são mais conscientes em relação às questões ambientais, inclusive quanto à conservação da água (p. ex. VORKINN; RIESE, 2001; BRODY et al., 2004).

Dentre os grupos, G1 e G2 apresentam uma distribuição muito semelhante, enquanto G1a e G1b apresentam uma distribuição bastante diferenciada. O grupo G1a apresenta um percentual maior de pessoas na faixa etária de 41 a 60 anos (50,0% - 15 de 30), seguido por 36,7% (11 de 30) que têm entre 21 e 40 anos, enquanto que, no grupo G1b predominam, significativamente, indivíduos entre 21 e 40 anos (78,1% - 25 de 32) (Tabela 2).

Tabela 2 – Faixa etária dos respondentes por grupo.

Respostas	Grupos				Total (139*)
	G1a (30*)	G1b (32*)	G1 (62*)	G2 (77*)	
Até 20 anos	10,0% (3*)	0,0% (0*)	4,8% (3*)	6,5% (5*)	5,8% (8*)
De 21 a 40 anos	36,7% (11*)	78,1% (25*)	58,1% (36*)	59,7% (46*)	59,0% (82*)
De 41 a 60 anos	50,0% (15*)	18,8% (6*)	33,9% (21*)	27,3% (21*)	30,2% (42*)
Mais de 60 anos	3,3% (1*)	3,1% (1*)	3,2% (2*)	6,5% (5*)	5,0% (7*)

Legenda: *Número de respondentes

Após a coleta dos questionários, constatou-se que duas das categorias de faixa etária (até 20 anos e mais de 60 anos) não atingiram uma amostra mínima de 30 respondentes - indicada para a realização de testes estatísticos confiáveis (ver LAY; REIS, 2005). Desta forma, foram mesclados os dois primeiros e os dois últimos grupos, criando as faixas etárias: (a) até 40 anos com uma amostra de 90 e (b) acima de 40 anos com amostra de 49 (Tabela 3), possibilitando a realização de testes a fim de verificar a influência desta variável composicional na percepção dos indivíduos quanto às variáveis contextuais.

Tabela 3 – Ajuste da faixa etária dos respondentes por grupo.

Respostas	Grupos				Total (139*)
	G1a (30*)	G1b (32*)	G1 (62*)	G2 (77*)	
Até 40 anos	46,7% (14*)	78,1% (25*)	62,9% (39*)	66,2% (51*)	64,7% (90*)
Acima de 40 anos	53,3% (16*)	21,9% (7*)	37,1% (23*)	33,8% (26*)	35,3% (49*)

Legenda: *Número de respondentes

3.3.4.1.3. Nível de escolaridade

Inicialmente, os níveis de escolaridade foram determinados em: (a) sem escolaridade; (b) ensino fundamental incompleto; (c) ensino fundamental completo; (d) ensino médio incompleto; (e) ensino médio completo; (f) ensino superior incompleto e (g) ensino superior completo. A maioria expressiva (66,2% - 92 de 139) dos respondentes tem ensino superior completo, sendo que, em todas os grupos pesquisados, não existem pessoas sem escolaridade ou com ensino fundamental incompleto (Tabela 4). O predomínio de pessoas que concluíram ensino superior pode ser explicado pela maior consciência de problemas ecológicos (SYME et al., 2002; BRODY et al., 2004) e maior comprometimento com a proteção das águas (BUSTOS et al., 2002) já identificado entre pessoas com mais tempo de educação formal.

Mesmo no grupo G1a, em que se poderia esperar um percentual menor de pessoas com ensino superior devido a caracterização dos residentes da Vila Santa Isabel (ver item 4.3), 50,0% (15 de 30) dos respondentes concluíram o ensino superior, 20,0% tem ensino fundamental completo 13,3% (4 de 30) tem ensino superior incompleto e 13,3% (4 de 30) tem ensino médio completo (Tabela 4). Entre os grupos G1 e G2, os percentuais dos níveis de escolaridade não apresentam uma diferença expressiva. Contudo, entre os grupos G1a e G1b, existem diferenças, por exemplo, quanto à categoria 'ensino fundamental completo' que representa 20,0% (6 de 30) do G1a, mas não tem representantes no G1b (Tabela 4).

Tabela 4 – Nível de escolaridade dos respondentes por grupo.

Respostas	Grupos				Total (139*)
	G1a (30*)	G1b (32*)	G1 (62*)	G2 (77*)	
Sem escolaridade	0,0% (0*)	0,0% (0*)	0,0% (0*)	0,0% (0*)	0,0% (0*)
Ensino fundamental incompleto	0,0% (0*)	0,0% (0*)	0,0% (0*)	0,0% (0*)	0,0% (0*)
Ensino fundamental completo	20,0% (6*)	0,0% (0*)	9,7% (6*)	5,2% (4*)	7,2% (10*)
Ensino médio incompleto	3,3% (1*)	0,0% (0*)	1,6% (1*)	1,3% (1*)	1,4% (2*)
Ensino médio completo	13,3% (4*)	3,1% (1*)	8,1% (5*)	3,9% (3*)	5,8% (8*)
Ensino superior incompleto	13,3% (4*)	21,9% (7*)	17,7% (11*)	20,8% (16*)	19,4% (27*)
Ensino superior completo	50,0% (15*)	75,0% (24)	62,9% (39*)	68,8% (53*)	66,2% (92*)

Legenda: *Número de respondentes

Após a coleta dos questionários, constatou-se a inexistência de indivíduos sem escolaridade e com ensino fundamental incompleto, o que acarretou na desconsideração das duas primeiras categorias. Além disso, 4 das categorias restantes de nível de escolaridade (ensino fundamental completo; ensino médio incompleto; ensino médio completo e ensino superior incompleto) não atingiram uma amostra mínima de 30 respondentes - indicada para a realização de testes estatísticos (LAY; REIS, 2005). Desta forma, todos os grupos citados com amostra menor que 30 foram combinados, resultando em uma nova classificação dos níveis de escolaridade: (a) até ensino superior incompleto com amostra de 47 e (b) ensino superior completo com amostra de 92 (Tabela 5), a fim de verificar a influência desta variável composicional na percepção dos indivíduos quanto às variáveis contextuais.

Tabela 5 – Ajuste do nível de escolaridade dos respondentes por grupo.

Respostas	Grupos				Total (139*)
	G1a (30*)	G1b (32*)	G1 (62*)	G2 (77*)	
Até ensino superior incompleto	50,0% (15*)	25,0% (8*)	37,1% (23*)	31,2% (24*)	33,8% (47*)
Ensino superior completo	50,0% (15*)	75,0% (24*)	62,9% (39*)	68,8% (53*)	66,2% (92*)

Legenda: *Número de respondentes

3.3.4.1.4. Nível de renda

Os níveis de renda eram: (a) menos de 3 salários mínimo (b) de 3 a 5 salários mínimos; (c) mais de 5 e até 10 salários mínimos e (d) mais de 10 salários mínimo. Os resultados indicam que 43,2% (60 de 139) das pessoas que responderam ao questionário recebem de 3 a 5 salários mínimos, 22,3% (31 de 139) recebem mais de 10 salários mínimos, 21,6% (30 de 139) de 5 a 10 salários e 12,9% (18 de 139) recebem menos de 3 salários (Tabela 6).

Uma comparação entre os grupos G1 e G2 indica um maior nível de renda entre os indivíduos do grupo G2 indicado pela diferença entre os percentuais de pessoas que recebem mais de 10 salários - 24,7% em G2 e 19,4% em G1 -, mais de 5 até 10 salários - 24,7% em G2 e 17,7% em G1 - e de 3 a 5 salários - 48,4% em G1 e 39,0% em G2. Quanto aos grupos G1a e G1b, o primeiro apresenta uma distribuição mais irregular entre as categorias, enquanto o segundo apresenta maior homogeneidade. No G1a predominam, expressivamente, indivíduos que recebem de 3 a 5 (63,3% - 19 de 30), enquanto no G1b, apesar de a maioria (34,4% - 11 de 32) também receber de 3 a 5 salários, uma expressiva parcela (25,0% - 8 de

32) recebe até 3 salários – possivelmente representada por graduandos e pós-graduandos que recebem bolsa de estudos - e outra (25,0% - 8 de 32) recebe mais de 10 salários mínimos, possivelmente representada por funcionários, principalmente professores da UFRGS (Tabela 6).

Tabela 6 – Nível de renda dos respondentes por grupo

Respostas	Grupos				Total (139*)
	G1a (30*)	G1b (32*)	G1 (62*)	G2 (77*)	
Menos de 3 salários mínimos	3,3% (1*)	25,0% (8*)	14,5% (9*)	11,7% (9*)	12,9% (18*)
De 3 a 5 salários mínimos	63,3% (19*)	34,4% (11*)	48,4% (30*)	39,0% (30*)	43,2% (60*)
Mais de 5 e até 10 salários mínimos	20,0% (6*)	15,6% (5*)	17,7% (11*)	24,7% (19*)	21,6% (30*)
Mais de 10 salários mínimos	13,3% (4*)	25,0% (8*)	19,4% (12*)	24,7% (19*)	22,3% (31*)

Legenda: *Número de respondentes

Assim como as variáveis faixa etária e nível de escolaridade, após a coleta dos questionários, constatou-se que uma das categorias de nível de renda (menos de 3 salários mínimos) não atingiu uma amostra mínima de 30 respondentes - indicada para a realização de testes estatísticos (LAY; REIS, 2005). Desta forma, foram combinados os dois primeiros grupos e as categorias de nível de renda resultantes foram: (a) até 5 salários mínimos com uma amostra de 78, (b) Mais de 5 e até 10 salários mínimos com uma amostra de 30 e (c) mais de 10 salários mínimos com amostra de 31 (Tabela 7), a fim de verificar a influência desta variável composicional na percepção dos indivíduos quanto às variáveis contextuais.

Tabela 7 – Ajuste do nível de renda dos respondentes por grupo.

Respostas	Grupos				Total (139*)
	G1a (30*)	G1b (32*)	G1 (62*)	G2 (77*)	
Até 5 salários mínimos	66,7% (20*)	59,4% (19*)	62,9% (39*)	50,6% (39*)	56,1% (78*)
Mais de 5 e até 10 salários mínimos	20,0% (6*)	15,6% (5*)	17,7% (11*)	24,7% (19*)	21,6% (30*)
Mais de 10 salários mínimos	13,3% (4*)	25,0% (8*)	19,4% (12*)	24,7% (19*)	22,3% (31*)

Legenda: * Número de respondentes

3.3.4.1.5. Considerações sobre a amostra

Este item apresentou uma caracterização dos respondentes do questionário, cujos resultados indicaram um predomínio de pessoas: (a) do sexo feminino; (b) da faixa etária de 21 a 40 anos; (c) com ensino superior completo e (d) que recebem de 3 a 5 salários mínimos. Esses indicativos eram esperados visto o universo de onde foi selecionada a amostra e os apontamentos de outras pesquisas em relação ao perfil dos indivíduos que mais se interessam por questões ambientais no geral e, mais especificamente relacionadas à água.

Como foi apontado, devido à amostra reduzida de 139 respondentes, algumas categorias das variáveis relacionadas aos indivíduos não atingiram a amostra mínima de 30 respondentes indicada para a realização de testes estatísticos confiáveis. Isso resultou na redução do número de categorias para as variáveis faixa etária, nível de escolaridade e nível de renda, conforme fosse necessário para composição de categorias com, no mínimo, 30 respondentes.

Apesar de algumas diferenças apontadas entre os perfis dos grupos pesquisados (G1 e G2), não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre o grupo ao qual o indivíduo pertence e as características de sexo ($X^2=0,000$; sig.=0,990), faixa etária ($X^2=0,167$; sig.=0,683), nível de escolaridade ($X^2=0,539$; sig.=0,463) e nível de renda ($X^2=2,120$; sig.=0,346). Isso significa que a amostra apresenta-se heterogênea entre os grupos, o que contribui para a utilização confiável desta variável na realização dos testes estatísticos em relação as variáveis contextuais.

3.3.4.2. Variáveis contextuais relacionadas à estética da orla fluvial

O uso de fotografias é a técnica mais utilizada para a avaliação estética de paisagens, sendo amplamente aceitas em estudos sobre ambientes fluviais (p. ex. FINES, 1968; CALVIN ET AL., 1972; BRUSH; SHAFER, 1975; ZUBE et al., 1975; DUNN, 1976; BUHYOFF; WELLMANN, 1980; POMEROY et al., 1983) como representações válidas de paisagens caso se mantenha um controle de qualidade fotográfica e representatividade da composição. Alguns estudos (p. ex. JUNKER; BUCHECKER, 2008) utilizaram a técnica de fotomontagem para abordar diferentes configurações de elementos do desenho urbano na mesma área de estudo, fator o que contribui para o isolamento das variáveis estudadas. Desta forma, foram utilizadas fotomontagens para o tratamento das variáveis relacionadas à estética do ambiente fluvial.

As fotomontagens foram elaboradas a partir de fotografias registradas em diferentes pontos na área de estudo, nomeadas: cena A, cena B e cena C (Figura 5, Figura 6, Figura 7 e Figura 8) a fim de facilitar a compreensão e referência à estas no trabalho. Cada cena foi utilizada para investigar uma variável diferente, sendo elas: a quantidade de água na paisagem, o aspecto das margens e a concentração de vegetação, respectivamente. Desta forma, cada fotografia foi editada e gerou 4 novas cenas – designadas pelo nome da fotografia da qual foram originadas (cena A, cena B ou cena C) seguido de um número de identificação (1, 2, 3 ou 4) - representando diferentes formas de trabalhar a variável investigada.

Figura 5 – Pontos de onde as fotografias foram tiradas.



Fonte: Adaptado de Digital Globe (2014).

Figura 6 – Cena A - fotografia utilizada para confecção das cenas A1, A2, A3 e A4.



Fonte: Acervo pessoal (2014)

Figura 7 – Cena B - fotografia utilizada para confecção das cenas B1, B2, B3 e B4.



Fonte: Acervo pessoal (2014).

Figura 8 – Cena C - fotografia utilizada para confecção das cenas C1, C2, C3 e C4.



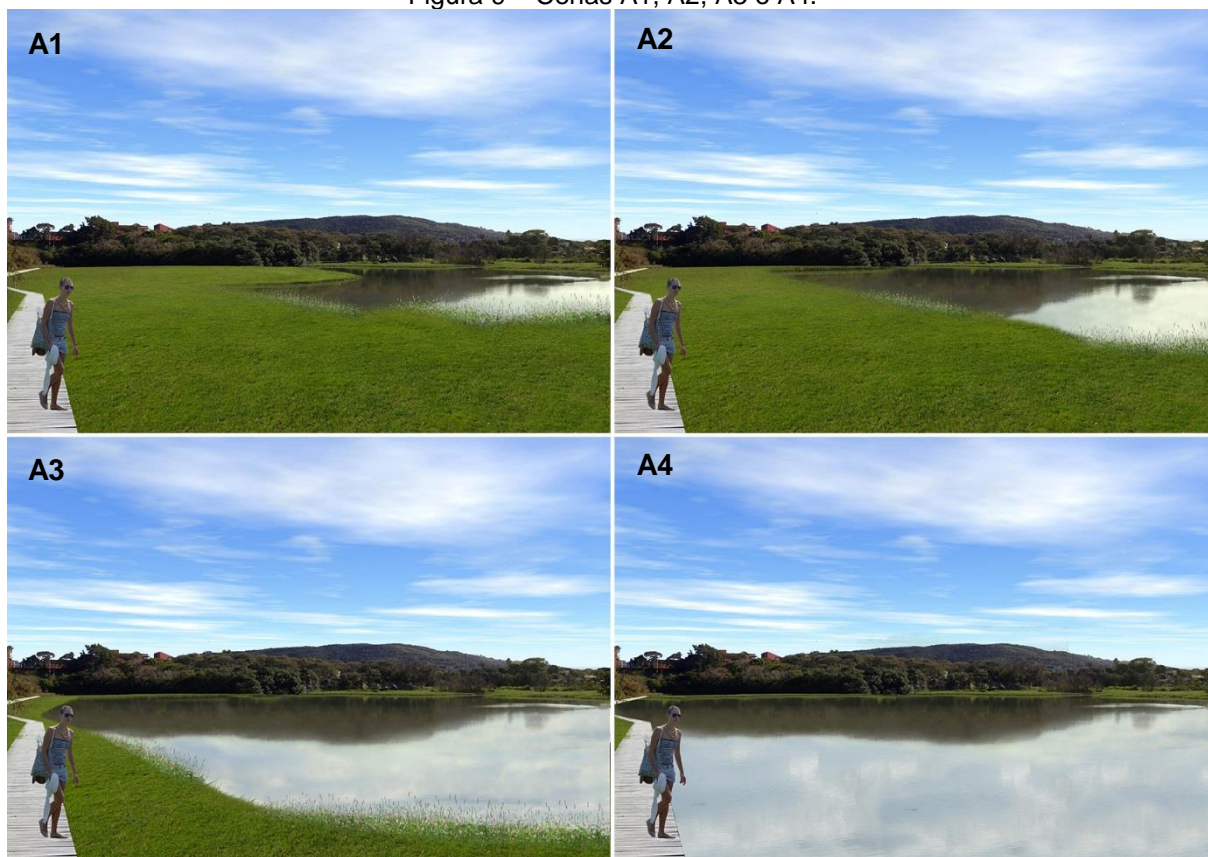
Fonte: Acervo pessoal (2014).

A avaliação das imagens geradas a partir das fotografias apresentadas acima foi feita, no questionário, por meio de uma escala constituída pelos seguintes níveis: (a) muito bonita, (b) bonita, (c) nem bonita, nem feia, (d) feia e (e) muito feia. Após a avaliação das 4 cenas de cada variável estudada, o questionado deveria apontar, dentre as cenas apresentadas, qual era sua favorita – qual a mais bonita. A seguir são apresentadas as variáveis investigadas na categoria estética e as simulações preparadas para avalia-las no questionário.

3.3.4.2.1. Quantidade de água na paisagem

A primeira variável estudada foi a quantidade de água na paisagem. O objetivo era identificar se o percentual de água na cena influencia a percepção das pessoas quanto à estética do ambiente fluvial. Desta forma, foram construídas 4 cenas a partir da cena A (Figura 6) que apresentam uma progressão da dimensão do lago. As cenas apresentadas foram: (a) A1 – paisagem com o menor percentual de água na cena (lâmina d'água atual); (b) A2 – paisagem com um percentual maior de água em relação à A1; (c) A3 – paisagem com percentual maior de água com relação à A2 e (d) A4 – paisagem com percentual maior de água com relação à A3 (lâmina d'água original da década de 1960) (Figura 9).

Figura 9 – Cenas A1, A2, A3 e A4.

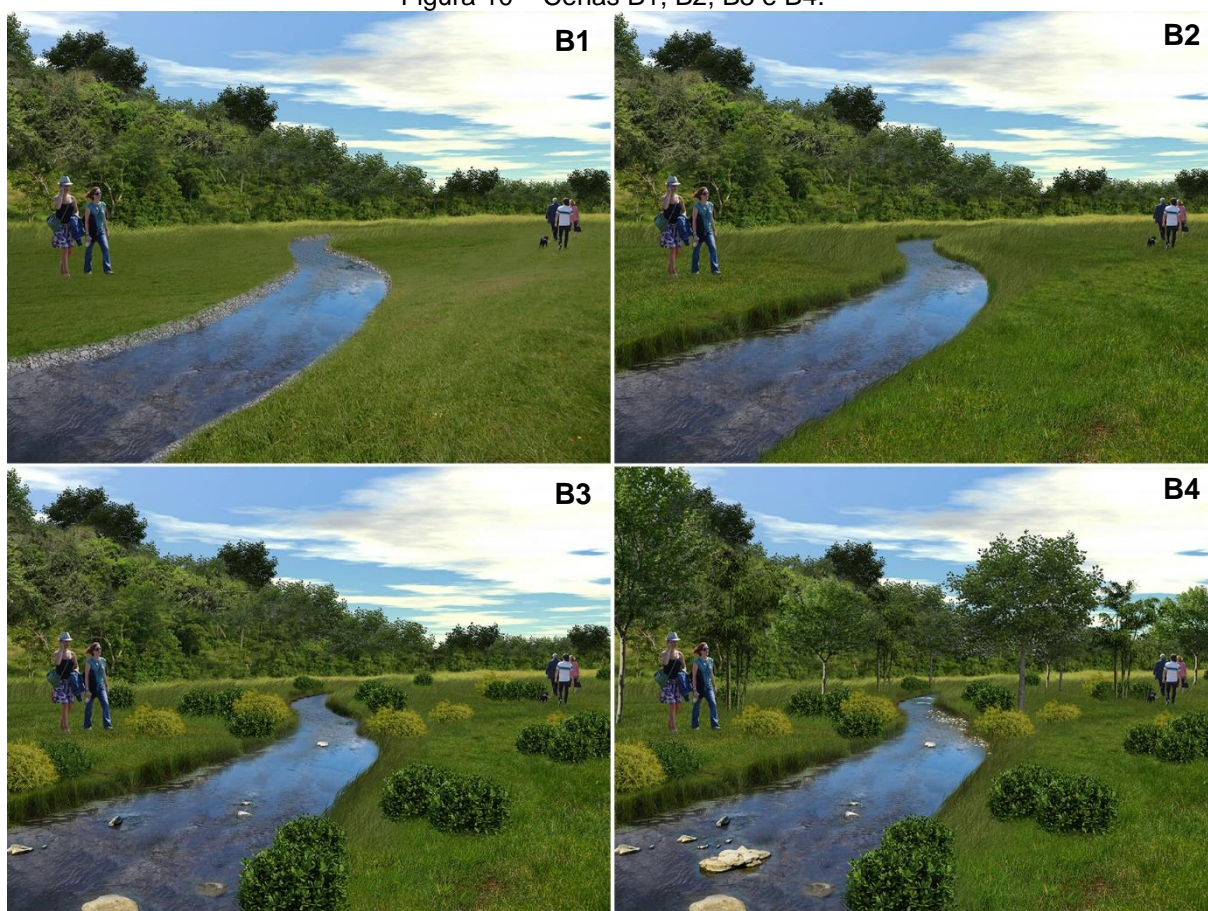


3.3.4.2.2. Aspecto das margens

A segunda análise estética consistiu na investigação da influência do aspecto das margens de cursos d'água (quanto ao grau de naturalidade do ambiente) na percepção da estética do ambiente fluvial. Desta forma, 4 cenas foram elaboradas a partir da cena B (Figura 7) representando uma transição de um ambiente mais antropizado para um mais natural. Desta forma, as cenas apresentam a forma: (a) B1 – margem canalizada e retificada, sem vegetação; (b) B2 – margem apenas retificada sem vegetação; (c) B3 – margem natural com vegetação arbustiva e (d) B4 – margem natural com vegetação arbustiva e arbórea (Figura 10).

É importante assinalar que a construção das cenas não levou em conta parâmetros ambientais indicadores de naturalidade, mas apenas características que, segundo a literatura, são percebidas pelas pessoas como indicativos de ambientes naturais (por exemplo, presença de vegetação, margens não canalizadas e cobertura do solo com grama) (ver JUNKER; BUCHECKER, 2008).

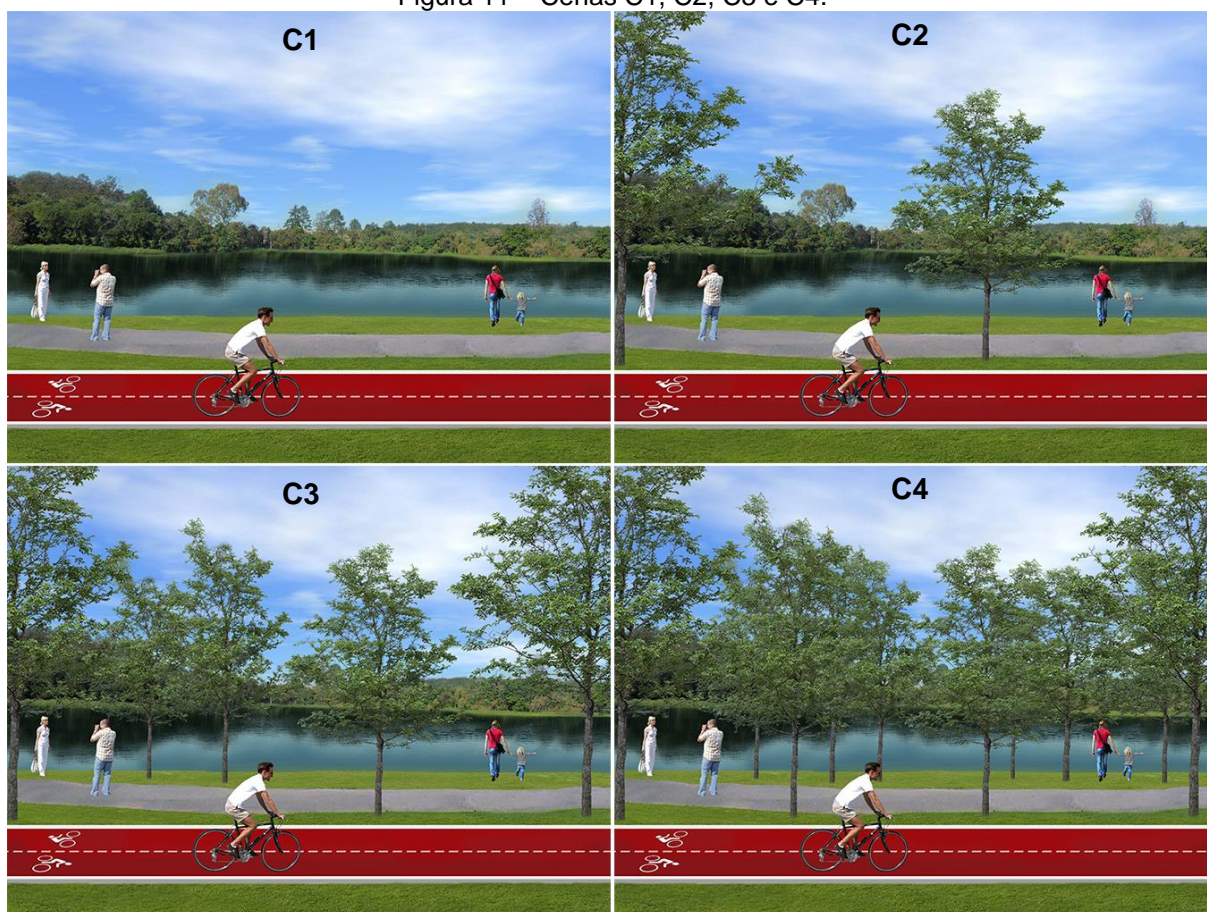
Figura 10 – Cenas B1, B2, B3 e B4.



3.3.4.2.3. Concentração de vegetação arbórea

A terceira variável estudada na categoria estética foi a concentração de vegetação arbórea. O objetivo era identificar se a quantidade/densidade de vegetação arbórea na cena influencia a percepção das pessoas quanto à estética do ambiente fluvial. Desta forma, foram construídas 4 cenas a partir da cena C (Figura 8) que apresentam uma variação entre uma situação em que não existe vegetação arbórea (no primeiro plano) e uma em que a densidade da vegetação é alta. Assim, as cenas apresentadas foram: (a) C1 - paisagem sem vegetação; (b) C2 – paisagem com vegetação de baixa densidade; (c) C3 – paisagem com vegetação de média densidade e (d) C4 – paisagem com vegetação de alta densidade (Figura 11).

Figura 11 – Cenas C1, C2, C3 e C4.



3.3.4.3. Variáveis contextuais relacionadas ao uso e estrutura das orlas fluviais

Para a avaliação das variáveis relacionadas ao uso e estrutura das orlas fluviais, as simulações foram elaboradas a partir de dados do levantamento de arquivos como a altimetria da área (Figura 28) e a localização de cursos d'água, vias e construções existentes (Figura 32) que são exibidas no diagnóstico da área apresentado no item 4.2. A partir do mapa altimétrico, foi possível a modelagem 3D do terreno, em seguida, foram localizados os cursos d'água, vias e construções existentes.

As estruturas existentes na área de estudo (construções, vegetação, infraestrutura) foram desconsideradas nesta etapa a fim de possibilitar uma análise controlada variáveis, já que a presença de alguma estrutura na área poderia influenciar a percepção das pessoas quanto às variáveis estudadas. Desta forma, a maquete eletrônica construída para servir de base para as análises do uso e estrutura apresentava apenas, na área de estudos, a topografia e os cursos d'água originais em uma vista aérea a fim de se ter uma ideia geral dos cenários construídos para cada variável (Figura 12).

Figura 12 – Modelagem base para as avaliações do uso e estrutura.



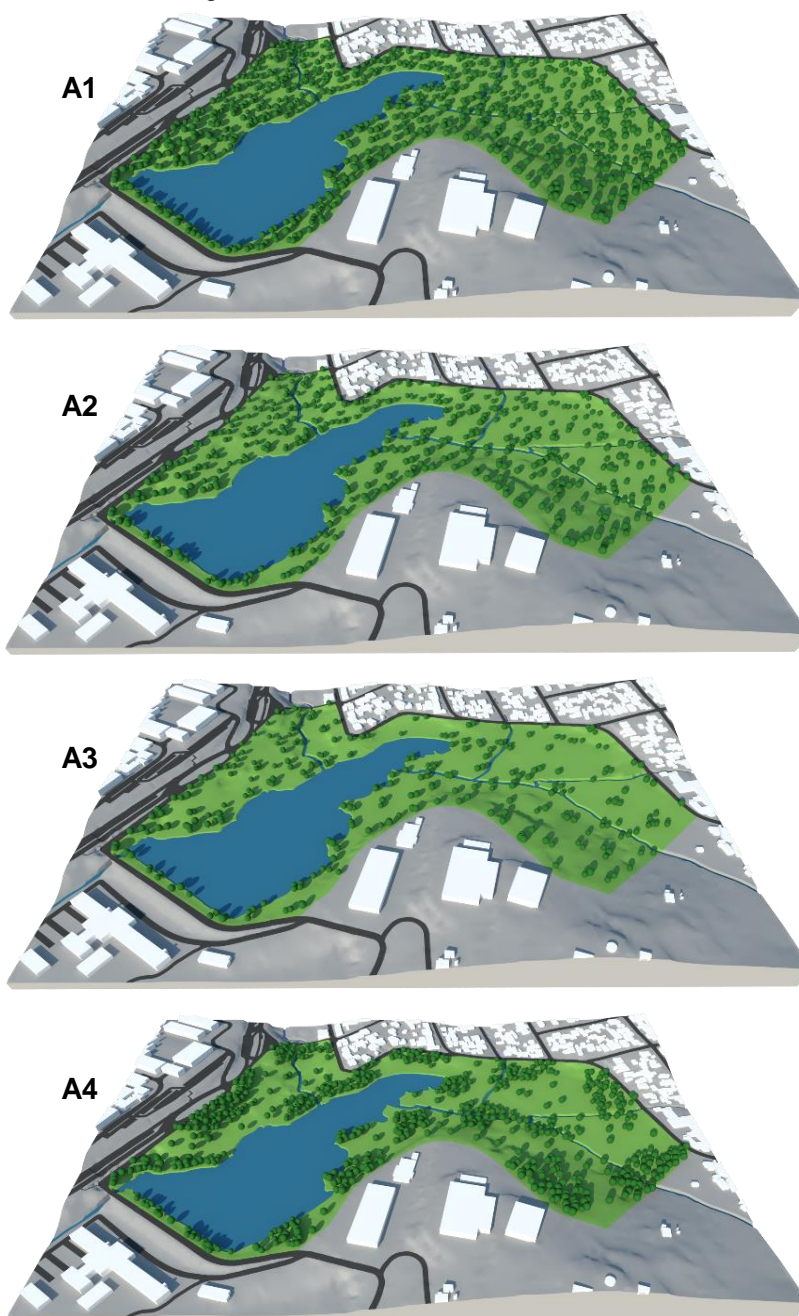
Legenda: em verde: área de estudo; em cinza claro: áreas fora do limite da área de estudo; em cinza escuro: vias existentes; em azul: cursos d'água; em branco: construções existentes no entorno.

A avaliação da configuração dos elementos do desenho urbano representada nos cenários gerados a partir do modelo 3D acima foi feita, no questionário, por meio de uma escala constituída pelos seguintes níveis: (a) muito boa; (b) boa; (c) nem boa, nem ruim; (d) ruim e (e) muito ruim. Após a avaliação dos 4 cenários de cada variável estudada, o questionado deveria apontar, dentre eles, qual apresentava a melhor configuração da variável. A seguir são apresentadas as variáveis relacionadas ao uso e estrutura e as simulações preparadas para avaliá-las.

3.3.4.3.1. Distribuição de vegetação arbórea

A primeira variável estudada em relação ao uso das orlas fluviais foi a distribuição da vegetação arbórea. O objetivo era identificar se essa distribuição influencia a satisfação dos indivíduos quanto ao ambiente fluvial. Com relação à distribuição da vegetação arbórea, os cenários apresentados foram: (a) A1 com vegetação de alta densidade distribuída de maneira homogênea no espaço; (b) A2 com vegetação de média densidade distribuída de maneira homogênea no espaço; (c) A3 com vegetação de baixa densidade distribuída de maneira homogênea no espaço e (d) A4 com vegetação de alta e baixa densidade distribuída de maneira heterogênea no espaço (Figura 13).

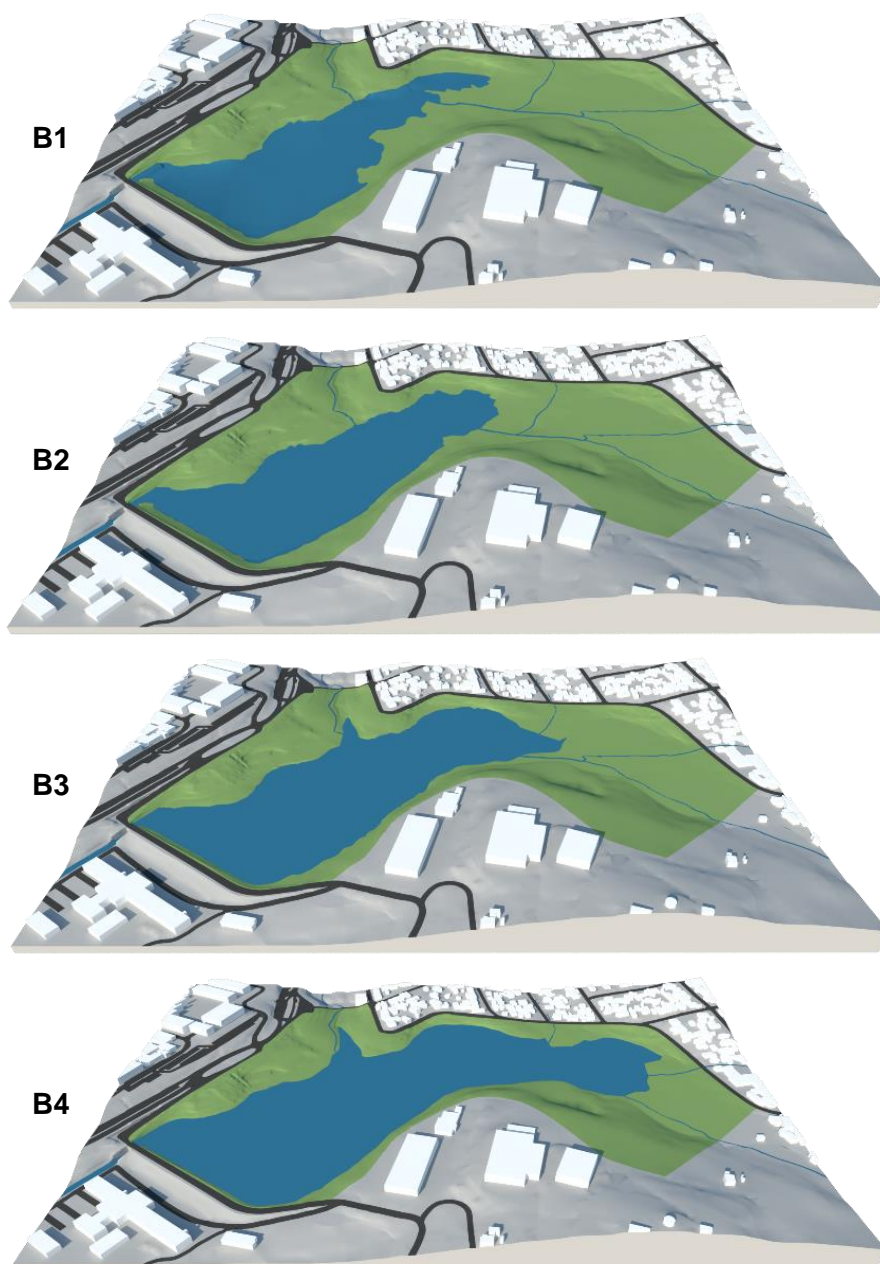
Figura 13 – Cenários A1, A2, A3 e A4.



3.3.4.3.2. Proporção entre água e áreas secas

Com relação à proporção entre água e áreas secas, os cenários apresentados foram os mesmos criados para as cenas A, mas apresentados em uma análise mais geral da área, a fim de que as pessoas julgassem essa variável por meio de outros parâmetros que não estéticos. Desta forma, os cenários eram: (a) B1 que apresentava a situação atual com a menor quantidade de água; (b) B2 que apresentava um aumento no espelho d'água em relação à B1; (c) B3 que um aumento no espelho d'água em relação à B2 e (d) B4 que apresentava a lâmina original (da década 1960), sendo a maior entre os cenários (Figura 14).

Figura 14 – Cenários B1, B2, B3 e B4.



3.3.4.3.3. Atividades oferecidas

O estudo dos equipamentos de lazer e serviço tinha o objetivo de identificar as preferências de indivíduos quanto às atividades ofertadas em orlas fluviais, bem como se existiam restrições de equipamentos que, na opinião dos questionados, não deveriam estar presentes em ambientes fluviais. Os equipamentos estudados foram definidos por meio do estudo de 30 parques em orlas fluviais brasileiros indicados como os mais visitados do Brasil por meio de uma análise de notícias na internet e avaliações feitas pelos próprios usuários por meio da plataforma TripAdvisor.

Essa pesquisa permitiu identificar os equipamentos de lazer e serviço predominantes em tais parques - os resultados dessa análise são apresentados juntamente com os resultados do questionário sobre essa variável. Após a identificação dos equipamentos mais frequentes em áreas de lazer em orlas fluviais no Brasil, os equipamentos de maior importância foram elencados no questionário em uma questão que permitia a seleção de mais de uma resposta. Os questionados deveriam nomear aqueles que, segundo seu julgamento, deveriam ser implantados em áreas de lazer em orlas fluviais. Existia, ainda, a opção de sugerir equipamentos que não estivessem listados.

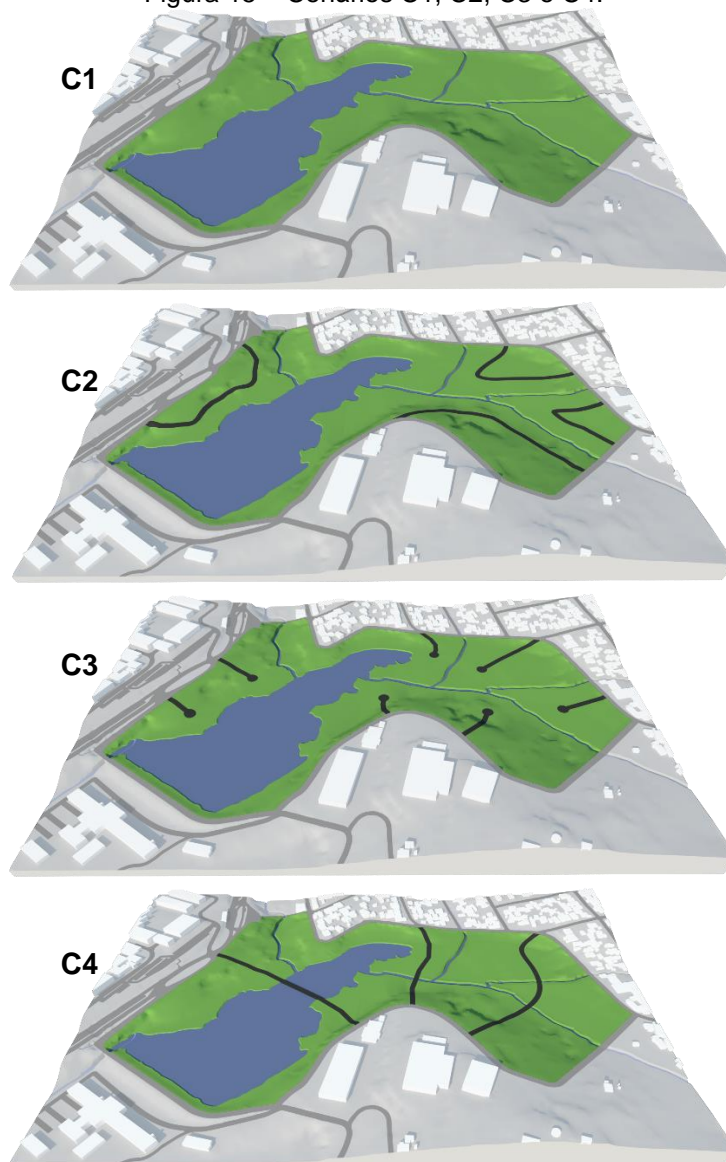
3.3.4.3.4. Localização dos equipamentos de lazer e serviço

Ainda na categoria uso, essa pesquisa buscou investigar a opinião dos indivíduos quanto à localização dos equipamentos de lazer e serviço, já que poderiam existir fatores positivos e negativos relacionados à proximidade destes com a água. Desta forma, as opções à disposição do questionado eram: (a) próximos à água ($5m \leq \text{distância da água} \leq 15m$); (b) nem próximos, nem distantes ($15m < \text{distância da água} < 30m$); (c) distantes (distância da água $\geq 30m$); (d) indiferentes e (e) outro. Além dessas opções, essa questão era seguida de 'por que?', em que a pessoa poderia escrever livremente sobre o motivo de sua escolha.

3.3.4.3.5. Disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água

A primeira variável relacionada à estrutura era a disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água. O objetivo era investigar a existência de influência da distância entre ruas e cursos d'água na satisfação com o ambiente fluvial. Com relação à distribuição de vias para automóveis, os cenários apresentados foram: (a) C1- sem vias adicionais (apenas as já existentes); (b) C2 – vias acompanhando os cursos d'água a uma distância de 30m desses; (c) C3 – vias “sem fim” (cul-de-sac) terminando a 30m de distância dos cursos d'água e (d) C4 – vias conectando os dois lados das margens (Figura 15). Além dessas opções, essa questão era seguida de 'por que?', em que a pessoa poderia escrever livremente sobre o motivo de sua escolha.

Figura 15 – Cenários C1, C2, C3 e C4.

