

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA
MESTRADO EM AMBIENTE CONSTRUÍDO

LÍVEA ROCHA PEREIRA PENNA

**PAISAGEM HÍDRICA EM JUIZ DE FORA: INSUMOS PARA COMPREENSÃO DO
ESPAÇO URBANO**

Juiz de Fora
2019

LÍVEA ROCHA PEREIRA PENNA

**PAISAGEM HÍDRICA EM JUIZ DE FORA: INSUMOS PARA COMPREENSÃO DO
ESPAÇO URBANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Ferreira Colchete Filho

Juiz de Fora

2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Rocha Pereira Penna, Lívea.

PAISAGEM HÍDRICA EM JUIZ DE FORA : INSUMOS PARA COMPREENSÃO DO ESPAÇO URBANO / Lívea Rocha Pereira Penna. -- 2019.

136 f.

Orientador: Antonio Ferreira Colchete Filho

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído, 2019.

1. águas urbanas. 2. paisagem hídrica. 3. espaço público. I. Ferreira Colchete Filho, Antonio, orient. II. Título.

LIVEA ROCHA PEREIRA PENNA

PAISAGEM HÍDRICA EM JUIZ DE FORA: INSUMOS PARA COMPREENSÃO DO
ESPAÇO URBANO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

Aprovada em 29 de março de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Antonio Ferreira Colchete Filho - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. César Henrique Barra Rocha
Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Patricia Menezes Maya Monteiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente ao meu orientador, Prof. Dr. Antonio Ferreira Colchete Filho, pela confiança no meu trabalho, pelo apoio e incentivo em todos os momentos desta caminhada, por me orientar e clarear as direções a serem seguidas. Ao Prof. Dr. Paulo Pellegrino, que me recebeu como aluna especial na FAU-USP e com quem pude tanto aprender sobre o comportamento das águas urbanas e maneiras de geri-las. Agradeço também aos colegas desta turma, por comporem uma equipe tão multidisciplinar e enriquecedora, que nos permitiu muitas trocas de saberes. Ao prof. Dr. Marcello Martinelli, por ter a honra de participar de sua última turma na FFLCH-USP, que também me recebeu como aluna especial, onde pude entender os fundamentos e a história da cartografia. Agradeço também aos colegas desta turma composta por geógrafos, que me ensinou a enxergar por um outro ponto de vista.

Aos funcionários do PROAC, Lilia Leandra de Ávila e Fabiano Vanon, que sempre foram solícitos em atender as nossas demandas. Ao professor Dr. Cezar Henrique Barra Rocha, pela sua disposição e ajuda sempre que precisei compreender mais sobre os corpos d'água de Juiz de Fora. À professora Dr. Mariane Garcia Unanue, por me indicar possibilidades de caminhos para o desenvolvimento desta pesquisa. Ao professor Frederico Braida, por aceitar participar da banca de qualificação, e que muito contribuiu com as direções desta pesquisa. Ao Prof. Wiley Ludeña, da Universidade Católica do Peru, por colaborar com a noção de paisagem hídrica e sua relação com o espaço público, pela ideia da economia política da água na cidade, principalmente em relação com a América Latina.

Aos funcionários da Pró-Reitoria de Infraestrutura e Gestão da Universidade Federal de Juiz de Fora, Maria Cristina Ciampi de Matos, Pablo Pinheiro da Costa, Reinaldo Lamarca e Márcio Resende, pelas informações sobre o lago dos Manacás. A Nayara Coury, estagiária de Engenharia Ambiental e Sanitária na SMA/ DEAPREN, pelo auxílio com as legislações ambientais incidentes nos objetos de estudo. A Andreia de Freitas Rodriguês do Acervo Histórico da UFJF, pela pesquisa de arquivos do lagos dos Manacás que foram fundamentais. Aos seguranças do *campus*, Luciano Rodrigues e Juarez Antônio, que foram muito gentis e espontaneamente se ofereceram para me acompanhar na busca por melhores ângulos de apreciação do lago da UFJF.

Ao meu querido sogro, Rodrigo Maia Penna, por me auxiliar na identificação das espécies vegetais encontradas ao longo dos objetos de estudo. Ao meu querido pai, Luiz Antonio

Reis Pereira, pelo incentivo e por vivenciar as paisagens hídricas de Juiz de Fora junto a mim. Ao meu marido, Lucas Alves Penna, pelo encorajamento e apoio do início ao fim desta pesquisa.

Finalmente, à Universidade Federal de Juiz de Fora, pelos anos de formação acadêmica e pela concessão de bolsa, no último ano, para o desenvolvimento desta pesquisa.

*“A água faz parte do patrimônio do planeta.
Cada continente, cada nação, cada região, cada
cidade, cada cidadão é plenamente responsável
aos olhos de todos.”*

(Declaração Universal dos Direitos da Água -
ONU, 1992)

RESUMO

A paisagem hídrica de Juiz de fora, assim como na maioria dos municípios brasileiros, sofreu, de forma direta ou indireta, intervenções antrópicas, principalmente na virada do século XIX para o XX, marcadas por ideias progressistas e higienistas de produção do espaço urbano. Estas intervenções, em maior ou menor grau, impactaram a dinâmica natural de seus corpos d'água e modificaram a relação humana com estas paisagens até os dias atuais. Contudo, reconhece-se hoje que estas paisagens não perderam a função essencial de estruturar territórios e, de serem instrumentos fundamentais para o planejamento urbano e regional. Nesta pesquisa o objetivo foi a elaboração de insumos paisagísticos guiados por valores estéticos e cênicos relacionados a valores ambientais, infraestruturais, sociais e simbólicos de cinco amostras desta paisagem. Após o reconhecimento destes valores foi adotado como metodologia a identificação dos componentes destas paisagens através da percepção sensorial, que foram dispostos e organizados em um quadro síntese, Além de croquis cartográficos, esquemas e levantamentos fotográficos que permitiram uma leitura objetiva destas paisagens. Os resultados desta investigação, baseados nos valores essenciais estéticos destas paisagens, permitiram reconhecê-las e avaliá-las indicando maneiras de valorizá-las e reabilitá-las na paisagem urbana. Conclui-se que, para isto, é preciso criar espaços que permitam as pessoas vivenciarem estas paisagens, garantindo ao máximo sua naturalidade, estabelecendo usos e aproximações visuais. No entanto, inicialmente, é preciso que muitos de seus cursos d'água sejam despoluídos e que sejam feitas ações de educação ambiental.

Palavras-chave: Águas urbanas; Paisagem hídrica; Espaço público; Juiz de Fora / MG.

ABSTRACT

The waterscape of Juiz de Fora, as in most Brazilian cities, suffered directly or indirectly anthropic interventions, especially at the turn of the nineteenth century to the twentieth century, marked by progressive ideas and hygienists of urban space production. These interventions, to a greater or lesser extent, impacted the natural dynamics of their water bodies and modified the human relationship with these landscapes to the present day. However, it is now recognized that these landscapes have not lost the essential function of structuring territories and of being key instruments for urban and regional planning. In this research the objective was the elaboration of landscape inputs guided by aesthetic and scenic values related to environmental, infrastructural, social and symbolic values of five samples of this landscape. After the recognition of these values, it was adopted as a methodology the identification of the components of these landscapes through sensorial perception, which were arranged and organized in a synthetic framework, besides cartographic sketches, schemes and photographic surveys that allowed an objective reading of these landscapes. The results of this research, based on the aesthetic essential values of these landscapes, allowed them to be recognized and evaluated, indicating ways of valorizing and rehabilitating them in the urban landscape. It is concluded that, for this, it is necessary to create spaces that allow people to experience these landscapes, guaranteeing their naturalness to the maximum, establishing uses and visual approaches. However, first, it is necessary that many of its water courses be cleaned up and that environmental education actions be taken.

Keywords: Urban waters; Waterscapes; Public space; Juiz de Fora/MG.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01:	Corpos d'água de Juiz de Fora analisados	18
Figura 02:	Representação esquemática dos valores da paisagem hídrica.....	38
Figura 03:	Percursos realizados	39
Figura 04:	Representação esquemática dos componentes percebidos visualmente	40
Figura 05:	Representação esquemática de distribuição horizontal da vegetação, sem escala.....	43
Figura 06:	Representação esquemática de distribuição vertical da vegetação, sem escala.....	44
Figura 07:	Imagens componentes visuais naturais.....	45
Figura 08:	Representação esquemática da morfologia, padrões de assentamento e visibilidade, sem escala.....	48
Figura 09:	Imagens componentes visuais de acesso e qualidade do espaço urbano.....	49
Figura 10:	Imagens componentes sociais.....	51
Figura 11:	Mancha de expansão urbana de Juiz de Fora e seus corpos d'água.....	53
Figura 12:	Identificação dos objetos de estudo na mancha de expansão urbana de Juiz de Fora.....	54
Figura 13:	Identificação rio Paraibuna.....	59
Figura 14:	Clube de natação no Rio Paraibuna, Clube Noronha, 1930.....	61
Figura 15:	Pintura a óleo de Angelo Bigi, 1949. Mostra o Rio Paraibuna no bairro Poço Rico em Juiz de Fora	62
Figura 16:	A vegetação das margens do rio Paraibuna como limite visual	64
Figura 18:	Prevalência de veículos na paisagem fluvial de Juiz de Fora. 1 e 2. Veículos estacionados em trecho de alargamento das margens do rio Paraibuna; 3. Fluxo de veículos no binário da Avenida Brasil; 4. Comércio predominantemente voltado para atender ao setor de automóveis.....	66
Figura 19:	Paleta de cores do rio Paraibuna e entorno.....	67
Figura 20:	Identificação córrego Independência.....	69

Figura 21:	Alagamento na Av. Presidente Itamar Franco.....	70
Figura 22:	Esquema representando a área alagadiça e o meandro abandonado com a construção da estrada de ferro D. Pedro II.....	71
Figura 23:	1. Cópia do plano do engenheiro Gustavo Dodt para a região central de Juiz de Fora, 1860; 2. Trecho do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, 1944-1951; 3. Detalhe em corte do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, 1944-1951.....	73
Figura 24:	Imagens publicadas no jornal Diário Mercantil de 1964.1, mostrando os avanços das obras da antiga Avenida Independência	74
Figura 25:	Identificação do trecho em galeria subterrânea do córrego Independência	76
Figura 26:	1. Vista próximo ao cruzamento entre Av. Presidente Itamar Franco e Rua Padre Café; 2. Vista do cruzamento da Av. Rio Branco com a Av. Presidente Itamar Franco.....	77
Figura 27:	Paleta de cores da avenida Itamar Franco e entorno.....	78
Figura 28:	Identificação córrego Humaitá.....	80
Figura 29:	1. Trecho do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, correspondente ao córrego Humaitá. 1944-1951; 2. Detalhe em corte: proposta genérica para avenidas ao longo de canais do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, 1944-1951.....	81
Figura 30:	Cheias do córrego Humaitá e do rio Paraibuna impactam o bairro industrial em 11 de março de 2018.....	82
Figura 31:	1. Destaque para área de creosotagem, onde hoje localiza-se a ONG Amigos do trem, data não informada; 2. Antigo Moinho Vera Cruz em obras para receber o novo empreendimento.....	83
Figura 32:	1. Fachadas à margem esquerda do córrego Humaitá; 2. Fachadas à margem direita do córrego Humaitá.....	85
Figura 33:	1. Detalhe das flores Ipomoeas (<i>Ipomoea cairica</i>) nas paredes em gabião do canal do córrego Humaitá; 2. Imagem da estreita calçada ao longo do córrego Humaitá, com aproximadamente noventa centímetros de altura. Detalhe no aviso escrito: “Proibido jogar lixo” próximo à três pontos com sacolas de lixo acumuladas.....	85

Figura 34:	1. Vista a partir de uma das passarelas em direção à mata do Krambeck, em destaque ao fundo; 2. Vista a partir de uma das passarelas sobre o córrego em direção à linha férrea ao fundo, destaca-se a edificação do antigo moinho Santa Cruz que sobressai devido a seu porte e gabarito	86
Figura 35:	Paleta de cores do córrego Humaitá e entorno.....	87
Figura 36:	A represa de São Pedro em diferentes pontos de vista.....	89
Figura 37:	1. Representação gráfica do projeto da BR440 no trecho correspondente a Represa de São Pedro; 2. Imagem de satélite onde é possível ver ponto de interrupção da construção da BR440	92
Figura 38:	1 e 2. Edificações que contornam a represa de São Pedro com diferentes padrões de qualidade.....	94
Figura 39:	Vistas a partir dos pontos de acesso indicados na figura 54.....	95
Figura 40:	Vistas a partir dos pontos de acesso indicados na figura 54.....	96
Figura 41:	Paleta de cores da represa de São Pedro e entorno.....	97
Figura 42:	O lago dos Manacás em diferentes pontos de vista.....	99
Figura 43:	Localização das nascentes do <i>campus</i> da UFJF.....	100
Figura 44:	1. Imagem de 1968 mostrando os primeiros terraplainamentos para a construção do <i>campus</i> universitário; 2. Imagem aérea de 1971; 3. Imagem aérea de 1985; 4. Imagem aérea de satélite em 2019.....	102
Figura 45:	1. Destaque ao lago dos Manacás ao fundo, na fotografia apresentada na sessão intitulada: “Vivência, área verde, lago”; 2. Projeto para o <i>campus</i> da Universidade Federal de Juiz de Fora de 1968.....	102
Figura 46:	Fotomontagem ilustrativa da proposta do escritório AUDT para o lago dos Manacás.....	104
Figura 47:	1. Vista a partir dos fundos do prédio da pós-graduação da faculdade de Farmácia, destacam-se as três edificações nos topos de morro do entorno cobertos por uma densa vegetação; 2. Vista a partir da pista de caminhada ao redor do lago	106
Figura 48:	Cercamento do lago dos Manacás, acesso restrito	107
Figura 49:	Paleta de cores lago dos Manacás e entorno.....	108
Figura 50	Aspectos vinculados aos valores estéticos e cênicos das paisagens hídricas.....	110

Figura 51:	Croqui cartográfico da paisagem fluvial do rio Paraibuna.....	112
Figura 52:	Croqui cartográfico da paisagem do córrego Independência.....	114
Figura 53:	Croqui cartográfico da paisagem inundável do córrego Humaitá...	116
Figura 54:	Croqui cartográfico da paisagem da represa de São Pedro.....	118
Figura 55:	Croqui cartográfico da paisagem do lago dos Manacás.....	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 01:	Caracterização dos corpos d'água identificados	56
Quadro 02:	Percepções sensoriais da paisagem hídrica de Juiz de Fora	57
Quadro 03:	Revisão de literatura	135

LISTA DE SIGLAS

CESAMA	Companhia de Saneamento Municipal (Juiz de Fora – MG)
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAU-USP	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
FFLCH-USP	Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UACDC	University of Arkansas Community Design Center

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 OBJETO DE ESTUDO, JUSTIFICATIVA E PROBLEMA	18
1.2 OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
1.3 ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA	20
2 AS ÁGUAS URBANAS E A PAISAGEM.....	22
2.1 BREVE DIMENSÃO HISTÓRICA DAS PAISAGENS HÍDRICAS.....	24
2.2 RECONHECIMENTO DA PAISAGEM HÍDRICA COMO PATRIMÔNIO E IDENTIFICAÇÃO DE SEUS VALORES.....	28
3 METODOLOGIA.....	37
3.1 CRITÉROS DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DA PAISAGEM.....	41
3.1.1 Identificação dos componentes visuais	42
3.1.1.1 Componentes naturais.....	43
3.1.1.2 Componentes infraestruturais	45
3.1.1.3 Componentes sociais	50
3.1.2 Identificação dos componentes auditivos e olfativos	51
4 AS PAISAGENS HÍDRICAS DE JUIZ DE FORA.....	53
4.1 PAISAGEM FLUVIAL: O RIO PARAIBUNA	59
4.1.1 Síntese: Processos e recursos	60
4.1.2 Percepções sensoriais.....	63
4.2 PAISAGEM: CÓRREGO INDEPENDÊNCIA	69
4.2.1 Síntese: Processos e recursos	70
4.2.2 Percepções sensoriais.....	76
4.3 PAISAGEM INUNDÁVEL: CÓRREGO HUMAITÁ	80
4.3.1 Síntese: processos e recursos	81
4.3.2 Percepções sensoriais.....	84
4.4 PAISAGENS LAGUNARES	87
4.4.1 A represa de São Pedro	89
4.4.1.1. Síntese: processos e recursos	90
4.4.1.2 Percepções sensoriais	94
4.4.2 O lago dos Manacás.....	99
4.4.2.1 Síntese: processos e recursos	100
4.4.2.2 Percepções sensoriais	105