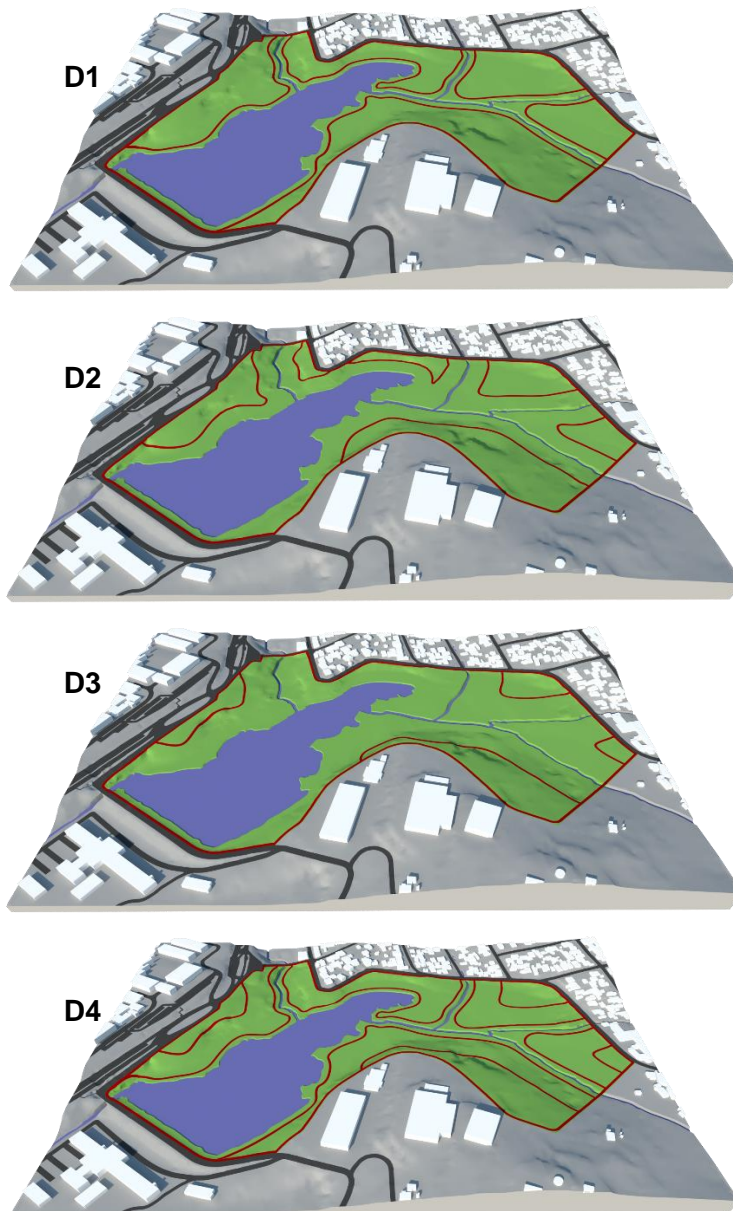


3.3.4.3.6. Disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água

Outra variável relacionada à estrutura das orlas fluviais foi a disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água. Ambas as vias foram representadas na mesma linha, em vermelho, pois somente sinalizavam o local onde estariam localizadas. Ainda, não foi considerada a localização de pontes de conexão entre as margens, pois objetivava-se avaliar apenas a distância até a água. Desta forma, os cenários apresentados foram: (a) D1- trilhas e ciclofaixas próximas à água ($5\text{m} \leq \text{distância da água} \leq 15\text{m}$); (b) D2 – trilhas e ciclofaixas a uma distância média da água ($15\text{m} < \text{distância da água} < 30\text{m}$); (c) D3 – trilhas e ciclofaixas distantes da água ($\text{distância da água} \geq 30\text{m}$) e (d) D4 – trilhas e ciclofaixas próximas e distantes da água (cenários D1 e D3 juntos) (Figura 16) Além dessas opções, essa

questão era seguida de 'por que?', em que a pessoa poderia escrever livremente sobre o motivo de sua escolha.

Figura 16 – Cenários D1, D2, D3 e D4.



3.3.4.4. Seleção da amostra

Para responder ao questionário, foram selecionados grupos de indivíduos que possuíam relações de moradia ou trabalho/estudo com a orla fluvial escolhida e pessoas que não conheciam previamente a área, a fim de averiguar possíveis diferenças entre as percepções desses. A familiaridade prévia de um indivíduo com a área de estudo pode influenciar a forma como ele percebe o ambiente e seus desejos em relação ao futuro da área. Deste modo, a familiaridade foi adicionada às variáveis composicionais.

Desta forma, os grupos de respondentes são: (a) grupo 1 (G1) do qual fazem parte pessoas que conheciam a área, composto por indivíduos que residiam próximo à área (G1a) e pessoas que estudavam ou trabalhavam próximo à área (G1b) e (b) grupo 2 (G2) composto por pessoas que não conheciam a área. Quanto ao tamanho da amostra dos questionários, inicialmente foram definidos 30 respondentes para cada um dos grupos citados acima (moradores, estudantes/trabalhadores e pessoas que não conhecem a área), quantidade mínima indicada para a realização de testes estatísticos confiáveis (ver LAY; REIS, 2005). Contudo, como o grupo de pessoas que conheciam a área totalizava 60 respondentes (30 residentes e 30 estudantes/trabalhadores), foi definido, igualmente, uma quantidade mínima de 60 pessoas que não conheciam a área, totalizando 120 respondentes.

Como a aplicação do questionário foi feita online, o objetivo era alcançar, pelo menos, a quantidade mínima preestabelecida para cada grupo. Ao final da aplicação (quando todos os grupos atingiram o mínimo de respondentes), a distribuição da amostra era a seguinte: 30 indivíduos que residiam próximo à área de estudo, 32 que estudavam e trabalhavam próximo à área de estudo e 77 que não conheciam a área, totalizando uma amostra final de 139 respondentes (Tabela 8).

Tabela 8 – Dimensão e divisão da amostra em grupos.

Sigla	Grupo de respondentes	Amostra inicial	Amostra final
G1a	Residentes	30	30
G1b	Estudantes e trabalhadores	30	32
G1	Indivíduos que conhecem a área (G1a + G1b)	60	62
G2	Indivíduos que não conhecem a área	60	77
Total de respondentes (G1 +G2)		120	139

3.3.5. Considerações

Esse item apresentou os métodos e técnicas de coleta de dados e seus objetivos. O Quadro 2 apresenta uma síntese dos métodos e técnicas apresentados e os dados coletados por meio de cada.

Quadro 2 - Relação dos métodos e técnicas de coleta com os dados coletados.

	MÉTODO/TÉCNICA DE COLETA	DADOS COLETADOS
Levantamento de arquivo	Mapa altimétrico de Porto Alegre (HASENACK, 2013.)	Curvas de nível (intervalo de 1m); Localização do eixo das vias existentes;
	Mapa planimétrico perimétrico do morro Santana (UFRGS, 2012)	Localização dos marcos de divisa entre o campus do Vale e a Vila Santa Isabel. Localização e delimitação dos cursos d'água;
	Base cartográfica digital de Porto Alegre (PMPA, 2011)	Localização de infraestrutura (iluminação; drenagem; pavimentação); Vegetação existente.
	Imagem de satélite WorldView-2 (DIGITAL GLOBE, 2014)	Largura das vias existentes; Localização e delimitação das construções existentes na área de estudo e no entorno.
	Imagens históricas da barragem (IPH/UFRGS, 1963.)	Dimensão original do lago da barragem na década de 1960.

Levantamento de campo	Levantamento físico: registro fotográfico/medições	Informações sobre características do ambiente físico que não estão presentes ou estão desatualizadas no levantamento de arquivos.
	Questionário: aplicação online/amostra de 139 indivíduos	Satisfação e preferência quanto à configuração das variáveis contextuais;
		Motivos da preferência;
	Observação: registro fotográfico/anotações	Distribuição dos respondentes quanto às variáveis composicionais.
Fluxo de pedestres e automóveis; Usos na área e entorno		

3.4. MÉTODOS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados por meio do levantamento de arquivo (imagens em formato .jpg e mapas em .pdf e .dwg) e levantamento físico (mapa em papel) foram combinados e estruturados em forma de mapas temáticos (altimetria; declividade; recursos hídricos; vegetação e construções existentes) no Autodesk Autocad. Esses mapas serviram de entrada para realização do diagnóstico e das simulações para o questionário.

Os dados obtidos por meio dos questionários foram analisados por meio de testes estatísticos não-paramétricos indicados para a análise de dados nominais e ordinais (ver BRYMAN; CRAMÉR, 1990; LAY; REIS, 2005). Para essa análise, os dados foram organizados em uma planilha - linhas correspondentes aos respondentes e colunas às variáveis analisadas - no software IBM SPSS Statistics. A utilização de testes estatísticos deu-se a fim de determinar a existência de relações entre variáveis investigadas. Desse modo, além de analisar a distribuição das frequências, foram utilizados os testes: (a) Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)(medida de força da relação entre as variáveis - Coeficiente V de Cramer (Tabela 9)) a fim de definir se existe relação estatisticamente significativa entre variáveis nominais; (b) teste U de Mann-Whitney (M-W) para verificar a existência de diferença estatisticamente significativa entre as respostas de dois grupos distintos (variável nominal em relação a uma variável ordinal) e (c) teste de Kruskal-Wallis (K-W) para verificar a existência de diferença estatisticamente significativa entre as respostas de mais de dois grupos distintos (LAY; REIS, 2005).

Tabela 9 – Relação dos parâmetros de definição do nível de associação entre variáveis.

Nível de associação	Descrição verbal	Comentários
0,00	Sem relação	A variável indep. não ajuda a prever a variável dependente
0,00 a 0,15	Muito fraca	Geralmente não aceitável
0,15 a 0,20	Fraca	Mínimamente aceitável
0,20 a 0,25	Moderada	Aceitável
0,25 a 0,30	Moderadamente forte	Desejável
0,30 a 0,35	Forte	Muito desejável
0,35 a 0,40	Muito forte	Extremamente desejável
0,40 a 0,50	Preocupantemente forte	Relação extremamente boa ou as duas variáveis estão medindo o mesmo conceito
0,50 a 0,99	Redundante	As duas variáveis provavelmente medem o mesmo conceito
1.00	Relação perfeita	Se a variável independente é conhecida, é possível prever perfeitamente a variável dependente.

Fonte: CHASS, 2010.

Nesses testes, foi adotado como parâmetro de relação estatística significativa entre variáveis, os valores menores ao nível de significância estipulado 5% (ver GAUVREAU; PAGANO, 1994), Isso significa que a diferença entre os grupos tem probabilidade menor que 5% de ocorrer por acaso ou por erro de amostragem. Ainda, os testes foram realizados apenas para variáveis cujos grupos apresentavam amostra mínima de 30 respondentes, indicado, dentro da abordagem não-paramétrica, para a realização dos testes estatísticos confiáveis (SIEGEL, 1956).

Já a análise dos dados coletados via observação foi feita por meio de julgamentos qualitativos baseados em indicações feitas por Gatti (2013). Desta forma, cada fator levantado (pontos focais, fluxos e deslocamentos, apropriações do espaço público e problemas urbanos) foi analisado conforme suas implicações no desenho urbano (Quadro 3)

Quadro 3 – Dados coletados na observação e suas implicações no desenho urbano.

Dados coletados	Implicação no desenho urbano
Pontos focais	(a) Localização de áreas de estar e contemplação e/ou bloqueios visuais; (b) Localização das atividades e equipamentos necessários.
Fluxos e deslocamentos:	(a) Implantação correta do programa e setorização das atividades; (b) Previsão de acessos para pedestres; (c) Criação de áreas de travessia; (d) Definição dos tipos de pisos; (e) Identificação de possíveis melhorias a serem implantadas em acessibilidade; (f) Definição do projeto paisagístico (evitar bloqueios visuais).
Apropriação do espaço público	(a) Localização de áreas de estar; (b) Definição da implantação de equipamentos específicos.
Problemas urbanos	(a) Definição de equipamentos e infraestrutura necessários;

Fonte: Adaptado de Gatti (2013).

Ao final, foi realizado um cruzamento de dados provenientes do levantamento de arquivo e do questionário (em forma de mapas) a fim de definir a melhor configuração das variáveis estudadas com base nas preferências dos indivíduos e nas características físicas da área de estudo. Essa análise resultou em mapas e imagens da implantação da proposta projetual.

4. RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos nesta pesquisa. Primeiramente, apresenta-se uma caracterização dos respondentes do questionário. Em seguida, analisa-se a influência das diferentes variáveis relacionadas ao desenho urbano de orlas fluviais – definidas no capítulo 2 - sobre satisfação e preferência dos indivíduos em relação a esses ambientes. Examina-se, também, a influência de características sociodemográficas (variáveis composicionais) dos indivíduos nesta percepção. Na sequência, é apresentado um diagnóstico da área de estudo, por fim, os resultados da avaliação das variáveis e do diagnóstico são combinados e geram uma proposta de um projeto de urbanização da área observado às percepções dos indivíduos quanto às variáveis, mas adaptando-as às limitações da área de estudo.

4.1. SATISFAÇÃO E PREFERÊNCIA EM RELAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO AMBIENTE FLUVIAL

Este item descreve os resultados obtidos na aplicação do questionário com relação à como as pessoas percebem as variáveis relacionadas às características físicas do ambiente fluvial (variáveis contextuais). Desta forma, analisa-se a existência ou ausência de influência dessas variáveis relacionadas à estética, uso e estrutura dos ambientes fluviais na percepção dos indivíduos.

4.1.1. Quantidade de água na paisagem

A primeira variável relacionada à estética do ambiente fluvial é a quantidade de água na paisagem. As cenas apresentadas foram: (a) A1 – paisagem com o menor percentual de água na cena (lâmina d'água atual); (b) A2 – paisagem com um percentual maior de água em relação à A1; (c) A3 – paisagem com percentual maior de água com relação à A2 e (d) A4 – paisagem com percentual maior de água com relação à A3 (lâmina d'água original da década de 1960) (Figura 17). Os níveis de satisfação com as cenas a disposição dos respondentes eram: (a) muito bonita; (b) bonita; (c) nem bonita, nem feia; (d) feia e (e) muito feia.

Quanto à satisfação com as cenas, de modo geral, todas foram avaliadas positivamente - na categoria 'bonita' - pela maioria dos respondentes. 36,8% destes acham que a cena A1 é 'bonita', contudo, uma expressiva parcela (30,2%) avaliou-a como 'nem bonita, nem feia' - maior índice da categoria entre as imagens (Tabela 10) - o que pode, comparado às avaliações das demais cenas, demonstrar uma menor satisfação com cenas que contenham pouca água. A cena A2 também foi avaliada pela maioria (50,6%) como 'bonita', seguida de 23,6% dos questionados que a avaliaram como 'muito bonita', indicando uma maior satisfação com a cena A2 em relação à A1 (Tabela 10). A cena A3, apesar de ter

sido avaliada pela maioria (44,6%) como 'bonita', também foi classificada como 'muito bonita' por uma expressiva parcela (37,0%) dos respondentes, indicando, mais uma vez, uma maior satisfação com cenas que apresentem mais água (Tabela 10). Em relação à satisfação, a cena A4 foi a que mais dividiu opiniões entre todas as categorias de avaliação. Enquanto 39,3% a classificaram como 'bonita', 25,5% disseram que é 'muito bonita', 19,7% 'nem bonita, nem feia' e 14,1% 'feia' (Tabela 10).

Vale ressaltar que somente as cenas A1 e A4 foram votadas como 'muito feias' com um percentual de 1,5% e 4,4% respectivamente (Tabela 10). O percentual de 14,1% - maior índice da categoria entre as cenas – que acha que a cena 4 é 'feia', corrobora com os resultados de Shafer Jr e Brush (1977) que constataram que se a água ocupa uma parte da cena proporcionalmente grande, a avaliação estética do ambiente fluvial tende a ser negativa. Contudo, o percentual de pessoas que acham que a cena A4 é 'bonita' e 'muito bonita' demonstra uma divisão de opiniões, predominando, no entanto, uma avaliação positiva.

Tabela 10 – Nível de satisfação com as cenas A.

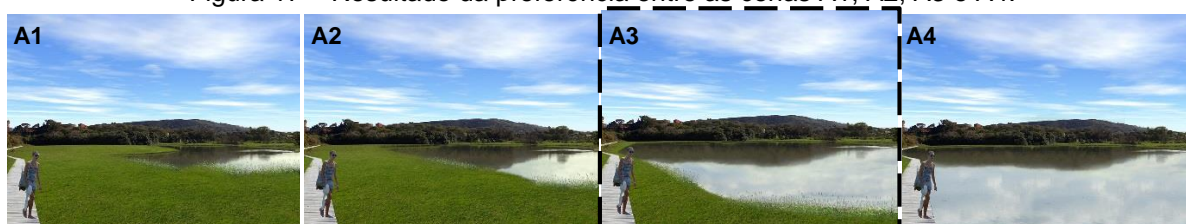
Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)
Nível de satisfação com a cena A1					
Muito bonita	23,3%	18,8%	21,0%	26,0%	23,5%
Bonita	40,0%	34,4%	37,2%	36,4%	36,8%
Nem bonita, nem feia	26,7%	34,4%	30,5%	29,9%	30,2%
Feia	6,7%	12,5%	9,6%	6,5%	8,0%
Muito feia	3,3%	0,0%	1,7%	1,3%	1,5%
Nível de satisfação com a cena A2					
Muito bonita	23,3%	21,9%	22,6%	24,7%	23,6%
Bonita	56,7%	46,9%	51,8%	49,4%	50,6%
Nem bonita, nem feia	16,7%	25,0%	20,8%	20,8%	20,8%
Feia	3,3%	6,3%	4,8%	5,2%	5,0%
Muito feia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nível de satisfação com a cena A3					
Muito bonita	36,7%	28,1%	32,4%	41,6%	37,0%
Bonita	40,0%	50,0%	45,0%	44,2%	44,6%
Nem bonita, nem feia	16,7%	15,6%	16,1%	10,4%	13,3%
Feia	6,7%	6,3%	6,5%	3,9%	5,2%
Muito feia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nível de satisfação com a cena A4					
Muito bonita	16,7%	28,1%	22,4%	28,6%	25,5%
Bonita	43,3%	34,4%	38,9%	33,8%	36,3%
Nem bonita, nem feia	20,0%	25,0%	22,5%	16,9%	19,7%
Feia	10,0%	12,5%	11,3%	16,9%	14,1%
Muito feia	10,0%	0,0%	5,0%	3,9%	4,4%

Quanto à preferência entre as cenas, 39,6% acha que a cena mais bonita é a A3, enquanto que as cenas A1, A2 e A4 receberam 15,8%, 16,5% e 25,2% dos votos, respectivamente (Tabela 11, Figura 17) o que demonstra uma nítida diferença entre a cena A3 e as demais. Apenas 2,9% das pessoas não percebem diferenças na estética do ambiente fluvial em relação às diferentes cenas (Tabela 11).

Tabela 11 – Preferência entre as cenas A por grupo.

Variável	Grupos	Preferência entre as cenas				
		Cena A1	Cena A2	Cena A3	Cena A4	Indiferente
Familiaridade	G1 (62)	16,1%	16,1%	37,1%	27,4%	3,2%
	G2 (77)	15,6%	16,9%	41,6%	23,4%	2,6%
Sexo	Feminino (92)	18,5%	10,9%	44,6%	23,9%	2,2%
	Masculino (47)	10,6%	27,7%	29,8%	27,7%	4,3%
Faixa etária	Até 40 (90)	12,2%	18,9%	42,2%	25,6%	1,1%
	Acima de 40 (49)	22,4%	12,2%	34,7%	24,5%	6,1%
Nível de escolaridade	Sup. completo (92)	15,2%	15,2%	39,1%	26,1%	4,3%
	Até sup. incompleto (47)	17,0%	19,1%	40,4%	23,4%	0,0%
Nível de renda	\$≤5 (78)	15,4%	16,7%	42,3%	23,1%	2,6%
	5<\$≤10 (30)	13,3%	20,0%	33,3%	33,3%	0,0%
	\$>10 (31)	19,4%	12,9%	38,7%	22,6%	6,5%
Total (139)		15,80%	16,50%	39,60%	25,20%	2,90%

Figura 17 – Resultado da preferência entre as cenas A1, A2, A3 e A4.



Legenda: — — — cena preferida pela maioria dos respondentes.

Não foram encontradas relações estatisticamente significativas (valores sig. na Tabela 12) entre a preferência dentre as cenas e as variáveis composicionais estudadas. Da mesma forma, não foram identificadas diferenças estatisticamente significantes quanto ao nível de satisfação com as cenas A dentre os grupos (variáveis composicionais) (valores de sig. na Tabela 12). Isso significa que a percepção quanto à estética do ambiente fluvial em relação ao percentual de água na cena é similar dentre os indivíduos de diferentes grupos (por exemplo, mulheres e homens ou pessoas que conhecem a área e que não conhecem a área).

Tabela 12 – Valores de sig. dos testes realizados para as cenas A.

Variáveis composicionais	Nível de satisfação com as cenas*				Preferência entre cenas**
	A1	A2	A3	A4	
Familiaridade	0,469	0,461	0,683	0,370	0,977
Sexo	0,572	0,488	0,119	0,621	0,065
Faixa etária	0,773	0,878	0,214	0,747	0,186
Nível de escolaridade	0,246	0,056	0,715	0,426	0,645
Nível de renda	0,246	0,056	0,715	0,426	0,803

Legenda: * U de Mann-Whitney, exceto para nível de renda (Kruskal-Wallis);
** Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

No entanto, existem diferenças que valem ser citadas dentre as avaliações dos grupos. Na preferência entre as cenas, as mulheres apresentaram uma preferência mais nítida pela cena A3 (44,6%) em relação às demais, enquanto, entre os homens, a opinião ficou dividida entre A2 (27,7%), A3 (29,8%) e A4 (27,7%) (Tabela 11). Essa diferença foi observada também na satisfação com a cena A3, sendo que as mulheres, em geral, apresentam uma satisfação maior em relação aos homens, o que pode indicar que as mulheres têm, em geral, uma melhor percepção das diferenças entre os cenários apresentados.

Desta forma, os resultados apresentados anteriormente cooperam com a hipótese de que a quantidade de água em uma cena influencia a satisfação dos indivíduos, assim como documentado por outras pesquisas (p.e. SHAFER JR.; BRUSH, 1997) e ao contrário de Yamashita (2002) que constatou não existir influência do percentual de água na cena na avaliação da paisagem. Ainda, constatou-se que, em geral, as pessoas preferem cenas que apresentem mais água o que corrobora com os resultados de Kaplan (1977) e Ryan (1998), mas que a presença muito desproporcional de água (tanto pra mais, quanto pra menos) em relação aos demais elementos da paisagem pode comprometer o nível de satisfação com a cena e torna-la menos preferida, apoiando os resultados de Shafer Jr. e Brush (1997) e Le Lay et al., (2003).

4.1.2. Aspecto das margens (nível de naturalidade)

A próxima variável estudada em relação à estética do ambiente fluvial foi o aspecto das margens. As cenas apresentadas foram: (a) B1 – margem canalizada e retificada, sem vegetação; (b) B2 – margem apenas retificada sem vegetação; (c) B3 – margem natural com vegetação arbustiva e (d) B4 – margem natural com vegetação arbustiva e arbórea (Figura 18). Os níveis de satisfação com as cenas a disposição dos respondentes eram: (a) muito bonita; (b) bonita; (c) nem bonita, nem feia; (d) feia e (e) muito feia.

Para a maior parte dos respondentes (40,3%), a cena B1 é 'bonita', contudo, uma expressiva parcela destes (31,3%) avaliou-a como 'nem bonita, nem feia' e 'feia' (14,1%), sugerindo uma satisfação menor com margens cujas características apresentam-se antropizadas (Tabela 13). Similar à cena B1, a cena B2 também foi avaliada pela maioria (47,1%) como 'bonita', mas, para 32,3%, ela é "nem bonita, nem feia" e para 11,8% 'feia' (Tabela 13). A cena B3 apresenta uma avaliação mais positiva em relação as anteriores. Predomina a opinião de que ela é 'bonita' (55,3%), seguida por 'muito bonita' (21,9%) (Tabela 13). Já a cena B4 foi a que apresentou mais homogeneidade dentre as respostas, sendo que para 64,5% dos respondentes ela é 'muito bonita' e para 20,3% é 'bonita', predominando, claramente, uma avaliação estética positiva (Tabela 13).

Tabela 13 – Nível de satisfação com as cenas B.

Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)
Nível de satisfação com a cena B1					
Muito bonita	13,3%	9,4%	11,4%	14,3%	12,8%
Bonita	43,3%	37,5%	40,4%	40,3%	40,3%
Nem bonita, nem feia	30,0%	40,6%	35,3%	27,3%	31,3%
Feia	10,0%	12,5%	11,3%	16,9%	14,1%
Muito feia	3,3%	0,0%	1,7%	1,3%	1,5%
Nível de satisfação com a cena B2					
Muito bonita	6,7%	12,5%	9,6%	6,5%	8,0%
Bonita	56,7%	40,6%	48,6%	45,5%	47,1%
Nem bonita, nem feia	26,7%	37,5%	32,1%	32,5%	32,3%
Feia	6,7%	9,4%	8,0%	15,6%	11,8%
Muito feia	3,3%	0,0%	1,7%	0,0%	0,8%
Nível de satisfação com a cena B3					
Muito bonita	20,0%	31,3%	25,6%	18,2%	21,9%
Bonita	60,0%	46,9%	53,4%	57,1%	55,3%
Nem bonita, nem feia	10,0%	12,5%	11,3%	13,0%	12,1%
Feia	10,0%	9,4%	9,7%	10,4%	10,0%
Muito feia	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,6%
Nível de satisfação com a cena B4					
Muito bonita	66,7%	56,3%	61,5%	67,5%	64,5%
Bonita	20,0%	25,0%	22,5%	18,2%	20,3%
Nem bonita, nem feia	6,7%	9,4%	8,0%	3,9%	6,0%
Feia	3,3%	6,3%	4,8%	3,9%	4,3%
Muito feia	3,3%	3,1%	3,2%	6,5%	4,9%

Quanto à preferência entre as cenas, a maioria expressiva (68,3%) acha que a cena B4 é mais bonita (Tabela 14, Figura 18). Em relação às demais cenas, apesar de não existir uma grande diferença entre o percentual de preferência, ao avaliar a satisfação, é possível observar uma nítida diferença entre as avaliações das cenas B1 e B2 quando comparadas à B3, sendo que a B3 tende a ser percebida mais positivamente (Tabela 14). Entre as cenas B1 e B2, tanto na avaliação da satisfação quanto na preferência, os resultados indicam que as pessoas tendem a não perceber diferenças significativas entre elas.

Esses resultados podem indicar que a avaliação estética das margens está mais relacionada à presença de vegetação, principalmente, arbórea (cenas B3 e B4) do que ao aspecto da margem que é a maior diferença entre as cenas B1 e B2. Tais resultados fortalecem os achados de Friedrich (2007) que, em seu estudo sobre parques lineares, constatou que, dentre os elementos vegetais, os arbóreos são os mais perceptíveis, possuindo relevância definidora e qualificadora do espaço. É possível ainda traçar um paralelo com a pesquisa de Bochi (2013) que verificou que a falta de vegetação nas margens dos cursos d'água prejudica a percepção da estética das orlas fluviais.

Tabela 14 – Preferência entre as cenas B por grupo.

Variável	Grupos	Preferência entre as cenas				
		Cena B1	Cena B2	Cena B3	Cena B4	Indiferente
Familiaridade	G1 (62)	4,8%	8,1%	21,0%	62,9%	3,2%
	G2 (77)	13,0%	3,9%	7,8%	72,7%	2,6%
Sexo	Feminino (92)	8,7%	3,3%	17,4%	68,5%	2,2%
	Masculino (47)	10,6%	10,6%	6,4%	68,1%	4,3%
Faixa etária	Até 40 (90)	8,9%	6,7%	15,6%	66,7%	2,2%
	Acima de 40 (49)	10,2%	4,1%	10,2%	71,4%	4,1%
Nível de escolaridade	Sup. completo (92)	9,8%	4,3%	10,9%	71,7%	3,3%
	Até sup. incompleto (47)	8,5%	8,5%	19,1%	61,7%	2,1%
Nível de renda	\$≤5 (78)	9,0%	6,4%	17,9%	64,1%	2,6%
	5<\$≤10 (30)	6,7%	3,3%	13,3%	73,3%	3,3%
	\$>10 (31)	12,9%	6,5%	3,2%	74,2%	3,2%
Total (139)		9,4%	5,8%	13,7%	68,3%	2,9%

Figura 18 - Preferência entre as cenas B.



Legenda: - - - cena preferida pela maioria dos respondentes.

Em relação à preferência dentre as cenas, não foram encontradas relações estatisticamente significativas com as variáveis composicionais (valores sig. na Tabela 15). Contudo, foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre as categorias de nível de renda quanto à satisfação com as cenas B2 e B3 (K-W - Sig.= 0,005 e 0,033, respectivamente, Tabela 15). Analisando a média dos valores ordinais dos casos em cada grupo, é possível apontar que os indivíduos com maior nível de renda (Mais que 10 salários mínimos) tendem a apresentar uma menor satisfação com essas duas cenas do que os indivíduos com menor nível de renda. Isso pode indicar que indivíduos com maior nível de renda relacionam, mais fortemente, a naturalidade do ambiente à sua satisfação enquanto que indivíduos com menor nível de renda, apesar de ainda preferirem ambientes mais naturais, se satisfazem, mais facilmente, com ambientes de média naturalidade.

Tabela 15 - Valores de sig. dos testes realizados para as cenas B.

Variáveis	Nível de satisfação com as cenas*				Preferência entre as cenas**
	B1	B2	B3	B4	
Familiaridade	0,886	0,326	0,316	0,532	0,079
Sexo	0,996	0,943	0,246	0,360	0,178
Faixa etária	0,217	0,546	0,567	0,528	0,813
Nível de escolaridade	0,141	0,107	0,233	0,379	0,533
Nível de renda	0,212	0,005	0,033	0,333	0,746

Legenda: * U de Mann-Whitney, exceto para nível de renda (Kruskal-Wallis);
** Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Por fim, dentre as variáveis ligadas à estética, esta foi a que mostrou um resultado mais claro, visto a diferença entre os percentuais de preferência entre as cenas. Portanto,

conclui-se que o nível de naturalidade do ambiente, principalmente no que diz respeito à vegetação, está diretamente relacionado com a avaliação estética do ambiente fluvial. Os resultados descritos acima corroboram com os encontrados por algumas pesquisas (HOUSE; SANGSTER, 1991; HOUSE; FORDHAM, 1997; JUNKER; BUCHECKER, 2008) que constataram que a preferência estética relaciona-se positivamente com a naturalidade do ambiente, mas contraria os de outras pesquisas (NASSAUER, 1993; GOBSTER, 1994; HANDS; BROWN, 2002) que descobriram que a naturalidade, principalmente em níveis mais altos, é classificada como baixa quanto à preferência estética. Vale citar, contudo, que a cena B4 que apresenta o nível mais alto de naturalidade entre as cenas, apesar de ser a preferida, foi a que teve maior índice de avaliação (4,9%) como 'muito feia' (Tabela 13), mostrando alguma referência aos resultados de Nassauer (1993), Gobster (1994) e Hands e Brown (2002).

4.1.3. Concentração de vegetação

A última variável relacionada à estética do ambiente fluvial é a concentração de vegetação no ambiente. As cenas apresentadas foram: (a) C1 - paisagem sem vegetação; (b) C2 – paisagem com vegetação de baixa densidade; (c) C3 – paisagem com vegetação de média densidade e (d) C4 – paisagem com vegetação de alta densidade (Figura 19). Ressalta-se que essa avaliação foi feita apenas para o primeiro plano da cena, sendo que a vegetação do plano de fundo manteve-se igual em todas. Os níveis de satisfação com as cenas a disposição dos respondentes eram: (a) muito bonita; (b) bonita; (c) nem bonita, nem feia; (d) feia e (e) muito feia.

Quanto à satisfação com as cenas, de modo geral, todas receberam uma avaliação positiva. A cena C1 foi classificada como 'bonita' pela maior parte dos respondentes (50,5%), seguida de uma expressiva parcela (25,8%) para a qual ela é 'nem bonita, nem feia' (Tabela 16). Igualmente, a maioria dos respondentes (64,2%) acha que a cena C2 é 'bonita' e 21,1% que é 'nem bonita, nem feia' (Tabela 16). A cena C3 foi avaliada como 'muito bonita' (47,1%) e 'bonita' (45,9%), evidenciando um aumento significativo na satisfação em relação as cenas anteriores. A cena C4 foi classificada pela maior parte dos respondentes como 'muito bonita' (69,4%) e como 'bonita' (18,6%) demonstrando, novamente, um aumento significativo da satisfação em relação as demais (Tabela 16).

Esses resultados indicam que a satisfação com o ambiente fluvial relaciona-se positivamente com a concentração de vegetação na cena. Contudo, apesar da avaliação predominantemente positiva da cena C4, esta foi a única cena votada como como 'muito feia' com um percentual de 1,9% dos respondentes (Tabela 16), o que, possivelmente, pode se dar pela obstrução da acessibilidade visual proporcionada pela concentração de vegetação,

que, segundo algumas pesquisas (p. ex. KAPLAN, 1983; PURCELL et al., 2002) é um fator que prejudica a avaliação de cenas naturais.

Tabela 16 – Nível de satisfação com as cenas C.

Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)
Nível de satisfação com a cena C1					
Muito bonita	23,3%	9,4%	16,4%	13,0%	14,7%
Bonita	60,0%	56,3%	58,1%	42,9%	50,5%
Nem bonita, nem feia	13,3%	25,0%	19,2%	32,5%	25,8%
Feia	3,3%	9,4%	6,4%	11,7%	9,0%
Muito feia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nível de satisfação com a cena C2					
Muito bonita	23,3%	9,4%	16,4%	7,8%	12,1%
Bonita	63,3%	68,8%	66,0%	62,3%	64,2%
Nem bonita, nem feia	13,3%	21,9%	17,6%	24,7%	21,1%
Feia	0,0%	0,0%	0,0%	5,2%	2,6%
Muito feia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nível de satisfação com a cena C3					
Muito bonita	56,7%	56,3%	56,5%	37,7%	47,1%
Bonita	43,3%	31,3%	37,3%	54,5%	45,9%
Nem bonita, nem feia	0,0%	9,4%	4,7%	5,2%	4,9%
Feia	0,0%	3,1%	1,6%	2,6%	2,1%
Muito feia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nível de satisfação com a cena C4					
Muito bonita	90,0%	50,0%	70,0%	68,8%	69,4%
Bonita	10,0%	28,1%	19,1%	18,2%	18,6%
Nem bonita, nem feia	0,0%	15,6%	7,8%	5,2%	6,5%
Feia	0,0%	6,3%	3,1%	3,9%	3,5%
Muito feia	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	1,9%

Os resultados indicam, pela análise da preferência entre as cenas, que as cenas com menor acessibilidade visual (C3 e C4) foram as preferidas da maioria dos respondentes com 25,9 e 63,3% respectivamente (Tabela 17). As demais cenas tiveram um percentual muito pequeno de preferência entre os respondentes, assim como a opção indiferente, apontando que a presença e densidade de vegetação são fatores que influenciam fortemente a avaliação dos ambientes fluviais (Tabela 17). Tanto pela avaliação da satisfação quanto pela preferência, é possível perceber que não são percebidas muitas diferenças significativas entre as cenas C1 e C2, mas que existe uma grande diferença entre a avaliação destas e das demais cenas, sendo muito clara a preferência pelas cenas que apresentam maior concentração de vegetação arbórea. Ainda, a diferença entre os percentuais de preferência das cenas C3 e C4 pode apontar que a avaliação estética dos ambientes fluviais é mais influenciada pela presença de vegetação abundante que suscita uma percepção de proteção do ambiente do que pela acessibilidade visual.

Tabela 17 – Preferência entre as cenas C por grupo.

Variável	Grupos	Preferência entre as cenas				
		Cena C1	Cena C2	Cena C3	Cena C4	Indiferente
Familiaridade	G1 (62)	3,2%	4,8%	35,5%	56,5%	0,0%
	G2 (77)	7,8%	3,9%	18,2%	68,8%	1,3%
Sexo	Feminino (92)	3,3%	4,3%	28,3%	63,0%	1,1%
	Masculino (47)	10,6%	4,3%	21,3%	63,8%	0,0%
Faixa etária	Até 40 (90)	6,7%	5,6%	25,6%	62,2%	0,0%
	Acima de 40 (49)	4,1%	2,0%	26,5%	65,3%	2,0%
Nível de escolaridade	Sup. completo (92)	6,5%	2,2%	27,2%	63,0%	1,1%
	Até sup. incompleto (47)	4,3%	8,5%	23,4%	63,8%	0,0%
Nível de renda	\$≤5 (78)	3,8%	3,8%	28,2%	62,8%	1,3%
	5<\$≤10 (30)	6,7%	0,0%	23,3%	70,0%	0,0%
	\$>10 (31)	9,7%	9,7%	22,6%	58,1%	0,0%
Total (139)		5,8%	4,3%	25,9%	63,3%	0,7%

Figura 19 – Preferência entre as cenas C.



Legenda: — — — cena preferida pela maioria dos respondentes.

Em relação à preferência, não foi identificada nenhuma relação estatisticamente significativa com as variáveis composicionais (valores de sig. na Tabela 18). Contudo, foi encontrado diferença estatisticamente significativa entre as respostas dos grupos de faixa etária (M-W, sig.=0,041) em relação à satisfação com a cena C4. A média dos valores ordinais dos casos em cada grupo indicam que, em geral, indivíduos mais velhos (acima de 40 anos) apresentam maior satisfação do que indivíduos mais novos (Até 40 anos). Esse resultado pode indicar uma posição mais conservadora de indivíduos mais velhos em relação ao ambiente fluvial como demonstram Aytülkasapoglu e Ecevit (2002).

Ainda, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as avaliações dos indivíduos que conhecem (G1) e não conhecem (G2) a área quanto às cenas C2 e C3 (M-W, sig 0,033 e 0,040, respectivamente). A média dos valores ordinais dos casos em cada grupo indicam que, em geral, os indivíduos do G1 têm uma maior satisfação do que os do G2. Apesar de não ser possível fazer muitas afirmações quanto a esse resultado já que nas avaliações estéticas, os respondentes não precisavam explicar os motivos pelas escolhas, uma possível suposição é de que a familiaridade com a área faz com que as pessoas levem em consideração outros parâmetros que não apenas o estético, por exemplo a insegurança causada pela alta densidade de vegetação.

Tabela 18 - Valores de sig. dos testes realizados para as cenas C.

Variáveis	Nível de satisfação com as cenas*				Preferência entre as cenas**
	C1	C2	C3	C4	
Familiaridade	0,050	0,033	0,040	0,845	0,140
Sexo	0,876	0,134	0,903	0,288	0,400
Faixa etária	0,849	0,762	0,605	0,041	0,529
Nível de escolaridade	0,481	0,227	0,733	0,397	0,426
Nível de renda	0,375	0,284	0,112	0,248	0,618

Legenda: * U de Mann-Whitney, exceto para nível de renda (Kruskal-Wallis);
** Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Desta forma, não se confirma aqui a tendência observada para ambientes naturais de preferência por áreas que combinem um terreno desobstruído com a presença de árvores mais espaçadas (KAPLAN, 1983). Esse estudo demonstrou que, caso seja mantida uma vista desobstruída para a água, - indicada por diversos estudos (NASSAUER, 2004; GOBSTER; WESTPHAL, 2004) e obtida nas simulações construídas por meio da adoção de árvores altas também indicada por estudos anteriores (p. ex. DANIEL; VINING, 1983; KAPLAN et al., 1998) - existe uma preferência por cenas que apresentem maior densidade de vegetação arbórea. Esse resultado corrobora com os achados de outras pesquisas que indicaram que a presença de vegetação é amplamente desejada em orlas fluviais (NASSAUER, 2004; VAN MARWIJK et al, 2012; DOBBIE, 2013) e que uma grande quantidade de vegetação geralmente é associada à percepção de um bom estado de conservação (SANTOS, 2012).

4.1.4. Atividades oferecidas

Antes de analisar os resultados obtidos no questionário, são descritos os resultados do estudo de parques brasileiros em orlas fluviais - conhecidamente percebidos positivamente por seus usuários – que foram utilizados para escolha dos equipamentos disponíveis no questionário (resultados detalhados no anexo 1). Esses resultados demonstraram que, no que diz respeito aos equipamentos de lazer, os mais frequentemente presentes nesses espaços são: áreas de convivência; pista de caminhada/trilhas; parque infantil; aparelhos de ginástica; quadras de esporte; estrutura para apresentações culturais; ciclofaixas; pista de skate e/ou patinação e área para exposições (Tabela 19). Quanto aos equipamentos de serviço, os mais frequentes são: sanitários; estacionamento e lanchonetes (Tabela 19).

Tabela 19 – Equipamentos de lazer e serviço mais presentes em parques em orlas fluviais no Brasil.

Equipamentos de lazer	% de parques que possuem o equipamento	Equipamentos de serviço	% de parques que possuem o equipamento
Aparelhos de ginástica	76,7% (23 de 30*)	Pista de caminhada/trilha	100,0% (30 de 30*)
Área de convivência	100,0% (30 de 30*)	Estacionamento	83,3% (25 de 30*)
Ciclofaixas	56,7% (17 de 30*)	Quadras de esporte	76,7% (23 de 30*)
Área para exposições	36,7% (11 de 30*)	Lanchonete	63,3% (19 de 30*)
Parque infantil	86,7% (26 de 30*)	Sanitários	96,7% (29 de 30*)
Estrutura para apresentações culturais	60,0% (18 de 30*)	Pista de skate e/ou patinação	50,0% (15 de 30*)

*Amostra total de 30 parques.

De acordo com os resultados ilustrados na Tabela 19, os equipamentos de lazer mais presentes nos parques em orlas fluviais no Brasil são as áreas de convivência e as pistas de caminhadas/trilhas, presentes em 100% dos parques estudados. Os resultados do questionário confirmam essa tendência, já que os equipamentos mais votados como necessários foram os mesmos. Contudo, os percentuais indicam que as pessoas percebem as pistas de caminhada/trilhas (93,0%) como mais necessárias do que as áreas de convivência (68,5%) (Tabela 20), resultado que contribui com pesquisas que demonstram que equipamentos de lazer ativo são preferidos em relação aos de lazer passivo (BOCHI, 2013). Essa tendência ainda é confirmada pela baixa aceitação de equipamentos de lazer passivo como museus (22,5%) e teatro de arena (26,4%) (Tabela 20).

Os equipamentos de lazer ativo parque infantil e aparelhos de ginástica também são percebidos como necessários (60,7% e 67,0% respectivamente), ao contrário das quadras de esporte que são necessárias para apenas 38,5% dos respondentes (Tabela 20), contrariando a ampla aceitação desse equipamento reportada no estudo de Bochi (2013). Contudo, ao analisar as respostas dos grupos, é visível a grande diferença comprovada por teste estatístico ($X^2=11,956$; sig.=0,001) entre as respostas dos indivíduos que conhecem a área (G1) e dos que não conhecem (G2), sendo que, dentre as pessoas que conhecem a área existe uma maior aceitação do equipamento (Tabela 20). Quanto aos equipamentos de serviço, os sanitários foram os mais votados (65,0%), seguidos pelas lanchonetes (48,3%) e estacionamentos com apenas 27,6% (Tabela 20).

4,3% dos respondentes deram sugestões de equipamentos que não estavam na lista (Tabela 20), mas que, segundo eles, deveriam estar presentes em uma área de lazer em orla fluvial. Contudo, nenhum desses equipamentos foi citado mais de uma vez, o que poderia indicar uma necessidade significativa. Dentre os equipamentos citados estavam: pedalinhos/barcos, áreas para camping, zoológico, área para aluguel de bicicletas e cinema.

Tabela 20 – Aceitação quanto aos equipamentos de lazer e serviço entre os grupos.

Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)	Sig*
Aparelhos de ginástica	73,3%	68,8%	71,0%	64,9%	67,6%	0,450
Área de convivência	76,7%	71,9%	74,2%	63,6%	68,3%	0,183
Área para exposições (museus)	20,0%	34,4%	27,4%	19,5%	23,0%	0,269
Estacionamento	33,3%	28,1%	30,6%	24,7%	27,3%	0,432
Lanchonete	46,7%	56,3%	51,6%	45,5%	48,2%	0,470
Parque infantil	60,0%	71,9%	66,1%	55,8%	60,4%	0,218
Pista de caminhada/corrida	96,7%	90,6%	93,5%	92,2%	92,8%	0,761
Pista de skate/patinagem	20,0%	28,1%	24,2%	27,3%	25,9%	0,680
Quadras de esporte	56,7%	50,0%	53,2%	24,7%	37,4%	0,001
Sanitários	86,7%	59,4%	72,6%	58,4%	64,7%	0,083
Teatro de Arena	20,0%	25,0%	22,6%	29,9%	26,6%	0,334
Outros	6,7%	6,3%	6,5%	3,9%	5,0%	-

* Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Em relação aos grupos de sexo, apenas foi identificada relação estatisticamente significativa entre as respostas de homens e mulheres quanto à aceitação de lanchonetes em áreas de lazer em orlas fluviais ($X^2=4,117$; sig.=0,042) (Tabela 21). Devido à inexistência de relações significativas entre o sexo e a aceitação dos demais equipamentos (Tabela 21), não é possível confirmar a tendência encontrada por Burger et al. (1998) de que os homens preferem atividades relacionadas ao lazer ativo enquanto as mulheres preferem atividades passivas.

Tabela 21 – Aceitação quanto aos equipamentos de lazer e serviço por sexo.

Equipamentos	Sexo		Total (139)	Sig.*
	Feminino (92)	Masculino (47)		
Aparelhos de ginástica	67,4%	68,1%	67,6%	0,934
Área de convivência	68,5%	68,1%	68,3%	0,962
Área para exposições (museus)	25,0%	19,1%	23,0%	0,438
Estacionamento	28,3%	25,5%	27,3%	0,733
Lanchonete	54,3%	36,2%	48,2%	0,042
Parque infantil	62,0%	57,4%	60,4%	0,607
Pista de caminhada/corrida	90,2%	97,9%	92,8%	0,098
Pista de skate/patinagem	27,2%	23,4%	25,9%	0,631
Quadras de esporte	39,1%	34,0%	37,4%	0,558
Sanitários	66,3%	61,7%	64,7%	0,591
Teatro de Arena	28,3%	23,4%	26,6%	0,540

* Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Quanto à faixa etária, não foram identificadas relações estatisticamente significativas entre as respostas dos grupos quanto à aceitação dos equipamentos (valores de sig. na Tabela 22). É possível, contudo, apontar algumas diferenças com respeito à aceitação de aparelhos de ginástica e sanitários. Apesar de ambos indivíduos mais jovens e mais velhos demonstrarem uma ampla aceitação desses equipamentos, essa aceitação é mais evidente dentre os indivíduos que possuem mais de 40 anos (Tabela 22).