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	110
5.1 RIO PARAIBUNA	112
5.2 CÓRREGO INDEPENDÊNCIA	114
5.3 CÓRREGO HUMAITÁ	116
5.4 REPRESA DE SÃO PEDRO	118
5.5 LAGO DOS MANACÁS	120
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
REFERÊNCIAS	125
APÊNDICE	135

1 INTRODUÇÃO

(...) Especialistas acreditam que a água é o próximo petróleo. Ambos são recursos naturais, e a sempre crescente demanda está criando conflitos econômicos, sociais e ambientais na alocação de seus suprimentos finitos. Enquanto os problemas da água variam de lugar para lugar, o acesso a água potável tem se tornado um desafio global.
(UACDC, 2010, p.24, tradução nossa)

Vivemos hoje em um contexto de crise de gestão dos recursos hídricos, poluição dos recursos naturais, desmatamento, enchentes, inundações, ocupações urbanas em áreas de preservação ambiental e permanentes, mudanças climáticas. Além destes fatores há, notoriamente, ações e decisões equivocadas por parte da gestão e planejamento urbano em várias cidades brasileiras em relação à preservação e ao cuidado com os recursos naturais.

Muitos especialistas veem este quadro como resultante da desconexão do homem com a natureza. Segundo eles, é possível reverter este cenário através de uma gestão e planejamento das áreas urbanas voltados para a valorização e preservação da paisagem. Entende-se que a problemática ambiental das nossas cidades é originária da dinâmica de produção do espaço: “[...] esta temática está intimamente vinculada ao planejamento da paisagem e do território, envolvendo a gestão do sítio urbano e dos recursos naturais” (GORSKI, 2010, p. 59). Foram por estas intervenções que rios foram canalizados, tamponados, perderam seus meandros e receberam vias marginais. Sobre isto, Rosa Kliass (2010) destaca que:

(...) dificilmente encontramos nas nossas cidades um rio urbano que não tenha sido transformado em uma avenida marginal, canalizado e ladeado por vias carroçáveis, trazendo consigo todas as consequências desastrosas, principalmente a poluição das suas águas e as enchentes ocupando toda a várzea que lhe foi roubada (KLIASS In: GORSKI, 2010, p. 11).

Os cursos hídricos de Juiz de Fora contam com uma história muito semelhante à de outros cursos hídricos de cidades brasileiras; muitos sofreram transformações como as mencionadas por Kliass no trecho acima. Historicamente observa-se que até meados do século XX a população juiz-forana estabelecia uma relação mais próxima com seus cursos d’água. Porém, nos dias de hoje, com a poluição destes, poucos são os lugares onde essa relação se estabelece de forma harmônica.

Uma das formas de promover esta reaproximação é incentivando a valorização da paisagem e ações no sentido de conscientizar as pessoas sobre a importância e o respeito a estes elementos. Dentro de uma temática tão plural e interdisciplinar, podemos nos perguntar qual o

papel do arquiteto e urbanista neste cenário. Arquitetos, urbanistas e paisagistas em diversas regiões do mundo estão buscando pesquisar, projetar e construir cidades mais resilientes e sustentáveis, de forma a projetar pela água e com a água, como é o caso, por exemplo, da arquiteta e urbanista ganhadora do grande prêmio de urbanismo em 2013, Paola Vigano, e seu sócio Bernardo Secchi (MASBOUNGI, 2013).

Nas últimas décadas, muitas pesquisas e trabalhos em prol da recuperação de rios urbanos e valorização da paisagem fluvial vêm sendo realizados mundialmente. Herbert Dresseilt (DRESEILT, GRAU, 2005, p. 9) relata que durante muito tempo se trabalhou a água na paisagem urbana através de elementos como fontes e chafarizes, sempre abordando-a como elemento estético ou como um “brinquedo agradável”, com caráter unicamente estético, utilizando-se na maioria das vezes de água tratada para o abastecimento das cidades. No entanto, hoje observa-se que há uma preocupação dos arquitetos paisagistas em trabalhar a água da chuva ou aquela proveniente de inundações e alagamentos para mitigar os efeitos das cheias e proporcionar maior absorção da água no solo, considerando mais seus valores ambientais e ecológicos e proporcionando diferentes formas de vivenciar a água na paisagem urbana.

Esta mudança ganhou mais força após a implementação do convênio europeu de paisagens em 2000, em que se inseriram as paisagens fluviais nas políticas de ordenamento territorial (PRICHOA; MOLINA; RIBEIRO, 2014). No Brasil, os estudos no âmbito estritamente dos corpos d'água urbanos e suas paisagens ainda são poucos, carecendo de fomento no debate para um planejamento urbano integrado à natureza e de valorização dos cursos hídricos. Contudo, o tema vem sendo cada vez mais debatido. Somente no ano anterior, em 2018, o Brasil sediou o 8º Fórum Mundial da Água, intitulado de “Chamamento urgente para uma ação decisiva sobre a água”, e o Fórum Alternativo Mundial da Água, que também debateu este tema. Neste sentido, esta pesquisa busca reconhecer e valorizar a paisagem hídrica de Juiz de Fora e para isto foi preciso vivenciá-la, estudá-la e analisá-la.

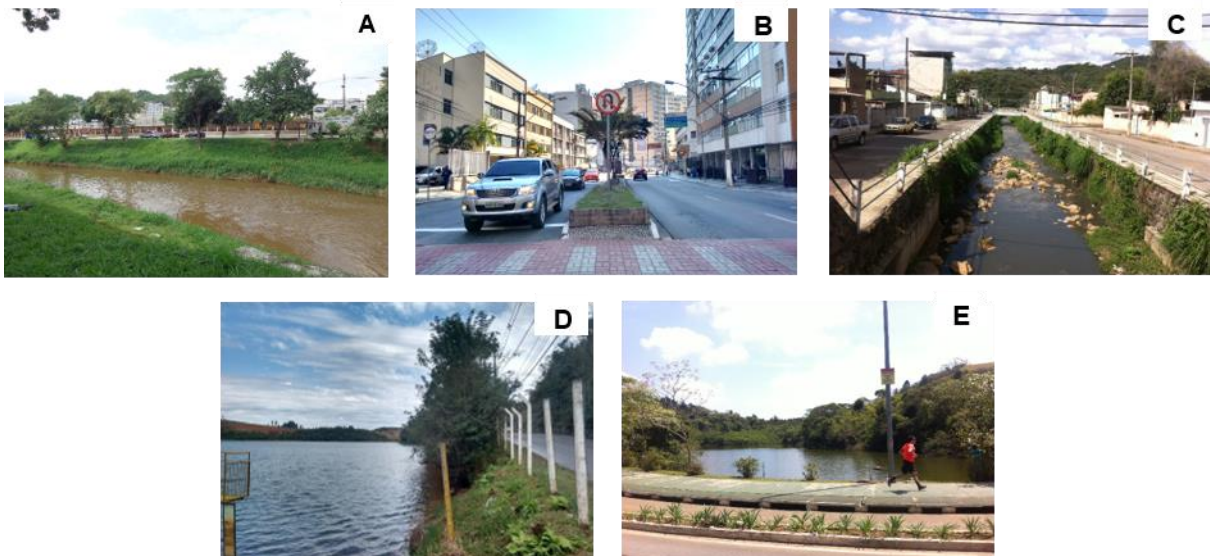
Esta pesquisa se fez dentro do núcleo de pesquisa Ágora (CNPQ / UFJF) que, entre outras linhas, trabalha os espaços livres urbanos, sob uma perspectiva histórica, metodológica e projetual.