Tabela 22 – Aceitação quanto aos equipamentos de lazer e serviço por faixa etária.

Equipamentos	Faixa etária		Total (139)	Sig.*
	Até 40 (90)	Mais de 40 (49)		
Aparelhos de ginástica	62,2%	77,6%	67,6%	0,065
Área de convivência	71,1%	63,3%	68,3%	0,342
Área para exposições (museus)	25,6%	18,4%	23,0%	0,336
Estacionamento	28,9%	24,5%	27,3%	0,578
Lanchonete	47,8%	49,0%	48,2%	0,892
Parque infantil	62,2%	57,1%	60,4%	0,558
Pista de caminhada/corrida	92,2%	93,9%	92,8%	0,718
Pista de skate/patinagem	24,4%	28,6%	25,9%	0,596
Quadras de esporte	37,8%	36,7%	37,4%	0,903
Sanitários	61,1%	71,4%	64,7%	0,224
Teatro de Arena	23,3%	32,7%	26,6%	0,235

* Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Em relação ao nível de escolaridade, também não foram identificadas relações estatisticamente significativas entre as respostas dos grupos quanto à aceitação dos equipamentos (valores de sig. na Tabela 23). Desta forma, não se confirma a tendência

identificada por Page (1995) de que as atrações culturais têm maior apelo para os visitantes mais instruídos.

Tabela 23 – Aceitação quanto aos equipamentos de lazer e serviço por nível de escolaridade.

Equipamentos	Nível de escolaridade		Total (139)	Sig.*
	Sup. completo (92)	Até sup. incompleto (47)		
Aparelhos de ginástica	65,2%	72,3%	67,6%	0,396
Área de convivência	67,4%	70,2%	68,3%	0,735
Área para exposições (museus)	23,9%	21,3%	23,0%	0,727
Estacionamento	28,3%	25,5%	27,3%	0,733
Lanchonete	50,0%	44,7%	48,2%	0,553
Parque infantil	60,9%	59,6%	60,4%	0,883
Pista de caminhada/corrida	92,4%	93,6%	92,8%	0,791
Pista de skate/patinação	28,3%	21,3%	25,9%	0,374
Quadras de esporte	39,1%	34,0%	37,4%	0,558
Sanitários	65,2%	63,8%	64,7%	0,871
Teatro de Arena	27,2%	25,5%	26,6%	0,836

* Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cuzada)

Em relação ao nível de renda, também não foram identificadas relações estatisticamente significativas entre as respostas dos grupos quanto à aceitação dos equipamentos (valores de sig. na Tabela 24). É possível, contudo, apontar algumas diferenças com respeito à aceitação de sanitários e parque infantil. Os resultados indicam que o nível de renda relaciona-se negativamente com a aceitação de ambos os equipamentos. Quanto ao parque infantil, esse resultado pode refletir a tendência de que indivíduos de menor nível de renda, em geral, têm mais filhos. Quanto aos sanitários, esse resultado pode estar relacionado a uma maior preocupação com os recursos naturais demonstrada por indivíduos com maior nível de renda (ver AYTÜLKASAPOGLU; ECEVIT, 2002; BRODY et al., 2004), já que sanitários podem ser percebidos como uma possível fonte de degradação.

Tabela 24 – Aceitação quanto aos equipamentos de lazer e serviço por nível de renda.

Equipamentos	Nível de renda			Total (139)	Sig.*
	\$≤5 (78)	5<\$≤10 (30)	\$>10 (31)		
Aparelhos de ginástica	64,1%	70,0%	74,2%	67,6%	0,568
Área de convivência	70,5%	73,3%	58,1%	68,3%	0,363
Área para exposições (museus)	24,4%	23,3%	19,4%	23,0%	0,854
Estacionamento	28,2%	30,0%	22,6%	27,3%	0,783
Lanchonete	50,0%	56,7%	35,5%	48,2%	0,226
Parque infantil	66,7%	56,7%	48,4%	60,4%	0,190
Pista de caminhada/corrida	89,7%	100,0%	93,5%	92,8%	0,178
Pista de skate/patinação	26,9%	20,0%	29,0%	25,9%	0,689
Quadras de esporte	41,0%	26,7%	38,7%	37,4%	0,380
Sanitários	71,8%	63,3%	48,4%	64,7%	0,069
Teatro de Arena	29,5%	23,3%	22,6%	26,6%	0,686

* Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cuzada)

Assim, a investigação sobre a aceitação de equipamentos de lazer e serviço demonstrou que, em geral, as pessoas apresentam uma forte aceitação quanto aos equipamentos de lazer ativo e baixa quanto aos de lazer passivo, resultado que corrobora com os achados de Bochi (2013). Contudo, os resultados indicam que dois equipamentos

fogem à regra: áreas de convivência que tiveram alta aceitação e quadras de esporte que tiveram baixa. Ainda, os testes realizados indicam que, em geral, a aceitação dos equipamentos é similar entre os grupos pesquisados (variáveis composicionais), exceto por diferenças encontradas entre homens e mulheres quanto à aceitação de lanchonetes e entre indivíduos que conhecem e não conhecem a área quanto à aceitação de quadras de esporte.

4.1.5. Localização dos equipamentos de lazer e serviço em relação à água

Quanto à localização dos equipamentos de lazer e serviço, as possíveis respostas eram: (a) próximos à água; (b) nem próximos, nem distantes; (c) distantes; (d) indiferentes e (e) outro. Além das opções, essa questão era seguida de 'por que?', em que a pessoa poderia escrever livremente o motivo de sua escolha. A expressiva maioria (62,6%) dos respondentes entende que os equipamentos devem estar 'nem perto, nem distantes' - a mais de 15m e menos de 30m de distância dos cursos d'água (Tabela 25). Dentre os que elegeram essa opção, alguns apontaram a necessidade de proteção dos recursos hídricos, sendo que a proximidade dos equipamentos à água é percebida como prejudicial. Em segundo lugar, a escolha deu-se pelo fato dessa distância, além de respeitar uma faixa de proteção, permite a visualização da água, oferecendo uma paisagem agradável aos usuários.

Essa tendência de preocupação com a proteção dos recursos hídricos pode ser observada, também, pelos percentuais de respondentes que acham que os equipamentos devem estar distantes da água (20,9%), maior que o percentual dos que acham que devem estar próximos (11,5%). Dentre os que acham que devem estar distantes, a principal justificativa foi a preservação da água e mata ciliar, enquanto os que optaram pela proximidade da água levaram em consideração o contato do usuário com o ambiente fluvial e a vista agradável.

Esses resultados podem demonstrar que, em geral, as pessoas percebem os potenciais problemas que a proximidade dos equipamentos com a água pode causar. Algumas pessoas citaram o perigo de inundações como a razão principal para preferir que os equipamentos estejam a mais de 15m da água, fator elencado por Hellmund e Smith (2006) como o principal a se considerar ao projetar a localização dos equipamentos de lazer e serviço.

Ainda, algumas pessoas (2,9%) entendem que essa localização depende de outros fatores como as condições de topografia e drenagem do local (apenas 1 pessoa) ou o caráter do equipamento (2 pessoas), por exemplo, edificações devem ficar distantes a fim de evitar danos em ocasiões de grande pluviosidade, assim como parques infantis a fim de evitar acidentes com crianças. Apenas 2,2% dos respondentes acha que essa localização é indiferente.

Tabela 25 – Localização dos equipamentos de lazer e serviço em relação à água.

Variável	Grupos	Distância ideal dos equipamentos à água (m)				
		5≤x≤15 ¹	5<x<15 ²	x≥30 ³	Indiferente	Outro
Familiaridade	G1 (62)	12,9%	66,1%	16,1%	4,8%	0,0%
	G2 (77)	10,4%	59,7%	24,7%	0,0%	5,2%
Sexo	Feminino (92)	13,0%	65,2%	19,6%	1,1%	1,1%
	Masculino (47)	8,5%	57,4%	23,4%	4,3%	6,4%
Faixa etária	Até 40 (90)	13,3%	64,4%	15,6%	2,2%	4,4%
	Acima de 40 (49)	8,2%	59,2%	30,6%	2,0%	0,0%
Nível de escolaridade	Sup. completo (92)	9,8%	58,7%	27,2%	1,1%	3,3%
	Até sup. incompleto (47)	14,9%	70,2%	8,5%	4,3%	2,1%
Nível de renda	\$≤5 (78)	10,3%	69,2%	15,4%	1,3%	3,8%
	5<\$≤10 (30)	16,7%	46,7%	33,3%	0,0%	3,3%
	\$>10 (31)	9,7%	61,3%	22,6%	6,5%	0,0%
Total (139)		11,5%	62,6%	20,9%	2,2%	2,9%

1. Próximos à água; 2. Nem próximos, nem distantes; 3. Distantes da água

Desta forma, é possível dizer que predomina a percepção de que os equipamentos de lazer e serviço devem respeitar os primeiros 15m – já observados pela legislação vigente (BRASIL, 2012) – mas que não devem estar muito distantes a fim de que as pessoas possam apreciar a paisagem fluvial. Não foi constatada nenhuma relação estatisticamente significativa entre as variáveis composicionais (familiaridade, sexo, faixa etária, nível de escolaridade e nível de renda) na opinião dos indivíduos quanto à proximidade dos equipamentos da água.

4.1.6. Distribuição de vegetação arbórea

Com relação à distribuição da vegetação arbórea, os cenários apresentados foram: (a) A1 com vegetação de alta densidade distribuída de maneira homogênea no espaço; (b) A2 com vegetação de média densidade distribuída de maneira homogênea no espaço; (c) A3 com vegetação de baixa densidade distribuída de maneira homogênea no espaço e (d) A4 com vegetação de alta e baixa densidade distribuída de maneira heterogênea no espaço. Os níveis de satisfação com a distribuição da vegetação arbórea a disposição dos responderam eram: (a) muito boa; (b) boa; (c) nem boa, nem ruim; (d) ruim e (e) muito ruim.

41,4% dos respondentes acham que a distribuição do cenário A1 é ‘muito boa’, seguidos por 34,9% que acham que é boa, predominando, visivelmente, uma avaliação positiva. 63,8% dos respondentes classificou a distribuição de vegetação no cenário A2 como ‘boa’, enquanto 22,0% disseram que é “nem boa, nem ruim”, mostrando uma menor satisfação comparada ao cenário A1. Quando ao cenário A3, 35,1% acham que ele apresenta uma ‘boa’ distribuição. Contudo, uma expressiva parcela acha que é ‘ruim’ (27,0%) e ‘nem boa, nem ruim’ (26,7%), evidenciando, mais uma vez, uma maior satisfação com os cenários que apresentam uma maior densidade de vegetação. Dentre os cenários A, o A3 foi o único que recebeu avaliação negativa pela maioria. Por fim, o cenário A4 teve uma avaliação muito similar à do cenário A1. 41,7% disseram apresentar uma distribuição ‘muito boa’ e, 36,2%, ‘boa’.

Tabela 26 – Nível de satisfação com os cenários A.

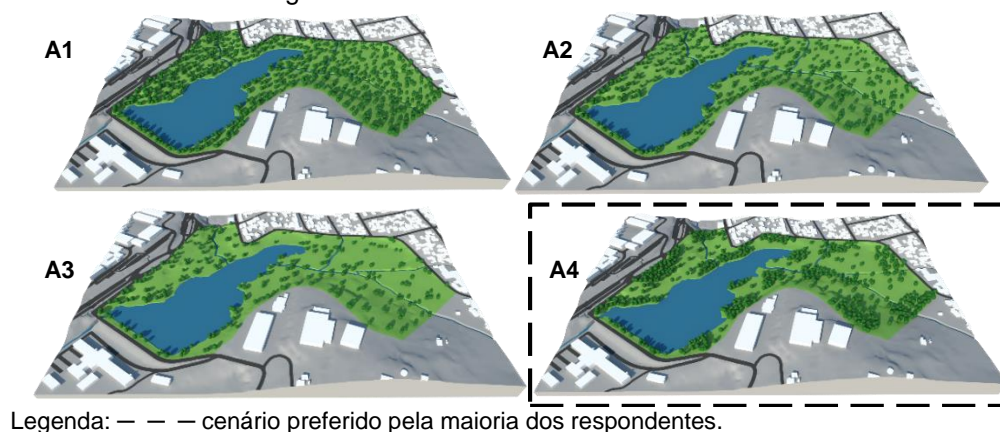
Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)
Nível de satisfação com o cenário A1					
Muito boa	43,3%	31,3%	37,3%	45,5%	41,4%
Boa	36,7%	40,6%	38,6%	31,2%	34,9%
Nem boa, nem ruim	10,0%	9,4%	9,7%	9,1%	9,4%
Ruim	6,7%	9,4%	8,0%	10,4%	9,2%
Muito ruim	3,3%	9,4%	6,4%	3,9%	5,1%
Nível de satisfação com o cenário A2					
Muito boa	3,3%	6,3%	4,8%	9,1%	6,9%
Boa	80,0%	53,1%	66,6%	61,0%	63,8%
Nem boa, nem ruim	16,7%	21,9%	19,3%	24,7%	22,0%
Ruim	0,0%	15,6%	7,8%	5,2%	6,5%
Muito ruim	0,0%	3,1%	1,6%	0,0%	0,8%
Nível de satisfação com o cenário A3					
Muito boa	0,0%	0,0%	0,0%	5,2%	2,6%
Boa	30,0%	37,5%	33,8%	36,4%	35,1%
Nem boa, nem ruim	26,7%	28,1%	27,4%	26,0%	26,7%
Ruim	30,0%	31,3%	30,6%	23,4%	27,0%
Muito ruim	13,3%	3,1%	8,2%	9,1%	8,7%
Nível de satisfação com o cenário A4					
Muito boa	46,7%	50,0%	48,3%	35,1%	41,7%
Boa	36,7%	25,0%	30,8%	41,6%	36,2%
Nem boa, nem ruim	6,7%	15,6%	11,1%	14,3%	12,7%
Ruim	0,0%	6,3%	3,1%	7,8%	5,5%
Muito ruim	10,0%	3,1%	6,6%	1,3%	3,9%

Analisando as avaliações dos cenários A1, A2 e A3 é possível constatar, mais uma vez, que a densidade de vegetação arbórea relaciona-se positivamente com a satisfação dos indivíduos, resultado constatado para essa variável em relação à satisfação estética. Quanto à preferência entre os cenários, apesar de a maioria (48,2%) terem optado pelo cenário A4 (Tabela 27; Figura 20), uma expressiva parcela (41,7%) escolheu o cenário A1 (Tabela 27), o que reforça a maior satisfação pelos cenários que apresentam mais vegetação. Os cenários A2 e A3 foram escolhidos como preferidos por apenas 5,8 e 2,9% dos respondentes, respectivamente (Tabela 27), confirmando uma baixa satisfação com os cenários que apresentam pouca vegetação. Apenas 1,4% das pessoas acham que a distribuição da vegetação arbórea não influencia o uso do ambiente fluvial (Tabela 27).

Tabela 27 – Preferência entre os cenários A por grupo.

Variável	Grupos	Preferência entre as cenas				
		Cenário A1	Cenário A2	Cenário A3	Cenário A4	Indiferente
Familiaridade	G1 (62)	37,1%	1,6%	4,8%	56,5%	0,0%
	G2 (77)	45,5%	9,1%	1,3%	41,6%	2,6%
Sexo	Feminino (92)	44,6%	3,3%	2,2%	48,9%	1,1%
	Masculino (47)	36,2%	10,6%	4,3%	46,8%	2,1%
Faixa etária	Até 40 (90)	37,8%	6,7%	2,2%	52,2%	1,1%
	Acima de 40 (49)	49,0%	4,1%	4,1%	40,8%	2,0%
Nível de escolaridade	Sup. comp. (92)	44,6%	6,5%	3,3%	44,6%	1,1%
	Até sup. incomp (47)	36,2%	4,3%	2,1%	55,3%	2,1%
	\$≤5 (78)	44,9%	6,4%	2,6%	44,9%	1,3%
Nível de renda	5<\$≤10 (30)	33,3%	3,3%	0,0%	60,0%	3,3%
	\$>10 (31)	41,9%	6,5%	6,5%	45,2%	0,0%
Total (139)		41,7%	5,8%	2,9%	48,2%	1,4%

Figura 20 - Preferência entre os cenários A.



Dentre as causas mais citadas para a preferência entre os cenários estão: melhor densidade de vegetação (30,2%), melhor relação entre campos abertos e fechados que possibilita a localização de equipamentos de lazer (22,3%) e melhor distribuição de vegetação entre as áreas do parque (12,9%) (Tabela 28). Apesar de Bochi (2013) ter reportado que a presença de áreas sombreadas boas para uso no verão e áreas ensolaradas boas para uso no inverno foi o principal parâmetro para definir a preferência entre cenários quanto à esta variável, nesta pesquisa, a relação entre áreas sombreadas e ensolaradas aparece em quarto lugar com apenas 8,6% dos respondentes.

Com relação aos cenários mais votados, dentre os respondentes que preferiram o cenário A1, a causa mais recorrente foi a densidade da vegetação (60,3%) seguida pela distribuição da vegetação entre as áreas do parque (17,2%). Foi citado ainda, por 5,2%, a presença de mais vegetação nas margens dos cursos d'água. Já os que optaram pelo cenário A4, 43,3% utilizaram o parâmetro da relação entre campos abertos e fechados, enquanto 17,9% da presença de áreas sombreadas e ensolaradas. Outros fatores significativos para os respondentes que escolheram o cenário A4 foram a densidade (7,5%) e organização (7,5%) da vegetação.

Tabela 28 –Relação entre a preferência dentre cenários A e seus motivos.

Motivos da preferência entre cenários	Preferência entre os cenários A					Total
	Cenário A1	Cenário A2	Cenário A3	Cenário A4	Indiferente	
Melhor densidade de vegetação	60,3%	25,0%	0,0%	7,5%	0,0%	30,2%
Melhor relação entre campos abertos e fechados (lazer)	1,7%	12,5%	0,0%	43,3%	0,0%	22,3%
Melhor distribuição entre as áreas	17,2%	25,0%	0,0%	9,0%	0,0%	12,9%
Presença áreas sombr. e ensol.	0,0%	0,0%	0,0%	17,9%	0,0%	8,6%
Vegetação mais organizada	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%	0,0%	3,6%
Maior acessibilidade visual	1,7%	0,0%	50,0%	1,5%	0,0%	2,9%
Mais natural	1,7%	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	2,9%
Muitas áreas sombreadas	1,7%	12,5%	0,0%	1,5%	0,0%	2,2%
Mais bonito	0,0%	12,5%	0,0%	3,0%	0,0%	2,2%
Mais vegetação nas margens	5,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%
Microclima agradável	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%
Indiferente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,7%
Outro	6,9%	12,5%	50,0%	4,5%	50,0%	7,9%

Em relação à preferência entre os cenários, não foi identificada nenhuma relação estatisticamente significativa com as variáveis composicionais (valores de sig. na Tabela 29). Contudo, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as respostas dos grupos de faixa etária (M-W, sig.=0,020) quanto à satisfação com a distribuição do cenário A4. A média dos valores ordinais dos casos em cada grupo indicam que, em geral, indivíduos mais jovens (até 40 anos) apresentam maior satisfação com o cenário A4 do que indivíduos mais velhos (acima de 40 anos).

Tabela 29 - Valores de sig. dos testes realizados para os cenários A.

Variáveis	Nível de satisfação com os cenários*				Preferência entre cenários**
	A1	A2	A3	A4	
Familiaridade	0,442	0,664	0,306	0,237	0,072
sexo	0,083	0,228	0,627	0,906	0,380
Faixa etária	0,146	0,273	0,340	0,020	0,600
Nível de escolaridade	0,449	0,087	0,365	0,142	0,750
Nível de renda	0,585	0,044	0,705	0,233	0,685

Legenda: * U de Mann-Whitney, exceto para nível de renda (Kruskal-Wallis);
** Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Assim, o estudo dessa variável reforça os resultados encontrados para a variável concentração de vegetação, de que a densidade de vegetação arbórea relaciona-se positivamente com a satisfação dos indivíduos. Quanto à distribuição, esse estudo indicou que, assim como sugeriu Bochi (2013), existe uma preferência pela vegetação distribuída de maneira heterogênea no espaço, com áreas de baixa densidade e outras com alta, o que contribui para o uso sazonal das orlas fluviais (ver PPS, 2012). No entanto, esse não foi o principal parâmetro para escolha dos cenários preferidos, sendo que os mais citados foram 'melhor densidade de vegetação', 'melhor relação entre campos abertos e fechados que possibilita a implantação de equipamentos de lazer' e 'melhor distribuição entre as áreas'.

4.1.7. Proporção entre água e áreas secas

Com relação à dimensão do lago, os cenários apresentados foram os mesmos criados para as cenas A, mas apresentados em uma análise mais geral da área, a fim de avaliar a percepção das pessoas quanto à essa variável, desta vez, com relação ao uso dessas áreas. Desta forma, os cenários eram: (a) B1 que apresentava a situação atual com a menor quantidade de água; (b) B2 que apresentava um aumento no espelho d'água em relação à B1; (c) B3 que um aumento no espelho d'água em relação à B2 e (d) B4 que apresentava a lâmina original (da década 1960), sendo a maior entre os cenários. Os níveis de satisfação com a dimensão da lâmina d'água do lago eram: (a) muito boa; (b) boa; (c) nem boa, nem ruim; (d) ruim e (e) muito ruim.

Para a maior parte dos respondentes (43,4%), a dimensão do lago apresentada no cenário B1 é 'boa', contudo, uma expressiva parcela destes (32,4%) avaliou-a como 'nem boa,

nem ruim' e 'ruim' (15,3%) (Tabela 30). No cenário B2, a maioria acha que é 'boa' (50,4%) e 'nem boa, nem ruim' (32,5%) (Tabela 30), indicando um pequeno aumento na satisfação em relação ao cenário B1. Já no cenário B3, os resultados mostram um significativo aumento na satisfação, sendo que para a 56,8% a dimensão do lago é 'boa' e para 19,6% é 'muito boa' (Tabela 30). O cenário B4, apesar de ter o maior nível de satisfação entre os cenários, foi o que mais dividiu opiniões entre os respondentes. 37,6% classificou a dimensão do lago como 'muito boa', 33,3% como 'boa', 14,5% como 'nem boa, nem ruim', 12,3% como 'ruim' e 2,3% como 'muito ruim' (maior percentual para muito ruim entre as cenas) (Tabela 30).

Tabela 30 – Nível de satisfação com os cenários B.

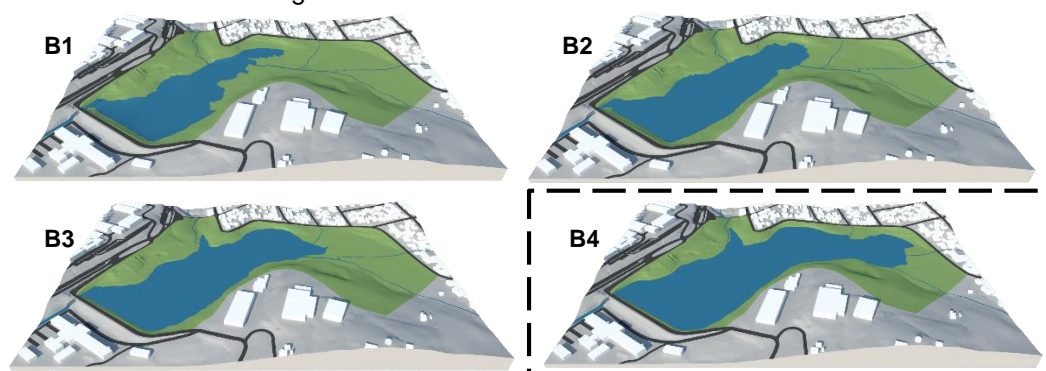
Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)
Nível de satisfação com o cenário B1					
Muito boa	3,3%	18,8%	11,0%	5,2%	8,1%
Boa	46,7%	28,1%	37,4%	49,4%	43,4%
Nem boa, nem ruim	36,7%	43,8%	40,2%	24,7%	32,4%
Ruim	13,3%	6,3%	9,8%	20,8%	15,3%
Muito ruim	0,0%	3,1%	1,6%	0,0%	0,8%
Nível de satisfação com o cenário B2					
Muito boa	6,7%	9,4%	8,0%	9,1%	8,6%
Boa	46,7%	40,6%	43,6%	57,1%	50,4%
Nem boa, nem ruim	43,3%	37,5%	40,4%	24,7%	32,5%
Ruim	3,3%	12,5%	7,9%	7,8%	7,9%
Muito ruim	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,6%
Nível de satisfação com o cenário B3					
Muito boa	23,3%	18,8%	21,0%	18,2%	19,6%
Boa	56,7%	40,6%	48,6%	64,9%	56,8%
Nem boa, nem ruim	13,3%	28,1%	20,7%	11,7%	16,2%
Ruim	6,7%	9,4%	8,0%	5,2%	6,6%
Muito ruim	0,0%	3,1%	1,6%	0,0%	0,8%
Nível de satisfação com o cenário B4					
Muito boa	36,7%	28,1%	32,4%	42,9%	37,6%
Boa	43,3%	25,0%	34,2%	32,5%	33,3%
Nem boa, nem ruim	10,0%	21,9%	15,9%	13,0%	14,5%
Ruim	6,7%	21,9%	14,3%	10,4%	12,3%
Muito ruim	3,3%	3,1%	3,2%	1,3%	2,3%

Quanto à preferência entre os cenários, 43,9% optaram pelo cenário B4 (Tabela 31, Figura 21), seguido de uma expressiva parcela (25,2%) que escolheu o cenário B3 (Tabela 31). Os cenários B1 e B2 foram escolhidos como preferidos por 14,4 e 11,5% dos respondentes, respectivamente (Tabela 31), confirmando a menor preferência pelos cenários com superfície de água menor. Apenas 5,0% das pessoas acham que dimensão do lago não influencia o uso do ambiente fluvial (Tabela 31).

Tabela 31 – Preferência entre os cenários B por grupo.

Variável	Grupos	Preferência entre as cenas				
		Cenário B1	Cenário B2	Cenário B3	Cenário B4	Indiferente
Familiaridade	G1 (62)	22,6%	11,3%	30,6%	29,0%	6,5%
	G2 (77)	7,8%	11,7%	20,8%	55,8%	3,9%
Sexo	Feminino (92)	9,8%	12,0%	28,3%	44,6%	5,4%
	Masculino (47)	23,4%	10,6%	19,1%	42,6%	4,3%
Faixa etária	Até 40 (90)	14,4%	11,1%	27,8%	41,1%	5,6%
	Acima de 40 (49)	14,3%	12,2%	20,4%	49,0%	4,1%
Nível de escolaridade	Sup. comp. (92)	17,4%	13,0%	21,7%	43,5%	4,3%
	Até sup. incomp (47)	8,5%	8,5%	31,9%	44,7%	6,4%
Nível de renda	\$≤5 (78)	12,8%	9,0%	26,9%	47,4%	3,8%
	5<\$≤10 (30)	13,3%	10,0%	23,3%	43,3%	10,0%
	\$>10 (31)	19,4%	19,4%	22,6%	35,5%	3,2%
Total (139)		14,4%	11,5%	25,2%	43,9%	5,0%

Figura 21 - Preferência entre os cenários B.



Legenda: — — — cenário preferido pela maioria dos respondentes.

Dentre os motivos mais citados para a preferência entre os cenários estão: 'lâmina d'água ampla' e 'proporção equilibrada entre água e áreas verdes' (Tabela 32). Quanto aos cenários mais votados, a causa mais recorrente para escolha do cenário B4 foi a 'lâmina d'água ampla' (63,9%) seguida pela 'proporção equilibrada entre água e áreas verdes' (14,8%). Já os que optaram pelo cenário B3, 57,1% consideraram a 'proporção equilibrada entre água e áreas verdes', 'bastante áreas para lazer' (5,7%) e 'menor possibilidade de alagamentos' (5,7%).

Tabela 32 –Relação entre a preferência dentre os cenários B e seus motivos.

Motivos da preferência entre cenários	Preferência entre os cenários B					Total
	Cenário B1	Cenário B2	Cenário B3	Cenário B4	Indiferente	
Lâmina d'água ampla	0,0%	0,0%	2,9%	63,9%	0,0%	28,8%
Proporção equilibrada entre água e áreas verdes	20,0%	37,5%	57,1%	14,8%	0,0%	28,1%
Bastante áreas para lazer	25,0%	12,5%	5,7%	3,3%	0,0%	7,9%
Melhor dimensão do lago	0,0%	18,8%	2,9%	8,2%	14,3%	7,2%
Menor possibilidade de alagamentos	20,0%	12,5%	5,7%	0,0%	0,0%	5,8%
Ampla área de vegetação	15,0%	6,3%	2,9%	3,3%	0,0%	5,0%
Formato do lago	10,0%	6,3%	2,9%	1,6%	0,0%	3,6%
Possibilidade de esportes aquáticos	0,0%	0,0%	2,9%	1,6%	0,0%	1,4%
Indiferente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	42,9%	2,2%
Outro	10,0%	6,3%	17,1%	3,3%	42,9%	10,1%

Foi encontrada relação estatisticamente significativa ($X^2=12,624$, sig.= 0,013) forte (V de Cramer=0,301) entre a variável familiaridade com a área e preferência entre os cenários (Tabela 33). A análise das frequências indica que, em geral, os indivíduos que não conhecem a área apresentam uma clara preferência pelo cenário B4 (maior lâmina d'água) e, dentre os que conhecem, essa preferência apresenta-se dividida entre os cenários B1 (22,6%), B3 (30,6%) e B4 (29,0%) (Tabela 31). O índice significativo de indivíduos que preferem o cenário B1 e mesmo o B3 no G1 pode indicar que esses indivíduos, por sua relação prévia com a área, levam em consideração outros fatores que não apenas a abundância de água, por exemplo, os perigos que uma maior lâmina d'água pode causar (alagamentos) (Tabela 32).

Ainda, foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre as respostas dos grupos de nível de escolaridade para a avaliação dos cenários B3 e B4 (M-W, sig.=0,004 e 0,006) (Tabela 33). Analisando a média dos valores ordinais dos casos em cada grupo, é possível apontar que os indivíduos com menor nível de escolaridade (até ensino superior incompleto) tendem a apresentar uma maior satisfação com esses dois cenários do que os indivíduos com maior nível de escolaridade (ensino superior completo). Isso pode indicar que indivíduos com maior nível de escolaridade percebem, mais facilmente, os contras de se ter uma grande lâmina d'água, o que pode ser associado à um maior esclarecimento sobre questões ambientais (ver AYTÜLKASAPOGLU; ECEVIT, 2002; BRODY et al., 2004).

Tabela 33 - Valores de sig. dos testes realizados para os cenários B.

Variáveis	Nível de satisfação com os cenários*				Preferência entre cenários**
	B1	B2	B3	B4	
Familiaridade	0,767	0,177	0,304	0,142	0,013
Sexo	0,958	0,770	0,797	0,563	0,267
Faixa etária	0,970	0,444	0,255	0,840	0,861
Nível de escolaridade	0,182	0,053	0,004	0,006	0,433
Nível de renda	0,846	0,520	0,707	0,269	0,684

Legenda: * U de Mann-Whitney, exceto para nível de renda (Kruskal-Wallis);
 ** Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Desta forma, conclui-se que, assim como constatado na avaliação estética em relação à quantidade de água na cena, as pessoas tendem a preferir cenários em que a superfície de água é maior, remetendo aos resultados de Kaplan (1977) e Ryan (1998), mas que, uma parcela significativa percebe a presença desproporcional de água em relação às áreas verdes como um fator negativo que prejudica a percepção do ambiente fluvial assim como constatado por Shafer Jr. e Brush (1997) e Le Lay et al., (2003). Em especial, a familiaridade prévia com a área e um maior nível educacional podem ajudar a definir a preferência dos indivíduos por cenários com dimensão menor de lâmina d'água, indicando uma maior sensibilidade aos problemas decorrentes da abundância de água como, por exemplo, alagamentos ou então, que tais indivíduos consideram fatores mais diversificados do que os demais. Apesar disso,

no geral, os principais parâmetros utilizados para a definição da preferência foram 'lâmina d'água ampla' e 'proporção equilibrada entre água e áreas verdes'.

4.1.8. Disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água

Com relação à distribuição de vias para automóveis, os cenários apresentados foram: (a) C1- sem vias adicionais (apenas as já existentes); (b) C2 – vias acompanhando os cursos d'água a uma distância de 30m desses; (c) C3 – vias “sem fim” (cul-de-sac) terminando a 30m de distância dos cursos d'água e (d) C4 – vias conectando os dois lados das margens. Os níveis de satisfação com a distribuição de vias para automóveis a disposição dos responderam eram: (a) muito boa; (b) boa; (c) nem boa, nem ruim; (d) ruim e (e) muito ruim.

Quanto à satisfação com a distribuição de vias nos cenários, as opiniões são bastante divergentes. Enquanto 27,6% categorizou a distribuição do cenário C1 com 'ruim', 26,2% optou por 'muito boa' (Tabela 34). Já o cenário C2 foi o que menos dividiu opiniões, sendo que 37,3% disseram que sua distribuição é 'boa' e 33,5% que é 'muito boa' (Tabela 34). Quanto ao cenário C3, a maioria (30,3%) optou por 'boa', 22,8% optaram por 'nem boa, nem ruim' e outros 22,8% disseram ser 'ruim' (Tabela 34). Por fim, o cenário C4 dividiu opiniões entre 'ruim' (34,0%), 'muito ruim' (19,8%) e 'boa' (15,1%) (Tabela 34). Dentre esses cenários, apenas o C4 apresentou uma avaliação negativa pela maioria. Essa insatisfação com o cenário C4 pode ser associada à percepção de que a presença de vias atravessando os cursos d'água pode ser um incentivo à degradação, fator citado por alguns respondentes para a escolha por outros cenários.

Tabela 34 – Nível de satisfação com os cenários C.

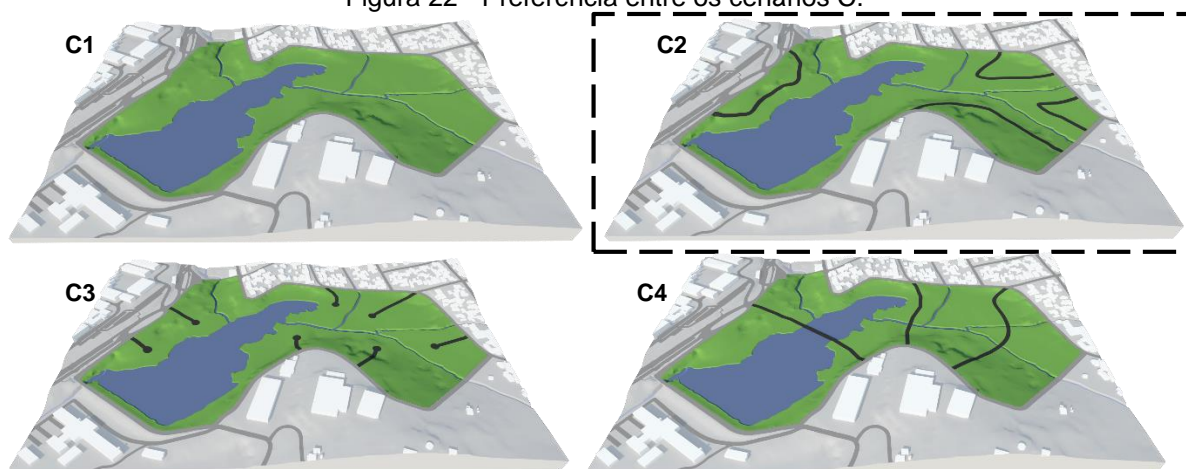
Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)
Nível de satisfação com o cenário C1					
Muito boa	26,7%	15,6%	21,1%	31,2%	26,2%
Boa	20,0%	12,5%	16,3%	19,5%	17,9%
Nem boa, nem ruim	16,7%	31,3%	24,0%	14,3%	19,1%
Ruim	26,7%	34,4%	30,5%	24,7%	27,6%
Muito ruim	10,0%	6,3%	8,1%	10,4%	9,3%
Nível de satisfação com o cenário C2					
Muito boa	46,7%	25,0%	35,8%	31,2%	33,5%
Boa	43,3%	28,1%	35,7%	39,0%	37,3%
Nem boa, nem ruim	6,7%	28,1%	17,4%	18,2%	17,8%
Ruim	3,3%	15,6%	9,5%	10,4%	9,9%
Muito ruim	0,0%	3,1%	1,6%	1,3%	1,4%
Nível de satisfação com o cenário C3					
Muito boa	30,0%	9,4%	19,7%	13,0%	16,3%
Boa	43,3%	31,3%	37,3%	23,4%	30,3%
Nem boa, nem ruim	10,0%	34,4%	22,2%	23,4%	22,8%
Ruim	13,3%	15,6%	14,5%	31,2%	22,8%
Muito ruim	3,3%	9,4%	6,4%	9,1%	7,7%
Nível de satisfação com o cenário C4					
Muito boa	16,7%	21,9%	19,3%	22,1%	20,7%
Boa	10,0%	21,9%	15,9%	14,3%	15,1%
Nem boa, nem ruim	13,3%	12,5%	12,9%	7,8%	10,4%
Ruim	40,0%	31,3%	35,6%	32,5%	34,0%
Muito ruim	20,0%	12,5%	16,3%	23,4%	19,8%

Quanto à preferência entre os cenários, 37,4% optaram pelo cenário C2 (Figura 22), seguido de uma expressiva parcela (26,6%) que escolheu o cenário C4 - contrariando os resultados da avaliação dos cenários que apontava o C4 como o que apresentava menor nível de satisfação dos indivíduos - e 22,3% que optaram pelo cenário C1 (Tabela 35). O cenário C3, apesar de ter tido um melhor desempenho que o C4 na avaliação dos indivíduos, só foi escolhido como preferido por 9,4% dos respondentes (Tabela 35), contrariando os achados de Bochi (2013) que indicou ser o cenário preferido entre os questionados.

Tabela 35 –Preferência entre os cenários C por grupo.

Variável	Grupos	Preferência entre os cenários				
		Cenário C1	Cenário C2	Cenário C3	Cenário C4	Indiferente
Familiaridade	G1 (62)	19,4%	41,9%	8,1%	27,4%	3,2%
	G2 (77)	24,7%	33,8%	10,4%	26,0%	5,2%
Sexo	Feminino (92)	25,0%	30,4%	10,9%	28,3%	5,4%
	Masculino (47)	17,0%	51,1%	6,4%	23,4%	2,1%
Faixa etária	Até 40 (90)	23,3%	37,8%	10,0%	23,3%	5,6%
	Acima de 40 (49)	20,4%	36,7%	8,2%	32,7%	2,0%
Nível de escolaridade	Sup. comp. (92)	20,7%	38,0%	8,7%	29,3%	3,3%
	Até sup. incomp (47)	25,5%	36,2%	10,6%	21,3%	6,4%
Nível de renda	\$≤5 (78)	26,9%	34,6%	11,5%	25,6%	1,3%
	5<\$≤10 (30)	20,0%	40,0%	6,7%	20,0%	13,3%
	\$>10 (31)	12,9%	41,9%	6,5%	35,5%	3,2%
Total (139)		22,3%	37,4%	9,4%	26,6%	4,3%

Figura 22 - Preferência entre os cenários C.



Legenda: — — — cenário preferido pela maioria dos respondentes.

Dentre as causas mais citadas para a preferência ente os cenários estão: 'respeito ao ambiente natural' (28,8%); 'boa acessibilidade e mobilidade' (19,4%) e 'prioridade ao pedestre' (14,4%) (Tabela 36), o que coincide com os principais pontos apontados por Bochi (2013) quanto à esta variável. Com relação aos cenários mais votados, dentre os respondentes que preferiram o cenário C2, a causa mais recorrente foi 'respeito ao ambiente natural' (42,3%) seguido por 'boa acessibilidade e mobilidade' (26,9%). Foram citados ainda, ambos por 5,8%, a 'interação com a água' e o 'melhor passeio/variedade de vistas'. Já os que optaram pelo cenário C3, 53,8% utilizaram o parâmetro da 'boa acessibilidade e mobilidade', enquanto

23,1% da 'prioridade ao pedestre'. Quanto aos que escolheram o cenário C1, respeito ao ambiente natural' (48,4%) e 'prioridade ao pedestre' (41,9%) foram as causas mais citadas.

Tabela 36 –Relação entre a preferência dentre cenários C e seus motivos.

Motivos da preferência entre cenários	Preferência entre os cenários C					Total
	Cenário C1	Cenário C2	Cenário C3	Cenário C4	Indiferente	
Respeito ao ambiente natural	48,4%	42,3%	0,0%	8,1%	0,0%	28,8%
Boa acessibilidade e mobilidade	0,0%	26,9%	53,8%	16,2%	0,0%	19,4%
Prioridade ao pedestre	41,9%	3,8%	23,1%	2,7%	16,7%	14,4%
Interação com a água	0,0%	5,8%	7,7%	16,2%	0,0%	7,2%
Conexão entre os espaços	0,0%	0,0%	7,7%	13,5%	16,7%	5,0%
Conexão entre margens	0,0%	0,0%	0,0%	16,2%	0,0%	4,3%
Melhor passeio/varied. de vistas	0,0%	5,8%	0,0%	2,7%	0,0%	2,9%
Conexão com o tecido urbano	0,0%	1,9%	0,0%	2,7%	0,0%	1,4%
Indiferente	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	33,3%	2,2%
Outro	9,7%	11,5%	7,7%	21,6%	33,3%	14,4%

Quanto à preferência dentre os cenários, não foram encontradas relações estatisticamente significativas com as variáveis composicionais (valores de sig. na Tabela 37). No entanto, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto à avaliação do cenário C3 entre os indivíduos que conhecem (G1) e que não conhecem (G2) a área (M-W, sig.= 0,015) (Tabela 37). Em geral, os indivíduos que conhecem a área tendem a ter uma maior satisfação com o cenário C3 do que os demais. Isso pode indicar um posicionamento mais conservador em relação à área por parte dos indivíduos que moram, trabalham ou estudam nela, já que no cenário C3, as vias ocupam menor área de orla fluvial.

Ainda foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto à avaliação dos cenários C2 e C3 entre os grupos de nível de escolaridade (M-W, sig.=0,022 e 0,018) (Tabela 37). Analisando a média dos valores ordinais dos casos em cada grupo, é possível apontar que os indivíduos com menor nível de escolaridade tendem a apresentar uma maior satisfação com esses dois cenários do que os demais. Também existem diferenças estatisticamente significativas quanto à avaliação dos cenários C1 e C3 entre os grupos de nível de renda (K-W, sig.=0,001 e 0,018) (Tabela 37), sendo que essas variáveis relacionam-se negativamente. A maior satisfação dos indivíduos com nível de renda mais baixo com os cenários C1 e C3 pode ser explicada pelo fato que esses indivíduos, possivelmente, utilizam menos automóveis do que indivíduos com alta renda familiar e, portanto, não priorizam a acessibilidade de automóveis na escolha da distribuição das vias.

Tabela 37 - Valores de sig. dos testes realizados para os cenários C.

Variáveis	Nível de satisfação com os cenários*				Preferência entre cenários**
	C1	C2	C3	C4	
Familiaridade	0,282	0,703	0,015	0,634	0,812
Sexo	0,441	0,189	0,608	0,683	0,188
Faixa etária	0,967	0,247	0,374	0,962	0,701
Nível de escolaridade	0,320	0,022	0,018	0,571	0,745
Nível de renda	0,001	0,494	0,018	0,398	0,143

Legenda: * U de Mann-Whitney, exceto para nível de renda (Kruskal-Wallis);

** Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Desta forma, os resultados aqui explicitados confirmam a tendência encontrada por Santos (2012) de que a implantação de ruas em orlas fluviais é aceita e percebida pelos indivíduos como contribuinte para a melhoria da acessibilidade às orlas. Assim, não se confirma a tendência indicada por Bochi (2013) de que os indivíduos preferem as vias para automóveis afastadas da orla, nem a de que a solução que mais agrada é a adoção de cul-de-sacs que possibilitem o acesso de automóveis a uma distância de 30m da água, visto que constatou-se uma preferência por vias acompanhando os cursos d'água a uma distância de 30m da água. Quanto aos principais parâmetros considerados para essa avaliação, foram citados o 'respeito ao ambiente natural', a 'boa acessibilidade e mobilidade' e a 'prioridade ao pedestre'.