1.1 OBJETO DE ESTUDO, JUSTIFICATIVA E PROBLEMA

Este estudo tem como objeto a área urbana do município de Juiz de Fora – Minas Gerais, localizada nas coordenadas 21° 45'51''S e 43° 20'59''W, é o quarto maior município do estado de Minas Gerais com 564.310 mil habitantes (IBGE, 2018). Principal cidade da região da Zona da Mata mineira, por ela passa o Rio Paraibuna, importante rio do estado que nasce na serra da Mantiqueira, no município de Antônio Carlos, e encontra-se com o rio do Peixe no município de Simão Pereira em Minas Gerais.

Como a maior cidade ao longo do curso do rio Paraibuna, de acordo com a CEIVAP (2007), Juiz de Fora também é o município que mais o polui. Além do principal rio da cidade, o rio Paraibuna, e seus afluentes, Juiz de Fora apresenta três reservatórios de abastecimento, lagoas e lagoas, cachoeiras, rios, córregos e riachos. Por reconhecer a abrangência deste tema, esta pesquisa optou por utilizar como objeto de estudo cinco corpos como amostras da paisagem hídrica de Juiz de Fora, buscando compreender, dentro dos limites desta pesquisa, a totalidade desta paisagem. Dentre todos os corpos d'água da cidade foram aqueles que se diferenciavam por forma e função em diferentes escalas, e que fossem importantes no cotidiano da população ou na história da cidade, de modo a abarcar riscos, atividades recreativas, abastecimento, identidade, memória e relações de aproximação e “ruptura”, como menciona Gorski (2010). Para isto, foram escolhidos um rio, um córrego em galeria subterrânea, uma área de inundação, uma represa e um lago.

Figura 01: Corpos d'água de Juiz de Fora analisados.



Fonte: A autora (2017/2018)

Como importante elemento para a cidade de Juiz de Fora, foi escolhido o rio Paraibuna (figura 4A), pois contando a história deste rio é possível contar a história da cidade. Além disso, a presença do rio Paraibuna é forte no município, sendo um dos elementos naturais mais marcantes em sua paisagem. Em seguida, como córrego oculto, foi escolhido o córrego Independência (figura 4B), pela imagem de “progresso” associada à sua canalização e tamponamento, dando espaço para o surgimento da antiga Avenida Independência (atual Avenida Presidente Itamar Franco), o que representa também a ruptura, da qual fala Gorski (2010), ao mencionar ações como esta, que desconectam o Homem e a natureza e impactam negativamente os corpos d’água e seu ciclo hidrológico. Em seguida, relacionada ao risco, foi escolhida parte do córrego Humaitá (figura 4C), que representa uma das áreas de maior inundação e enchente de Juiz de Fora. Como represa de abastecimento, foi escolhida a represa de São Pedro (Figura 4D), por estar em uma bacia que sofre com a expansão urbana desordenada. E, por fim, o lago dos Manacás (Figura 4E), por ser um dos poucos lagos urbanos da cidade e por compor uma paisagem de uso em atividades esportivas e acadêmicas.

Reconhecendo que estas áreas apresentam elevado interesse natural e cultural, além de usos e problemas específicos, este estudo foi desenvolvido e baseado na afirmação de que devemos gerir e planejar a cidade pela água, enxergando-a como elemento de estruturação e organização da paisagem (PRICHOA; MOLINA; RIBEIRO, 2014). Entendem-se os rios como os eixos estruturadores do território, isto é, da estrutura complexa que envolve seus sistemas naturais, das atividades humanas e da variedade estética de suas paisagens. Portanto, assim como desenvolvido por Saraiva (1999, p.2), este trabalho também parte da premissa de que os rios e elementos hídricos que compõem as bacias hidrográficas são fundamentais na estrutura do território e refletem sobre “processos, recursos e valores essenciais”, que devem ser conhecidos se intervir no território. Os processos remetem à história e às legislações; os recursos, aos usos e funções associadas a estas paisagens; por fim, os valores essenciais abrangem tanto aspectos físicos como aqueles mais sutis da paisagem.

Desta forma, a contribuição deste trabalho é colaborar com conteúdo teórico, metodológico e resultados de investigação que permitam destacar valores das paisagens hídricas de Juiz de Fora para que estes sejam úteis no ordenamento e nos projetos de intervenções sobre a paisagem, com o intuito de valorizá-las e possibilitar discussões para melhor preservá-las, além do auxílio possível para profissionais e gestores.

1.2 OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo geral da pesquisa é fazer um diagnóstico paisagístico das paisagens hídricas de Juiz de Fora.

Para alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos seguintes são:

- Compreender a relação estabelecida entre as águas urbanas, paisagem e sociedades ao longo do tempo;
- Estudar a literatura sobre os valores e atributos das paisagens hídricas e compreender quais fatores permitem reconhecê-las como um patrimônio cultural;
- Desenvolver metodologia que permita avaliar e perceber os atributos e valores das paisagens hídricas com base na bibliografia consultada;
- Identificar os corpos d'água a serem estudados e aplicar metodologia desenvolvida em cada uma das paisagens dos espaços d'água estudados;

1.3 ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA

Esta dissertação se estrutura em cinco partes. O primeiro capítulo é composto pela introdução, onde são apresentados os objetivos de estudo, justificativa e problema, assim como a organização geral da pesquisa.

O segundo capítulo aborda as bases teóricas e conceituais do tema das águas e suas paisagens. Nele são apresentados os conceitos dos termos paisagens hídricas, paisagens d'água, paisagens fluviais e outros; são tratadas as relações do Homem com a água e a paisagem em um breve resumo histórico, associando esta relação com o surgimento das sociedades hidráulicas até os dias atuais. Em seguida buscou-se identificar os valores patrimoniais das paisagens hídricas, com base na revisão de literatura.

O terceiro capítulo refere-se à descrição da metodologia adotada nessa pesquisa, onde são apresentados os parâmetros e critérios adotados, assim como decisões tomadas para a construção metodológica.

No quarto capítulo são apresentados os processos históricos, os recursos (uso e função), análises dos componentes das paisagens estudadas e as percepções sensoriais nas paisagens de cada corpo d'água destacado.

O quinto capítulo avalia e interpreta os resultados apresentados no capítulo anterior sob os valores essenciais estéticos destas paisagens.

Como considerações finais da pesquisa são apresentadas discussões provenientes das análises realizadas, buscando a valorização das paisagens hídricas do município de Juiz de Fora e possibilidades de reincorporá-las à paisagem urbana.

2 AS ÁGUAS URBANAS E A PAISAGEM

Estudar a água requer compreender as formas de inserção desta na paisagem. Para isso, torna-se necessário entender os diferentes termos utilizados em torno desse tema. Um deles encontrados na literatura brasileira é o da paisagem hídrica, que, segundo Grande *et al.* (2016), representa uma tradução livre do termo *waterscape*. Esta seria, de forma resumida, a paisagem dos fluxos d'água, que, segundo Passos (2015), é composta de elementos de diversas escalas, formada por cursos e corpos d'água em um conjunto de elementos que se comunicam por meio do movimento da água, responsável por suas formas e expressões.

Muitos autores conceituam o termo *waterscapes*. Para Budds e Hinojosa (2012), esse termo vincula a água a relações sociais, cujas características particulares refletem as relações de poder que moldaram sua produção; sendo incorporada e moldadas pelos fluxos materiais da água, por seus significados simbólicos, e se manifesta através de uma ampla gama de objetos físicos e formas de representação. Estas relações de poder podem acontecer em um espaço físico e/ou social, produzidos a partir de negociações e ações diárias, provenientes das interações materiais e imateriais entre o Homem e o elemento água. Essas interações podem ser sicionaturais, de dominação e subordinação, de acesso e exclusão e de emancipação e repressão; em cada relação estão presentes variados significados simbólicos e culturais vinculados à água e aos seus usos.

Ainda segundo estes autores, a paisagem hídrica é alvo de constantes modificações induzidas pelo pretexto do desenvolvimento e da modernização. A água possui um papel fundamental na transformação espacial, que é incorporada por múltiplos processos histórico-geográficos e por relações que são ao mesmo tempo naturais e sociais. Portanto, a paisagem hídrica pode estar em diferentes contextos e escalas espaciais, o que vai depender das relações vinculadas a ela e das diferentes formas de apropriação do recurso hídrico (BUDDS; HINOJOSA, 2012).

Por conceitualmente não pré-determinar limites espaciais, estudar determinada paisagem hídrica permite analisar as relações entre a água e a sociedade além das delimitações geográficas. Sobre este aspecto, Perreault, Wraight e Perreault (2012) afirmam que esse conceito não deve ser considerado como “antiético” com as unidades das bacias hidrográficas, uma vez que esta pode ser fundamental para a compreensão de uma paisagem hídrica; porém, a paisagem hídrica envolve processos sociais ou naturais, relações sociais ou artefatos, que podem estar distantes geograficamente da bacia em questão. Por isso, estudar uma paisagem hídrica é estudar a rede das relações hidrossociais, que destacam os efeitos materiais de processos, recursos e valores, formando um complexo conjunto de fatores que refletem e reproduzem relações de poder existentes e que podem ser espacialmente e/ou temporalmente distantes.

Outro termo recorrente é o da “paisagem fluvial”, como utilizado por Dupuis-Tate (1998), Bethemont (2006), Riviere-Honegger (2013), Papillaut, Chapel e Péré (2012), Prichoa, Molina e Ribeiro (2015) e Toledo (2006), que também abordam os termos “paisagem do sistema hidrológico” e “paisagem hidrológica”. Na literatura hispânica e francesa, se encontra, respectivamente, sobre as “paisajes del agua” (BERROCAL, MOLINA. 2015; RIBAS, 2006 e MUÑOZ *et al.* 2006) e “paysages d’eaux” (RIVIERE-HONEGGER, 2008; BETHEMONT, RIVIERE-HONEGGER, LE LAY, 2002).

Segundo Ribas (2006), os principais elementos que definem as paisagens de água são: os mares, os rios, as torrentes, os leitos, as zonas úmidas, lagoas e lagos, os deltas e outros, mas sempre em relação a elementos que indicam a permanência histórica da sociedade relacionada à água, como barragens, pontes, valas, canais industriais, moinhos, pomares, cidades, estradas, colônias industriais, limites, propriedades, literatura, pintura, etc. Ou seja, como complementa Muñoz (2006), as paisagens de água são expressões sintéticas das características geográficas, dos cenários da vida cotidiana das pessoas e elementos de identidade.

Outra autora que trabalha a questão dos rios como paisagem é Saraiva (1999), que mostra a importância de conhecer os valores paisagísticos e estéticos dos sistemas fluviais como forma de integração desses valores intangíveis aos processos de decisão e intervenção nas paisagens. Como exemplo destas intervenções, Ludeña (2009) destaca como paisagens hídricas o *Cumbe Mayo*, os *baños* incas e o complexo de Tipón, sendo esse último possuidor de terraços, canaletas perfeitamente alinhadas, cascatas verticais, poços e fontes ornamentais, sendo estas, intervenções na paisagem racionalizadas e controladas esteticamente. Por outro lado, outros componentes da paisagem hidrográfica natural se converteram em “paisajes del agua”, apresentando impacto estético singular e significado mítico.

Segundo Rivière-Honegger (2013), considerando que a paisagem é um todo com múltiplos componentes – ar, terra, água, vegetação, sons, cheiros, sinais e traços da ação humana – a água torna-se apenas um destes elementos. Portanto, refere-se ao lugar da água na paisagem, e não como paisagem de água, ou paisagem hídrica, por exemplo. Por outro lado, ao considerar que o elemento água não só qualifica a paisagem como também cria usos, permeia o estilo de vida e dá forma a paisagem, então, sim, a água gera a paisagem.

Sobre essa diferenciação dos conceitos apresentados, Bethemont, Rivière-Honegger e Le Lay (2006), dizem que distinguir o papel da água em determinada paisagem é uma questão ambígua e subjetiva. Mesmo que haja pouca água visível em determinada paisagem, ou mesmo que ela não seja visível, a água é sempre um elemento estruturador, que condiciona tanto suas formas quanto as escolhas sociais e subjetivas, pois ela pode ser percebida de diferentes maneiras de acordo com o observador, o ponto de vista, a escala e o momento.

Após esta breve revisão de literatura, percebe-se que o termo paisagem fluvial é utilizado dentro dessa temática, constantemente relacionados aos rios, à forma linear dos cursos d'água e seus fluxos, associados ao seu entorno e contextos sociais, econômicos e ambientais. Já o termo “paisagem de água”, baseado em uma tradução literal dos termos “paisajes del agua”, “paysages d'eaux” e “water landscapes”, também não está restrito aos rios e aos cursos d'água lineares; ele costuma representar uma paisagem mais sutil e natural, onde os processos e relações antrópicas não são fatores predominantes. E, por fim, o termo paisagem hídrica que não se refere especificamente aos rios, mas aos corpos d'água no geral que sofrem ou sofreram alguma intervenção antrópica, refletindo relações de poder, e propõe uma visão sistêmica da paisagem, em que um corpo d'água está conectado a outro, seja de maneira física ou por processos e fenômenos que os unem, ainda que estejam espacialmente ou temporalmente afastados.

Sendo assim, nesta pesquisa, adotamos o termo paisagem hídrica por reconhecer as relações de poder que envolvem as paisagens vinculadas aos corpos d'água na área urbana de Juiz de Fora, refletidas na produção destes espaços, em sua configuração urbana e na relação estabelecida com as pessoas.

2.1 BREVE DIMENSÃO HISTÓRICA DAS PAISAGENS HÍDRICAS

O rio constitui uma paisagem natural e cultural que tem servido de referência para o homem ao longo de toda sua existência.

(SARAIVA, 1999. p.1)

A paisagem hídrica possui uma dimensão histórica, onde o Homem atua como o principal agente transformador, estabelecendo relações com a rede hídrica, intervindo na forma e organização espacial para atividades produtivas de criação de animais, cultivos, criando assentamentos e infraestruturas de comunicação e transportes como as pontes, por exemplo, (RIBAS, 2006). Sobre esta dimensão histórica, são apresentados neste subtópico importantes momentos que evidenciam a relação Homem e água, ao longo do tempo. Para começar, Silva (2017) expõe que, desde o início da formação de grandes civilizações, os corpos d'água eram tidos como sinônimo de fartura, e executavam um importante papel cultural e estrutural na configuração dos espaços urbanos. Estas sociedades, também chamadas de civilizações hidráulicas, surgiram em diferentes locais do planeta, entre 4.000 e 3.000 a.C., e foram formadas às margens de rios importantes, como o Tigre e o Eufrates na Mesopotâmia, o Nilo no Egito, o Ganges na Índia e o rio Amarelo na China.

Assim como estas, grande parte das aglomerações urbanas se formou ao longo ou ao redor de bacias d'água, que, vinculadas ao fator geomorfológico dos lugares, determinou suas

localizações, formas e direções de desenvolvimento. Junto à evolução destas aglomerações, surgiram as intervenções antrópicas ao meio, e começaram os processos de transformação do território, muitas vezes por fatores utilitários, monumentais ou simbólicos. Estes foram essenciais para o desempenho econômico e estratégico, por facilitar o transporte fluvial e/ou marítimo e, conseqüentemente, as relações comerciais, industriais e o desenvolvimento de infraestruturas para atender estas atividades. Além disso, estabelecer-se próximo à água proporcionava maior segurança hídrica, boas condições de defesa, acessibilidade controlada e possível uso da água como recurso energético (PEIXOTO; CARDIELOS, 2010).

Peixoto e Cardielos (2010) expõem que na antiguidade a relação com a água era dupla, pois, além do caráter funcional e utilitário, a água possuía um valor simbólico e religioso, que atribuía significados culturais a lugares ou associava fenômenos a divindades; assim, estabelecia-se uma relação harmônica com os corpos d'água, sabendo aproveitar seus recursos e respeitando o meio. Citamos, como exemplo, a civilização egípcia, que por ter suas várzeas fertilizadas pelas cheias do rio Nilo, obteve boas condições para o desenvolvimento da agricultura na região.