4.1.9. Disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água

Com relação à disposição de trilhas e ciclofaixas, os cenários apresentados foram: (a) D1- trilhas e ciclofaixas próximas à água ($5m \leq \text{distância da água} \leq 15m$); (b) D2 – trilhas e ciclofaixas a uma distância média da água ($15m < \text{distância da água} < 30m$); (c) D3 – trilhas e ciclofaixas distantes da água ($\text{distância da água} \geq 30m$) e (d) D4 – trilhas e ciclofaixas próximas e distantes da água (cenários D1 e D3 juntos). Os níveis de satisfação com a distribuição de trilhas e ciclofaixas a disposição dos responderam eram: (a) muito boa; (b) boa; (c) nem boa, nem ruim; (d) ruim e (e) muito ruim.

Quanto à satisfação com os cenários referentes à disposição de trilhas e ciclofaixas em relação à água, de modo geral, todos foram avaliados positivamente pela maioria dos respondentes. 38,9% acham que a disposição de trilhas e ciclofaixas no cenário D1 é 'boa', seguido por 28,2% que acham que é 'muito boa' (Tabela 38). Quanto ao cenário D2, apesar de também ter sua disposição de trilhas e ciclofaixas classificada como 'boa' pela maioria dos respondentes (47,7%), a segunda categoria a receber mais votos (21,5%) foi 'nem boa, nem ruim', indicando uma diminuição da satisfação em relação ao cenário D1 (Tabela 38). A terceira opção de disposição de trilhas e ciclofaixas (cenário D3) dividiu opiniões entre 'boa' (34,2%) e 'nem boa, nem ruim' (33,9%), indicando, mais uma vez, uma diminuição da satisfação conforme aumenta-se a distância em relação à água. Por fim, o cenário D4 apresentou o maior percentual de respondentes na categoria 'muito boa' (37,4%) seguido de 21,2% que optaram por 'boa'.

Tabela 38 – Nível de satisfação com os cenários D.

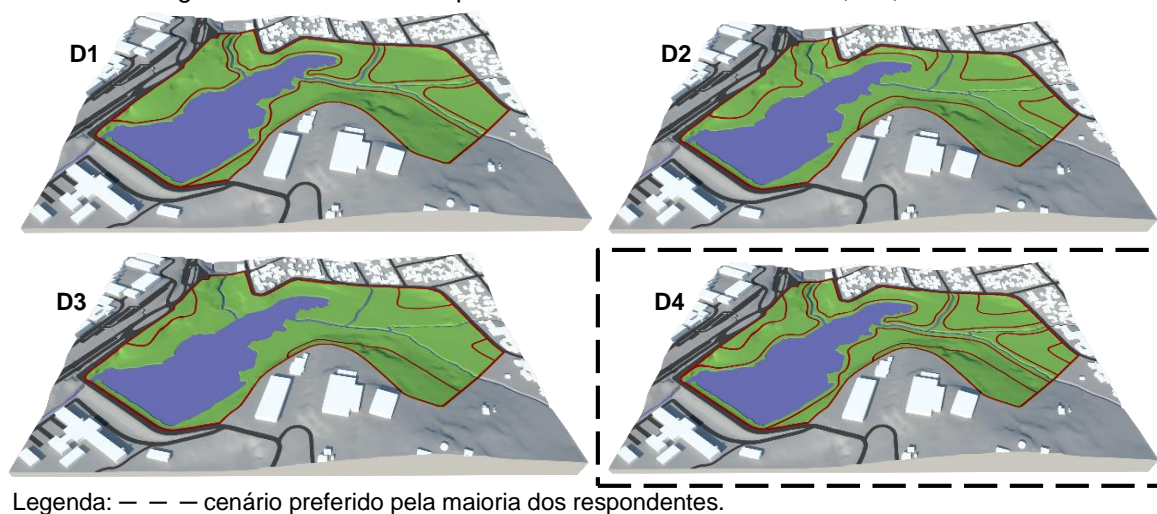
Respostas	G1a (30)	G1b (32)	G1 (62)	G2 (77)	Total (139)
Nível de satisfação com o cenário D1 – trilhas e ciclofaixas próximas à água (de 5 a 15m de distância)					
Muito boa	33,3%	25,0%	29,2%	27,3%	28,2%
Boa	40,0%	37,5%	38,8%	39,0%	38,9%
Nem boa, nem ruim	6,7%	21,9%	14,3%	11,7%	13,0%
Ruim	13,3%	9,4%	11,4%	16,9%	14,1%
Muito ruim	6,7%	6,3%	6,5%	5,2%	5,8%
Nível de satisfação com o cenário D2 - trilhas e ciclofaixas a uma distância média da água (entre 15 e 30m)					
Muito boa	13,3%	21,9%	17,6%	14,3%	15,9%
Boa	56,7%	40,6%	48,6%	46,8%	47,7%
Nem boa, nem ruim	16,7%	25,0%	20,8%	22,1%	21,5%
Ruim	13,3%	9,4%	11,4%	15,6%	13,5%
Muito ruim	0,0%	3,1%	1,6%	1,3%	1,4%
Nível de satisfação com o cenário D3					
Muito boa	10,0%	6,3%	8,1%	13,0%	10,6%
Boa	40,0%	34,4%	37,2%	31,2%	34,2%
Nem boa, nem ruim	33,3%	37,5%	35,4%	32,5%	33,9%
Ruim	13,3%	21,9%	17,6%	18,2%	17,9%
Muito ruim	3,3%	0,0%	1,7%	5,2%	3,4%
Nível de satisfação com o cenário D4					
Muito boa	46,7%	25,0%	35,8%	39,0%	37,4%
Boa	16,7%	18,8%	17,7%	24,7%	21,2%
Nem boa, nem ruim	10,0%	21,9%	15,9%	13,0%	14,5%
Ruim	16,7%	28,1%	22,4%	13,0%	17,7%
Muito ruim	10,0%	6,3%	8,1%	10,4%	9,3%

Quanto à preferência entre os cenários, 46,0% acham que o cenário D4 apresenta a melhor distribuição de trilhas e ciclofaixas em relação à água, seguido de 22,3% que optaram pelo cenário D1 (Tabela 39, Figura 23). Esses resultados reforçam a hipótese de que a proximidade de trilhas e ciclofaixas da água relaciona-se positivamente com a satisfação em relação ao ambiente fluvial. Outro indicativo que pode reforçar essa hipótese é que o cenário D3 que apresenta a maior distância entre trilhas/ciclofaixas e água foi o menos preferido dentre os respondentes com 12,2% (Tabela 39).

Tabela 39 – Preferência entre os cenários D por grupo.

Variável composicional	Grupos	Preferência entre as cenas				
		Cenário D1	Cenário D2	Cenário D3	Cenário D4	Indiferente
Familiaridade	G1 (62)	21,0%	19,4%	9,7%	48,4%	1,6%
	G2 (77)	23,4%	14,3%	14,3%	44,2%	3,9%
Sexo	Feminino (92)	20,7%	14,1%	12,0%	51,1%	2,2%
	Masculino (47)	25,5%	21,3%	12,8%	36,2%	4,3%
Faixa etária	Até 40 (90)	22,2%	17,8%	7,8%	47,8%	4,4%
	Acima de 40 (49)	22,4%	14,3%	20,4%	42,9%	0,0%
Nível de escolaridade	Sup. comp. (92)	22,8%	18,5%	15,2%	43,5%	0,0%
	Até sup. incomp (47)	21,3%	12,8%	6,4%	51,1%	8,5%
Nível de renda	\$≤5 (78)	19,2%	15,4%	9,0%	53,8%	2,6%
	5<\$≤10 (30)	26,7%	23,3%	10,0%	33,3%	6,7%
	\$>10 (31)	25,8%	12,9%	22,6%	38,7%	0,0%
Total (139)		22,3%	16,5%	12,2%	46,0%	2,9%

Figura 23 - Resultado da preferência entre os cenários D1, D2, D3 e D4.



Dentre as causas mais citadas para a preferência entre os cenários estão: boa acessibilidade e mobilidade (32,4%), interação com a água (18,7%) e respeito ao ambiente natural (11,5%) (Tabela 40). Com relação aos cenários mais votados, dentre os respondentes que preferiram o cenário A4, a causa mais recorrente foi a 'boa acessibilidade e/ou mobilidade' (64,1%) seguida por 'melhor conexão entre os espaços' (12,5%) (Tabela 40). Foi citado ainda, por 6,3%, a 'interação com a água', enquanto que, essa justificativa foi utilizada por 64,5% dos que optaram pelo cenário D1 (Tabela 40). Outros fatores significativos para os respondentes que escolheram o cenário D1 foram a 'boa acessibilidade e/ou mobilidade' (6,5%) e 'melhor distância da água' (6,5%) (Tabela 40).

Tabela 40 –Relação entre a preferência dentre cenários D e seus motivos.

Motivos da preferência entre cenários	Preferência_CENÁRIOS D1 D2 D3 D4					Total
	Cenário D1	Cenário D2	Cenário D3	Cenário D4	Indiferente	
Boa acessibilidade e/ou mobilidade	6,5%	8,7%	0,0%	64,1%	0,0%	32,4%
Interação com a água	64,5%	8,7%	0,0%	6,3%	0,0%	18,7%
Respeito ao ambiente natural	3,2%	30,4%	41,2%	1,6%	0,0%	11,5%
Melhor conexão entre os espaços	0,0%	8,7%	0,0%	12,5%	0,0%	7,2%
Melhor distância da água	6,5%	8,7%	11,8%	0,0%	0,0%	4,3%
Segurança	0,0%	8,7%	11,8%	0,0%	0,0%	2,9%
Melhor passeio/variedade de vistas	0,0%	0,0%	0,0%	4,7%	0,0%	2,2%
Mais bonito	3,2%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	1,4%
Melhor em caso de cheias	0,0%	4,3%	5,9%	1,6%	0,0%	2,2%
Respeito à legislação	0,0%	4,3%	5,9%	0,0%	0,0%	1,4%
Indiferente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	75,0%	2,2%
Outro	16,1%	17,4%	23,5%	7,8%	25,0%	13,7%

Os resultados indicam que existe relação estatisticamente significativa ($X^2= 10,851$; sig.=0,028) moderadamente forte (V de Cramer=0,277) entre a preferência dentre os cenários D e o nível de escolaridade (Tabela 41). A preferência pelo cenário D4 é mais forte entre os indivíduos que possuem até ensino superior incompleto, sendo que, dentre os indivíduos com ensino superior completo, um percentual maior – comparado aos que têm até ensino superior

incompleto - apresentou preferência pelos cenários D2 e D3 (Tabela 39). Esse resultado possivelmente se deu devido à diferença do posicionamento ambiental dos diferentes grupos tratados, sendo que pessoas com mais tempo de educação formal tendem a apresentar um comportamento mais conservador em relação aos recursos naturais (SYME et al., 2002; BRODY et al., 2004), inclusive à água (BUSTOS et al., 2002) e, portanto, observa-se um maior percentual de pessoas que desejam trilhas e ciclofaixas mais distantes da água.

Essa hipótese é fortalecida ao analisar os motivos dados por esses grupos para a escolha dos cenários. Entre os indivíduos que possuem até ensino superior incompleto, os motivos predominantes são: boas acessibilidade e/ou mobilidade; interação com a água; e respeito ao ambiente natural, enquanto que, dentre os indivíduos que possuem ensino superior completo os motivos são mais variados e englobam, além dos citados anteriormente, melhor conexão entre os espaços, melhor distância da água, segurança, melhor em caso de cheias (Tabela 42). É possível notar, ainda, que para 8,5% dos indivíduos que possuem até ensino superior incompleto, a disposição das trilhas e ciclofaixas é indiferente enquanto esse percentual é nulo dentre as pessoas que possuem ensino superior completo.

Foram encontradas, ainda, diferenças estatisticamente significativas entre as avaliações dos cenários D1 e D2 entre as categorias de faixa etária (M-W, Sig.=0,038 e 0,008) e nível de escolaridade (M-W, Sig.=0,020 e 0,009) (Tabela 41). Em geral, os indivíduos mais novos e com menos tempo de estudo tendem a apresentar uma maior satisfação com as cenas do que os indivíduos mais velhos e que têm mais tempo de estudo.

Tabela 41 - Valores de sig. dos testes realizados para os cenários D.

Variáveis	Nível de satisfação com os cenários*				Preferência entre cenários**
	D1	D2	D3	D4	
Familiaridade	0,760	0,446	0,887	0,760	0,740
Sexo	0,449	0,915	0,274	0,741	0,512
Faixa etária	0,038	0,008	0,603	0,141	0,152
Nível de escolaridade	0,020	0,009	0,599	0,109	0,028
Nível de renda	0,502	0,073	0,722	0,203	0,246

Legenda: * U de Mann-Whitney, exceto para nível de renda (Kruskal-Wallis);
** Qui-quadrado de Pearson (Tab. Cruzada)

Tabela 42 –Relação entre o nível de escolaridade e os motivos para preferência dentre os cenários D.

Equipamentos	Nível de escolaridade		Total (139)
	Sup. completo (92)	Até sup. incompleto (47)	
Boa acessibilidade e/ou mobilidade	27,2%	42,6%	32,4%
Interação com a água	18,5%	19,1%	18,7%
Respeito ao ambiente natural	12,0%	10,6%	11,5%
Melhor conexão entre os espaços	9,8%	2,1%	7,2%
Melhor distância da água	5,4%	2,1%	4,3%
Segurança	4,3%	0,0%	2,9%
Melhor passeio/variedade de vistas	2,2%	2,1%	2,2%
Mais bonito	1,1%	2,1%	1,4%
Melhor em caso de cheias	3,3%	0,0%	2,2%
Respeito à legislação	1,1%	2,1%	1,4%
Indiferente	0,0%	6,4%	2,2%
Outro	15,2%	10,6%	13,7%

Assim, esses resultados corroboram com os indicados por Bochi (2013) de que, em geral, as pessoas preferem trilhas e ciclofaixas localizadas próximas e distantes dos cursos d'água, mas também apresentou outros indicativos quanto às diferenças na percepção dos grupos de faixa etária e nível de escolaridade, indicando que, em geral, indivíduos mais novos com menos tempo de educação formal tem maior satisfação com trilhas e ciclofaixas próximas à água do que indivíduos mais velhos com mais tempo de educação formal.

4.1.10. Considerações

Esse item apresentou os resultados da investigação da satisfação e da preferência de indivíduos quanto às variáveis contextuais relacionadas à estética, uso e estrutura das orlas fluviais coletadas por meio de questionário. Essa investigação identificou que, quanto à estética, as pessoas tendem a preferir paisagens com: (a) proporção equilibrada entre água e demais atributos, (b) vegetação de alta densidade e (c) margens com aspecto natural, dotada de vegetação arbustiva e arbórea (Figura 24)

Figura 24 – Combinação entre as cenas preferidas.

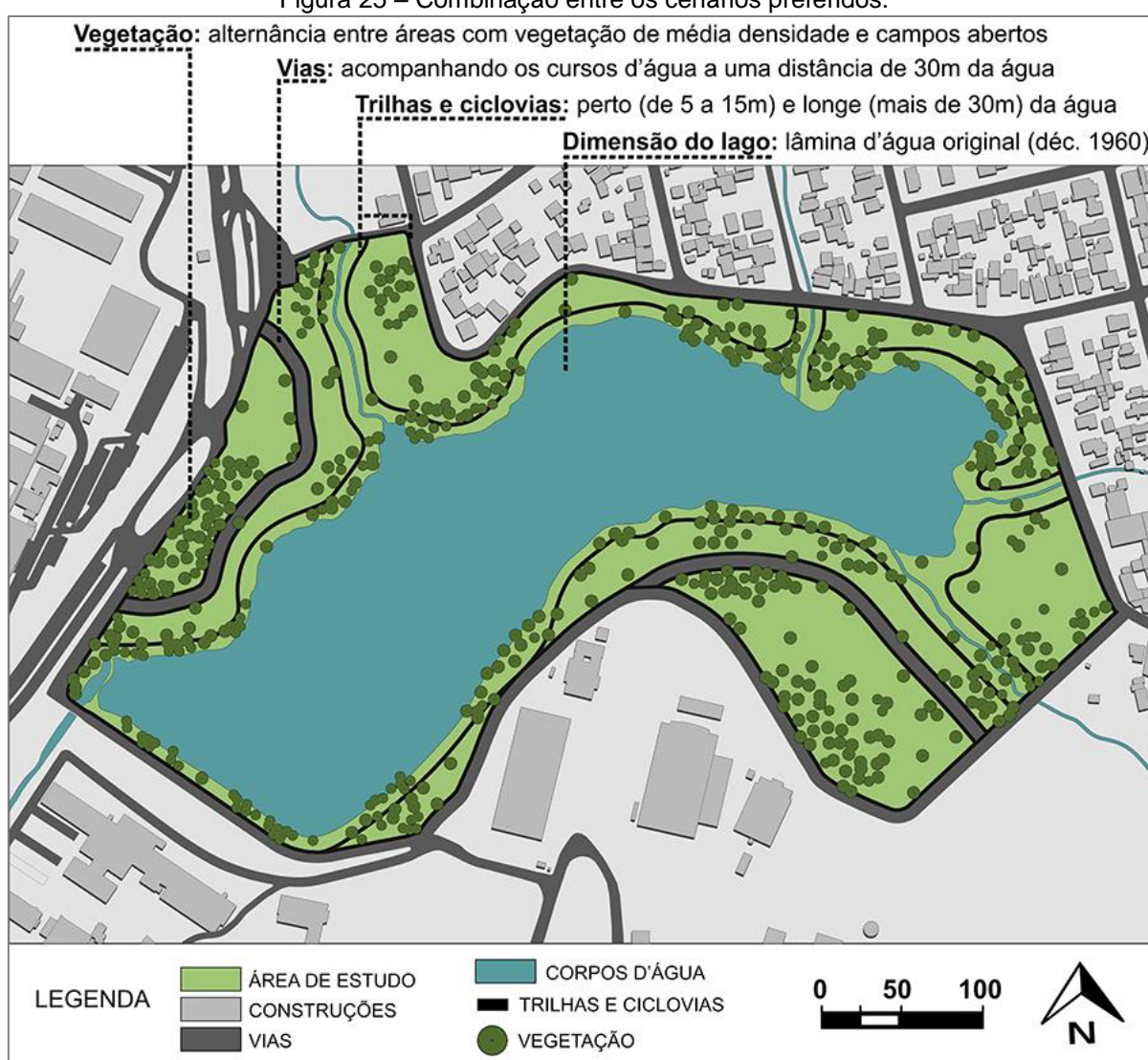


Quanto às variáveis contextuais relacionadas ao uso e estrutura das áreas de lazer em orlas fluviais, esse estudo constatou uma preferência por: (a) vegetação distribuída de maneira heterogênea no espaço (pontos com alta e baixa densidade); (b) aumento da lâmina d'água (retorno à área original); (c) vias veiculares acompanhando os cursos d'água (paralelas ao fluxo a uma distância de 30m da água); (d) trilhas e ciclofaixas próximas e distantes da água e (e) equipamentos de lazer a no mínimo 15m e no máximo 30m de distância da água

(Figura 25). Além disso, constatou-se a aprovação da implantação de aparelhos de ginástica, área de convivência, parque infantil, pista de caminhada/corrida e sanitários.

A Figura 25 ilustra a combinação entre os cenários preferidos. A primeira variável representada foi a dimensão do lago, pois ela seria determinante para definição das demais, já que essas haviam sido avaliadas considerando a dimensão atual do lago. Desta forma, como a preferência pela dimensão do lago não foi pela dimensão atual, mas sim por uma lâmina d'água maior, as demais variáveis tiveram que ser adaptadas à nova dimensão. Desta forma, a disposição de vias para veículos e de trilhas e ciclofaixas foi adaptada, respeitando, contudo, os resultados obtidos no questionário.

Figura 25 – Combinação entre os cenários preferidos.



4.2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

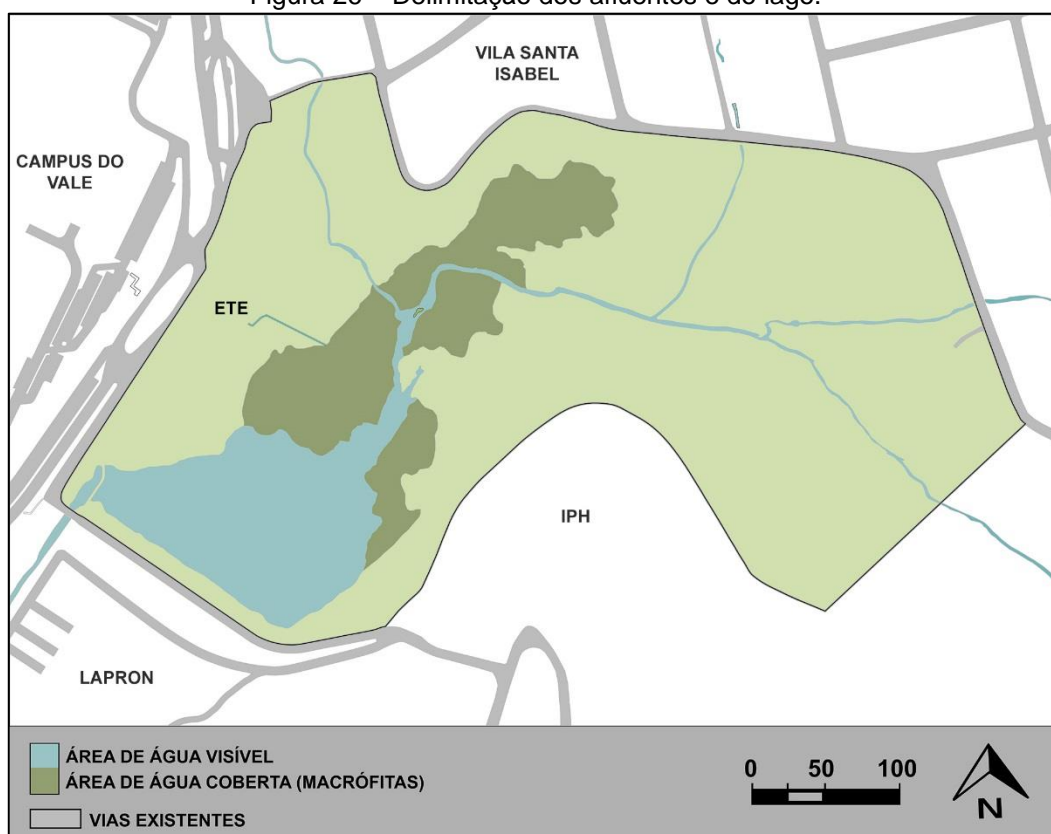
Este item apresenta os resultados obtidos por meio do levantamento de arquivos, levantamento físico e observação. Apesar de os resultados do questionário já terem apontado

as principais diretrizes projetuais – do ponto de vista dos usuários - para a elaboração de projetos de urbanização de orlas fluviais, cada local possui condições sociais e naturais específicas próprias, cuja análise é essencial para o sucesso da proposta projetual. Desta forma, este item tratará das características da área de estudo que influenciaram, além da percepção dos indivíduos, a configuração espacial final das variáveis contextuais.

4.2.1. Recursos hídricos

Existem quatro afluentes principais que contribuem para o lago, além da Estação de Tratamento de Esgoto da UFRGS campus do Vale (ETE) (Figura 26). Todos os afluentes estão localizados em área urbana onde o padrão de ocupação desordenado atrelado à supressão da mata ciliar acarretou a redução da resistência do terreno e, conseqüentemente, queda da massa de solo - principalmente durante eventos chuvosos mais críticos que carregam cascalhos, pequenos seixos, tijolos, plásticos, papéis e vidros – e assoreamento dos cursos d'água (LOITZENBAUER et al., 2009).

Figura 26 – Delimitação dos afluentes e do lago.



Além de sedimentos, o lago da barragem recebe diariamente cargas de esgoto sanitário e resíduos sólidos (lixo domiciliar) que são lançados nas águas sem nenhum tipo de tratamento (LOITZENBAUER et al., 2009), inclusive proveniente da ETE que, apesar de estar funcionando, tem uma eficiência de apenas 40% (MENDES, 2014). Como o lago da barragem

é o destino final de toda água drenada na bacia, ele funciona como um acumulador de lixo, esgoto e sedimento (LOITZENBAUER et al., 2009) (Figura 27). Segundo o Índice de Qualidade das Águas (IQA)³ que adota uma escala (bom, aceitável e ruim), as águas do lago da barragem, bem como de grande parte dos cursos d'água que contribuem para esta, classificam-se como ruins (RANGEL, 2005).

Além da má qualidade da água, outro fator alarmante é a drástica redução da área do espelho d'água do lago. A disposição dos esgotos e demais resíduos antrópicos no lago acabaram gerando um excesso de nutrientes (nitrogênio e fósforo), o que aumentou a atividade de bactérias e fungos e propiciou a proliferação de macrófitas aquáticas, favorecidas pela baixa profundidade do lago (cujas medidas máximas são de 2m) (FREITAS, 2005) (Figura 27). Esse processo, até 2008, havia contribuído para a diminuição de mais de 50% da área do espelho d'água do lago, comparada ao ano de 1972 (FREITAS, 2005).

Figura 27 – Degradação do lago: (a) Lixo e macrófitas, (b) aspecto da água no vertedouro.



Fonte: (a) Cardoso (2011); (b) Acervo pessoal (2014).

4.2.2. Topografia

O relevo da área da bacia é suavemente ondulado e o solo é predominante argilossolo vermelho-amarelo distrófico, mais argiloso, o que dificulta a entrada de água no solo, condição que favorece a ocorrência de processos erosivos do tipo sulco (STRECK et al., 2002). Há presença de morros e coxilhas com pendentes de centenas de metros e declividade que varia de 10 a 15% (RANGEL, 2005). Já na região mais próxima do Morro Santana, a área apresenta uma encosta predominantemente côncava, com declividades variando entre 15 e 30% (VIANA et al., 2000). Na maior parte da área de estudo, principalmente próximo aos cursos d'água, a declividade varia de 0 a 15%, com expressiva extensão da área variando entre 15 e 30% e alguns pontos em que a declividade é maior que 30% (Figura 28; Figura 29)

³ O IQA é calculado pelo produto ponderado da qualidade de água correspondente aos seguintes parâmetros: temperatura da amostra, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (5 dias, 20°C), coliformes fecais, nitrogênio total, fósforo total, resíduo total e turbidez (RANGEL, 2005).

Figura 28 – Mapa altimétrico da área de estudo.

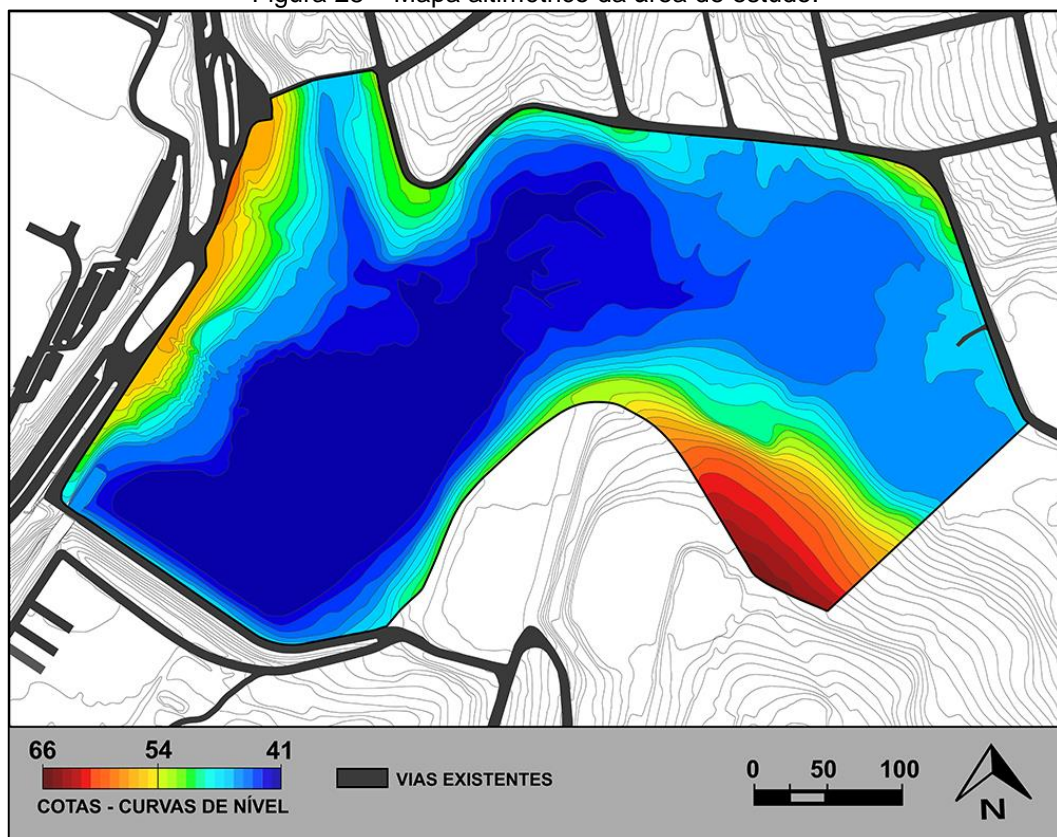
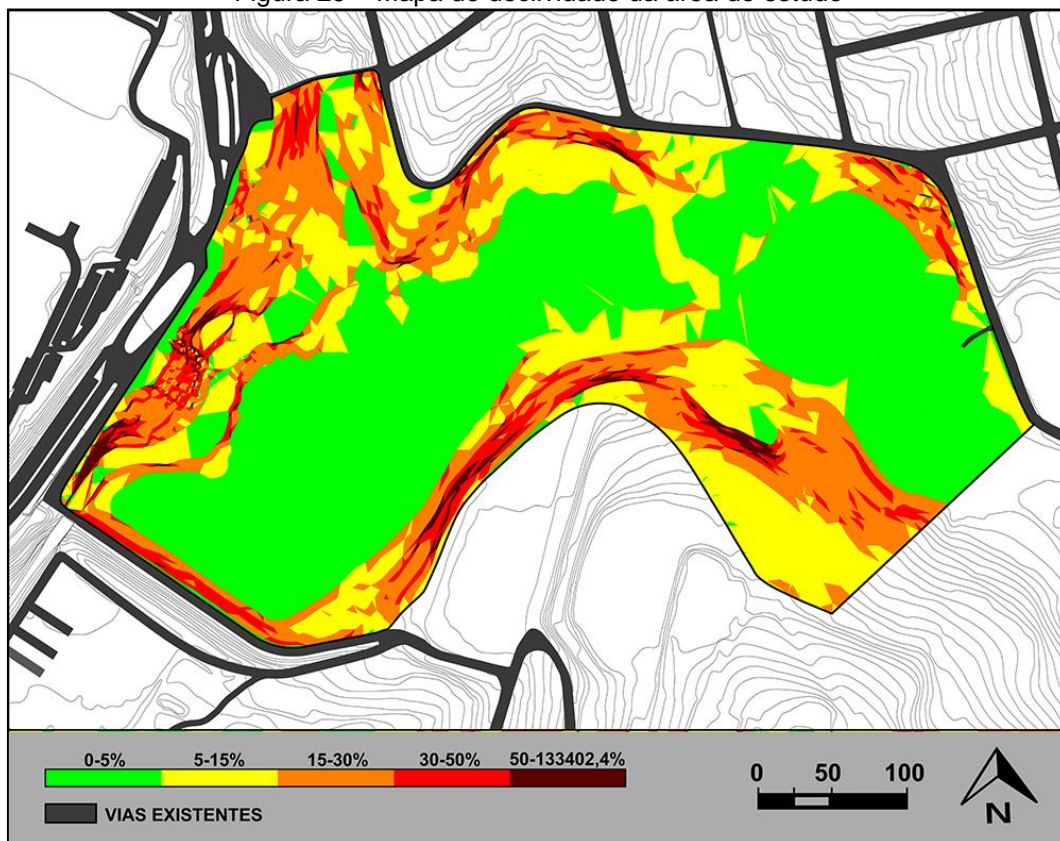


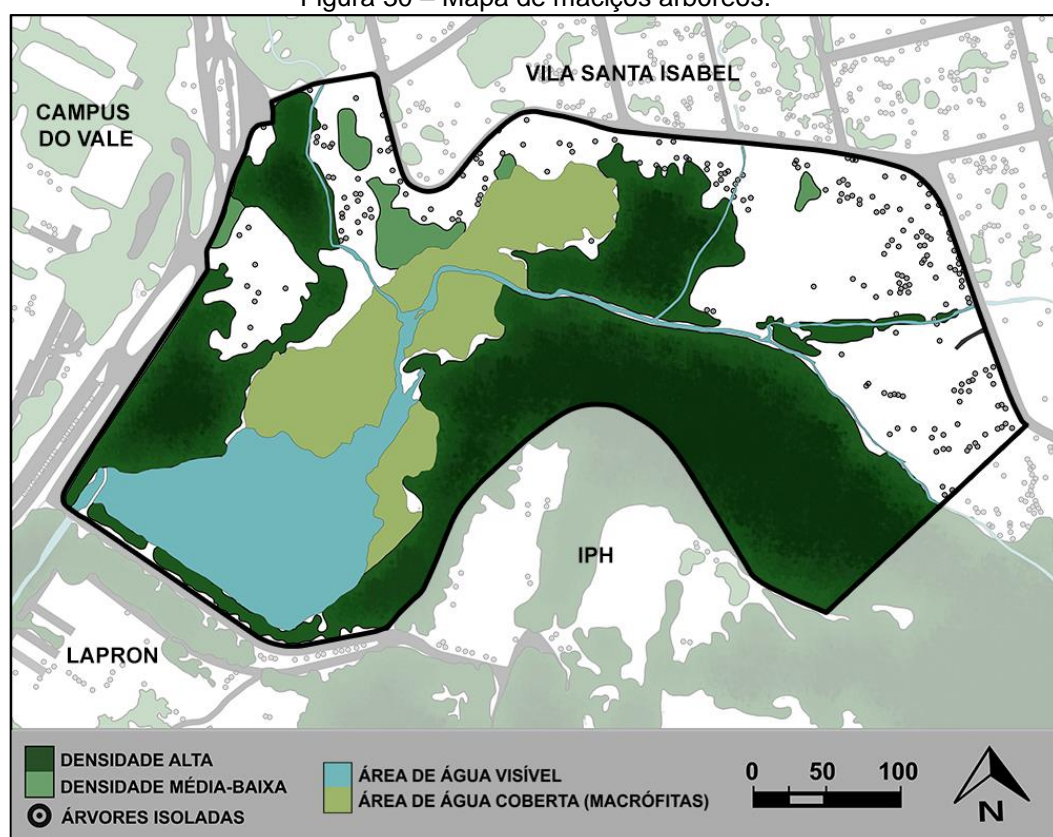
Figura 29 – Mapa de declividade da área de estudo



4.2.3. Vegetação

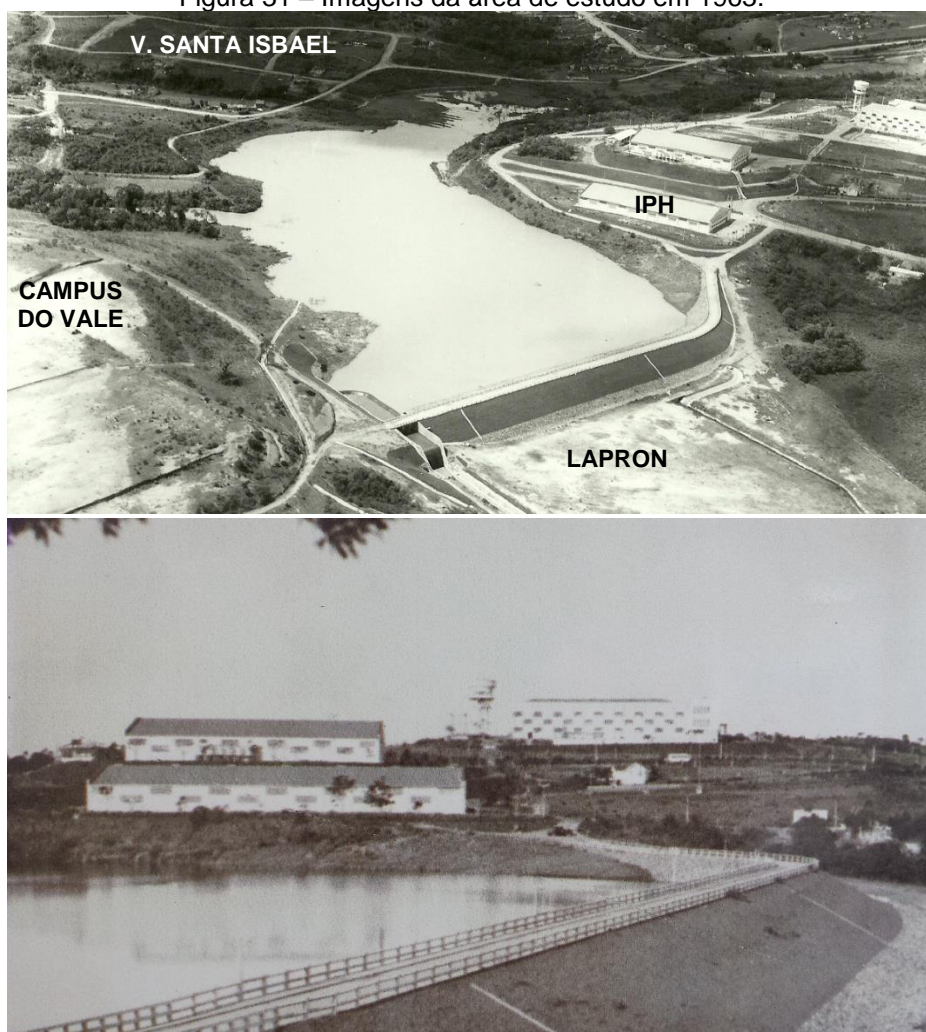
Quanto à vegetação, em geral, encontram-se, na bacia, formações arbustivo-arbóreas e capoeiras nas áreas em que a vegetação arbórea original foi removida e destaca-se a presença de Eucaliptos e Pinus próximo às áreas onde a paisagem natural foi sensivelmente modificada pelo homem (MOHR, 1995). Na área de estudo, em especial, existem maciços arbóreos de alta densidade e áreas em que praticamente não existe vegetação, seja arbórea ou arbustiva. No geral, ao longo do lago a vegetação apresenta-se bastante fechada, com o predomínio de elementos arbóreos. Contudo, conforme se avança em direção à Vila Santa Isabel, a vegetação começa a ficar mais escassa nas margens e demais áreas (Figura 30).

Figura 30 – Mapa de maciços arbóreos.



Vale ressaltar que, originalmente, a área não apresentava vegetação muito expressiva, com exceção da parte sudeste localizada ao lado do IPH que era composta por vegetação arbórea mais densa (Figura 31).

Figura 31 – Imagens da área de estudo em 1963.



Fonte: Acervo IPH (1963).

Como o lago foi gerado pelo represamento dos arroios por meio da construção de uma barragem, existem alguns pontos importantes a se observar quanto à localização da vegetação. A presença de árvores e vegetação lenhosa próximas à estrutura de barragens foi relacionada à deterioração estrutural grave (FEMA, 2005). Por isso, na proposição da distribuição final da vegetação na área, deve-se considerar a retirada da vegetação na área próxima à barragem.

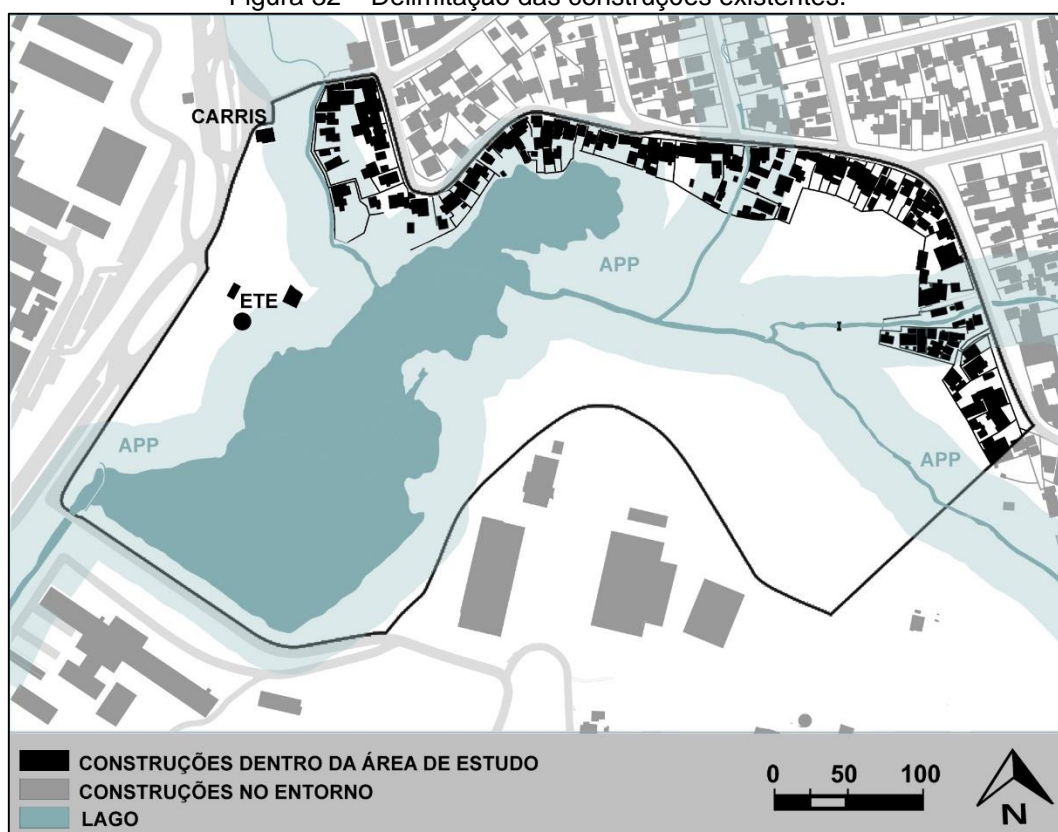
4.2.4. Ocupação urbana

Os primeiros loteamentos na bacia do Mãe D'água ocorreram no começo da década de 1950, dando início a um processo de urbanização irregular e sem padrões técnicos que originou a chamada Vila Santa Isabel (PORTAL SANTA ISABEL, 2014). Em 1966, a área da vila Santa Isabel apresentava 43,5% de mata nativa; em 1982 esse índice caiu para 22% e, em 1990, para 18,9% (LOITZENBAUER et al., 2009). Em 2005, a área de mata ciliar era de

apenas 3,57% e mais de 42% da bacia encontrava-se impermeabilizada (POLETO, 2007). Destaca-se que 90% das edificações da área são residenciais (LOITZENBAUER et al., 2009).

Atualmente, segundo dados do IBGE (2010), a área da bacia abriga 6.008 domicílios - dos quais 1.552 estão em Área de Preservação Permanente (APP) (ver BRASIL, 2012 para definição de APP) - e 18.531 habitantes com uma densidade média de 54,64 hab/ha. A área de estudo tem 156.535,85m² dos quais, aproximadamente, 8.640,4m² são de área construída, 39.093.26m² correspondem ao lago e cursos d'água e os 108.802,19m² restantes são de área verde. Existem, aproximadamente, 100 residências na área de estudo, sendo que, cerca de 65% destas estão em Área de Preservação Permanente (segundo definição de BRASIL, 2012) (Figura 32). Além das residências, a área de estudos abriga ainda a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da UFRGS e uma sede da empresa de transporte coletivo Carris localizada próximo à parada de transporte público do campus do Vale (Figura 32).

Figura 32 – Delimitação das construções existentes.