Além disso, o rio Nilo está relacionado a alguns mitos da cultura egípcia, sendo o principal deles o do deus Hapi, que é o deus do Nilo, também conhecido como o Grande senhor das provisões e senhor dos peixes, pois era responsável por suas cheias e pela fertilidade do solo. Outro mito relacionado ao rio Nilo está ligado à vida e à morte do deus Osíris, também conhecido como deus dos mortos. Conta o mito que ele foi assassinado por seu irmão Seth, que o esquartejou e jogou seus pedaços no Nilo. A deusa Ísis, rainha e esposa de Osíris, conseguiu reunir os pedaços de seu corpo e reconstituí-lo. Assim, após o renascimento de Osíris, os dois tiveram Hórus, que governou o Egito e que reencarnou como os faraós seguintes, enquanto Osíris desceu ao mundo dos mortos para governá-lo. Neste mito, a vida e morte de Osíris representam a morte e o renascimento anuais do Nilo; a união entre Osíris e Iris simboliza a união eterna e produtiva entre água e solo (BANKBOSTON, 2002).

Outra civilização da idade do bronze e contemporânea ao Egito e à Mesopotâmia é a do vale do Indo, situada no território atual de aproximadamente parte do Paquistão, Afeganistão e noroeste da Índia. De todas as civilizações deste período, a do Vale do Indo atingiu maior área territorial e, assim como na Mesopotâmia, devido à irrigação das plantações e à fertilidade dos solos, a produção sobressalente possibilitou o surgimento de um sistema político e social avançado. Esta civilização possuía cidadelas, edifícios sólidos, ruas e sistema de esgoto. Sabe-se que se tratava de uma sociedade formada por sacerdotes, mercadores e camponeses agricultores. Também há registro de que possuísssem veículos com rodas e de que mantinham relação comercial de algodão e tecidos com a Mesopotâmia. Posteriormente, entre 1500 e 1200 a.C., parte

desta civilização foi destruída pelos arianos originários da Ásia Central, e se instalaram no vale do rio Ganges, dando origem a civilização hindu. Na civilização hindu são atribuídos valores simbólicos ao rio Ganges, que representa Ganga, a deusa da purificação. No mito indiano, o Ganges é a continuação da Via Láctea, e representa uma ponte sagrada para o divino, que purifica as impurezas materiais e espirituais. Por isso, na cultura hindu o rio é local de peregrinação e rituais (BANKBOSTON, 2002).

Em relação à América latina, Ludeña (2009), ao estudar a paisagem e o paisagismo pré-inca e inca, destaca a importância da água como elemento de principal referência e composição paisagística dessa cultura. Segundo o autor, essas paisagens apresentavam elevado conhecimento da água, e eram executadas com precisão, de forma prática, sagrada e estética. A água estava presente nos jardins, nos terraços, em obras de engenharia hidráulica, como os aquedutos, nos banhos e outros, e cumpriam uma função tanto utilitária quanto religiosa. Segundo o autor, cada cena da paisagem inca e pré-inca que compunha água era venerada e recebia rituais permanentes de acordo as fases lunares, carregando um forte valor simbólico.

Outro importante rio na história das grandes civilizações é o rio Amarelo ou Huang He, localizado na China. Entre os anos de 3000 e 1600 a.C., sua planície recebeu sofisticadas comunidades agrícolas, que, além dos cultivos de subsistência, criavam bichos-da-seda, e com seus fios confeccionavam tecidos e os comercializavam na Ásia central. Por volta de 1.600 a.C. estas comunidades já haviam se expandido para além do vale do rio Amarelo e fabricavam artefatos de bronze (BANKBOSTON, 2002).

Já no período da Idade Média, como o espaço das cidades muitas vezes era restrito ao interior de fortificações, estas se separavam dos cursos d'água, ainda que estas fossem importantes economicamente. A partir dos séculos XVII e XVIII, sendo este último imerso na cultura iluminista, os rios retomam sua importância na beleza urbana e criam espaços cênicos em cidades como Nantes, Bordeaux, Coblença, Salzburgo, Dresden, Paris, Londres e Amsterdam. Entre as intervenções e valorizações destas paisagens, destacam-se a rede de canais de muitas destas cidades, que consolidaram, ao longo do tempo, as estruturas urbanas, os espaços públicos e as fortificações, que hoje representam uma das formas de atração turística e valorização cultural. Posteriormente à revolução industrial, em um momento onde as relações de subsistência diminuíram, as aglomerações urbanas passaram a se tornar mais independentes do contexto físico e geográfico; com isso, dominaram formas de intervir nos rios para adequá-los às novas necessidades urbanas. Suas várzeas e entorno tornam-se áreas industriais, auto-estrada, áreas de tratamento ou descarga e infraestrutura. Porém, ao longo do século XX muitas das intervenções realizadas em ambientes fluviais comprometeram as riquezas paisagísticas, ambientais e urbanas dos cursos d'água (PEIXOTO, CARDIELOS, 2010).

Ainda na era pré-industrial, a água era utilizada para beber, para os processos relativos à economia artesanal e, basicamente, para circulação interna e entre cidades, por onde chegavam as mercadorias e pessoas. Posteriormente, com a era industrial, passou-se a utilizar a água para geração de energia e os usos domésticos dos dias atuais. Nos dias de hoje, como principais consequências dos três últimos séculos de intervenção, são provocadas alterações do equilíbrio do ciclo hidrológico, modificando seu leito natural, com a canalização ou construção de galerias subterrâneas, alterando as taxas de qualidade da água e de evaporação, seja por seu uso intensivo ou pelos resíduos tóxicos industriais (TOLEDO, 2006; BETHEMONT, RIVIERE-HONEGGER E LE LAY, 2006).

Estas ações apareceram no contexto nacional, principalmente na fase do Higienismo, no pós-Primeira Guerra, quando houve um grande aumento populacional e o Brasil mudou sua estrutura econômica inicialmente cafeeira, passando a surgir indústrias ocupando as margens de rios. A partir daí surgiram vilas operárias, e a ocupação destas várzeas tornou-se mais constante. Com o aumento na ocupação destas áreas, houve o surgimento das enchentes e inundações, que, vinculados a uma mentalidade higienista e positivista, tiveram como principais ações a canalização e/ou tamponamento dos cursos d'água, como forma de buscar o controle sobre as enchentes e a implantação de vias marginais. Porém, sabe-se hoje que estas ações são pouco eficientes no controle das enchentes e são irresponsáveis do ponto de vista socioambiental (COSTA, 2006).

Segundo SILVA (2017), esta prática de canalizar os cursos hídricos iniciou-se no século XVI na China, com a regularização do rio Amarelo, quando, além de sua canalização, foi aterrada sua várzea. Tempos depois, esta prática tornou-se comum na Europa do século XIX, principalmente pela demanda de área urbana e no aumento da profundidade de alguns rios para assegurar sua navegabilidade, o que favoreceu o surgimento da Revolução Industrial. Nos dias de hoje, no Brasil, intervenções nos corpos d'água devem seguir os critérios ambientais da legislação, e sua autorização é concedida diante de uma outorga do órgão responsável.

Mesmo assim, muitos de nossos rios são retificados, canalizados e tamponados ainda hoje como estratégia adotada pelos municípios. Percebe-se que muitos municípios brasileiros dão as costas aos rios, ainda que estes possuam diferentes graus de intervenção antrópica. Geralmente apresentam as nascentes com menos intervenções, muitas vezes em seu estado natural; em seguida, no trecho em que o curso d'água passa pela área urbana, são “delimitados” em uma estreita galeria aberta ou subterrânea para liberar espaço para veículos. Eles passam a receber também dejetos, poluição, lançamento de despejos e, em consequência, apresentam mau cheiro e contribuem com enchentes (SILVA, 2017; RIBEIRO *et al.* 2013).

Em contraponto a este cenário, ainda no século XIX, surgiram técnicas aperfeiçoadas de tratamento de canais urbanos e de também de revitalização, como o trabalho de Frederick Law Olmsted para Boston, chamado de *Emerald necklace*. Esse trabalho iniciou uma tendência seguida posteriormente por outros americanos. Conforme vemos em UACDC (2010), durante muito tempo os corpos d'água em áreas urbanas sofreram intervenções que condenaram sua biota, de forma que, nos dias de hoje, muitos já não possuem suas funções naturais, especialmente em razão de ações mecânicas voltadas para o controle de enchentes regulares, pois, como explica Toledo (2006), as intervenções de armazenamento d'água, ou qualquer outra de grandes dimensões, alteram os padrões de fluxos e produzem alterações nos ciclos biogeoquímicos.

Em decorrência dessas intervenções, somadas a fatores culturais, na maior parte dos países em desenvolvimento a população enxerga os corpos d'água em área urbana como fontes de problemas, que na verdade refletem a ausência ou mau planejamento urbano (SILVA, 2017). No contexto brasileiro, as paisagens hídras urbanas, em sua maioria, são degradadas, pois os cursos hídricos costumam ser vistos como depósito de lixo e esgoto *in natura*, o que, segundo Ribeiro *et al.* (2013), reflete o pensamento ilusório de abundância do recurso hídrico em nosso país. Somado a isso, perfaz-se o posicionamento do governo que, por muitas vezes, desfavorece a mudança do paradigma cultural ao licenciar e autorizar empreendimentos que corroboram com a degradação destas áreas, além do imaginário do progresso associado ao consumo exagerado e à expansão da área urbana sobre o campo a qualquer custo. Esses são fatores que favorecem a continuidade da degradação da paisagem hídrica, e que, somadas a má gestão, geram consequências como, por exemplo, a crise hídrica em áreas urbanas brasileiras.

Entendendo as consequências ambientais, urbanas e paisagísticas da execução de obras de infraestrutura hídrica, como o manejo, a gestão e a domesticação de fluxos das águas para atender ao abastecimento humano, a dessedentação de animais, a geração de energia elétrica, a agricultura, o esporte, o transporte, o lazer, a recreação, o turismo, a pesca e outros, Ribeiro *et al.* (2013), Gorski (2010) e outros afirmam que ainda assim é possível intervir na paisagem de forma mais ética e estética, criando novas paisagens, aliando embelezamento e funcionalidade, sem perder o comprometimento com o patrimônio natural na dinâmica de transformação da paisagem. Segundo eles, e como vimos nos exemplos de grandes civilizações, podem-se transformar as paisagens, de modo a valorizá-las, não de degradá-las. Disto vão depender os valores, a cultura, os princípios e a educação da sociedade, para que busquem integrar a água nas decisões projetuais.

2.2 RECONHECIMENTO DA PAISAGEM HÍDRICA COMO PATRIMÔNIO E IDENTIFICAÇÃO DE SEUS VALORES

Falar da água como patrimônio é considerá-la em todas as suas dimensões, pois como declara Herveline Delhumeau, assessora para o Patrimônio Marítimo e Fluvial do Ministério da Cultura e da Comunicação Francês, “a identidade do domínio fluvial é um conjunto cultural coerente, de montante a jusante, indissociável de todos os aspectos patrimoniais que o caracterizam: patrimônio natural e cultural, material, imobiliário, mobiliário, mas também imaterial” (In: PEIXOTO e CARDIELOS, 2010. p.33). Portanto, não há como entendê-la como patrimônio sem sua apropriação cultural pelo Homem, ou sem compreender sua função primordial como “formatadora de territórios que partilham um destino comum”, que, de acordo com Peixoto e Cardielos (2010. p.240), seria o seu *ethos* patrimonial.

Reconhecer a importância da água para o *ethos* local é reconhecê-la como eixo estruturante do território e, portanto, como instrumento essencial de planejamento urbano e regional, tendo um papel fundamental na requalificação e regeneração urbana. Porém, o que vemos hoje em grande parte do mundo é um cenário de difícil acesso à água potável para milhares de pessoas, a morte de rios devido à poluição e ao crescimento urbano desordenado, alterações climáticas, uso de pesticidas nas áreas agrícolas, contaminando o solo e a água, entre outros. Estes problemas não são de uma parcela da população mundial, mas de todos, pois o elemento água é essencial para a vida na terra, e este fator impacta na relação do Homem com a água na paisagem. (PEIXOTO E CARDIELOS, 2010). Tendo isso em vista, deveria ser de interesse geral sua valorização e preservação, seja ela qual for, independente de pertencer a uma paisagem “comum”, ou a uma paisagem “única” (LEOPOLD, 1969. p.5).

Ribeiro *et al.* (2013) afirmam, com base no conceito da UNESCO, que o patrimônio é compreendido em três categorias relacionadas a importantes elementos da memória social. O primeiro está relacionado a elementos da natureza, como “as águas”. Em segundo estão os produtos de origem intelectual do Homem, como o saber e o conhecimento, e em terceiro estão seus produtos concretos. O elemento água, de forma direta ou indireta, está envolvido nestas três categorias, pois o Homem, além de sua necessidade básica de sobrevivência, relaciona-se de forma simbólica com a água e transforma suas paisagens ao longo do tempo, criando artefatos que potencializam seus diversos usos. Por isso, segundo o autor, a água é o maior patrimônio do planeta Terra, principalmente pela perspectiva cultural.

Essas transformações nas paisagens urbanas, segundo Costa e Monteiro (2002, p.291), revelam as “interrelações entre as intenções humanas e os processos naturais” que, de acordo com Ribeiro *et al.* (2013), podem ser boas ou ruins, podendo gerar impactos positivos ou negativos, pois são reflexo do comportamento cultural de determinada sociedade. Assim como entendido pelos autores supracitados, as virtudes e os “problemas” atribuídos a estas paisagens

são muitas vezes reflexo dos usos humanos no território, de relação direta ou indireta com os cursos d'água, sendo reestruturadas conforme os valores que atribuímos a elas.

Um destes valores relacionados aos corpos d'água e, conseqüentemente, suas paisagens é o valor ecológico, ou ambiental. Este valor requer uma investigação aprofundada das áreas ambientais, tendo em vista a complexidade e multidisciplinaridade necessária para debater o assunto. Para efeito desta pesquisa, serão considerados os apontamentos de alguns autores sobre este aspecto, que, segundo Ribas (2006), são espaços com especial interesse natural, por atuarem como importantes conectores ecológicos entre os espaços aquáticos e terrestres.

Além disso, Berrocal e Molina (2015) apontam que os espaços d'água e sua vegetação são um dos ecossistemas de maior valor ecológico, pois são caracterizados por uma alta biodiversidade e produtividade. Eles também funcionam como corredores biológicos e habitat para diferentes espécies animais. As matas ciliares também contribuem com a redução do escoamento superficial e, com isso, dos nutrientes dissolvidos na água, como o nitrato vindo da agricultura. Elas permitem a fixação e a metabolização de nutrientes, reduzindo os níveis de eutrofização das águas, e reduzem os processos erosivos das margens. Saraiva (1999) destaca também que a água e o solo são recursos naturais que no geral sofrem mais pressões de uso nas áreas urbanas e, portanto, geram maior preocupação, pois suas disponibilidades e qualidades limitam o desenvolvimento das comunidades.

Sabe-se que as intervenções que não consideram este valor, como as ações de canalização e tamponamento de rios e córregos, por exemplo, geram muitos impactos negativos, provocando alterações no ciclo hidrológico destes cursos d'água. Entre os efeitos destas ações, Toledo (2006) destaca a perda da continuidade fluvial, seja longitudinal, lateral, vertical ou temporal por barreiras, mudanças drásticas da estrutura e diversidade biótica, alteração dos ciclos de nutrientes e no ciclo de migração de espécies da fauna e flora, diminuição da qualidade da água por eutrofização, acidificação e contaminação; perda da produtividade e diversidade biótica ao longo dos fluxos por alteração da temperatura da água, que impacta na aceleração do metabolismo de plantas e animais, causando desequilíbrios na mineralização e fixação de nutrientes e mudanças no regime de sedimentação, entre outros.