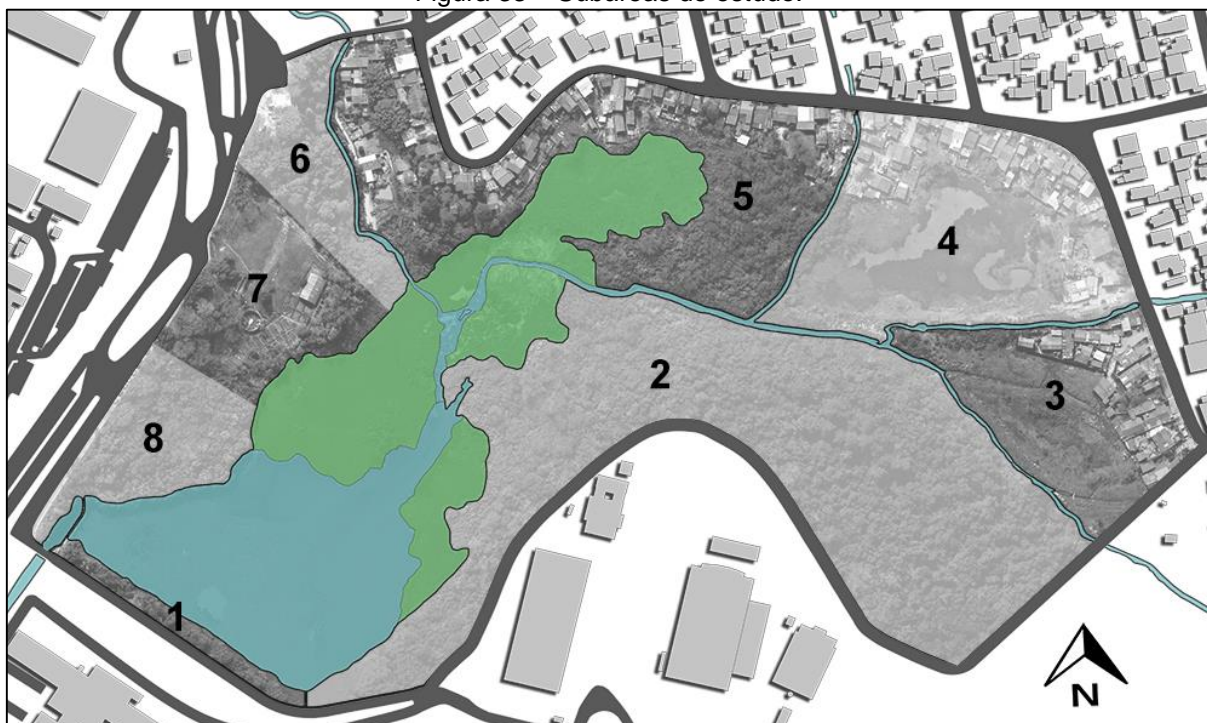


4.2.5. Problemas e potencialidades

Por meio das observações, foram identificados os principais problemas e potencialidades da área, o que permitiu dividi-la em subáreas de estudo a fim de organizar e orientar a proposição de soluções: (1) área da barragem - rua que liga o Campus do Vale ao IPH; (2) área desocupada ao fundo do IPH; (3, 4 e 5) áreas de ocupação residencial; (6) área

desocupada ao fundo da sede da Carris no Campus do Vale; (7) área da ETE e (8) Área ao lado da ETE, próxima ao vertedouro (Figura 33).

Figura 33 – Subáreas de estudo.



4.2.5.1. Área 1

A área 1 localiza-se próximo ao exutório da barragem e compreende a rua que liga o campus do Vale ao Instituto de Pesquisas Hidráulicas – IPH e a área verde entre esta e o lago (Figura 34). Esta rua localiza-se em cima da estrutura da barragem e o primeiro problema encontrado durante o levantamento físico refere-se à presença de vegetação nesta área (Figura 35). Como explicado no item 4.3.3, as raízes, mesmo as de vegetação rasteira podem acabar deteriorando a estrutura da barragem, o que requer altos custos com manutenção (ver FEMA, 2005).

Figura 34 – Localização da área 1.

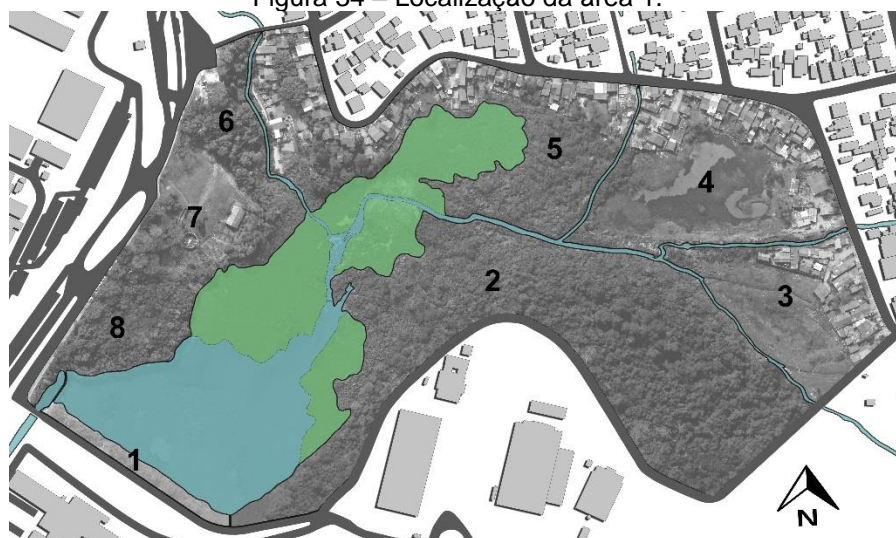
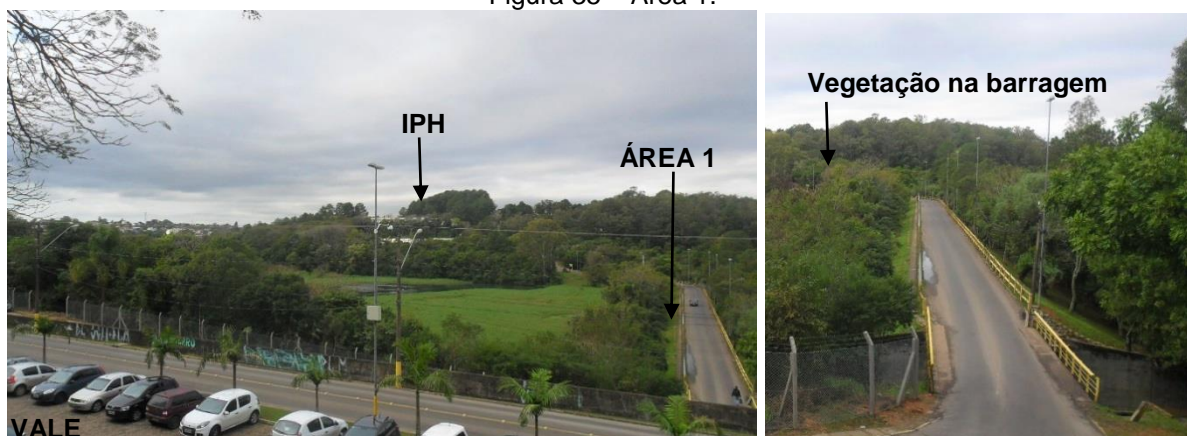


Figura 35 – Área 1.



Outro problema identificado durante o levantamento físico refere-se à circulação tanto de automóveis quanto de pedestres. A pista de rolagem é estreita para o funcionamento nos dois sentidos e a passagem de pedestres é feita por uma peatonal localizada à esquerda da pista (no sentido Vale-IPH) que permite a passagem de apenas uma pessoa por vez (Figura 36). Essa peatonal é utilizada diariamente pelos alunos da graduação e pós-graduação para chegar ao restaurante universitário no Vale.

Figura 36 – Proporção: (a) pista de rolagem – carro; (b) via peatonal - pedestre.



Durante as observações, pode-se constatar que o ponto mais crítico deste caminho é a ponte anexa à barragem que é mais estreita que o resto da rua e não possui faixa exclusiva para pedestres. Devido sua localização - logo após uma curva - não é possível identificar a presença veículos no sentido contrário o que requer atenção dos motoristas e pedestres ao atravessá-la a fim de evitar acidentes (Figura 37).

Figura 37 –Pedestre esperando a passagem de veículos para atravessar.



4.2.5.2. Área 2

A área 2 localiza-se ao lado e fundos do IPH (Figura 38). É a área que apresenta maior potencial para implantação de equipamentos, visto que além de sua grande extensão, a área encontra-se desocupada – exceto por vegetação. A análise do mapa altimétrico revela que este espaço apresenta, ainda, um potencial visual muito grande, visto que tem a maior cota de toda a extensão da área.

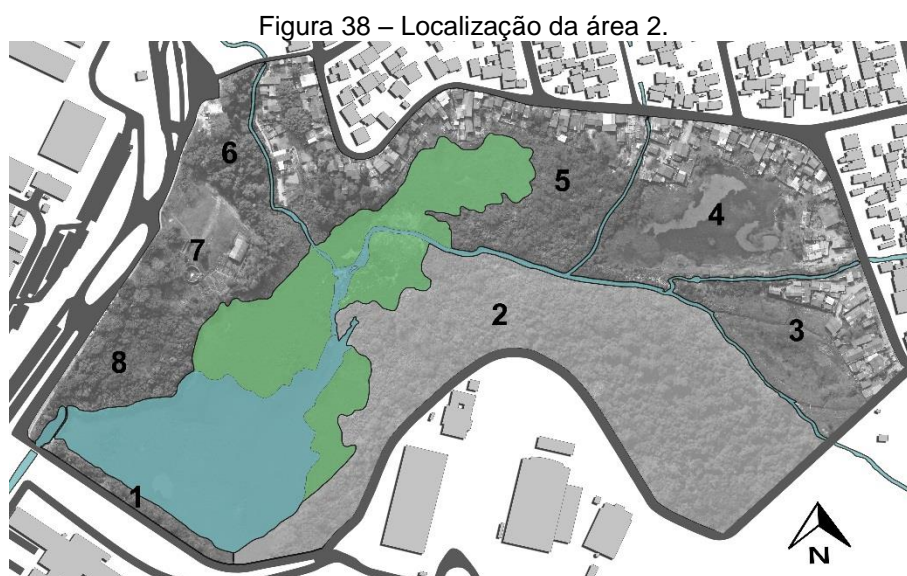
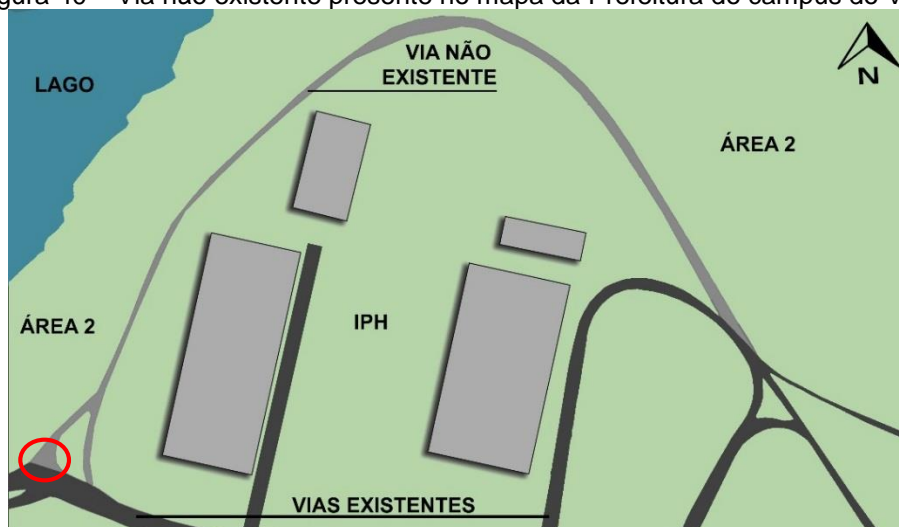


Figura 39 – Localização da área 2.



Quanto aos problemas, o principal identificado durante o levantamento físico e as observações é a dificuldade de acesso à área, devido à falta de vias de automóveis e pedestre. O mapa planimétrico perimétrico oferecido pela prefeitura do campus do Vale (Apêndice 2) mostra uma via que circunda o IPH e que, supostamente, faria o acesso até a área 2. Contudo, foi possível constatar, no levantamento físico, que essa via não existe (Figura 40).

Figura 40 – Via não existente presente no mapa da Prefeitura do campus do Vale.



Legenda: em vermelho o local onde foi registrada a Figura 41.

Outro fator que que dificulta ainda mais o acesso à área é a alta densidade da vegetação existente que prejudica não apenas a acessibilidade física, mas também visual. Durante o levantamento físico, foi possível identificar a entrada que deveria levar à estrada/via identificada na figura anterior como não existente, mas ela encontra-se bloqueada por uma densa vegetação (Figura 41).

Figura 41 – Área 2: entrada obstruída por vegetação.



4.2.5.3. Área 3

A área 3 situa-se entre os dois últimos arroios (da esquerda para a direita) que compõem a área de estudos (Figura 42). Das áreas de ocupação irregular, é a área menos problemática, pois apesar de existirem residências que invadiram a área da universidade, poucas dessas estão em APP. Esta área apresenta contudo, problemas relacionados à falta de vegetação às margens dos cursos d'água e a imensa quantidade de lixo nas áreas de orla (Figura 43).

Figura 42 – Localização da área 3.

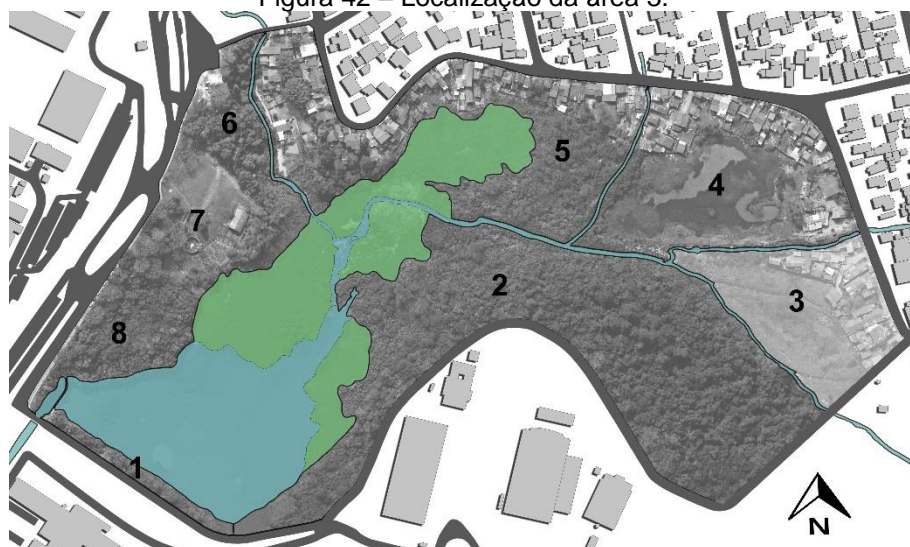


Figura 43 – Área 3.



Fonte: Acervo pessoal, Ribeiro (2014).

Devido à pequena declividade da área (ver Figura 29), ela tem o potencial de abrigar equipamentos que demandem uma maior área de implantação. A proximidade com os cursos d'água também atribui à essa área um apelo visual forte.

4.2.5.4. Área 4

A área 4 delimita-se: ao oeste pelo segundo arroio da área, ao sul pelo terceiro e ao leste e norte pela rua Beira Lago (Figura 44). Segundo PMPA (2011), essa região está sujeita a eventuais alagamentos, fato que foi confirmado durante o levantamento físico (Figura 45).

Figura 44 – Localização da área 4.

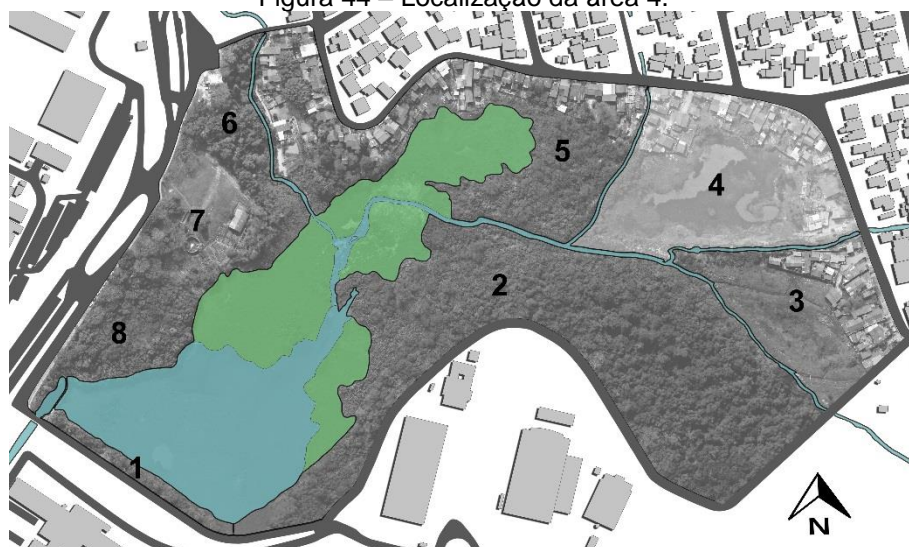


Figura 45 – Área 4



Esta também é uma área de ocupação irregular devido à invasão da área da universidade e de APP. Grande parte das residências ali implantadas sofrem com inundações frequentes (MENDES, 2014). Assim como a área 3, esta região também apresenta problemas como a supressão da vegetação das margens dos cursos d'água e a presença de lixo nas áreas de orla.

4.2.5.5. Área 5

A área 5 delimita-se: ao oeste pelo primeiro arroio da área de estudo, ao sul pelo lago da barragem, ao leste pelo segundo arroio e ao norte pela avenida Beira Lago (Figura 46). Das áreas de ocupação irregular (3, 4 e 5), esta é a área mais problemática devido ao grande número de construções em APP (Figura 47).

Figura 46 – Localização da área 5.

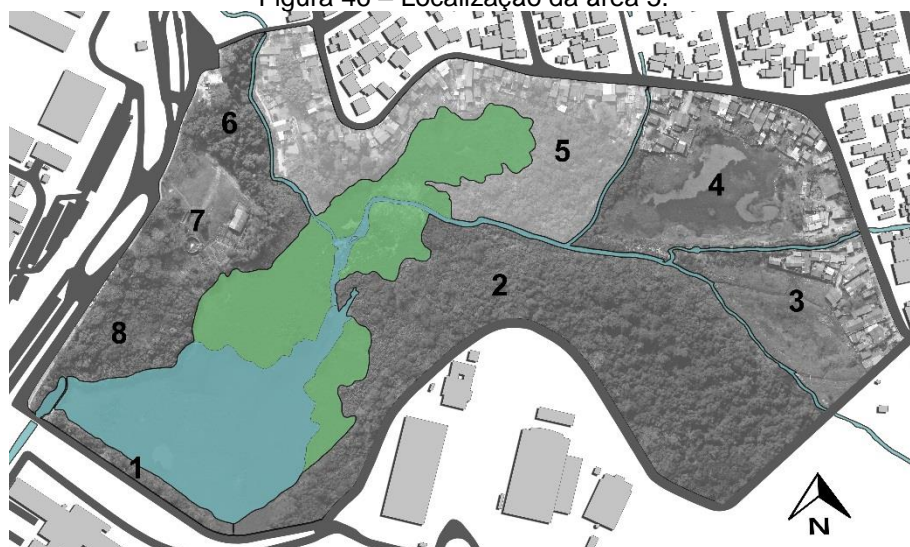


Figura 47 – Área 5.



A ocupação é predominantemente residencial e densa. A ausência de infraestrutura (pavimentação, esgoto, coleta de lixo) acarreta no despejo de lixo, esgoto e carregamento de sedimentos pelas águas pluviais para os cursos d'água e, conseqüentemente, para o lago. As famílias ali assentadas estão suscetíveis a inundações, desabamentos e proliferação de doenças.

A presença dessas residências impossibilita o acesso à área. As fotografias tiradas desta região foram registradas da rua. Assim como na área 4, as residências da área 5 sofrem inundações frequentes (MENDES, 2014). Outros problemas estão relacionados à supressão da vegetação das margens dos cursos d'água e a presença de lixo nas áreas de orla.

4.2.5.6. Área 6

A área 6 delimita-se: ao oeste pela avenida principal do campus do Vale, ao sul pela área 7, ao leste pelo primeiro arroio (da esquerda para a direita) e ao norte pela viela que liga a vila Santa Isabel ao campus do Vale (Figura 48). Nessa área localiza-se a sede da Carris e um pequeno estacionamento (Figura 49). Apesar de não possuir cercamento, essa área

caracteriza-se por declividade e densidade de vegetação altas, fatores que dificultam seu acesso (ver Figura 29 e Figura 30). Apesar destes problemas, a área apresenta potencial visual identificado, principalmente, por sua alta cota.

Figura 48 – Localização da área 6.

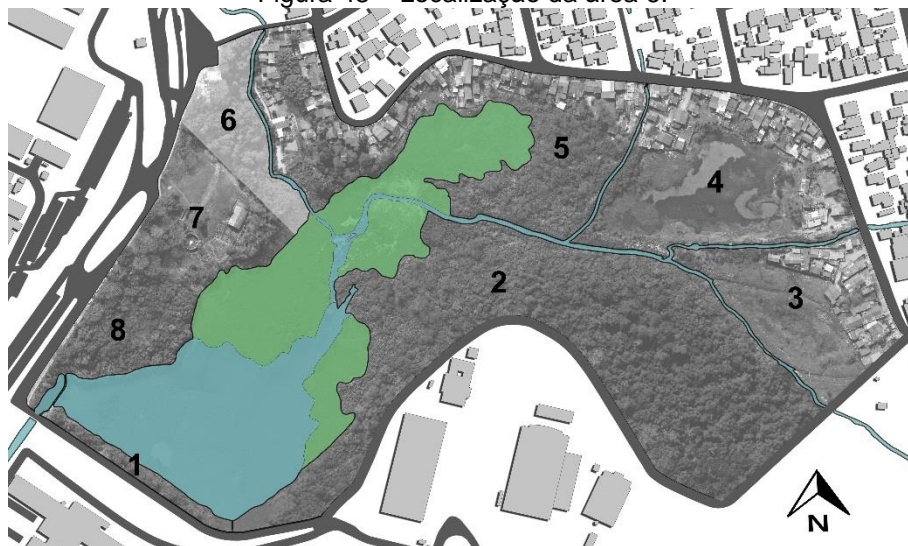


Figura 49 – Área 6.



4.2.5.7. Área 7

A área 7 delimita-se: ao oeste pela avenida principal do campus do Vale, ao sul pela área 8, ao leste pelo lago da barragem e ao norte pela área 6 (Figura 50). Essa área abriga a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do campus do Vale que, atualmente, está passando por reformas. A presença de cercamento limita o acesso à área que é reforçado, ainda, pela presença de uma guarita (Figura 51). Segundo Mendes (2014), o valor dos equipamentos presentes nessa área é alto e, por isso, a presença de cercamento é essencial.

Figura 50 – Localização da área 7.

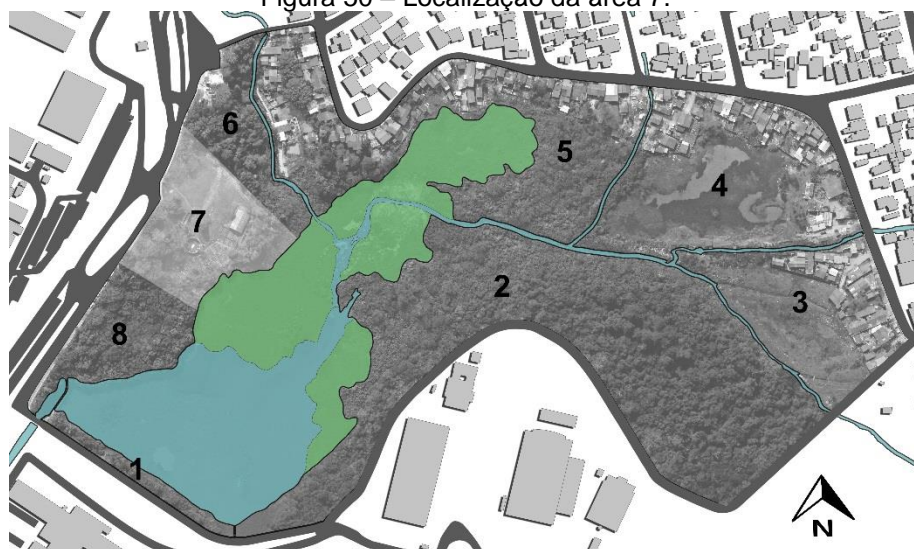
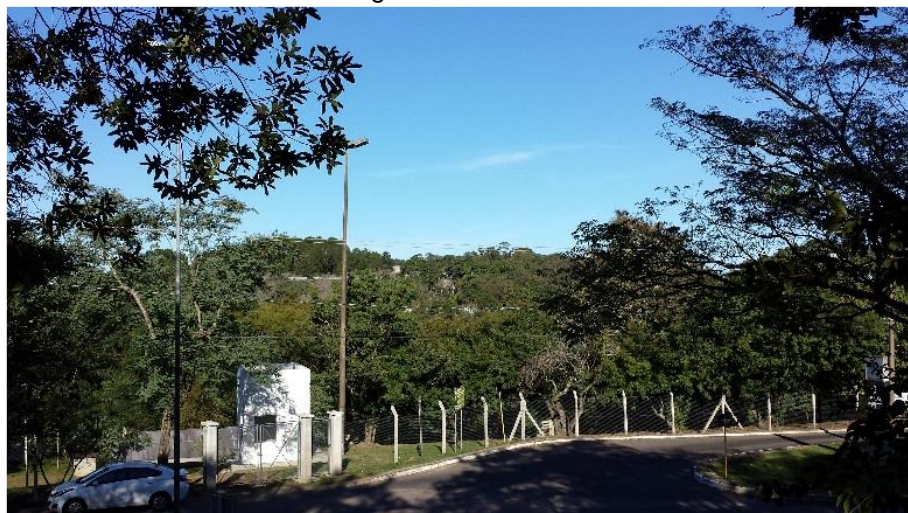


Figura 51 – Área 7.



Outro fator observado durante as visitas à área é a dificuldade de acesso de veículos à ETE. Eventualmente, são realizadas visitas com alunos da graduação e pós-graduação à ETE e, além de existir dificuldade para encontrar estacionamento disponível, já que as áreas do entorno estão sempre ocupadas com veículos de alunos e funcionários, a declividade da área dificulta o acesso de automóveis.

Apesar do acesso físico limitado, essa área apresenta um potencial visual que pode ser explorado. Contudo, atualmente, a vegetação presente obstrui o acesso visual. Pela análise do levantamento de arquivo e do levantamento físico, pode-se observar a mudança drástica na paisagem da orla do lago, antes, com mais visibilidade a partir parte mais alta da área 7 o que contribuía para a qualificação da paisagem. Atualmente, o lago fica escondido pela vegetação que cresceu nas margens (Figura 52).

Figura 52 – ETE em (a) 2004 e (b) 2013.



Fonte: (a) Schuck (2004), (b) Acervo pessoal (2013).

4.2.5.8. Área 8

A área 8 fica localizada ao lado do exutório da barragem, delimitada: ao oeste pela avenida principal do campus do Vale, ao sul pela rua que liga o vale ao IPH, ao leste pelo lago e ao norte pela área 7 (Figura 53). Os levantamentos (de arquivo e físico) indicaram que essa área é caracterizada por declividade e densidade de vegetação alta (ver Figura 29 e Figura 30). Devido à presença de cercamento nessa área e a concentração de vegetação, não é possível acessá-la. A quantidade de vegetação também prejudica o acesso visual ao lago (Figura 54).

Figura 53 – Localização da área 8.

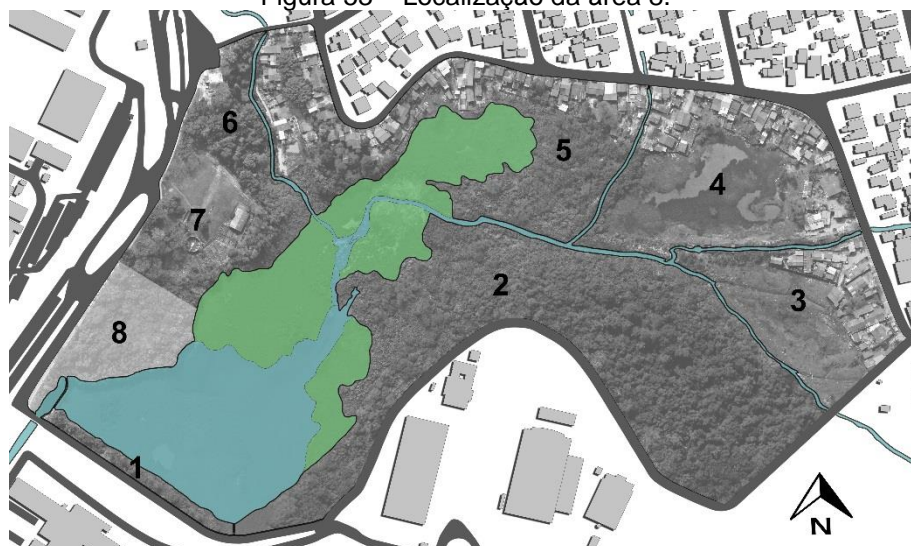
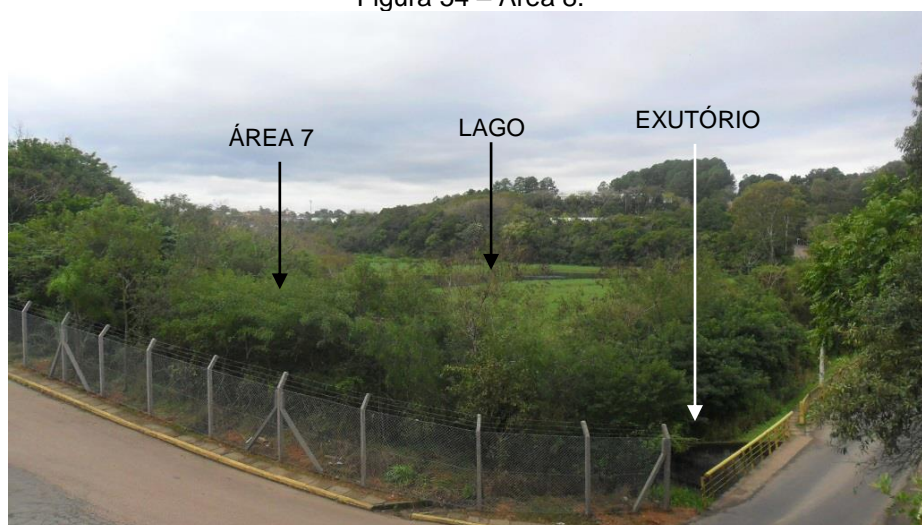


Figura 54 – Área 8.



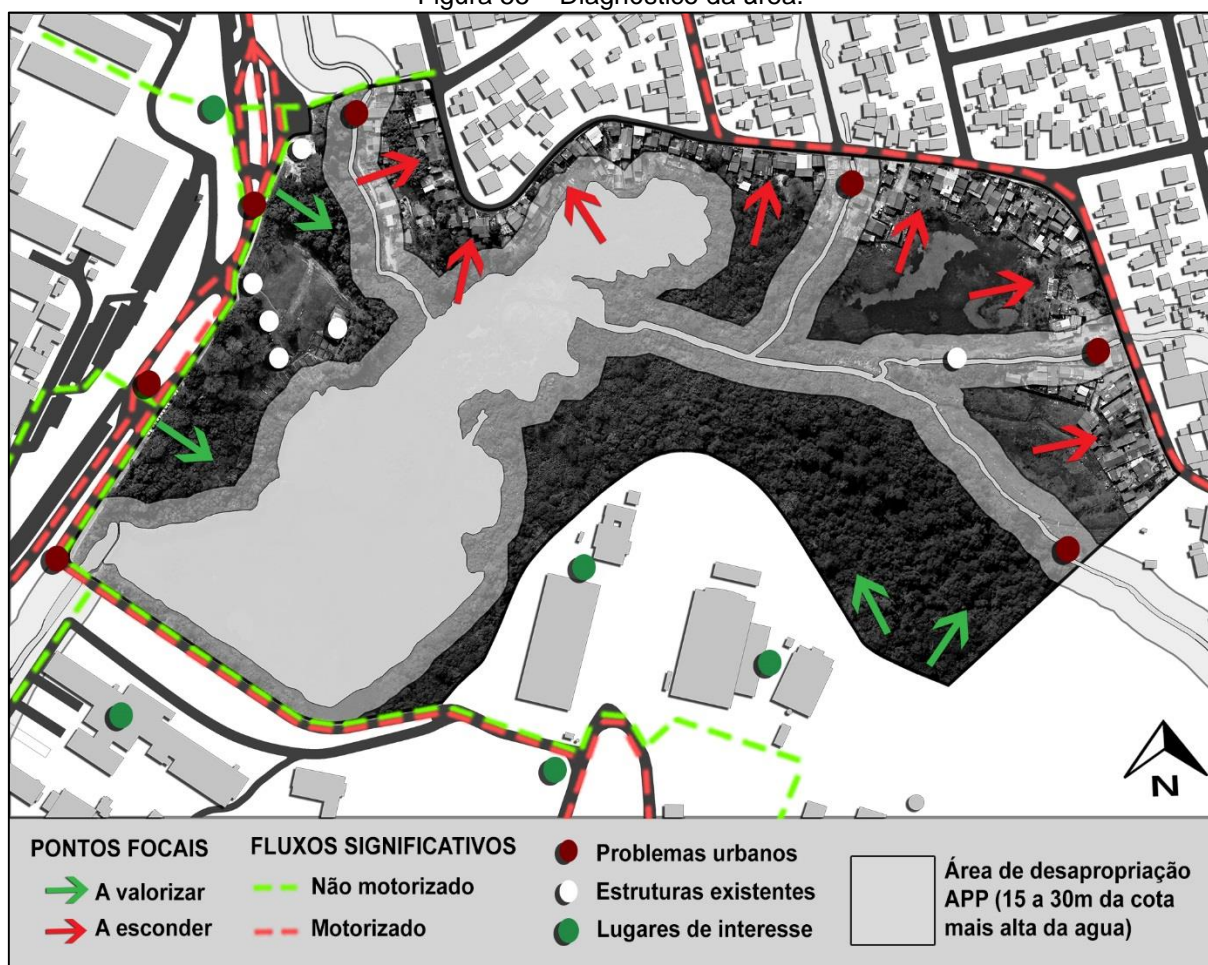
Contudo, durante o levantamento físico foi possível constatar que é uma área que apresenta um potencial visual visto à alta cota - confirmada por meio da análise do mapa altimétrico da área - e localização em relação ao lago.

4.2.6. Considerações

Este item apresentou os resultados obtidos por meio do levantamento de arquivos, levantamento físico e observação. Esses resultados são importantes para nortear as intervenções propostas e são complementares aos resultados obtidos no questionário. Desta forma, a Figura 55 apresenta os principais resultados elencados nos itens anteriores e servem de base para a apresentação do projeto no item seguinte.

Os pontos focais a valorizar dizem respeito aos locais da área de estudo em que o potencial visual destaca-se devido à alta cota e a vista oferecida. Quanto aos pontos focais a esconder dizem respeito às ocupações irregulares que devem ser barradas a fim de que não aumentem. Quanto aos problemas urbanos, relacionam-se, principalmente, às questões de circulação de veículos e pedestres e à entrada de poluentes na área. Já em relação aos lugares de interesse, são os pontos de concentração de pessoas e que devem ser levados em consideração para a disposição dos equipamentos na área.

Figura 55 – Diagnóstico da área.



4.3. PROPOSTA PROJETUAL

Este item apresenta a proposta final de urbanização da orla fluvial por meio do cruzamento entre os dados provenientes do levantamento de arquivo, questionários, levantamento físico e observação. Os dados-base para esse cruzamento eram os resultados do questionário que demonstram o que as pessoas esperam de áreas de lazer em orlas fluviais. Os demais dados referem-se às características físicas e de funcionamento da área de estudo que foram utilizadas para adequar os resultados do questionário à realidade do espaço pesquisado.

Como esta pesquisa é parte de um projeto que integra outras pesquisas e a parte que cabe à esta – urbanização da orla fluvial - encontra-se ao final do processo de reabilitação, parte-se do pressuposto de que as demais etapas deste processo teriam sido vencidas previamente, por exemplo, a recuperação da qualidade da água e limpeza das áreas de orla. Desta forma, o cenário inicial que este trabalho considerou não foi a área com todas as suas propriedades atuais, mas o que se esperava após a aplicação de métodos de recuperação da qualidade da água, desassoreamento dos cursos d'água, controle dos resíduos sólidos,

extermínio das macrófitas presentes no lago, dentre outros. A consideração dessas medidas é importante para que haja integração entre as diversas medidas de reabilitação, assim como seria em um caso real de reabilitação de uma orla fluvial.

4.3.1. Uso dos espaços da orla

Como usualmente acontece na elaboração de um projeto de arquitetura e urbanismo, após elaborado o diagnóstico da área, é definido o programa de necessidades que baseia-se na descrição das atividades a serem desenvolvidas e dos equipamentos necessários às atividades (GATTI, 2013). A literatura apresenta como alternativa mais eficaz para a recuperação e urbanização das orlas fluviais degradadas, a criação de espaços verdes de lazer, recreação, circulação e atividades sociais (ver SILVA, 1999; FRIEDRICH, 2007; SHAFTOE, 2008). Isso porque ao abrigar atividades de baixo impacto e que contribuam para o bem estar da população, a área cumpre sua função socioambiental.

Por localizar-se em um campus universitário, a intenção é de que, além das funções de lazer e convívio, a área se torne um ambiente de ensino, pesquisa e extensão, com enfoque em pesquisas relacionadas à reabilitação de orlas fluviais degradadas. Desta forma, propõe-se a criação de um parque universitário com espaços para convivência, lazer, ensino e pesquisa. A definição dos equipamentos considerou: (a) os equipamentos que já existiam na área; (b) o resultado do questionário, considerando os equipamentos votados por mais de 50% dos respondentes (amostra total ou apenas G1a e/ou G1b) como necessário e (c) a necessidade identificada por meio do diagnóstico.

Quanto aos equipamentos já existentes, foram mantidos a sede da Carris, a Estação de Tratamento de esgoto da UFRGS e as residências que estavam a mais de 15m de distância do lago (original) conforme aponta o Código Florestal Brasileiro (ver BRASIL, 2012). Como as residências situadas a menos de 15m de distância dos corpos d'água foram desconsideradas, foi reservado um espaço dentro da área de estudo para a realocação destas. Esses equipamentos, com exceção da sede da Carris, foram cercados; a ETE devido ao fato de que seus equipamentos são onerosos e oferecem perigo para as pessoas e a área das residências a fim de inibir um possível aumento da expansão e ocupação das áreas da UFRGS.

Quanto ao resultado do questionário, todos os equipamentos definidos como necessários por mais de 50% dos respondentes – amostra total - do questionário foram considerados: aparelhos de ginástica, área de convivência – que devido ao caráter da área também serão áreas de estudo -, parque infantil, pista de caminhada/corrida e sanitários. Ainda, foi adotada, também, a implantação de lanchonetes, vista como necessária por 56,3% dos indivíduos do grupo G1b e de quadras de esporte, necessária para 56,7% do grupo G1a. Além desses equipamentos, a implantação de trilhas e ciclofaixas foi considerada, visto à quantidade de estudos que os apontam como essenciais para o acesso democrático à área

(p. ex. MANNING, 1997; GOBSTER; LYNNE, 1998; KAPLAN et al, 1998; GORSKI, 2010; PPS, 2012).

Em relação aos usos definidos pelo diagnóstico, referem-se a equipamentos necessários para a manutenção da qualidade das águas da área de estudo e outros julgados como necessários para a melhoria dos estudos sobre orlas fluviais degradadas, já que a área pertence à uma instituição cujo ensino é o principal objetivo. Esses equipamentos são importantes, pois mesmo com a aplicação de medidas de engenharia para a recuperação da área, existem fatores mais difíceis de se controlar, por exemplo, a consciência das pessoas de que não se deve descartar lixo nessas áreas, algo que também deve ser trabalhado, mas cuja solução se vê apenas a longo prazo. Um agravante dessa situação é que em algumas regiões da área de estudo - áreas 3, 4 e 5 – algumas residências não são contempladas com coleta de lixo, devido, principalmente, à dificuldade de acesso dos caminhões do DMLU.

Desta forma, a manutenção da qualidade dos cursos d'água foi prevista por meio da implantação de Estações de Tratamento de Águas Fluviais (ETAF) em cada um dos afluentes que contribuem para o lago. Além de controlar a qualidade da água, essa estrutura barra a passagem de resíduos sólidos e pode ser utilizada para pesquisas nessas áreas. Assim, foi previsto, também, um Centro de Estudos do Lixo que seria um espaço dedicado a estudos sobre a composição do lixo coletado pelas armadilhas e sobre métodos de tratamento. A ideia é de que haja uma parceria entre a UFRGS e o Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) para que, após estudado, o lixo seja coletado e receba um destino adequado. Esse processo funcionaria como o Consórcio Intermunicipal de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CITRESU), composto por 10 municípios da região ceireiro do Rio Grande do Sul que reuniram seus recursos que eram insuficientes individualmente, a fim de dar um destino adequado os resíduos sólidos produzidos pelos 10 municípios.

Concluindo, o Quadro 4 apresenta uma síntese de todas as atividades e equipamentos propostos para a área de lazer na orla fluvial da Barragem do Mãe D'água no campus do Vale classificados conforme o objetivo do equipamento: lazer ativo, lazer passivo, ensino/pesquisa e serviços.

Quadro 4 – Atividades e equipamentos propostos.

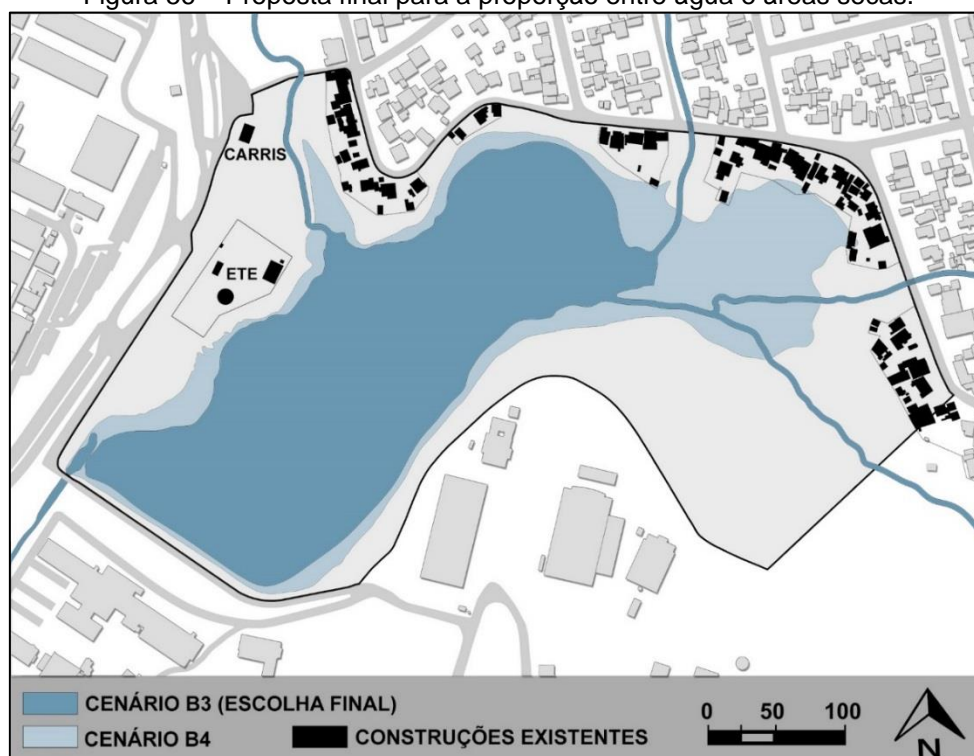
Categoria	Atividade/ Equipamentos
Lazer ativo	Parque infantil (balanço, gangorra, escorregador, carrossel, macaquinho)
	Academia ao ar livre (volante diagonal, alongador, abdominal, leg press, simulador de caminhada, twist lateral, simulador de cavalgada, paralela, esqui)
	Quadra de esporte (quadra poliesportiva)
	Pista de caminhada/corrida/trilha (via de 2,5m de largura)
Lazer passivo	Ciclofaixa (via de 2,5m de largura)
	Áreas de convivência (Mesas, cadeiras e bancos)
Ensino / pesquisa	Áreas para estudo ao ar livre (mesas e cadeiras)
	Centro de estudos do lixo
	Laboratório de pesquisas de Técnicas Compensatórias de Drenagem
Serviço	Sanitários
	Lanchonetes (quiosques com mesas e cadeiras)
	Carris
	ETE
	ETAFs

4.3.2. Proporção entre água e áreas secas

Para definição da proporção entre água e áreas secas, em outras palavras, a dimensão do lago, foram considerados: (a) resultado do questionário para esta variável e (b) localização dos equipamentos existentes que foram mantidos. Essa variável foi avaliada em dois momentos no questionário, no primeiro em relação à estética e no segundo ao uso. Esteticamente, existe uma preferência por corpos d'água amplos, mas proporcionais aos demais elementos da cena (cena A3). Quanto ao uso, constatou-se uma preferência cenário em que o lago apresentava a maior superfície (cenário B4).

A permanência das residências entre 15 e 30m de distância do lago acabou limitando a dimensão do espelho d'água do lago que adotou o cenário B3 ou invés do B4 (constatado como preferido) já que o último alagaria áreas ocupadas (Figura 56). De todo modo, como identificado anteriormente, existe uma clara preferência pelo cenário B3 entre os moradores da Vila Santa Isabel que pode ser explicada pela percepção de risco de se ter um lago maior. Ainda, constatou-se uma opinião dividida entre os cenários B3 e B4 dentre todos os questionados que conheciam a área, indicando que a adoção do cenário B3 além de atender às características do local é aceita pelos potenciais usuários da área. Essa escolha é reforçada ainda pela avaliação estética desta mesma variável que indicou que os indivíduos preferiam a cena A3 correspondente ao cenário B3.

Figura 56 – Proposta final para a proporção entre água e áreas secas.



4.3.3. Disposição de vias para automóveis em relação aos cursos d'água

A disposição final das vias de automóveis em relação aos cursos d'água considerou: (a) o resultado do questionário para essa variável; (b) o resultado final da proporção entre água e áreas secas; (c) a localização dos equipamentos já existentes na área e (d) os problemas de acessibilidade e ocupação irregular identificados no diagnóstico.

O cenário escolhido como preferido pelos respondentes foi o C2 que apresentava as vias para automóveis acompanhando os corpos d'água (paralelos) a uma distância de 30m da água. Esse cenário foi adaptado à superfície final do lago definida no item anterior (cenário B3) - já que, para os questionários, foi utilizado como base a superfície atual. Assim, a localização das vias foi ajustada a fim de manter as mesmas propriedades do cenário preferido.

Em seguida, algumas vias presentes no cenário C2 foram excluídas ou adaptadas, pois havia uma sobreposição com áreas ocupadas por construções pré-existentes que foram mantidas. Nas áreas 6, 7 e 8, optou-se pela exclusão, já que a presença da ETE impossibilita a passagem de uma via, a menos que esta aproxime-se demasiadamente da água (Figura 57). Quanto às áreas 3 e 4, optou-se pela adaptação das duas vias presentes em uma via única que, além de contribuir para acessibilidade e mobilidade entre as áreas, ajuda no bloqueio de possíveis invasões, funcionando como um limite bem demarcado entre a área privada e pública (Figura 57). Essa via apenas não se estendeu por toda área 5 devido à falta de espaço entre as residências e o lago. Outra adaptação feita com relação às vias foi a

ampliação da pista de rolagem da via que liga o campus do Vale ao IPH, ocupando o espaço que hoje é utilizado pela via peatonal.

Figura 57 – Proposta final para a disposição de vias para automóveis.



4.3.4. Disposição de trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água

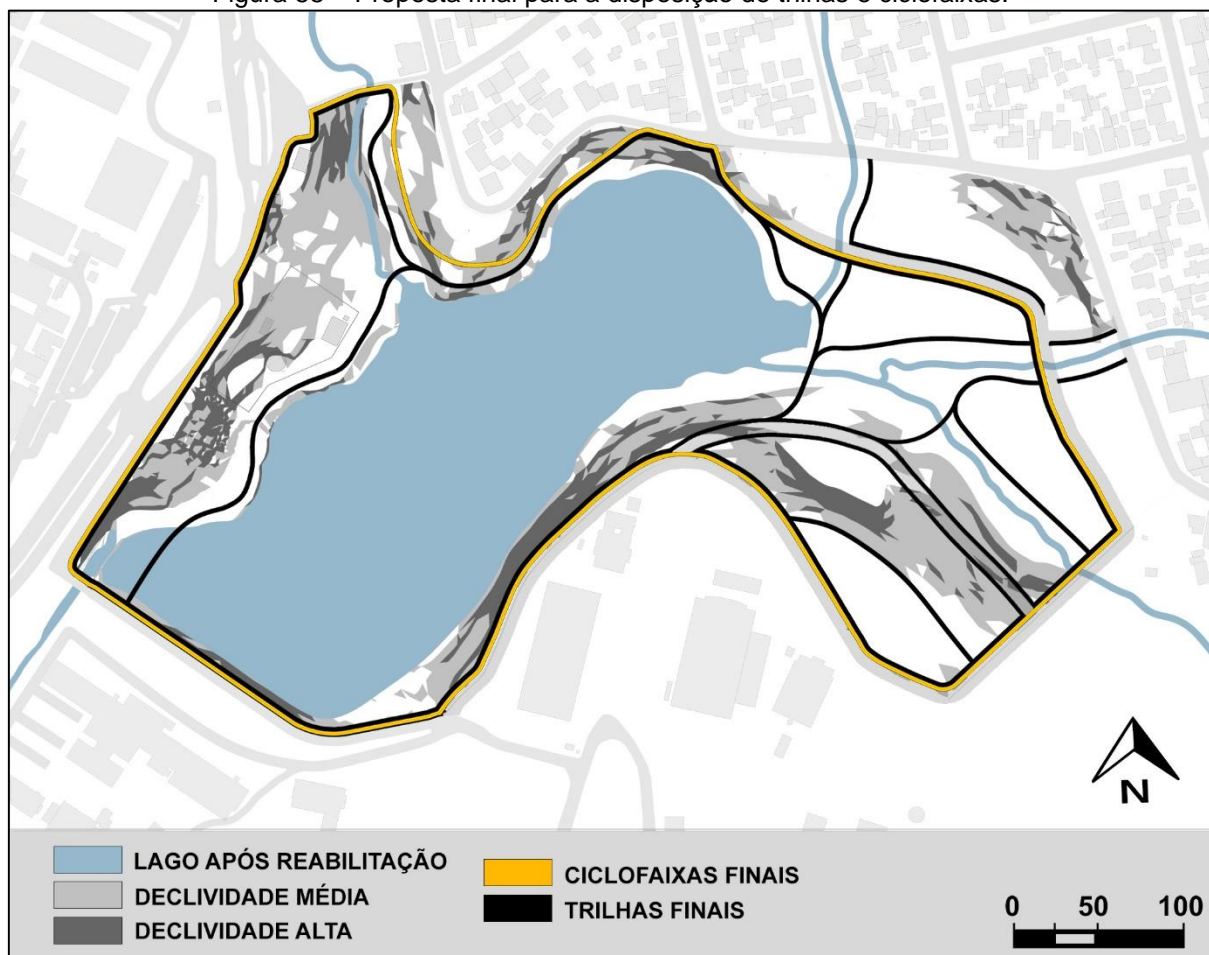
A disposição final trilhas e ciclofaixas em relação aos cursos d'água considerou, principalmente: (a) o resultado do questionário para esta variável; (b) o resultado final da proporção entre água e áreas secas; (c) resultado final da disposição de vias para automóveis; (d) declividade do terreno. Dentre outros motivos para a disposição de trilhas e ciclofaixas estão: mobilidade, usos no entorno, segurança em relação à água e visuais da paisagem.

O resultado do questionário para a variável em questão indica que existe uma preferência dos indivíduos por trilhas e ciclovias próximas (entre 5 e 15m) e distantes (mais de 30m) da água, o que, de acordo com estes, oferece uma adequada acessibilidade e/ou mobilidade e boa conexão entre os espaços da orla. Assim, tais elementos foram locados, preferencialmente, seguindo as margens dos corpos d'água – nas distâncias mencionada - e as vias para automóveis já que, usualmente, são acompanhadas de calçamento. Outro

condicionante considerado foi a declividade do terreno, a fim de garantir uma adequada inclinação das vias e diminuir a necessidade de movimentações de terra.

As ciclofaixas (duas faixas, uma em cada sentido) foram locadas no limite da área com os objetivos de que não interferissem no fluxo de pedestres no interior do parque e de que não ficassem muito próximas à água evitando possíveis acidentes com ciclistas (Figura 58). Quanto às trilhas, oferecem um percurso próximo à água e no perímetro da área, próximo às ciclofaixas. Ainda, existem trajetos de conexão entre os percursos principais e que são dotados de pontes citadas por muitos autores (p. ex. MANNING, 1997; BOCHI, 2013) e por parte dos questionados como um fator que contribui para a melhoria da acessibilidade e mobilidade na área (Figura 58).

Figura 58 – Proposta final para a disposição de trilhas e ciclofaixas.

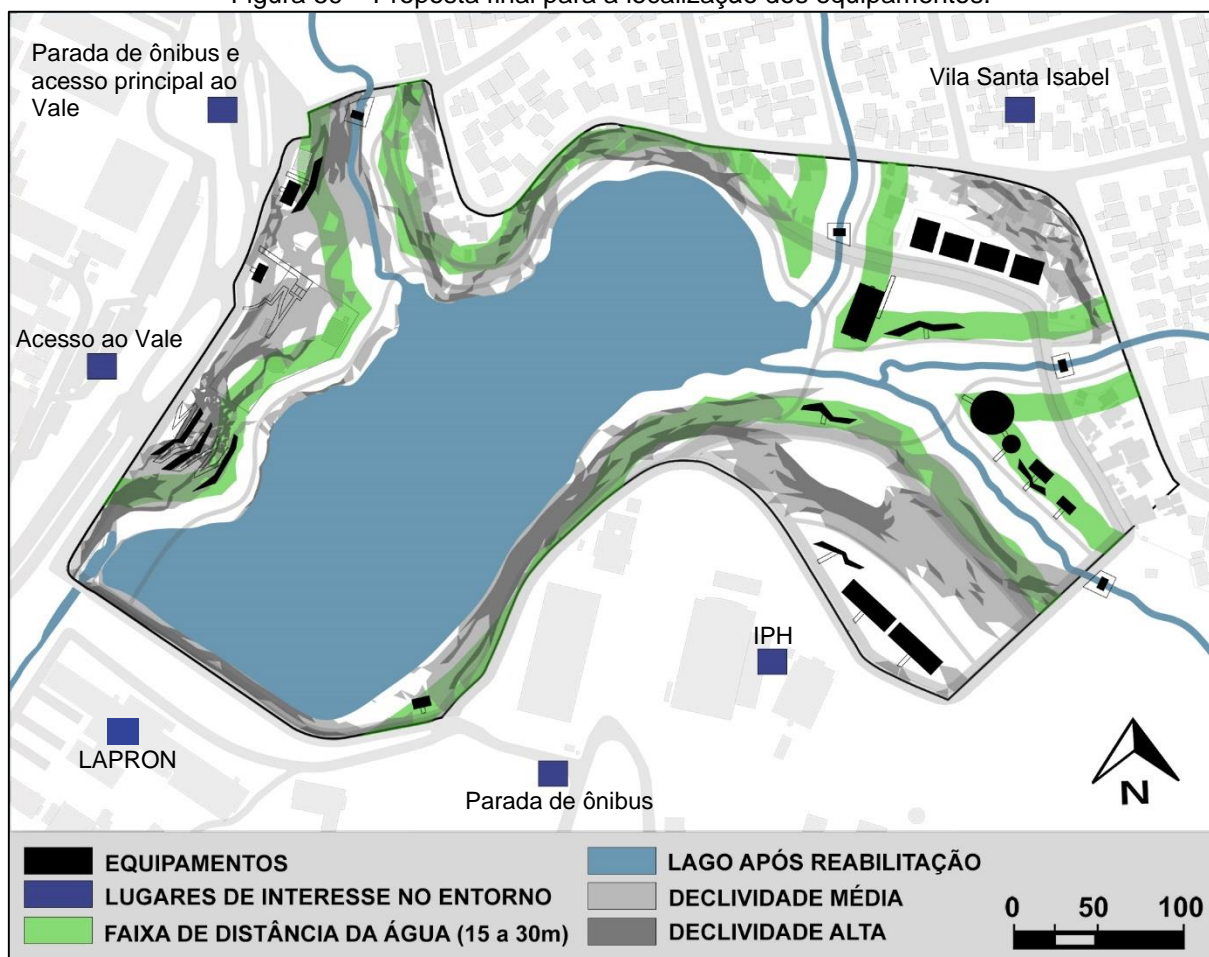


4.3.5. Localização dos equipamentos

Para definição da localização dos equipamentos, foram considerados, principalmente: (a) resultado do questionário para esta variável; (b) o resultado final da proporção entre água e áreas secas; (c) resultado final da disposição de vias para automóveis; (d) resultado final da disposição de trilhas e ciclofaixas; (e) declividade do terreno; (f) usos do entorno.

A percepção dos indivíduos consultados no questionário é de que os equipamentos urbanos de uma orla fluvial devem estar entre 15 e 30m de distância da água, respeitando uma faixa de proteção, mas permitindo acessibilidade visual à água a partir dos equipamentos. Quanto à declividade, foram escolhidas áreas propícias à implantação dos equipamentos a fim de que não fosse necessário promover muitas alterações no terreno.

Figura 59 – Proposta final para a localização dos equipamentos.



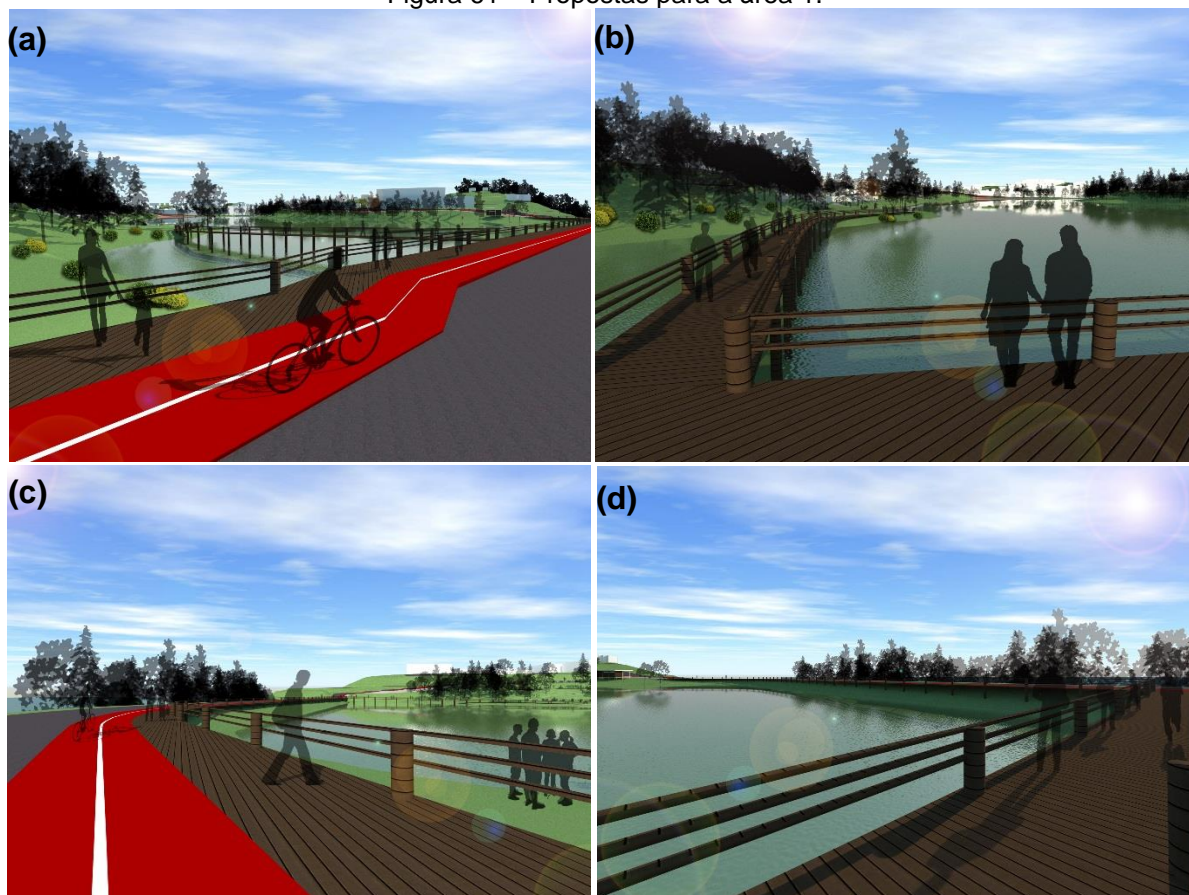
Já com relação aos usos no entorno, foram considerados pontos de interesse a fim de que os equipamentos implantados em cada área atendessem à uma lógica de uso. Assim, nas áreas próximas à universidade foram implantados equipamentos ligados ao ensino e lazer passivo (Figura 60), visto que, por se tratar de um ambiente acadêmico, requer atividades que interfiram menos nos usos do entorno, principalmente no que diz à poluição sonora.

Figura 60 – Equipamentos nas áreas próximas ao campus do Vale.



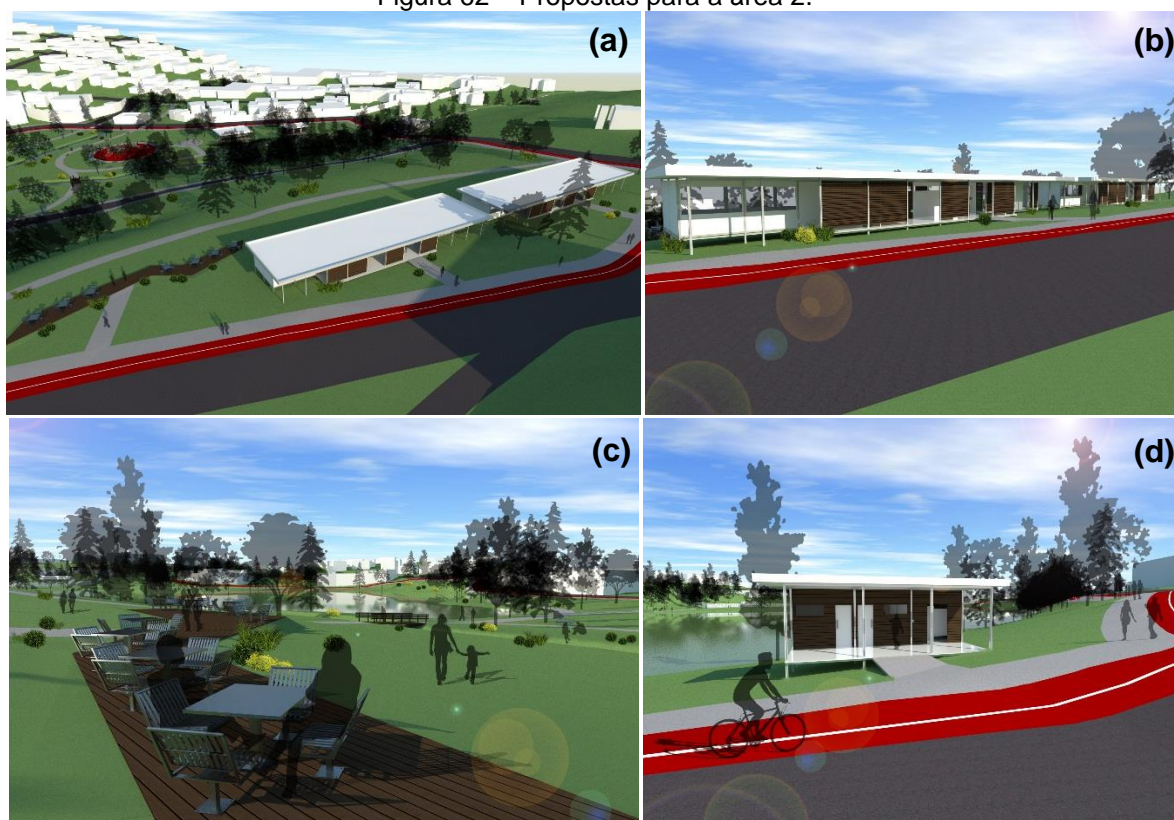
Das às áreas próximas à universidade (1, 2, 6, 7 e 8), a área 1 é a única que não abriga nenhum equipamento devido, primeiramente, ao seu tamanho pequeno e formato estreito que não são propícios à implantação de equipamentos e, ainda, devido presença da estrutura da barragem. Desta forma, as únicas mudanças propostas para a área 1 são o aumento da pista de rolagem da via que liga o Vale ao IPH (Figura 61a) e a implantação de ciclofaixas e trilhas (neste caso, passarelas) elevadas devido à alta declividade do terreno nesta área (Figura 61b, c e d)

Figura 61 – Propostas para a área 1.



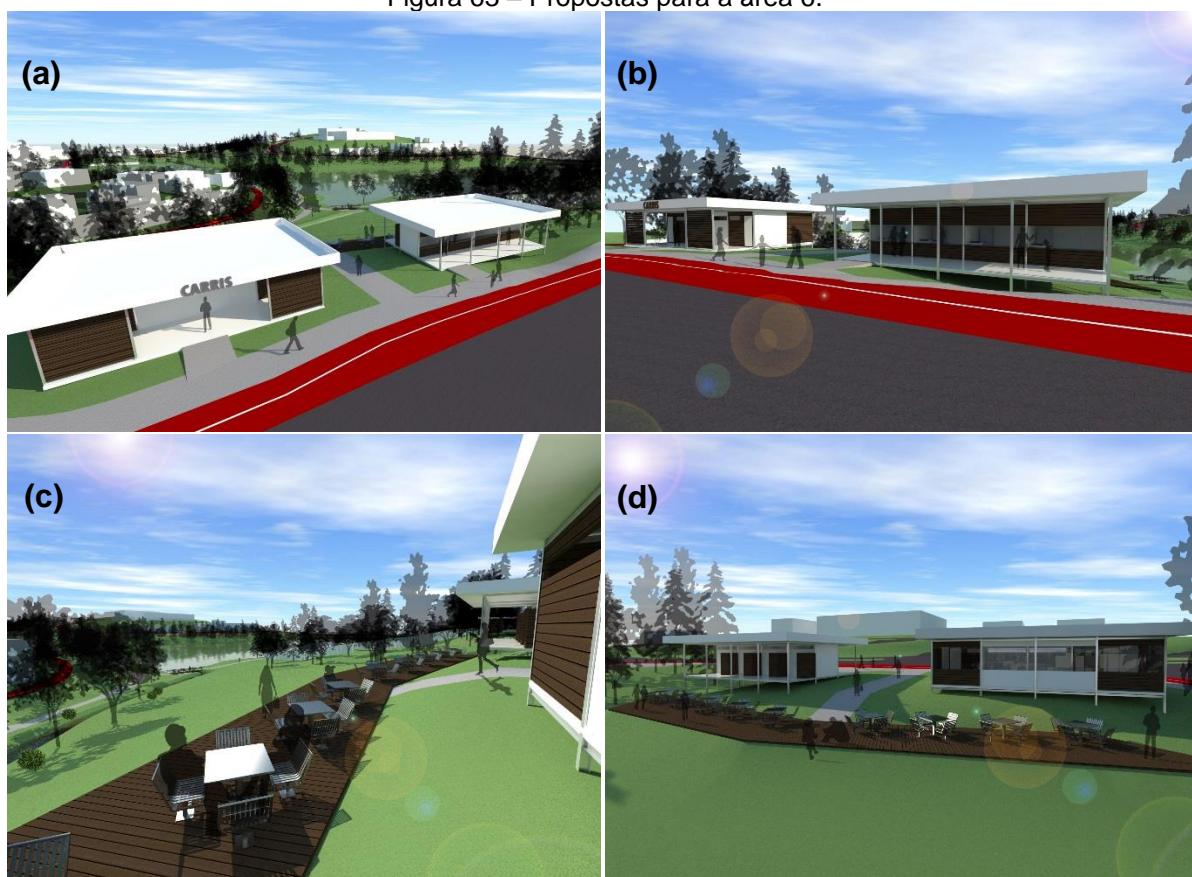
Em relação à área 2, apesar de sua grande dimensão e potencial para abrigar equipamentos, a alta declividade do terreno limita seu uso. Devido à proximidade com o IPH, foi proposto para essa área a implantação do centro de estudo do lixo e do laboratório de pesquisas de técnicas compensatórias de drenagem (Figura 62a e b) já que, nestes espaços, trabalhariam professores e pesquisadores do IPH. A fim de aproveitar o potencial visual desse espaço que apresenta a maior cota de toda área de estudo, áreas de convivência foram localizadas próximas aos equipamentos de ensino com vistas para o lago e cursos d'água (Figura 62c). Ainda, a presença de uma parada de ônibus próximo à entrada do IPH (identificada na Figura 59 como ponto de interesse no entorno) motivou a localização de um sanitário na parte sul da área 2 (Figura 62d) que também faz parte da rota diária que os alunos fazem para ir do IPH ao restaurante universitário.

Figura 62 – Propostas para a área 2.



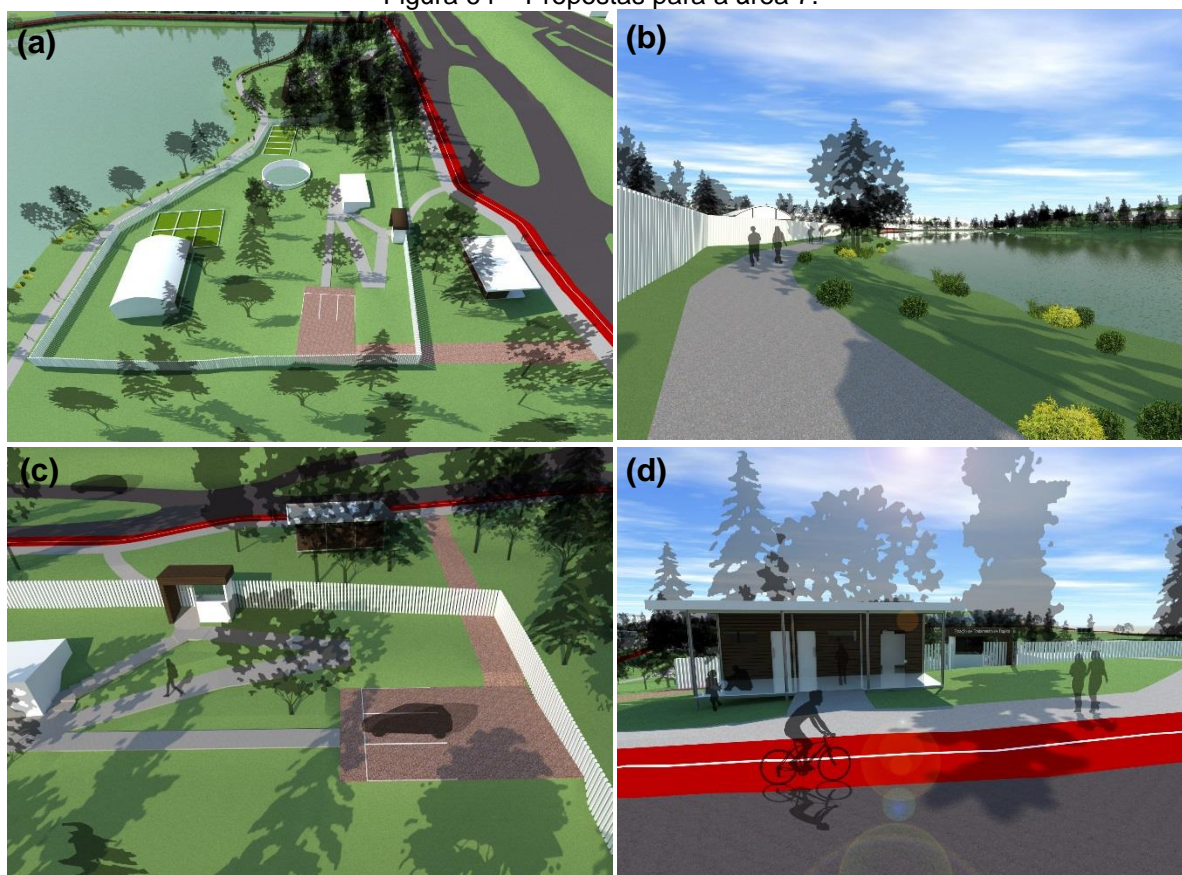
A próxima área anexa à universidade é a área 6. Essa área continua abrigando a Carris visto sua proximidade com a parada de ônibus principal do Vale e, também por esse motivo, foi proposta a implantação de lanchonetes já que é a região com maior fluxo de pessoas (Figura 63a e b). Acompanhando a lanchonete, foi proposto, também, um espaço de convivência dotado de mesas que serviria como praça de alimentação. Essa praça foi locada atrás dos equipamentos citados a fim de que os usuários pudessem aproveitar o potencial visual dessa área (Figura 63b e c).

Figura 63 – Propostas para a área 6.



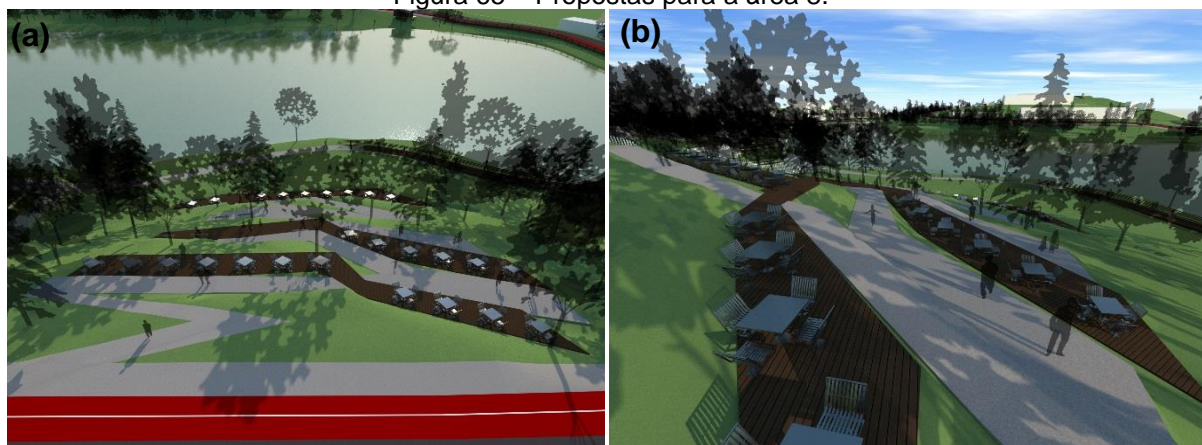
Prosseguindo, na área 7 foi mantida a ETE e proposto que o cercamento que hoje existe seja realocado para apenas limitar o acesso aos equipamentos da estação, mas permitir acessibilidade às outras regiões da área 7 como, por exemplo, às margens do lago (Figura 64a e b). Para entrada na ETE, há uma guarita que foi mantida por onde será feito o acesso de pedestres e ainda foi proposta uma estrada de acesso aos automóveis com um pequeno estacionamento (Figura 64c). Foi proposto ainda a localização de um sanitário próximo à guarita da ETE (Figura 64d), já que essa área localiza-se entre três espaços que têm o potencial de atrair muitas pessoas: a parada de transporte coletivo principal do Vale, a área 6 e a área 8.

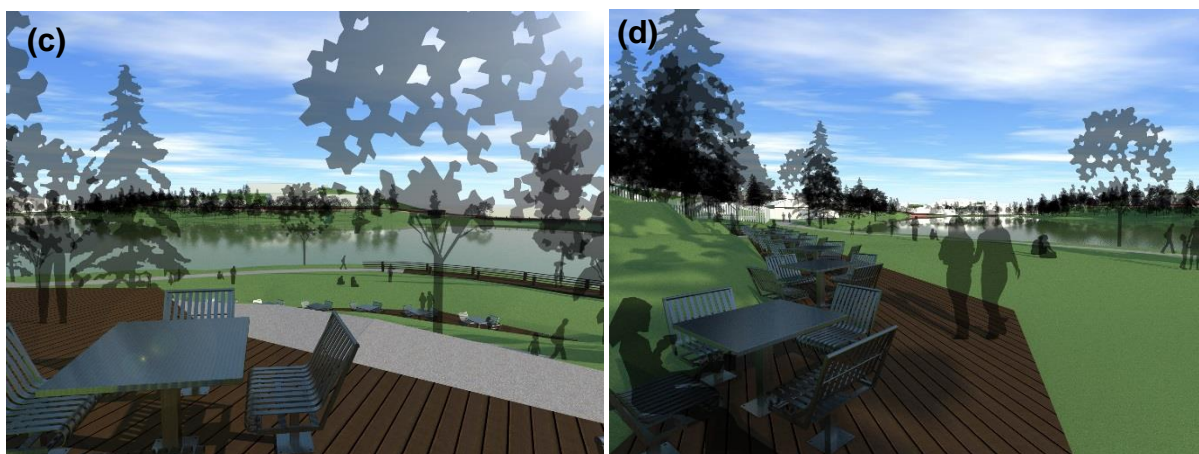
Figura 64 – Propostas para a área 7.



A última área próxima às instalações da universidade é a área 8. Apesar de sua alta declividade, por seu potencial visual e sua localização estratégica em relação às áreas da universidade (entre o IPH, LAPRON e Vale), foi proposto que abrigasse espaços de convivência e estudo dotados de mesas e bancos. A solução para vencer o desnível de 12m foi a disposição dessas áreas em diferentes níveis conectados por rampas (Figura 65a). Esse desnível possibilita a visualização do lago e da área de lazer em diferentes perspectivas (Figura 65b, c e d).

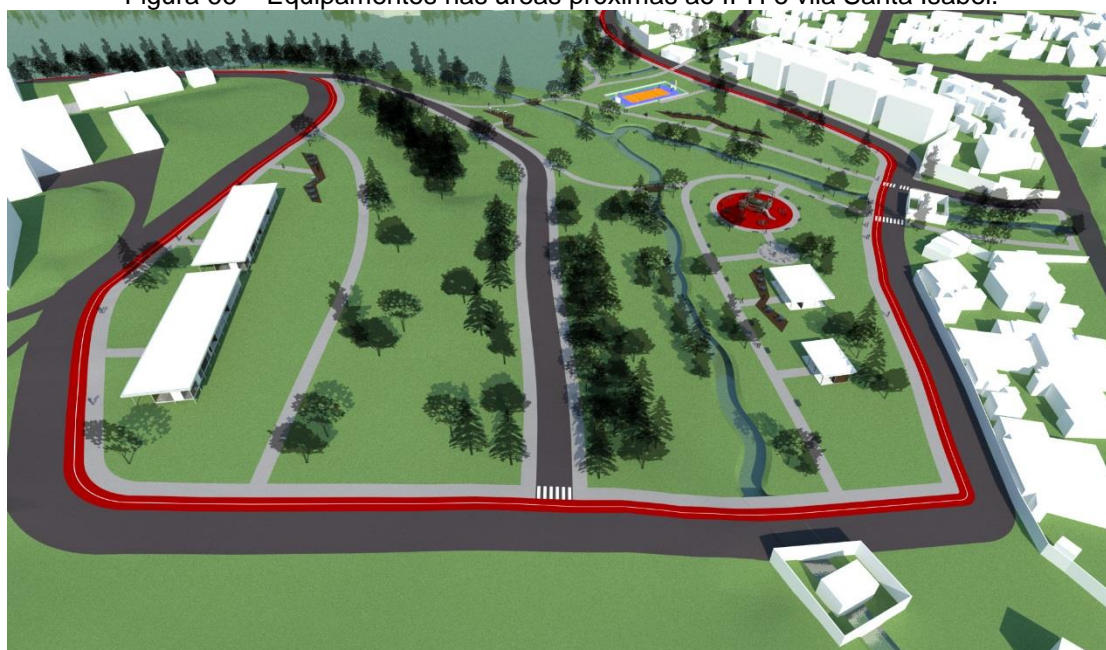
Figura 65 – Propostas para a área 8.





Já nas áreas próximas à Vila Santa Isabel (3, 4 e 5), foram locados equipamentos ligados ao lazer passivo e ativo, já que, muito possivelmente, estes seriam os principais usuários de equipamentos como parque infantil e academia ao ar livre (Figura 66).

Figura 66 – Equipamentos nas áreas próximas ao IPH e vila Santa Isabel.



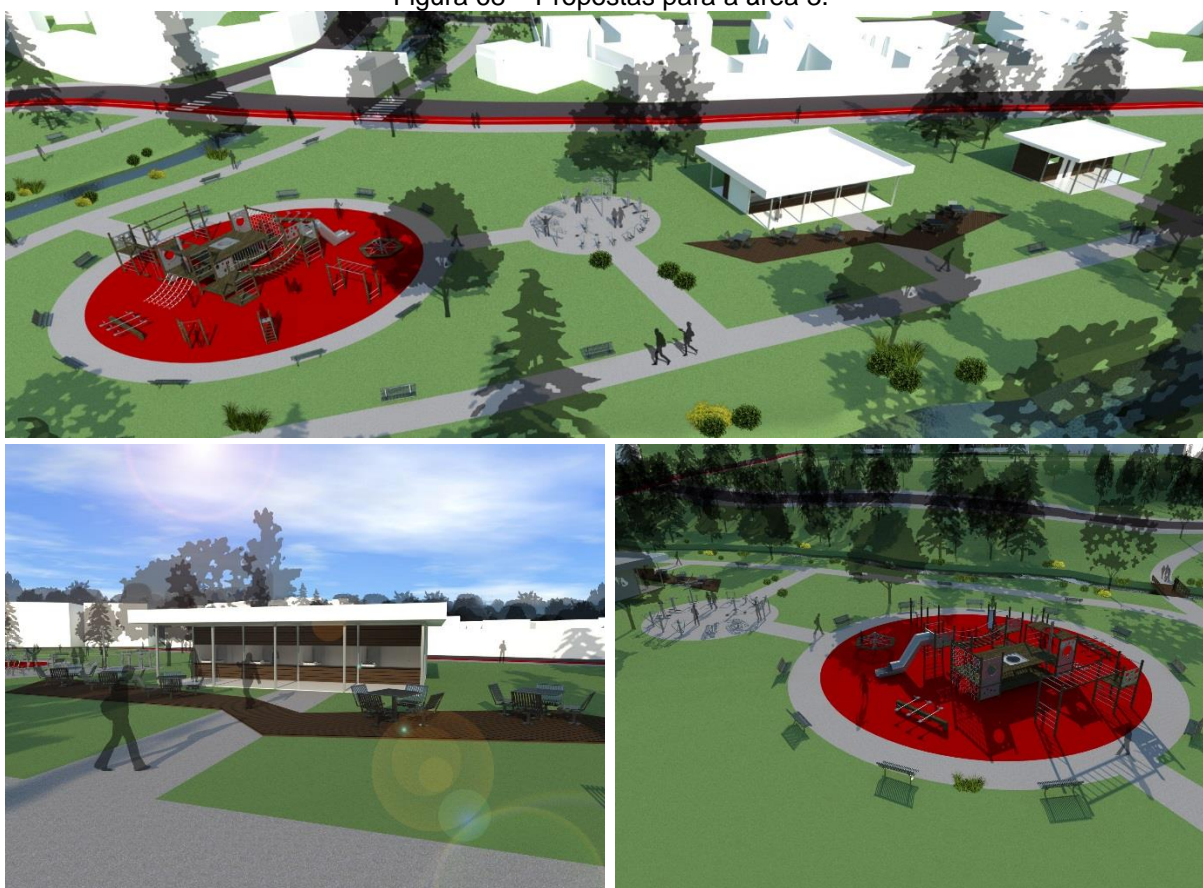
A área 5, contudo, não abriga nenhum equipamento devido, primeiramente, ao seu tamanho pequeno e forma estreita - resultado da permanência das residências em APP de 15 a 30m da água - que não são propícios à implantação de equipamentos e, ainda, devido à alta declividade por toda sua extensão (ver declividade na Figura 59). Desta forma, a área 5 abriga apenas trilhas e ciclofaixas com o intuito de manter a fluidez dos espaços do parque (Figura 67).

Figura 67 – Propostas para a área 5.



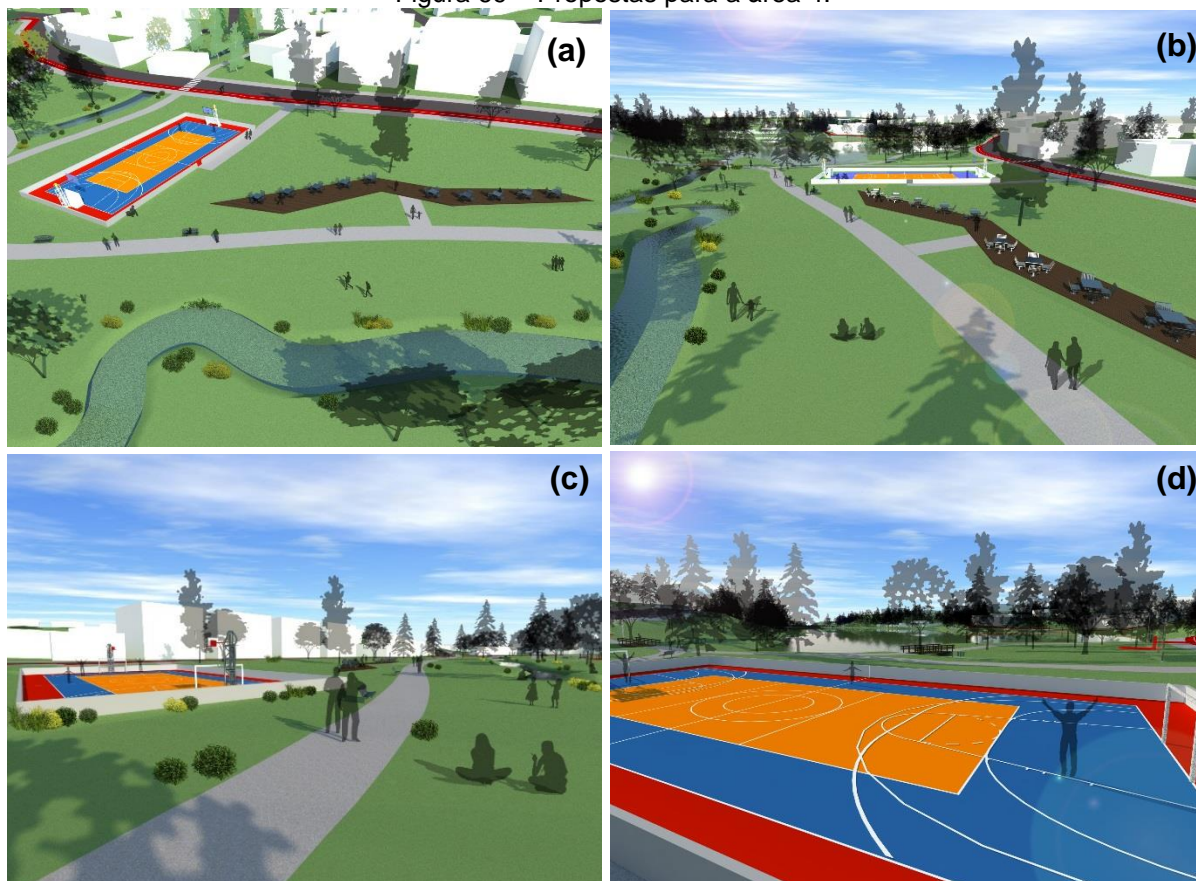
Na área 3 foram locados os equipamentos de ginástica, o parque infantil, lanchonete com praça de alimentação e sanitários (Figura 68). A implantação desses equipamentos nessa área, além da proximidade com a vila, teve a motivação da disponibilidade de grandes áreas com baixa declividade.

Figura 68 – Propostas para a área 3.



Por fim, a área 4, também marcada por baixa declividade a grandes espaços disponíveis abrigará a quadra de esportes e uma área de convivência (Figura 69). Além disso, apesar de não competir a este trabalho um projeto mais específico, foi previsto, nessa área, um espaço para a realocação das residências que estavam a menos de 15m da água. Esse espaço fica na parte norte com acesso pela via para automóveis proposta entre o parque e as residências existentes na área de estudo.

Figura 69 – Propostas para a área 4.



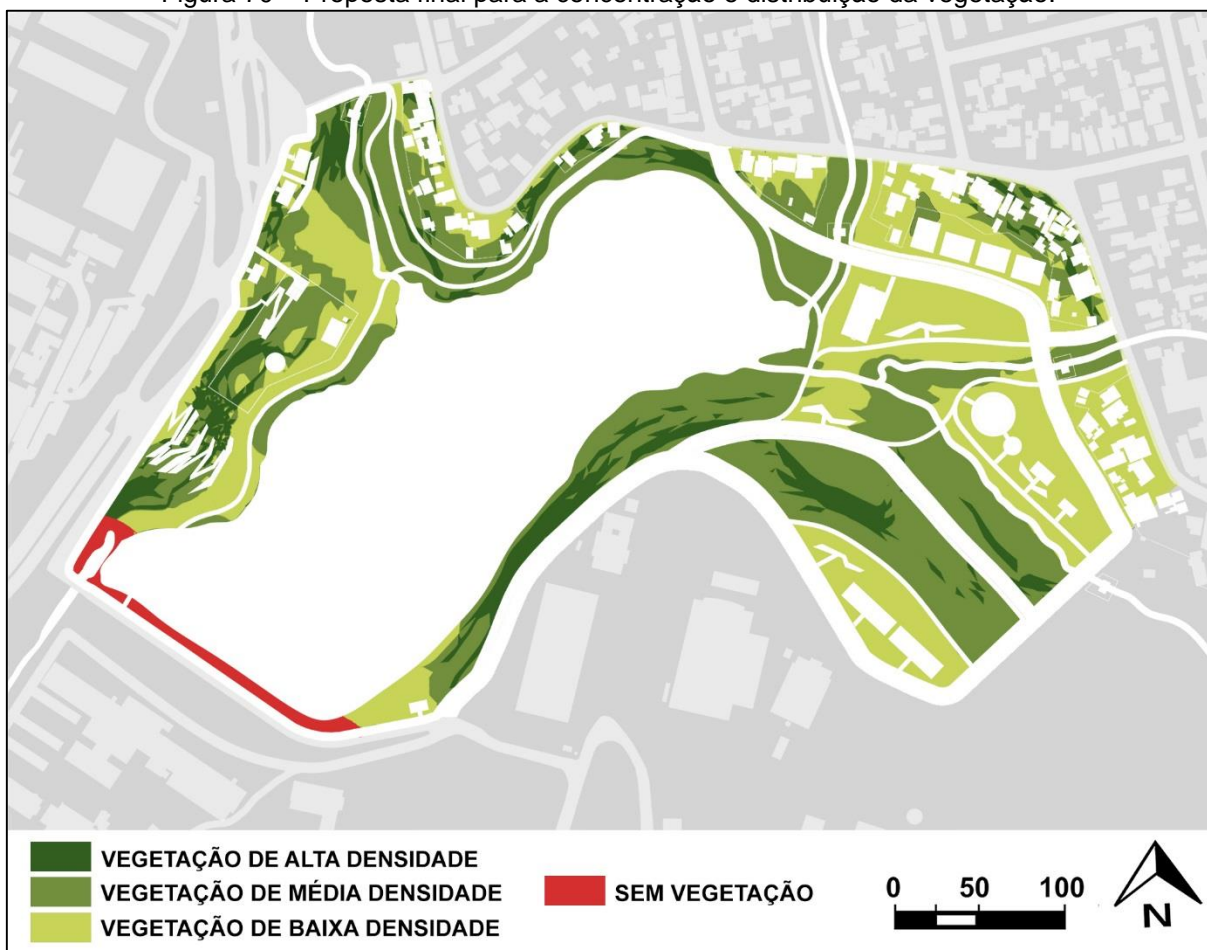
4.3.6. Concentração e distribuição de vegetação

Para a definição da concentração e distribuição da vegetação, os principais fatores considerados foram: (a) resultados dos questionários; (b) declividade do terreno, (c) vegetação existente na área. Os resultados do questionário indicaram haver preferência por uma concentração mais densa de vegetação - o que contribui para a drenagem da área, já que o tipo de solo não é propício à infiltração de água - e uma distribuição que combina pontos com maior e com menor densidade. Para a localização dessas áreas, utilizou-se, inicialmente, o parâmetro declividade. Assim, áreas com alta declividade receberam vegetação de alta densidade e áreas com baixa declividade receberam pouca vegetação (Figura 70). Em seguida, a maioria das áreas que receberam baixa densidade de vegetação em função da

declividade, mas cujo diagnóstico apontou ter muita vegetação, foram consideradas áreas de vegetação de média densidade (Figura 70).

Alguns casos contudo, são exceção à essa regra. Outro fator considerado foi o caráter especial da área (barragem) que definiu a ausência de vegetação na área 1 entre a barragem e o lago a fim de evitar possíveis danos à estrutura (Figura 70). A supressão dessa vegetação contribui ainda para a melhoria da acessibilidade visual a partir da via e qualificação da paisagem possibilitando que as pessoas que passarem com seus automóveis pela rua possam visualizar o lago. A localização das trilhas, ciclofaixas e equipamentos de lazer e serviço também foi outro fator considerado a fim de que a vegetação oferecesse sombra para a realização de atividades, mas permitisse, principalmente a partir das áreas de convivência, vista para a água (Figura 70) - um dos principais benefícios identificados oferecido por áreas de orlas fluviais (ver GOBSTER; WESTPHAL, 2004; NASSAUER, 2004).

Figura 70 – Proposta final para a concentração e distribuição da vegetação.



4.3.7. Considerações

Este item apresentou a proposta final para a urbanização da orla fluvial da barragem do Mãe D'água no campus do Vale da UFRGS. Essa proposta foi resultado do cruzamento

de dados provenientes dos questionários, levantamento de arquivos, levantamento físico e observação, com o objetivo de indicar diretrizes com foco no usuário para o desenho urbano das orlas fluviais. Desta forma, considerados todos os fatores mencionados anteriormente neste capítulo, a proposição final de uma área de lazer para a orla fluvial do lago da barragem Mãe D'água apresenta as características ilustradas nas Figura 71 e Figura 72.

Figura 71 – Implantação da proposta projetual.



Figura 72 – Simulação 3D da proposta projetual.



5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta as conclusões da pesquisa e as considerações finais. Inicialmente, são revistos os objetivos deste estudo e os principais resultados obtidos. Em seguida, evidencia-se a importância e as implicações de tais resultados para o planejamento de áreas de lazer em orlas fluviais. Posteriormente, são apontadas as limitações do estudo e as sugestões para o aprofundamento da problemática aqui abordada em futuras investigações.

5.1. REVISÃO DO ESTUDO

O objetivo geral desta pesquisa consistia em gerar subsídios para a elaboração de projetos de áreas de lazer em orlas fluviais com enfoque na percepção dos indivíduos. Desta forma, os objetivos específicos eram: (a) investigar a satisfação e preferência de indivíduos acerca da configuração de elementos do desenho urbano de áreas de lazer em orlas fluviais; (b) identificar a influência das características dos indivíduos nos níveis satisfação e preferência quanto à configuração de elementos do desenho urbano de áreas de lazer em orlas fluviais e (c) propor um projeto de área de lazer em orla fluvial que considere as preferências dos indivíduos e as características locais.

A estratégia de pesquisa adotada foi um estudo de caso na lagoa da barragem do Mãe D'água que faz parte da bacia hidrográfica do Arroio Mãe d'Água, situada na divisa entre os municípios de Porto Alegre e Viamão. Essa escolha se deu por diversos fatores, dentre eles (a) a disponibilidade de dados de diagnóstico da área, já que ela é constantemente objeto de estudo de pesquisas da UFRGS; (b) a multiplicidade de perfis de usuários; (c) a menção à essa área no plano de ação do Programa de Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio e (d) a participação do grupo de pesquisas em Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos cujo objetivo é propor soluções para a degradação de corpos d'água e orlas fluviais e cujo objeto de estudo é a bacia hidrográfica do arroio Mãe D'água.

A fim de operacionalizar os objetivos estabelecidos, foram empregados vários métodos de coleta definidos pela natureza dos dados que se pretendia coletar, são eles: levantamento de arquivo, levantamento físico, observação e questionário. O levantamento de arquivo, levantamento físico e observação foram utilizados para coleta de dados de diagnóstico referente à área de estudos e aos usuários atuais. Parte desses dados foram utilizados para a elaboração de simulações utilizadas no questionário que foi usado para coletar informações sobre as preferências dos indivíduos quanto à configuração de elementos do desenho urbano de áreas de lazer em orlas fluviais. Para a aplicação dos questionários, foram selecionados indivíduos que conheciam a área (residentes, estudantes ou trabalhadores) e indivíduos que

não conheciam a área, a fim de verificar diferenças na percepção quanto ao desenho urbano das orlas fluviais devido à uma familiaridade prévia com a área de estudo.

5.2. DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS

Os resultados obtidos nesta pesquisa dizem respeito, principalmente, às preferências de indivíduos quanto à configuração de elementos do desenho urbano de áreas de lazer em orlas fluviais. Esses resultados podem ser divididos em 3 categorias: (a) indicações quanto à estética do ambiente fluvial; indicativos em relação às variáveis relacionadas ao uso das orlas fluviais e indicativos quanto à configuração de elementos relacionados à estrutura das orlas fluviais.

Quanto às preferências estéticas, ao contrário do que afirma Yamashita (2002), esse estudo reportou que a quantidade de água em uma cena influencia a satisfação dos indivíduos, assim como documentado por Shafer Jr. e Brush (1997) e que, em geral, esta relaciona-se positivamente com a satisfação dos indivíduos, corroborando com os resultados de Kaplan (1977) e Ryan (1998). Ainda, assim como afirmaram Shafer Jr. e Brush (1997) e Le Lay et al., (2003), essa pesquisa identificou que a presença muito desproporcional de água (tanto pra mais, quanto pra menos) em relação aos demais elementos da paisagem pode comprometer o nível de satisfação com a cena e torna-la menos preferida. O estudo desta variável indicou ainda que essa percepção é similar entre os indivíduos dos grupos estudados, não apresentando influência do conhecimento prévio da área ou de características socioeconômicas dos indivíduos.

Ainda nessa mesma categoria, os resultados desta pesquisa indicaram que o nível de naturalidade do ambiente fluvial está diretamente relacionado com sua avaliação estética, corroborando com diversos outros estudos (p. ex. HOUSE; SANGSTER, 1991; HOUSE; FORDHAM, 1997; JUNKER; BUCHECKER, 2008), mas contrariando outros (p. ex. NASSAUER, 1993; GOBSTER, 1994; HANDS; BROWN, 2002) que descobriram que a naturalidade, principalmente em níveis mais altos, é classificada como baixa quanto à preferência estética. Essa pesquisa concluiu ainda que a avaliação estética das margens está mais relacionada à presença de vegetação, principalmente, arbórea, do que ao aspecto da margem. Tais resultados fortalecem os achados de Friedrich (2007) que constatou que, dentre os elementos vegetais, os arbóreos são os mais perceptíveis, possuindo relevância definidora e qualificadora do espaço e de Bochi (2013) que verificou que a falta de vegetação nas margens dos cursos d'água prejudica a percepção da estética das orlas fluviais. Apesar de ter sido identificada uma diferença entre os níveis de satisfação com as cenas de naturalidade média entre os grupos de nível de renda, as preferências em relação a esta variável são as mesmas entre os grupos estudados.

Quanto à última análise estética, esse estudo demonstrou que, caso seja mantida uma vista desobstruída para a água, - indicada por diversos estudos (NASSAUER, 2004; GOBSTER; WESTPHAL, 2004) e obtida nas simulações construídas por meio da adoção de árvores altas também indicada por estudos anteriores (p. ex. DANIEL; VINING, 1983; KAPLAN et al., 1998) - existe uma preferência por cenas que apresentem maior densidade de vegetação arbórea, negando a tendência observada para ambientes naturais de preferência por áreas que combinem um terreno desobstruído com a presença de árvores mais espaçadas (KAPLAN, 1983). Esse resultado corrobora com os achados de outras pesquisas que indicaram que a presença de vegetação é amplamente desejada em orlas fluviais (NASSAUER, 2004; VAN MARWIJK et al, 2012; DOBBIE, 2013; BOCHI, 2013) e que uma grande quantidade de vegetação geralmente é associada à percepção de um bom estado de conservação (SANTOS, 2012). Similar à variável anterior, foram identificadas algumas diferenças em relação à satisfação com as cenas entre os grupos de faixa etária e familiaridade com a área, contudo, em relação à preferência, é possível afirmar que sejam iguais para todos os grupos estudados.

Em relação à categoria uso, a primeira variável estudada foi a aceitação de equipamentos de lazer e serviço que demonstrou que, em geral, existe uma forte aceitação quanto aos equipamentos de lazer ativo e baixa quanto aos de lazer passivo, resultado que corrobora com os achados de Bochi (2013). Apesar dessa tendência, dois equipamentos fogem à regra: áreas de convivência que tiveram alta aceitação e quadras de esporte que tiveram baixa. Ainda, os testes realizados indicaram que, em geral, a aceitação dos equipamentos é similar entre os grupos pesquisados - contrariando os achados de Burger et al. (1998) quanto ao sexo e de Page (1995) para nível de escolaridade -, exceto por diferenças encontradas entre homens e mulheres quanto à aceitação de lanchonetes e entre indivíduos que conhecem e não conhecem a área quanto à aceitação de quadras de esporte. Quanto à localização desses equipamentos em relação à água, os resultados demonstraram existir a percepção de que os equipamentos de lazer e serviço devem respeitar os primeiros 15m – já observados pela legislação vigente (BRASIL, 2012) – mas que não devem estar muito distantes a fim de que as pessoas possam apreciar a paisagem fluvial.

A próxima variável relacionada ao uso era a distribuição da vegetação arbórea. Os resultados encontrados nesse estudo reforçam os achados para a variável concentração de vegetação, de que a densidade de vegetação arbórea relaciona-se positivamente com a satisfação dos indivíduos. Assim como sugeriu Bochi (2013), essa pesquisa constatou que existe uma preferência pela vegetação distribuída de maneira heterogênea no espaço, com áreas de baixa densidade e outras com alta, o que contribui para o uso sazonal das orlas fluviais indicado por PPS (2012). No entanto, esse não foi o principal parâmetro para escolha

dos cenários preferidos como indicou Bochi (2013), sendo que os mais citados foram ‘melhor densidade de vegetação’, ‘melhor relação entre campos abertos e fechados que possibilita a implantação de equipamentos de lazer’ e ‘melhor distribuição entre as áreas’. Essa preferência foi descoberta ser aplicável a todos os grupos estudados, apesar de ter sido encontrada diferença entre a satisfação com o cenário preferido entre grupos de faixa etária.

Ainda em relação ao uso da orla fluvial, o estudo da proporção entre água e áreas secas, assim como constatado na avaliação estética em relação à quantidade de água na cena, demonstrou que as pessoas tendem a preferir cenários em que a superfície de água é maior, remetendo aos resultados de Kaplan (1977) e Ryan (1998), mas que, uma parcela significativa percebe a presença desproporcional de água em relação às áreas verdes como um fator negativo que prejudica a percepção do ambiente fluvial assim como constatado por Shafer Jr. e Brush (1997) e Le Lay et al., (2003). Os principais parâmetros utilizados para a definição da preferência foram ‘lâmina d’água ampla’ e ‘proporção equilibrada entre água e áreas verdes’. Ainda, foi descoberto que a familiaridade prévia com a área pode ajudar a determinar a preferência dos indivíduos por cenários com dimensão menor de lâmina d’água, indicando uma maior sensibilidade aos problemas decorrentes da abundância de água como, por exemplo, alagamentos ou então, que tais indivíduos consideram fatores mais diversificados do que os demais.

Já com relação à estrutura, foi confirmada a tendência encontrada por Santos (2012) de que a implantação de ruas em orlas fluviais é aceita e percebida pelos indivíduos como contribuinte para a melhoria da acessibilidade às orlas fluviais. Assim, não se confirma a tendência indicada por Bochi (2013) de que os indivíduos preferem as vias para automóveis afastadas da orla, nem a de que a solução que mais agrada é a adoção de cul-de-sacs que possibilitem o acesso de automóveis, visto que constatou-se uma preferência por vias acompanhando os cursos d’água. Quanto aos principais parâmetros considerados para essa avaliação, foram citados o ‘respeito ao ambiente natural’, a ‘boa acessibilidade e mobilidade’ e a ‘prioridade ao pedestre’. Apesar da identificação de diferenças na avaliação do cenário de cul-de-sacs entre os grupos de nível de escolaridade, nível de renda e familiaridade com a área, a preferência por vias acompanhando os cursos d’água a uma distância de 30m da água é generalizável.

Ainda em relação à estrutura de áreas de lazer em orlas fluviais, este estudo revelou que existe uma preferência por trilhas e ciclovias localizadas tanto próximas à água (em áreas de várzea), quanto distantes (fora da área de alagamento), em conformidade ao indicado por Manning (1997) e constatado por Bochi (2013) via estudo da percepção. Dentre as causas mais citadas para a preferência entre os cenários estão: boa acessibilidade e mobilidade, interação com a água e respeito ao ambiente natural. Os resultados indicaram que, em geral, os

indivíduos que possuem menos tempo de educação formal têm uma preferência mais forte pela maior proximidade da água do que os demais. Esse resultado pode ser decorrente das diferenças de posicionamento ambiental desses grupos, sendo que pessoas com mais tempo de educação formal tendem a apresentar um comportamento mais conservador em relação aos recursos naturais (ver SYME et al., 2002; BRODY et al., 2004), inclusive à água (ver BUSTOS et al., 2002). Essa hipótese é fortalecida ao analisar os motivos dados por esses grupos para a escolha dos cenários. Entre os indivíduos que possuem até ensino superior incompleto, os motivos predominantes são: boas acessibilidade e/ou mobilidade; interação com a água; e respeito ao ambiente natural, enquanto que, dentre os indivíduos que possuem ensino superior completo os motivos são mais variados e englobam, além dos citados anteriormente, melhor conexão entre os espaços, melhor distância da água, segurança, melhor em caso de cheias.

Quanto aos resultados da etapa final desta pesquisa - que consistia em propor um projeto de urbanização para a orla fluvial do lago da barragem do Mãe D'água com base nos resultados encontrados no questionários e nas características físicas e de funcionamento do local - indicaram que, no processo de elaboração do projeto, ao considerar as condições locais das orlas fluviais, é necessário fazer ajustes na configuração dos elementos do desenho urbano indicados como preferidos pelo usuários, mas que, apesar disso, é possível manter a mesma lógica configuracional e o atendimento às preferências dos indivíduos.

Espera-se que os resultados deste estudo sejam úteis ao planejamento de áreas de lazer em orlas fluviais ao colocar em foco abordagens geralmente não consideradas nesse planejamento. A definição de indicadores relacionadas com maiores níveis de satisfação e preferência contribui como subsídio teórico para a reformulação de áreas de lazer em orlas fluviais existentes e para a formulação de novas. A percepção dos indivíduos, além de ser importante para a oferta de espaços de qualidade para as populações urbanas, pode contribuir para a manutenção da qualidade ambiental das orlas fluviais, no sentido de que quanto maior é a vitalidade de uma área urbana, menor é a possibilidade de degradação desta (ver GATTI, 2013).

5.3. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Tanto em relação às variáveis contextuais quanto às composicionais, foi abordado, nesse estudo, um número determinado de variáveis elegidas com base na revisão da literatura. Devido às escolhas metodológicas e a limitação de tempo e recursos, as variáveis analisadas não pretendem estancar a discussão sobre o tema. Logo, um entendimento mais amplo deste está condicionado à investigação de outras variáveis. Além disso, como este trabalho focou-se em investigar de que forma as diferentes configurações físico-espaciais das

variáveis estudadas influenciam na percepção dos indivíduos, não fez parte desta análise a identificação do nível de importância da variável na satisfação geral dos indivíduos quanto as áreas de lazer em orlas fluviais,

Quanto aos métodos de coleta, a adoção do questionário online, apesar de eficiente no quesito tempo de coleta de dados, apresenta algumas limitações. Em especial, ele seleciona grupos específicos e exclui outros que também deveriam ser incluídos, por exemplo, pessoas mais velhas e de renda mais baixa que tiveram uma baixa representatividade como pode ser evidenciado na caracterização dos respondentes. Ainda em relação ao método de coleta de dados, é possível levantar a dúvida quanto à influência dos diferentes tamanhos, resoluções e cores de diferentes monitores na percepção do indivíduo em relação as cenas estudadas.

Além disso, a escolha pela aplicação dos métodos a apenas uma área em função do curto tempo disponível representa uma limitação desta pesquisa por dificultar a generalização dos resultados. Apesar das comparações feitas com outras pesquisas que poderiam contribuir nesse sentido, algumas variáveis ainda são pouco estudadas, especificamente as relacionadas ao uso e estrutura das orlas fluviais. A escassez de estudos que relacionem as variáveis pertinentes ao uso e estrutura das orlas fluviais com a satisfação e preferência de indivíduos acarretou em uma insuficiência de amparo para se estabelecerem, por exemplo, exposições comparativas, as quais poderiam enriquecer as discussões propostas.

Ainda, na investigação da percepção, a utilização de simulações, apesar de útil no sentido de isolar variáveis, apresenta limitações no sentido de que não substituem uma imagem do ambiente real. Apesar de algumas referências utilizadas nesta pesquisa terem adotado o uso de simulações (p. ex. JUNKER; BUCHECKER, 2008; BOCHI, 2013), a maioria adotou o uso de fotografias do ambiente real. Somado à isso, devido à falta de equipamentos adequados, neste caso, de um computador com placa de vídeo de alto desempenho, não foi possível elaborar simulações tão reais quanto já é possível atualmente.

5.4. SUGESTÕES PARA ESTUDO FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros, indica-se o aperfeiçoamento das questões indicadas nas limitações deste trabalho. A identificação de novos questionamentos no decorrer da realização desta pesquisa aponta oportunidades de estudo de novas variáveis relacionadas às orlas fluviais. Algumas destas variáveis não se aplicam a uma situação de orla fluvial não degradada e, talvez por isso, sejam menos estudadas. Contudo, considerando a realidade brasileira em que a maioria das orlas fluviais urbanas encontram-se degradadas, essas variáveis são passíveis de estudo e manipulação. Por exemplo, a declividade do terreno e a cobertura do solo.

Ainda, a aplicação deste método em mais de uma área de estudo poderia contribuir para o oferecimento de parâmetros mais seguros, assim como a utilização de outros métodos de coleta que não o questionário online poderia diminuir a influência de fatores externos na percepção dos indivíduos e ainda, ser mais inclusivo em relação à amostra, principalmente em relação aos indivíduos de baixa renda que são maioria em áreas de orlas fluviais degradadas.

Além dessas questões, recomenda-se o uso de diferentes ferramentas para a elaboração de simulações mais verdadeiras do ambiente, já que para determinadas análises, o uso da simulação é essencial a fim de isolar variáveis. Indica-se a utilização de softwares de renderização como o Lumion que oferecem uma visão muito realística do ambiente e, ainda, simulações em vídeo que podem oferecer uma experiência 3D do espaço e contribuir para a obtenção de resultados mais sólidos.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, B. S.; MIGUEZ, M. G.; VERÓL, A. P.; CARNEIRO, P. R. F. **Utilização de parques urbanos no contexto da revitalização da bacia do rio Acari e controle de enchentes**. 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Porto Alegre, 2011.
- APPLEYARD, D.; JACOBS, A. Toward an Urban Design Manifesto. **Journal of the American Planning Association**, V. 53, 1987.
- ARRIAZA, M.; CANAS-ORTEGA, J. F.; CANASMADUENO, J. A.; RUIZ-AVILES, P. Assessing the visual quality of rural landscapes. **Landscape and Urban Planning**, 69(1), 115-125, 2004.
- AsBEA - Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura. **Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo: Pini, 2000.
- AYTÜLKASAPOGLU, M.; ECEVIT, M. C. Attitudes and behavior toward the environment: the case of Lake Burdur in Turkey. **Environment and Behavior**, London, v. 34, n. 3, 2002.
- BARCELLOS, V. P. Q. **Os novos papéis do parque público: o caso dos parques de Curitiba e do Projeto Orla de Brasília**. In: V Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo, Rio de Janeiro, 2001.
- BARTON, E. J.; ASCIONE, F. R. Direct observation. In: OLLENDICK, T. H.; HERSEN, M. **Child behavioral assessment: principles and procedures**. New York: Pergamon Press, cap. 9, 166-194, 1984.
- BASSO, J.; LAY, M. C. D. Fatores que afetam o desempenho e a apropriação de ruas e espaços abertos públicos de lazer. In: **Primeira coletânea de anais dos encontros nacionais de Tecnologia do Ambiente Construído**. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Foz do Iguaçu, 2002. São Paulo: ENTAC, v.1, 2002.
- BELAFONTE, C. Inaugurado em junho de 2012, Parque Linear do rio Uberabinha já está depredado. **Correio de Uberlândia** [online]. [Citado em 22 de fev. 2013]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/inaugurado-em-junho-de-2012-parque-linear-do-rio-uberabinha-ja-esta-depredado/>>.
- BERMAN, M.G.; JONIDES, J.; KAPLAN, S. The Cognitive Benefits of Interacting With Nature. **Psychological Science**. 19 (12), 2008.
- BISHOP, I. D.; YE, W. S.; KARADAGLIS, C. Experiential approaches to perception response in virtual worlds. **Landscape and Urban Planning**, 54, 115-123, 2001.
- BOCHI, T. Corredores fluviais urbanos: percepção ambiental e desenho urbano. **Dissertação de mestrado**. Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- BRASIL. **Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989**. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 1989.
- _____. **Programa de desenvolvimento do setor água – Interágua**. Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Integração Nacional e Ministério das Cidades. Brasília, 2009.
- _____. **Lei nº 12.727, de 17 de Outubro de 2012**. Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166- 67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial da União, 2012.
- BREEN, A.; RIGBY, D. **Urban Waterfronts: Cities Reclaim their Edge**. New York: McGraw-Hill, 1994.
- BRODY, S. D.; HIGHFIELD, W.; ALSTON, L. Does location matter? Measuring environmental perceptions of creeks in two San Antonio watersheds. **Environment and Behavior**, London, v. 36, n. 2, p. 229-250, 2004.
- BROWN, T.C.; DANIEL, T.C. Landscape aesthetics of riparian environments: Relationship of flow quantity to scenic quality along a wild and scenic river. **Water Resou. Res.** 27(8), 1991.

BRUSH, R.; SHAFER, E. Application of a landscape preference model to land management. In: **Landscape Assessment: values, perceptions and resources** (E. Zube, R. Brush and Fabos, eds), pp. 168-182. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross, 1975.

BRYMAN, A.; CRAMÉR, D. **Quantitative analysis for social scientists**. London: Routledge, 1990.

BUHYOFF, G.; WELLMANN, D. The specification of a nonlinear psychophysical function for visual landscape dimensions. **Journal Leis. Res.** 12, 257-272, 1980.

BURGER, J.; SANCHEZ, J.; GIBBONS, J. W.; GOCHFELD, M. Gender Differences in Recreational Use, Environmental Attitudes, and Perceptions of Future Land Use at the Savannah River Site. **Environment and Behavior**, 30: 472-486, 1998.

BURMIL, S.; DANIEL, T. C.; HETHERINGTON, J. D. Human values and perceptions of water in arid landscapes. **Landscape and Urban Planning**, 44, 1999.

BUSTOS, A. M.; FLORES, H. L. M. Obligación de cuidar los recursos ambientales y actitud relacionadas con tres tipos de conducta proambiental. **La Psicología Social en México**, México, v. XI, p. 676-683, 2006.

BUSTOS, A. M.; FLORES, H. L. M.; ANDRADE, P. P. Motivos y percepción de riesgo como factores antecedentes a la conservación de agua en la Ciudad de México. **La Psicología Social en México**, México, v. IX, p. 609-617, 2002.

CALVIN, J.; DEARINGER, J.; CURTIN, M. An attempt at assessing preferences for natural landscapes. **Environ. Behav.**, 4, 447-470, 1972.

CARR, S.; FRANCIS, M.; RIVLIN, L. G.; STONE, A. M. Needs in public space. In: CARMONA, M.; TIESDELL, S. (Org.). **Urban Design Reader**. Oxford, UK, 2007.

CARR, S.; FRANCIS, M.; RIVLIN, L. G.; STONE, A. M. **Public Space**. New York: Cambridge University Press, 1992.

CASTELLO, L. A. Percepção em análises ambientais: o projeto MAB/ UNESCO em Porto Alegre. In: DEL RIO, V. et al. (Orgs.). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: UFSCar, 1996.

CHASS - Computing in the Humanities and Social Sciences. **Crosstabulation with Nominal Variables**. Faculty of Arts & Science, University of Toronto, 2010. Disponível na internet: <URL: http://groups.chass.utoronto.ca/pol242/Labs/LM-3A/LM-3A_content.htm>.

CHAVES, B. Mesmo protegido por instituições, Parque do Bandeira sofre com depredação. **Campo Grande News** [online]. [Citado em 26 de out. 2013]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.campograndenews.com.br/reporter-news/mesmo-protetido-por-instituicoes-parque-do-bandeira-sofre-com-depredacao>>.

COOPER-MARCUS, C.; BARNES, M. **Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations**. New York: Wiley, 1999.

COSTA, L. M. S. A.; MONTEIRO, P. Rios Urbanos e Valores Ambientais. In: DEL RIO, V., et al. (Orgs.). **Projeto do Lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro: Coleção Proarq, 2002.

COTTET, M.; PIEGAY, H.; BORNETTE, G. Does human perception of wetland aesthetics and healthiness relate to ecological functioning? **Journal of Environmental Management**, 128, 1012-1022, 2013.

CRAGGS, R. Tourism and urban regeneration: an analysis of visitor perception, behaviour and experience at the quays in Salford. **PhD Thesis**. Management and Management Sciences Research Institute, 2008.

DANIEL, T. C.; VINING, J. Methodological issues in the assessment of landscape quality. In: Altman, I.; Wohlwill, J. F. (eds.) **Behavior and the natural environment**. New York: Plenum Press, 1983.

DANNA, M. F.; MATOS, M. A. **Aprendendo a observar**. São Paulo: Edicon, 2006.

DEL RIO, V. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.

DESSEN, M. A.; MURTA, S. G. A metodologia observacional na pesquisa em psicologia: uma visão crítica. **Cadernos de Psicologia**. Belo Horizonte, 1, 47-60, 1997.

DIGITAL GLOBE. **Imagem WorldView-2**. Adquirida em 22/06/2014, às 14h00min. Composição: R(5) G(3) B(2); Ângulo de visada off-nadir: 17,7°; Resolução espacial: 0,50 m; Projeção: UTM, Datum Horizontal: WGS84, 2014.

- DOBBIE, M. F. Public aesthetic preferences to inform sustainable wetland management in Victoria, Australia. **Landscape and Urban Planning**, 120, 178-189, 2013.
- DOUCET, B.; VAN KEMPEN, R.; VAN WEESEP, J. Resident perceptions of flagship waterfront regeneration: the case of the Kop Van Zuid in Rotterdam. **Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie**, Vol. 102, 2, 125–145, 2011.
- DUNN, A. Landscape with photographs: testing the preference approach to landscape evaluation. **J. environ. Mgmt.**, 4, 15-26, 1976.
- EWING, R. Using a visual preference survey in transit design. **Public Works Management & Policy**, 5, 270-280, 2001.
- FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. **Revista LABVERDE**. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. – Universidade de São Paulo. São Paulo: LABVERDE – Laboratório Verde – v. 1, 4, 2012.
- FEMA - Federal Emergency Management Agency. **Technical manual for dam owners, impacts of plants on earthen dams**. US Federal Emergency Agency, Report 534, 2005.
- FERREIRA, A. B. H. **Aurélio século XXI: o dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 3. ed. rev. e ampl., 1999.
- FERREIRA, A. P.; NASCIMENTO, K. L. T. Análise da percepção ambiental dos visitantes no Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife/PE. In: GIOVANNI, S; MENDONÇA, I. **Educação ambiental: responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade**. João Pessoa: Editora Universitária da Universidade Federal da Paraíba, 2011.
- FINES, K. Landscape evaluation: a research project in east Sussex. **Reg. Stud.** 2, 41 55, 1968.
- FORTES, J. A. M. Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental do Programa - Estudos Ambientais Necessários para a Implementação do Programa. Agência Nacional de Águas. **Programa Interágua**. Produto 03, 2010.
- FREITAS, C. Caracterização ecológica da represa Mãe D'água, Campus do Vale da UFRGS, morro Santana, Porto Alegre - RS (Brasil). **Dissertação de Mestrado** – Programa de Pós-Graduação em Ecologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- FRIEDRICH, D. O parque linear como instrumento de planejamento e gestão das áreas de fundo de vale urbanas. **Dissertação de Mestrado**. Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- GARLING, T.; GOLLEDGE, R. Environmental perception and cognition. In: ZUBE, E.; MOORE, G. **Advances in environment, behavior, and design**. New York, v. 2, 1989.
- GATTI, S. (org.). **Espaços públicos: diagnóstico e metodologia de projeto**. Coordenação do Programa Soluções para cidades. São Paulo, ABCP, 2013.
- GAUVREAU, K.; PAGANO, M. Why 5%? **Nutrition**, 10(1):93-4, 1994.
- GEHL, J. **Life between buildings: using public space**. Washington: Island Press, 1987.
- GIBSON, J. **The Senses Considered as Perceptual Systems**. Boston: Houghton Mifflin, 1966.
- GOBSTER, P. H. The Urban Savanna. Reuniting ecological preference and function. **Restoration Manage**. Notes 12, 64–71, 1994.
- GOBSTER, P. H.; LYNNE, M. W. **People and the river: perception and use of Chicago waterways for recreation**. (Chicago Rivers Demonstration Project Report, 192 p.) U.S. Department of the Interior, National Park Service, Rivers, Trails, and Conservation Assistance Program. Milwaukee, WI: 1998.
- GOBSTER, P. H.; WESTPHAL, L. M. The human dimensions of urban greenways: planning for recreation and related experiences. **Landscape and Urban Planning**, 68(2), 147-165, 2004.
- GOLLEDGE, R. G.; STIMSON, R.J. **Spatial Behaviour: a Geographic Perspective**. New York: The Guilford Press, 1997.

- GOMES, M. Prefeitura retira 3 caminhões de entulho do Parque Linear. 2013. **Cidade de Araucária** [online]. [Citado em 03 de jun. 2013]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.araucaria.pr.gov.br/noticias/secretarias/meio-ambiente/prefeitura-retira-3-caminhoes-de-entulho-do-parque-linear>>.
- GONÇALVES, N. M.; HOFFEL, J. L. M. Percepção ambiental sobre unidades de conservação: os conflitos em torno do parque estadual de Itapetinga – SP. **Revista VITAS – Visões transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade**, v. 3, jun, 2012.
- GORSKI, M. C. B. **Rios e Cidades: ruptura e reconciliação**. São Paulo: Editora SENAC, 2010.
- GREGOLETTO, D.; BOCHI, T. C.; SILVA, F. C.; REIS, A. T. L. Existência e inexistência de cercamento, segurança e acessibilidade de parques urbanos. **Arquisur Revista**, v. 3, 2013.
- GREGORY, K. J.; DAVIS, R. J. The Perception of Riverscape Aesthetics: an Example from Two Hampshire Rivers. **Journal of Environmental Management**, 39(3), 171-185. 1993.
- HANDS, D.E.; BROWN, R.D. Enhancing visual preference of ecological rehabilitation sites. **Landscape Urban Plan**. 58, 57–70, 2002.
- HARTIG, T.; MANG, M.; EVANS, G.W. Restorative effects of natural environment experiences. **Environ. Behav.** 23(1), 1991.
- HASENACK, H.; WEBER, E.J.; LUCATELLI, L.M.L. **Base altimétrica vetorial contínua do município de Porto Alegre-RS na escala 1:1.000 para uso em sistemas de informação geográfica**. Porto Alegre, Centro de Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ISBN 978-85-63843-03-6, 2013. Disponível na internet: <URL: <http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo>>.
- HELLMUND, P. C.; SMITH, D. S. **Designing greenways: sustainable landscapes for nature and people**. Washington: Island Press, 2006.
- HERZOG, T. R. A cognitive analysis of preference for waterscapes. **Journal of Environmental Psychology**, 5(3), 225- 241. 1985.
- HERZOG, T. R.; KAPLAN, S.; KAPLAN, R. The prediction of preference for unfamiliar urban places. **Population and Environment**, v. 5, p. 43-59, 1982.
- HETHERINGTON, J.; DANIEL, T.C.; BROWN, T.C. Is motion more important than it sounds? The medium of representation in environmental perception research. **J. Environ. Psychol.** 13, 1993.
- HOUGH, M. **Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1998.
- HOUSE, M. A.; HERRING, M.; GREEN, M.J.; PALFREY, E.A. Public Perception of Aesthetic Pollution. **Foundation for Water Research Report**, pp. 1-40, 1994.
- HOUSE, M. A.; SANGSTER, E.K. Public perceptions of river corridor management. **J. IWEM** 5, 312–317, 1991.
- HOUSE, M.; FORDHAM, M. Public Perceptions of Rivers Corridors. **Landscape Research**, v. 22, n 1, 1997.
- HOYER, J.; DICKHAUT, W. **Water Sensitive Urban Design for a sustainable stormwater management in the city of the Future – SWITCH Research Results**. In: 5th SWITCH Scientific Conference, Lodz, 2010.
- HOYER, J.; DICKHAUT, W.; KRONAWITTER, L.; WEBER, B. **Water Sensitive Urban Design – Principles and Inspiration for Sustainable Stormwater Management in the City of the Future**. Project SWITCH – Managing Water for the City of the Future, UNESCO – IHE, Delft, 2011.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: Aglomerados Subnormais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/agsn/>>. Acessado em: 3 de abril de 2013.
- IPH/UFRGS – Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Imagens históricas da barragem do Mãe D’água**. Arquivo institucional do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS. 1963.

JACOBI, C.M.; FLEURY, L.C.; ROCHA, A.C.C.L. Percepção ambiental em unidades de conservação: experiência com diferentes grupos etários no Parque Estadual da Serra do Rola Moça, MG. In: **Anais do 7º Encontro de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2004.

JACOBS, J. The death and life of great American cities. New York: Random House, 1961. In: Jähnig, S. C. et al. River restoration success: a question of perception. **Ecological Applications**. 21(6): 2011

JUNKER, B.; BUCHECKER, M. Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations. **Landscape and Urban Planning**, 85, 141-154, 2008.

KAHN JR., P. H.; LOURENÇO, O. Water, air, fire, and earth: a developmental study in Portugal of environmental moral reasoning. **Environment and Behavior**, London, v. 34, n. 4, p. 405-430, 2002.

KAPLAN, R. **Down the riverside: Information factors in waterscape preference**. In: Proc. Symp. River Recreation Management and Research, Gen.Tech. Rep. NC-28, Northcentral For. Exp. Stn., USDA, St. Paul, MN, 1977.

_____. Visual resources and the public: an empirical approach. **Anais National Conference on Applied Techniques for Analysis and Management of the Visual Resource**. Incline Village, Nevada, 1979a.

_____. The role of nature in the urban context. In: ALTMAN, L.; WOHLWILL, J. F. (ed.). **Behaviour and the natural environment**. New York: Plenum Press, p. 127-161, 1983.

_____. Impact of urban nature: a theoretical analysis. **Urban Ecology**, Amsterdam, v. 8, p. 189-197, 1984.

KAPLAN, S. Perception and landscape: conceptions and misconceptions. **Anais National Conference on Applied Techniques for Analysis and Management of the Visual Resource**. Incline Village, Nevada, 1979b.

KAPLAN, R.; KAPLAN, S.; RYAN, R. L. **With people in mind: design and management of everyday nature**. Washington: Island Press, 1998.

KAPLAN, S.; KAPLAN, R. The Visual Environment: Public Participation in Design and Planning. In: **Journal of Social Issues**, v. 45. n. 1. p. 59-86, 1989.

KATES, R.W., KATZ, C. The hydrologic cycle and the wisdom of the child. **Geogr. Rev.** 67 (1), 51-62, 1977.

KOHLSDORF, M. E. **A apreensão da forma da cidade**. Brasília, EDUNB, 1996.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. et al. Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 07-19, abr./jun. 2006.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

_____. The Environmental Sciences and Architectural Theory. In: **Creating architectural theory: the role of the behavioral science in environmental design**. New York, Van Nostrand Reinhold Company, pp. 21-29, 1987.

LANG, J. **Designing for human behavior: architecture and the behavioral sciences, community development series**. Stroudsburg: Dowdon Hutchinson and Ross Inc, 1974.

_____. **Creating Architectural Theory**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1987.

LANGE, E. The limits of realism: perceptions of virtual landscapes. **Landscape and Urban Planning**, 54, 163-182, 2000.

LAY, M. C.; REIS, A. Análise quantitativa na área de estudos Ambiente-Comportamento. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 21-36, abr./jun. 2005.

LEE, M. S. **Landscape preference assessment of Louisiana river landscapes: a methodological study**. Apresentado na Conferência Nacional de Técnicas Aplicadas para Análise e Gestão de Recursos Visuais, Nevada, Abril, 1979.

LE LAY, Y. F.; PIEGAY, H.; RIVIEREHONEGGER, A. Perception of braided river landscapes: Implications for public participation and sustainable management. **Journal of Environmental Management**, 119, 1-12. 2013.

LEOPOLD, L. B. **Quantitative comparison of some esthetic factors among rivers**. Geological Survey Circular, n.620, USA, 1969.

- LIMA, J. H. M.; BOVO, M. C. Análise da Percepção dos Usuários e da Estrutura Física do Parque Municipal de Mamborê (PR). In: **Anais do VII Encontro de Produção Científica e Tecnológica: Ética na pesquisa científica**. Campo Mourão-PR, out, 2012.
- LITTON, B.R. Visual fluctuations in river landscape quality. In: Popadic, J.S., Butterfield, D.I., Anderson, D.H., Popadic, M.R. (Eds.), **Proc. Symp. National River Recreation**, Louisiana State University, Baton Rouge, 1984.
- LITTON, R. B.; TETLOW, R. J. **Water and landscape: an aesthetic overview of the role of water in the landscape**. Port Washington, New York: Water Information Center, 1974.
- LYNCH, K. **The image of the city**. Cambridge, Massachussettes: MIT Press, 1960.
- _____. **A boa forma da cidade**. Lisboa: Edições 70, 1981.
- LYNCH, K.; HACK, G. **Site planning**. Cambridge, Mass: MIT Press, 1984.
- LOITZENBAUER, E; PEREIRA, T. S. MENDES, C. A. B. **Análise ambiental urbana: Bacia do Arroio Mãe D'Água, Porto Alegre, RS**. In: XIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Campo Grande, 2009.
- LOURENÇO, T. V. Construir no construído: redescobrir a frente de água como estrutura de espaço público da cidade. **Dissertação de Mestrado**. Mestrado em Arquitectura, Lisboa: Faculdade de Arquitectura - Universidade Técnica de Lisboa, 2011.
- LUCAS, M. L. G. **Arquitetura paisagística no planejamento físico-territorial**. 1 ed. Porto Alegre: Gg Edições Técnicas, 1982.
- MANNING, O. D. Design imperatives for river landscapes. **Landscape Research**, V. 22, n.1, pp. 67-94, 1997.
- MARAIS, M.; ARMITAGE, N. The measurement and reduction of urban litter entering stormwater drainage systems. **Water Research Commission Report No. TT211/03**, Pretoria, South Africa, 2003.
- MEHRABIAN, A.; RUSSELL, J. A. **An approach to environmental psychology**. MIT Press, Cambridge, M.A. 1974.
- MENDES, C. A. B. Métodos quantitativos aplicados ao planejamento urbano e regional. 23/03-03/07 de 2014. **Notas de aula**. 2014.
- MILBRATH, L. **Envisioning a sustainable society: Learning our way out**. Albany: State University of New York Press, 1989.
- MOHR, F. V. Zoneamento da vegetação da reserva ecológica do morro Santana, Porto Alegre, RS – aplicabilidade de geoprocessamento e bases fitossociológicas. **Dissertação de mestrado**. Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1995.
- MOORE, G. T.; GOLLEDGE, R. G. **Environmental knowing: Theories, research, and methods**. Stroudsburg, Pa.: Dowden, Hutchinson & Ross, 1976.
- MOSLEY, M.P. River channel inventory, habitat and instream flow assessment. **Progress in Physical Geography**, 9: 494-593, 1985.
- MOTA, S. **Urbanização e meio ambiente**. 3 ed, Rio de Janeiro: ABES, 2003.
- MÜLLER FILHO, I. L. **Notas para o estudo da Geomorfologia do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil**. Departamento de Geociências, UFSM. Publicações Especiais. Nº 1, Santa Maria, 1970, 34p.
- NAIMAN, R.J.; H. DE'CAMPS. The ecology of interfaces: Riparian zones. **Annual Review of Ecological Systems**, 28: 621-658, 1997.
- NASAR, J. L. **Environmental Aesthetics: Theory, Research and Applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- _____. Chapter 5: New developments in aesthetics for urban design. In: MOORE, G.; MARANS, R. **Advance in Environment Behavior and Design**, Vol IV, Toward the integration of theory, methods, research and utilization. New York: Plenum Press, 1997.
- NASSAUER, J. I. Agricultural policy and aesthetic objectives. **Journal of Soil and Water Conservation**, 44(5), 384- 387, 1989.

_____. Ecological function and the perception of suburban residential landscapes. In: Gobster, P.H. (Ed.), **Managing Urban and High-Use Recreation Settings**. United States Department of Agriculture. General Technical Report NC-163, pp. 55–72, 1993.

_____. Monitoring the success of metropolitan wetland restorations: Cultural sustainability and ecological function. **Wetlands**, 24(4), 756-765. 2004.

NOCETTI, T. F.; CORDEIRO, J. S. **Possíveis causas e possíveis soluções para os problemas na gestão institucional da drenagem urbana**. In: VII ENAU – Encontro Nacional de Águas Urbanas. São Carlos, SP. De 30 de maio a 01 de julho de 2007.

PACHECO, L. F. C. Frentes de água. Ao encontro do rio. **Dissertação de mestrado**. Mestrado em Planejamento e Projecto Urbano, Porto: Faculdade de Engenharia - Universidade do Porto, 2013.

Page, S. **Urban Tourism**. London: Routledge, 1995.

PALMA, I. **Percepção ambiental dos usuários do Parque Farroupilha**. Canoas/RS: UNILASALLE, 2002.

PARSON, R. The potential influences of environmental perception on human health. *J. Environ. Psychol.* 11, 1991.

PENTEADO, H.; CASER, K. Ecologia da paisagem em projetos de orlas fluviais. In: **Anais águas urbanas: 1º Seminário Nacional sobre Regeneração Ambiental das Cidades**. Rio de Janeiro, 2005.

PETROVA, E. G. et al. Comparing the visual perception and aesthetic evaluation of natural landscapes in Russia and Japan: cultural and environmental factors. **Progress in Earth and Planetary Science**, 2:6, 2015.

PFLUGER, Y., RACKHAM, A., LARNED, S. The aesthetic value of river flows: An assessment of flow preferences for large and small rivers. **Landscape and Urban Planning**, 95(1-2), 68-78, 2010.

PITT, D.G. The attractiveness and use of aquatic environments as outdoor places. In: Altman, I., Zube, E.H. (Eds.), **Public Places and Spaces, Human Behavior and Environment**, vol. 10, 1989.

PHAROAH, T. **Streets with people, or roads with cars?**. Toronto: Walk 21 Conference, 2007.

PMPA (Prefeitura Municipal de Porto Alegre); PMV (Prefeitura Municipal de Viamão); UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul); PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do RS). **Programa de Revitalização da Bacia do Arroio Dilúvio - Plano de Ação**, 2012.

PMPA - Prefeitura Municipal de Porto Alegre. **Base cartográfica digital do município de Porto Alegre-RS**. 2011.

POLETO, C. Fontes potenciais e qualidade dos sedimentos fluviais em suspensão em ambiente urbano. Porto Alegre, UFRGS – PPRHSA. **Tese de Doutorado**. 159 p., 2007.

POMEROY, J. W.; GREEN, M. B.; FITZGIBBON, J. E. Evaluation of Urban Riverscape Aesthetics in the Canadian Prairies. **Journal of Environmental Management**, 17, 263-276, 1983.

PORTAL BRASIL. País terá Plano Nacional de Saneamento Básico. 2013. **Portal Brasil** [online]. [Citado em 06 de dez. 2013]. Disponível na Internet: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2013/12/pais-tera-plano-nacional-de-saneamento-basico>>.

PORTAL SANTA ISABEL. **História da Grande Santa Isabel - Ao pé do Morro Santana**. 2014. Disponível em <<http://www.vilasantaisabel.com.br/historia.htm>>, acessado em 16 de abril de 2014, às 17h14min.

PPS – PROJECT FOR PUBLIC SPACE. **What Makes a Successful Place?** 2012. Disponível na internet: <<http://www.pps.org/reference/approach-2/>>.

PURCELL, A. H.; FRIEDRICH, C.; RESH, V. H. An assessment of a small urban stream restoration project in northern California. **Restoration Ecology**, 10(4), 685-694, 2002.

PURCELL, A. T.; LAMB, R. J. Preference and naturalness: an ecological approach. **Landscape and Urban Planning**, n. 42, p. 57-66, 1998.

QUICK, A. J. R.; JOHANSSON, A. R. 'User assessment survey of a shallow freshwater lake, Zeekoevlei, Cape Town, with particular emphasis on water quality'. **Water SA**. 18, 247-254, 1992.

RANGEL, M. L. A influência da urbanização na qualidade da água: Barragem Mãe D'água – Porto Alegre – RS. **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina** – Universidade de São Paulo - março de 2005.

_____. Percepção sobre a paisagem urbana: bacia hidrográfica da Barragem Mãe d'Água. **Dissertação de Mestrado**, Instituto de Ciências Geográficas. Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEA), UFRGS, pp.163, 2008.

RICHTER, E. M. Percepção Ambiental do Parque Urbano Integrado Elso Pilau, Município de Giruá – RS. **Dissertação de Mestrado**. Universidade do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Porto Alegre, 2008.

REIS; R. S. Determinantes ambientais para a realização de atividades físicas nos parques urbanos de Curitiba: uma abordagem sócio-ecológica da percepção dos usuários. **Tese de doutorado** – Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Santa Catarina – SC, 2001.

REIS, A. T. L.; LAY, M. C. D. As técnicas de APO como instrumento da análise ergonômica do ambiente construído. **Apostila do Curso de Avaliação Pós Ocupação** ministrado durante o III Encontro Nacional e I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído, Gramado-RS, 1995.

REIS, A. T. L.; LAY, M. C. D. Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 21-34, 2006.

REIS, A. T. L.; PEREIRA, M. L.; BIAVATTI, C. Percepção visual e impacto estético de vistas a partir de apartamentos. In: **Anais do XIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído: Avanços científicos e impactos da pesquisa em tecnologia do ambiente construído: como avaliar?** Canela. ENTAC: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Porto Alegre: ANTAC, 2010.

ROGGE, E.; NEVENS, F.; GULINCK, H. Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics. **Landscape and Urban Planning**, 82(4), 159-174. 2007.

RYAN, R. L. Local perceptions and values for a midwestern river corridor. **Landscape and Urban Planning**, 42, 225-237, 1998.

SÁNCHEZ, J. M. Frente ribeirinha e cidade. Equipamentos públicos culturais como solução de conexão e regeneração. **Dissertação de Mestrado**. Mestrado em Arquitetura, Lisboa: Faculdade de Arquitetura - Universidade Técnica de Lisboa, 2011.

SANTOS, C. Avaliação de impactos recíprocos funcionais e estéticos entre a ocupação urbana e mananciais hídricos de abastecimento: uma abordagem perceptiva. **Dissertação de Mestrado**. PROPUR/ UFRGS, pp. 278, 2012.

SARAIVA, M. G. A. N. **O rio como paisagem: gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do território**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

SCALISE, W. Parques Urbanos - evolução, projeto, funções e uso. **Revista Assentamentos Humanos**, Marília, v4, n. 1, p17-24, 2002.

SCHUCK, C. A. Ocorrências de trihalometanos e ácidos haloacéticos na desinfecção de efluentes tratados biologicamente. **Dissertação de Mestrado** – Instituto de Química Porto Alegre, Universidade do Rio Grande do Sul, 2004.

SHAFER JR., E. L.; BRUSH, R. O. How to measure preferences for photographs of natural landscapes. **Landsc. Plann.** 4, 237–256, 1977.

SHAFER, E.L.; HAMILTON, J.F.; SCHMIDT, E.A. Natural landscape preferences: A predictive model. **J. Leisure Res.** 1, 1969.

SHAFTOE, H. **Convivial Urban Spaces: Creating Effective Public Spaces**. Earthscan, USA, 2008.

SHANG, W. Role of Waterfront in Shaping City Center Landscape: Perception of Tianjin Haihe Riverfront Landscape. **Master's thesis**. Institute of Philosophy, University of Hong Kong, 2011.

SIEGEL, S. **Nonparametric Statistics: For the Behavioral Sciences**. New York: McGraw-Hill, 1956

SILVA, J.B., SARAIVA, M.G., RAMOS, I.L, BERNARDO, F. **Methodology of aesthetic evaluation of rivers in urban context**. Urban River Rehabilitation Conference. Dresden, 2005.

SILVA, G. H. P. O que fazer com os fundos de vale. **Dicas: desenvolvimento urbano**, nº 127. São Paulo: Instituto Pólis – SP, 1999.

SILVA, L. J. M. da; EGLER, I. Parques urbanos: A Natureza na Cidade – Uma análise da percepção dos atores urbanos, 2003, 114f. **Dissertação de Mestrado** (Mestrado em Desenvolvimento Sustentado). Centro de Desenvolvimento Sustentado/UNB. Brasília/DF, 2003.

SMITH, D. G.; CRAGG, A. M.; CROKER, G. F. Water clarity criteria for bathing waters based on user perception. **Journal of environmental management**, 33: 285-299, 1991.

SMITH, D. G.; CROKER, G. F.; MCFARLANE, K. Human perception of water appearance - 2: colour judgments and the influence of perceptual set on perceived water suitability for use. **New Zealand journal of marine and freshwater research**, 29: 45-50, 1995.

SMITH, D. G.; DAVIES-COLLEY, R. J. Perception of water clarity in terms of suitability for recreational use. **Journal of environmental management**, 36: 225-235, 1992.

SOMMER, B.; SOMMER, R. **A practical guide to behavioral research**. New York: Oxford University Press, 1997.

SOUZA, P. C. A. Funções sociais e ambientais de parque urbano instituído como unidade de conservação: percepção dos usuários do parque natural municipal Barigui em Curitiba, Paraná. **Dissertação de mestrado**. Pós-graduação em Gestão Urbana. Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2010.

STAMPS, A. E. **Psychology and the Aesthetics of the Built Environment**. San Francisco: Kluwe Academic Publisher, 2000.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Emater/RS – UFRGS, 2002.

SYME, G. J.; NANCARROW, B. E.; JORGENSEN, B. S. The limits of environmental responsibility: a stormwater case study. **Environment and Behavior**, London, v. 34, n. 6, p. 836-847, 2002.

TEIXEIRA, S. G. Parques prometidos para 2012 estão atrasados ou abandonados. **Spresso SP** [online]. [Citado em 24 de out. 2011]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.spressosp.com.br/2011/10/24/parques-prometidos-para-2012-estao-atrasados-ou-abandonados/>>

TUCCI, C. E. M. Saneamento para todos. In: BRASIL, **Gestão de águas pluviais urbanas**. Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 4º volume, 2005.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Mapa planimétrico perimétrico do morro Santana**. Arquivo institucional da UFRGS, 2012

ULRICH, R.S. Aesthetic and affective response to natural environments. In Altman, I., Wohlwill, J.F. (Eds.), **Human Behavior and Environment: Behavior and The Natural Environment**, vol. 6. Plenum Press, New York, 1983.

_____. Human responses to vegetation and landscapes. **Landscape and urban planning**, v. 13, p. 29-44, 1986.

ULRICH, R.S.; SIMMONS, R.F. Recovery from stress during exposure to everyday outdoor environments. In Barnes, R., Zimring, C.; Wineman, J. (Eds.), **The Cost of Not Knowing. Environmental Design Research Association**, Washington, DC, 1986.

VAN MARWIJK, R. B. M.; ELANDS, B. H. M.; KAMPEN, J. K.; TERLOUW, S.; PITT, D. G.; OPDAM, P. Public perceptions of the attractiveness of restored nature. **Restoration Ecology**, 20(6), 773-780, 2012.

VIANA, A.M.; RAMOS, R.C.; SUERTEGARAY, D.M.A. Estudo preliminar do processo de assoreamento e formação de depósitos tecnogênicos: represa do IPH/UFRGS". **Ambiente e Lugar Urbano: A Grande Porto Alegre**. Suertegaray, D.M.A.; Basso, L.A.; Verdum, R. (orgs.). Porto Alegre: Ed. Universidade UFRGS, 239p, 2000.

VORKINN, M.; RIESE, H. Environmental concern in a local context: the significance of place attachment. **Environment and Behavior**, London, v. 33, n. 2, p. 249-263, 2001.

WEBER, R. **On the aesthetics of architecture: a psychological approach to the structure and the order of perceived architectural space**. Aldershot, England: Avebury, 1995.

WHYTE, W. H. **The social life of the small urban spaces**. Washington: The Conservation Foundation, 1980.

WIGNER, R. F. Nível de satisfação de uma população 'desfavelizada' com a nova área residencial e fatores que o afetam. Porto Alegre: UFRGS, 1978. **Dissertação de mestrado**. Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1978.

WOHLWILL, J. F. The concept of nature: a psychologist's view. In I. Altman & J. F. Wohlwill, Eds., *Human Behavior and the Environment*, New York: Plenum, Vol. 6, **Behavior and the Natural Environment**, 5-37, 1983.

WOOLSEY, S., et al. A strategy to assess river restoration success. **Freshwater Biology**, 52:752–769, 2007.

YAMASHITA, S. Perception and evaluation of water in landscape: use of Photo-Projective Method to compare child and adult residents' perceptions of a Japanese river environment. **Landscape and Urban Planning**, 62, 3–17, 2012.

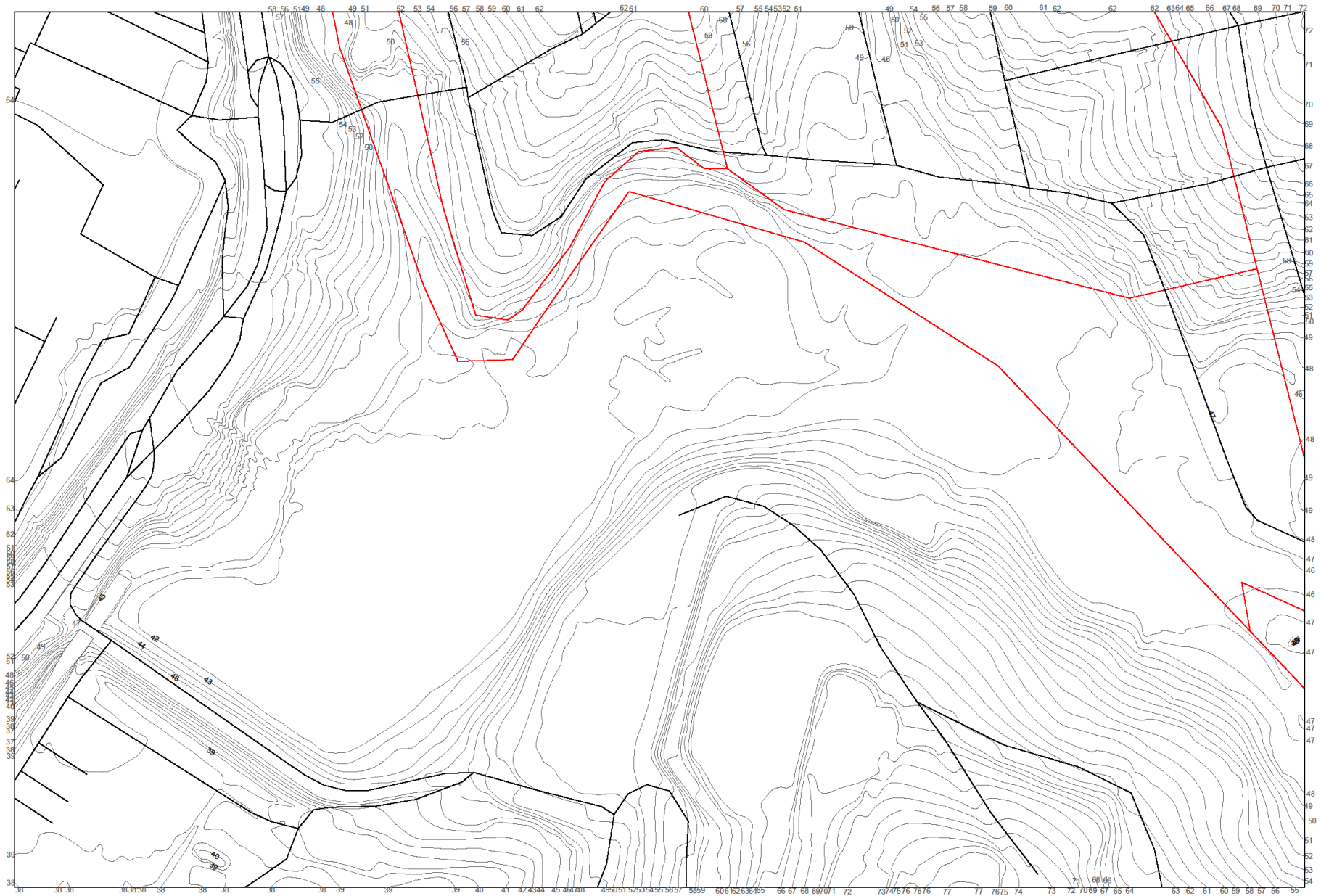
ZUBE, E.H.; PITT, D.G.; ANDERSON, T.W. **Perception and measurement of scenic resources in Southern Connecticut River Valley** (Publication No. R-74-1). Institute for Man and Environment, University of Massachusetts, Amherst, MA, 1974.

ZUBE, E.; PITT, D.; ANDERSON, T. Perception and prediction of scenic resource values of the Northeast. In: **Landscape Assessment: values, perceptions and resources** (E. Zube, R. Brush and Fabos, eds), 168-182. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross, 1975.

ZUBE, E.H., PITT, D.G., EVANS, G.W. A lifespan developmental study of landscape assessment. **J. Environ. Psychol.** 3, 115–128, 1983.

ZUBE, E.H.; SELL, J.L.; TAYLOR, J.G. Landscape perception: Research application and theory. **Landscape Planning**, 9, 1982.

APÊNDICE 1 - MAPA ALTIMÉTRICO – RECORTE DA AREA

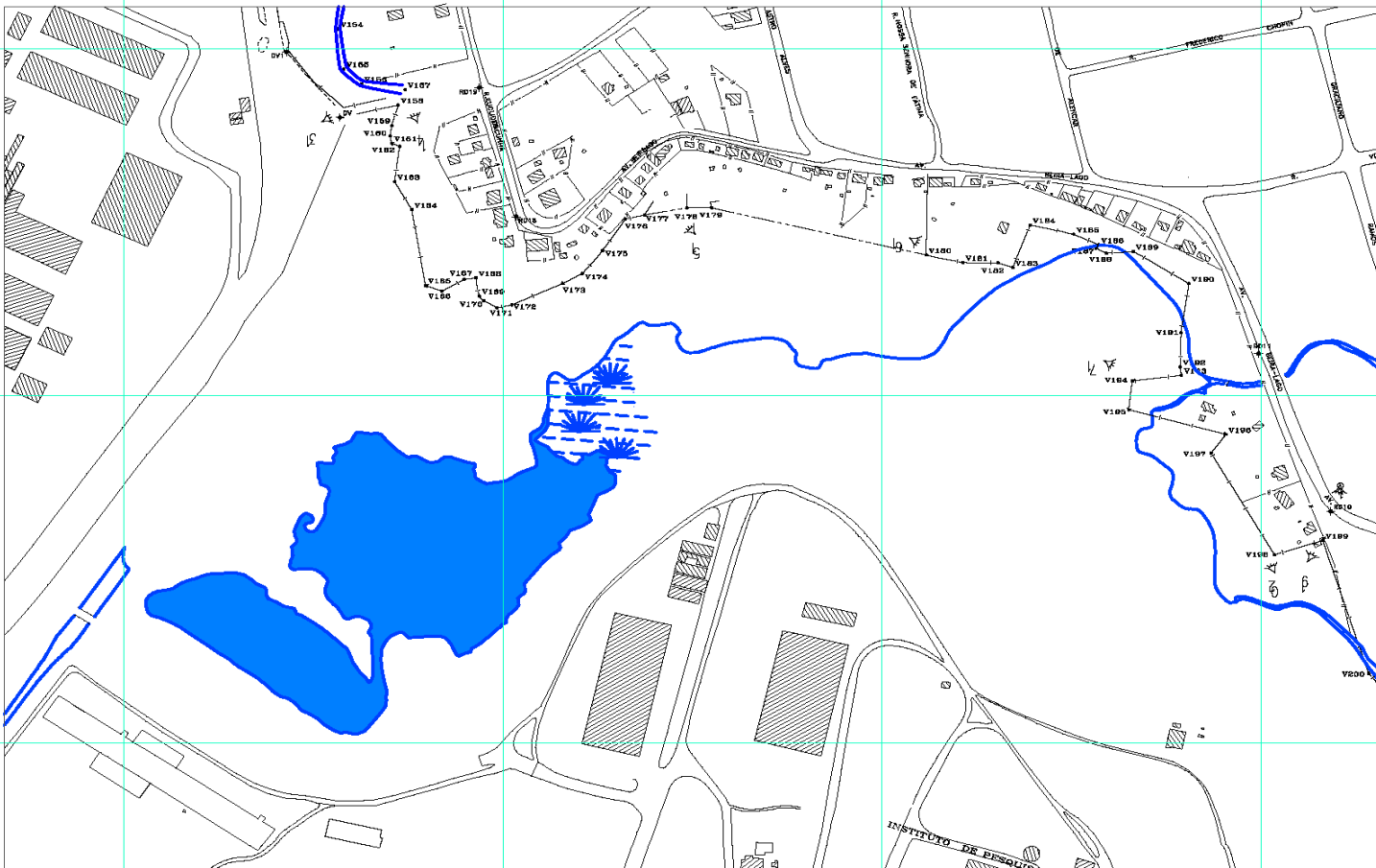


— Eixo de vias — Setores Censitários

APÊNDICE 2 - MAPA PLANIMÉTRICO PERIMÉTRICO – RECORTE DA AREA

Coordenadas - Divisas

Nome	Norte	Este	Nome	Norte	Este	Nome	Norte	Este	Nome	Norte	Este	Nome	Norte	Este			
V154	1.672.011,1968	388.712,8487	V162	1.671.943,4608	388.745,3382	V170	1.671.854,4860	388.789,9184	V178	1.671.808,1618	388.898,8945	V186	1.671.888,8190	389.112,8705	V194	1.671.808,5005	389.151,8707
V155	1.671.886,0364	388.713,8905	V163	1.671.823,2656	388.742,7493	V171	1.671.830,6208	388.786,7485	V179	1.671.808,0891	388.903,8732	V187	1.671.884,8084	389.112,8624	V195	1.671.791,6198	389.129,8181
V158	1.671.879,5833	388.726,4599	V164	1.671.827,0686	388.751,7732	V172	1.671.852,1774	388.804,5629	V180	1.671.880,8184	389.023,0088	V188	1.671.881,9917	389.116,1408	V196	1.671.777,6512	389.181,1460
V157	1.671.876,1992	388.748,2632	V165	1.671.863,5056	388.736,9922	V173	1.671.884,5138	388.831,3154	V181	1.671.878,5077	389.042,4386	V189	1.671.882,8508	389.132,2742	V197	1.671.786,9020	389.173,3375
V158	1.671.867,3330	388.744,8271	V166	1.671.860,1316	388.787,8246	V174	1.671.870,2841	388.841,8748	V182	1.671.878,5077	389.030,8203	V190	1.671.884,4880	389.181,8488	V198	1.671.708,5098	389.209,8278
V159	1.671.905,4830	388.741,2502	V167	1.671.868,9070	388.779,3112	V175	1.671.883,5705	388.852,4774	V183	1.671.873,7181	389.058,7349	V191	1.671.836,1708	389.157,4757	V199	1.671.718,5507	389.232,3301
V160	1.671.849,4519	388.740,3514	V168	1.671.867,7814	388.793,9952	V176	1.671.901,6428	388.864,3485	V184	1.671.886,1572	389.077,8003	V192	1.671.818,4581	389.157,0884	V200	1.671.640,1288	389.286,4435
V161	1.671.945,3313	388.741,1630	V169	1.671.807,3999	389.787,3736	V177	1.671.904,0528	388.874,9052	V185	1.671.892,8387	389.100,9922	V193	1.671.811,6778	389.157,9534			



Convenções 1

(Levantamento Atual)

- o—o—o—o—o—o— LINHA DE MARCOS DE GRANITO
- o—o—o—o—o—o— CERCA DE TAIPA
- x—x—x—x—x—x— CERCA DE ARAME
- DIVISA LOCADA COM MARCOS
- - - - - DIVISA NÃO MATERIALIZADA
- x—x—x—x—x—x— ALAMBRADO ou GRADIL
- - - - - MEIO FIO
- (SGBE) ESCADA
- (TQMO) MURO DE CONTENÇÃO
- (BASE) MURO ALVENARIA
- φ 0,60m TUBO
- ENTER. APLUR. TALUDE/BARRANCO
- CURVAS DE NÍVEL
- ARROJO JUNTO A DIVISA

- MA1 MARCO DE APOIO
- PINO APOIO PMPA
- V116 MARCO DE DIVISA - LOCADO ATUAL
- A1 PUNTO DE APOIO - POLIGONAIS
- POSICÃO DA TOMADA FOTOGRÁFICA
- V1 VÉRTICE DE DIVISA DE ÁREA
- POSTE (CONCRETO/MADEIRA)
- EDIFICAÇÃO (A-ALV./M-MADEIRA)
- ABRIGO DE ÔNIBUS
- Matr.=10,00 DISTÂNCIA CONFORME MATRÍCULA
- L=10,00 DISTÂNCIA CONFORME O LOCAL

Convenções 2

(Carta topográfica 1/1000 - 1080 PMPGA)

- VIAS (FAVIM/NÃO FAVIM)
- DIVISA TERRENOS/MURO/CERCA
- EDIFICAÇÕES
- ARROJO/CANAL
- TALVEGUE
- ACUDE/LAGOA

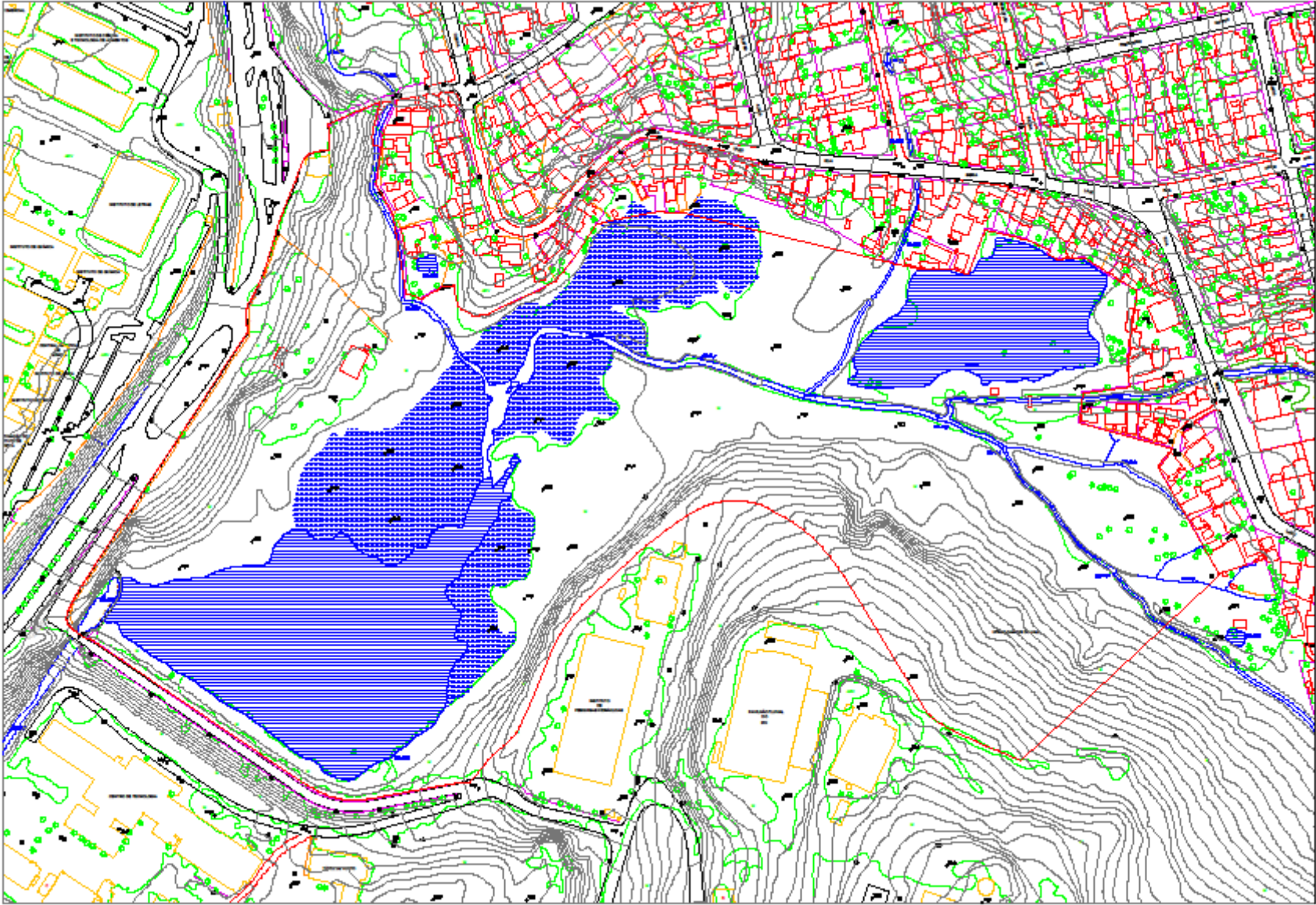
Observações

- As informações dos limites das áreas em estudo foram definidas pelo proprietário/contratante.
- Este levantamento está vinculado ao sistema de coordenadas RTM SA200 (transporte DNSS).
- Projeção utilizada para cálculos e desenhos: RTM - FUSO 85
- Dimensões e medidas em metros.

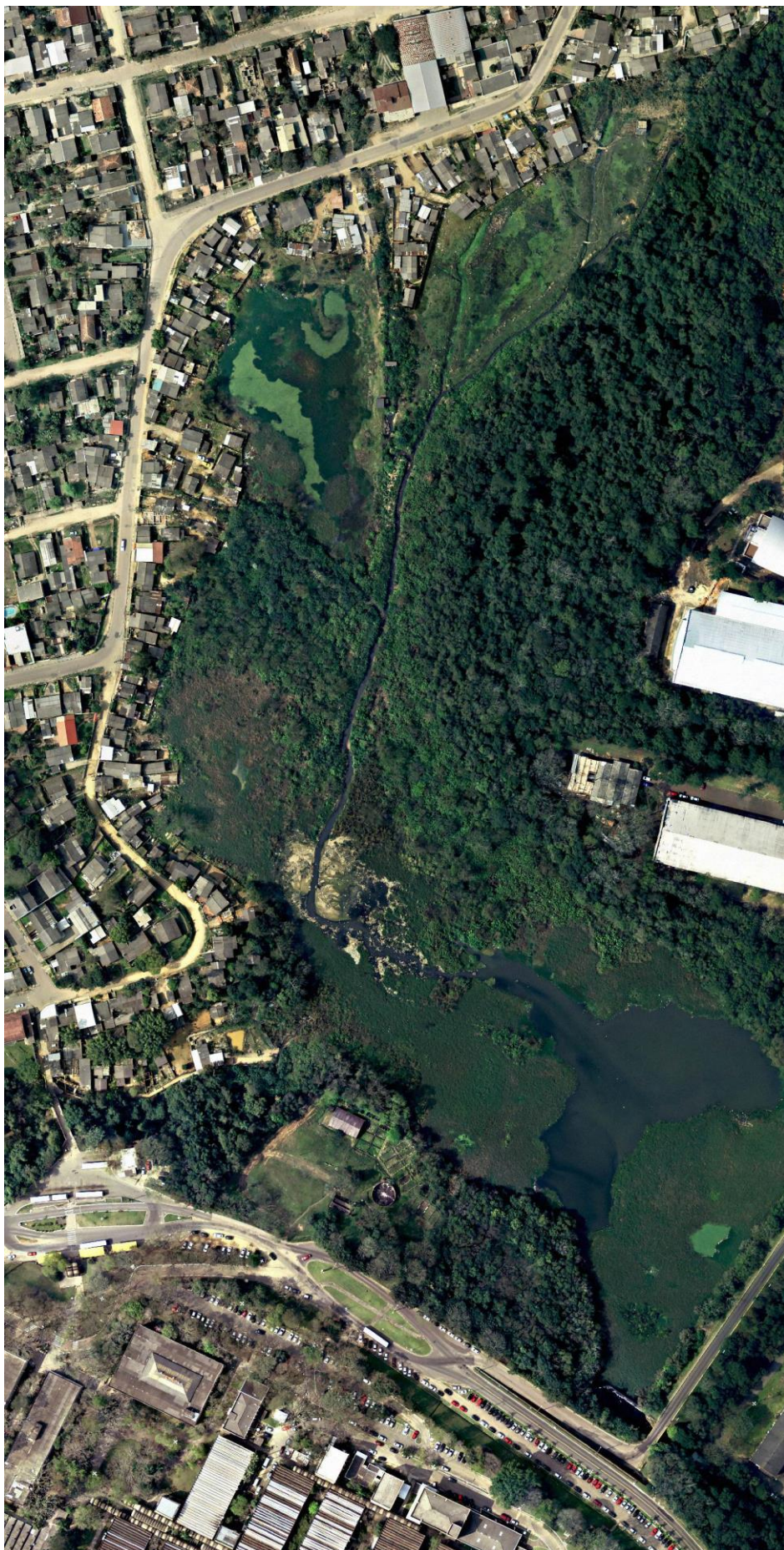
DADOS TÉCNICOS

PROJEÇÃO REGIONAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM = SAD69-00
 DATUM VERTICAL:
 MERIDIANO CENTRAL: 51° W
 Ponto: MA3
 Latitude = 30°04'30,83860" S
 Longitude = 51°08'39,83372" W
 Coeficiente de Escala K = 0,99999739
 Data: 27/03/2012
 Convergência Meridiana (c) = 0°04'20,5082"
 Declinação Magnética(d) = -1°01'12" Var. anual = -0°08'52"

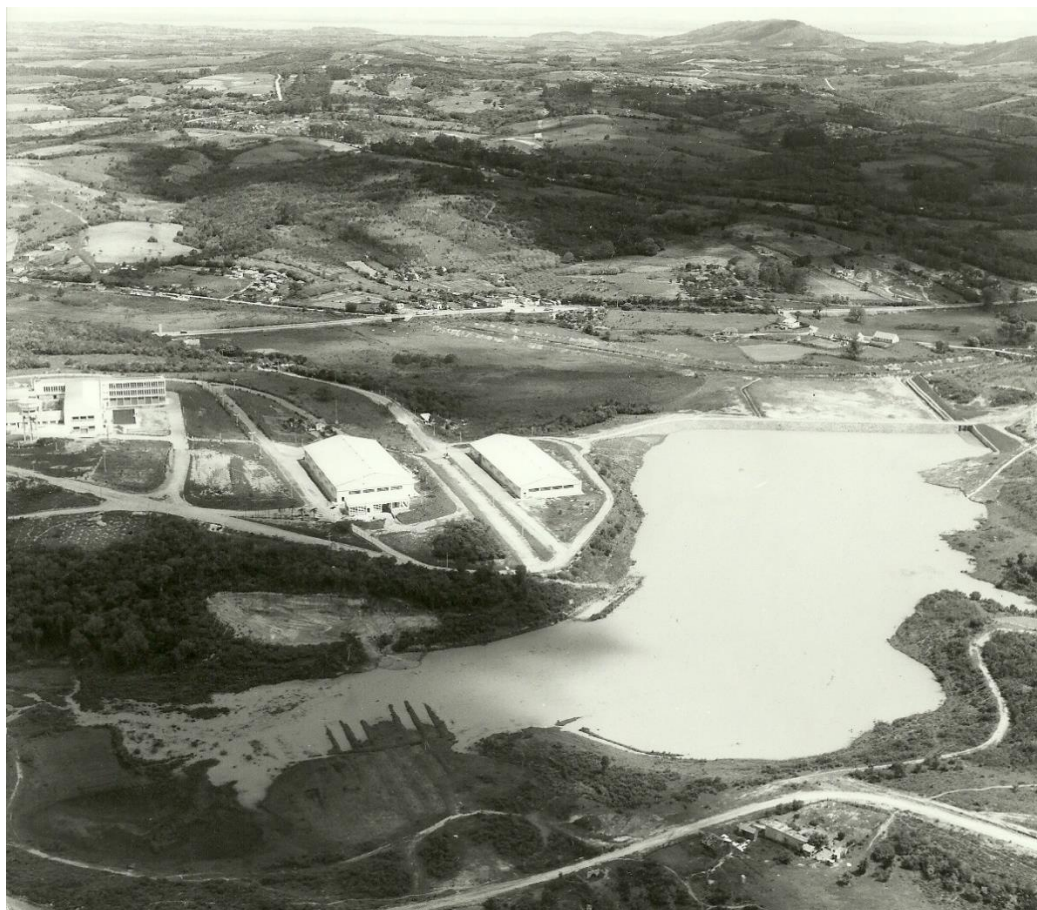
APÊNDICE 3 - BASE CARTOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE



APÊNDICE 4 - IMAGEM WORLDVIEW-2 – RECORTE DA AREA



APÊNDICE 5 - IMAGENS HISTÓRICAS DA ÁREA DE ESTUDO (1963)



ANEXO 1 – RESULTADOS DA ANÁLISE DE ESTUDOS DE CASO

NÚMERO	NOME DO PARQUE (EM ORLA FLUVIAL)	CIDADE	EQUIPAMENTOS																		
			APARELHOS DE GINÁSTICA	ÁREA DE CONVIVÊNCIA	SANITÁRIOS	BIBLIOTECA	CICLOVIA	ESTRUTURA P/ APRES. CULTURAIS	ÁREAS PARA JOGOS DE ESTAR	ESTACIONAMENTO	LANCHONETE	MIRANTE	MUSEU/ÁREA PARA EXPOSIÇÕES	PARQUE INFANTIL	PISTA DE BICICROSS	PISTA DE CAMINHADA/TRILHA	PISTA DE PATINAÇÃO	PISTA DE SKATE	PLANETÁRIO	QUADRAS DE ESPORTE	VESTIÁRIO
21	MARINHA DO BRASIL	Porto Alegre																			
22	MOINHOS DE VENTO	Porto Alegre																			
23	NAÇÕES INDÍGENAS	Campo Grande																			
24	PARQUE DA CIDADE	Jundiaí																			
25	PITUAÇU	Salvador																			
26	PONTE DOS BILHARES	Manaus																			
27	PORTUGAL/TAQUARAL	Campinas																			
28	QUINTA DA BOA VISTA	Rio de Janeiro																			
29	SARAH KIBITSCHK	Brasília																			
30	TANGUÁ	Curitiba																			
Número de parques que possuem o equipamento			23	30	29	3	17	18	2	25	19	5	11	26	5	30	7	11	2	23	5
% dos parques que possuem o equipamento			76,7	100,0	96,7	10,0	56,7	60,0	6,7	83,3	63,3	16,7	36,7	86,7	16,7	100,0	23,3	36,7	6,7	76,7	16,7

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO

AVALIAÇÃO DE AMBIENTES FLUVIAIS URBANOS

Prezado respondente, este questionário busca identificar a opinião das pessoas quanto ao ambiente fluvial e as possibilidades de desenho urbano para áreas de lazer nesses espaços. Sua contribuição é muito importante, pois nos ajuda a entender quais são as suas necessidades e anseios com relação aos ambientes fluviais, para que, assim, os projetos de recuperação dessas áreas atendam plenamente ao que se espera.

Essa pesquisa é anônima e seus resultados serão usados apenas para fins acadêmicos.

As imagens abaixo referem-se às diferentes

possibilidades de dimensão do lago *(no questionário original apareciam as cenas A com seus respectivos nomes)*

1. O que você acha da cena A1?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

2. O que você acha da cena A2?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

3. O que você acha da cena A3?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

4. O que você acha da cena A4?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

5. Na sua opinião, qual das cenas é mais bonita?

- Cena A1
 Cena A2
 Cena A3
 Cena A4
 Indiferente

As imagens abaixo referem-se às diferentes

possibilidades de tratamento das margens *(no questionário original apareciam as cenas B com seus respectivos nomes)*

6. O que você acha da cena B1?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

7. O que você acha da cena B2?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

8. O que você acha da cena B3?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

9. O que você acha da cena B4?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

10. Na sua opinião, qual das cenas é mais bonita?

- Cena B1
 Cena B2
 Cena B3
 Cena B4
 Indiferente

As imagens abaixo referem-se às diferentes

possibilidades de densidade da vegetação *(no questionário original apareciam as cenas C com seus respectivos nomes)*

11. O que você acha da cena C1?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

12. O que você acha da cena C2?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

13. O que você acha da cena C3?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

14. O que você acha da cena C4?

- Muito bonita
 Bonita
 Nem bonita, nem feia
 Feia
 Muito feia

15. Na sua opinião, qual das cenas é mais bonita?

- Cena C1
 Cena C2
 Cena C3
 Cena C4
 Indiferente

As imagens abaixo referem-se às diferentes possibilidades de distribuição da vegetação

(no questionário original apareciam os cenários A com seus respectivos nomes)

16. O que você acha da distribuição da vegetação no cenário A1?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

17. O que você acha da distribuição da vegetação no cenário A2?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

18. O que você acha da distribuição da vegetação no cenário A3?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

19. O que você acha da distribuição da vegetação no cenário A4?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

20. Na sua opinião, qual dos cenários apresenta a melhor distribuição da vegetação?

- Cenário A1
 Cenário A2
 Cenário A3
 Cenário A4
 Indiferente

21. Quais os motivos para a escolha do melhor cenário?

As imagens a seguir referem-se às diferentes possibilidades de dimensão do lago

(no questionário original apareciam os cenários B com seus respectivos nomes)

22. O que você acha da dimensão do lago no cenário B1?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

23. O que você acha da dimensão do lago no cenário B2?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

24. O que você acha da dimensão do lago no cenário B3?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

25. O que você acha da dimensão do lago no cenário B4?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

26. Na sua opinião, qual dos cenários apresenta a melhor dimensão do lago?

- Cenário B1
 Cenário B2
 Cenário B3
 Cenário B4
 Indiferente

27. Quais os motivos para a escolha do melhor cenário?

As imagens a seguir referem-se às diferentes possibilidades de configuração de ruas

(no questionário original apareciam os cenários C com seus respectivos nomes)

28. O que você acha da disposição das ruas no cenário C1?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

29. O que você acha da disposição das ruas no cenário C2?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

30. O que você acha da disposição das ruas no cenário C3?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

31. O que você acha da disposição das ruas no cenário C4?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

32. Na sua opinião, qual dos cenários apresenta a melhor distribuição de ruas?

- Cenário C1
 Cenário C2
 Cenário C3
 Cenário C4
 Indiferente

33. Quais os motivos para a escolha do melhor cenário?

As imagens a seguir referem-se às diferentes possibilidades de localização de trilhas e ciclofaixas (no questionário original apareciam os cenários D com seus respectivos nomes)

34. O que você acha da disposição de trilhas e ciclofaixas no cenário D1?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

35. O que você acha da disposição de trilhas e ciclofaixas no cenário D2?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

36. O que você acha da disposição de trilhas e ciclofaixas no cenário D3?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

37. O que você acha da disposição de trilhas e ciclofaixas no cenário D4?

- Muito boa
 Boa
 Nem boa, nem ruim
 Ruim
 Muito ruim

38. Na sua opinião, qual cenário apresenta a melhor disposição de trilhas e ciclofaixas?

- Cenário D1
 Cenário D2
 Cenário D3
 Cenário D4
 Indiferente

39. Quais os motivos para a escolha do melhor cenário?

As questões a seguir referem-se às diferentes possibilidades de equipamentos de lazer e serviço

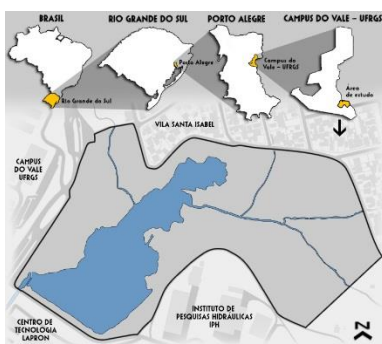
40. Na sua opinião, quais dos equipamentos a seguir deveriam ser implantados em ambientes fluviais? (Aceita mais de uma resposta)

- Aparelhos de ginástica
 Área de convivência
 Área para exposições (museus)
 Estacionamento
 Lanchonete
 Parque infantil
 Pista de caminhada/corrída
 Pista de skate/patinagem
 Quadras de esporte
 Sanitários
 Teatro de Arena
 Outro _____

41. Sobre a localização desses equipamentos na área:

- Devem estar próximos à água (de 5 a 15m de distância)
 Devem estar nem próximos, nem distantes (mais de 15 e menos de 30m de distância)
 Devem estar distantes da água (mais de 30m de distância)
 Indiferente
 Outro _____

As imagens apresentadas nesta pesquisa referem-se à seguinte área:



42. Você conhece a área em questão?

- Sim
 Não

43. Você mora na Vila Santa Isabel ou proximidades?

- Sim
 Não

44. sexo:

- Feminino
 Masculino

45. Faixa etária:

- Até 20 anos
 De 21 a 40 anos
 De 41 a 60 anos
 Mais de 60 anos

46. Escolaridade:

- Sem escolaridade
 Ensino fundamental incompleto
 Ensino fundamental completo
 Ensino médio incompleto
 Ensino médio completo
 Ensino superior incompleto
 Ensino superior completo

47. Renda familiar mensal (Salário mínimo atual: R\$788,00):

- Menos de 3 salários mínimos
 De 3 a 5 salários mínimos
 Mais de 5 e até 10 salários mínimos
 Mais de 10 salários mínimos

Sua resposta foi registrada. Muito obrigada por sua colaboração!