Outro aspecto associado às paisagens hídricas é o valor cênico, ou estético, que, segundo Saraiva (1999), corresponde a potencialidades paisagísticas e cênicas significativas. Este valor também está relacionado às continuidades arbóreas ciliares, que, segundo Berrocal e Molina (2015), apresentam um aspecto singular, quando não suprimidas, pois, devido ao nível elevado do lençol freático, permite o surgimento de vegetação edáfica ligada à umidade. Outros fatores são apontados por Ribas (2006), como as fachadas urbanas voltadas para os corpos d'água, os fundos cênicos, como, por exemplo, os espelhos d'água, que, segundo Bachelard (1998), possuem

também uma utilidade psicológica, servindo para desenvolver um pouco de inocência e de naturalidade para contemplar a natureza, ou a linha do horizonte no mar, e todo o conjunto de elementos patrimoniais vinculados à água, como pontes, caminhos, moinhos e outros.

Além dos elementos que compõem a paisagem hídrica citados no parágrafo anterior, Robert Woodward, famoso arquiteto paisagista que muito trabalhou com a água em seus projetos, destaca-a como um elemento paisagístico universal, que dá vida a paisagem. Segundo ele, a água possui a característica de criar diferentes atmosferas e ambiências, e ressalta alguns fatores que contribuem para seus efeitos na paisagem como, por exemplo, o entorno, as contenções, com suas áreas de restrição e expansão, o movimento, fluxo, o efeito da iluminação na água, dando coerência a determinada leitura da paisagem, ou até mesmo o reflexo natural da luz da Lua, ou áreas com a água na escuridão, pois nem sempre é necessário iluminá-la; às vezes sentir apenas sua presença, os sons e odores geram experiências interessantes, que podem acentuar a percepção mística da água. Ou então a luz do Sol, cintilando na água e dando brilho a sua superfície reflexiva. (DRESEILT e GRAU, 2005)

Outros componentes citados por Robert Woodward são o vento, pois ele tem a capacidade de alterar a forma da superfície da água, alternando entre um suave movimento e a formação de grandes ondas; os sons da água, que, dependendo das condicionantes físicas, adota sons característicos como o som do mar, da cachoeira, da chuva, que podem variar também conforme o pavimento utilizado; a cor da água, que, apesar de a conhecermos como transparente, ou convencionalmente azul, sabemos que grande parte das cores observadas na água é proveniente do reflexo do entorno em sua superfície; e, por último, a profundidade, que também altera a percepção deste elemento na paisagem. O arquiteto paisagista alerta também que se deve observar o clima do local onde serão realizadas as intervenções, pois em lugares muito frios, por exemplo, a água pode trazer uma sensação mais gélida e depressiva.

Além disso, sabe-se que uma das principais características inerentes às paisagens hídricas é a transformação constante de seu território, sua dinâmica, a plasticidade, ou maleabilidade da água. Esta transformação constante deixa os espaços que a água ocupa indefinidos, variáveis. Como afirma Bethemont, Rivière-Honegger e Le Lay (2006), estes territórios mal definidos constituem um espaço de liberdade do curso d'água e também das cidades implantadas ao longo dos cursos hídricos, estabelecendo uma relação que atravessa três fases: de osmose, de ruptura e de reapropriação, em diferentes graus.

Em época de cheia e em época de seca estas paisagens podem se apresentar de formas bastante distintas, pois estas variações no nível da água criam ambientes e habitats diferentes. A unidade paisagística das grandes paisagens fluviais pode concentrar em si mesmas toda a diversidade e riqueza do território. Marcada por esta dinâmica e riqueza, as paisagens hídricas

representam um forte valor de identidade onde se insere (DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA GUYANE, 20[??]).

Costa e Monteiro (2002, p. 291) destacam também a importância de espaços ribeirinhos públicos enquanto elementos de contemplação, que, através do fluxo d'água e da vegetação, produzem efeitos estimulantes e relaxantes. Além disso, ressaltam também a necessidade que temos de visualizar os processos naturais. Segundo as autoras, estes fatores causam impacto na paisagem e na nossa experiência, podendo ser percebidos como “amenidades urbanas”, que, como explicam Hermann e Haddad (2005), são um conjunto de características específicas de um determinado local, que interferem diretamente no bem-estar dos indivíduos envolvidos, seja de forma negativa ou positiva.

Sobre isto, é importante ressaltar que, além dos valores apontados até então, existem os riscos relacionados às águas em áreas urbanas também, que muitas vezes impactam negativamente na experiência dos indivíduos com a paisagem e ameaçam a segurança e a integridade física dos moradores do entorno, seja o risco de inundação, os riscos de disponibilidade hídrica e de qualidade da água, os riscos ecológicos, econômicos e paisagísticos, entre outros (DUPUIS-TATE, 1998). Eles apontam, de acordo com Saraiva (1999), para fatores de restrição ao uso e ocupação do solo nas localizações vulneráveis a estas ocorrências.

Estes espaços de risco também costumam ter o desenvolvimento social e econômico comprometidos, figurando-se predominantemente em áreas periféricas, com pouca infraestrutura e investimentos. No entanto, nos dias de hoje e no mundo em geral, como mencionado por Blagojevic e Dordevic (2013, p.761), há uma pressão pelo uso das áreas às margens de cursos d'água, considerando o “*Living with Floods*” (t.d.a. Vivendo com inundações) em substituição ao “*Fight against Floods*” (t.d.a. Lutar contra inundações), em que o princípio da resiliência, que visa o equilíbrio entre preservação e/ou restauração das funções naturais e recursos da área inundada com a proteção de bens e vidas humanas, busca ser aplicado.

Segundo Secchi e Viganò (2011), este cenário de “viver com a água, ou com as inundações” surge da compreensão da impossibilidade de evitar todos os riscos relacionados a ela e a conseqüente necessidade de elaborar estratégias de coexistência para criar condições de habitabilidade ao território. Isso implica, inicialmente, em prevenir os efeitos das enchentes e inundações, bem como reintroduzir em área urbana sistemas eficazes de evacuação das águas pluviais seguindo as técnicas mais avançadas de engenharia hidráulica e do domínio da artificialização do solo, respeitando o espaço da água e onde a biodiversidade possa se desenvolver.

Em relação a isso, Riviere-Honeger (2008) evidencia que, em uma paisagem inundada, a água age como um filtro. Isto é, ela modifica a paisagem temporariamente, sem que a

noção de destruição e construção esteja presente. Ela se apresenta paradoxalmente como uma paisagem inundada e, ao mesmo tempo, uma paisagem sem rio; quer dizer, ela não assume uma forma característica de linearidade, a organização do espaço e a justaposição de suas funções são dissipadas. Em razão da plasticidade da água, que a permite assumir a forma do lugar que ocupa, adaptando-se a diferentes contornos.

Porém, não são somente os valores ecológicos e estéticos que se relacionam com a paisagem hídrica. Há também valores simbólicos; segundo Meinig (2003), todas as paisagens são simbólicas e representam valores culturais, sociais e ações individuais em um determinado tempo e espaço. Como foi tratado no tópico anterior, a relação das cidades com os cursos hídricos pode ser amigável ou agressiva, e, para além das questões ambientais e de uso e ocupação do solo, existem relações históricas e afetivas, valores que, quando considerados, suscitam uma relação mais harmônica entre o homem e a natureza, sendo valores socioculturais e simbólicos também fundamentais, ainda que possam ser inconscientes.

Segundo Dupuis-Tate (1998, p.289), a valorização inconsciente dos espaços d'água depende de diversos fatores, dos quais ela destaca: as “condições de observação, das referências da experiência passada, situações pessoais, temperamentos, profissões, representações míticas do inconsciente coletivo, ideologia dominante da época”, entre outros.

Para melhor compreender quais são os valores simbólicos da água, Bachelard (1998, p. 7) trabalha as significâncias e significados da água através de suas imagens, em suas múltiplas facetas, que variam de acordo com os ambientes e as culturas. Ele destaca a ideia da água como símbolo do mundo material, pois “a água cai sempre, acaba sempre em sua morte horizontal”, ao contrário do fogo, por exemplo, que não importa onde o acendam, suas chamas serão sempre verticais, o que simboliza a busca do mundo espiritual. Outras relações são feitas com a água no sentido de materialidade, como seu aspecto feminino, representando o material, o mundo concreto, a terra, a fertilidade e a pureza. E, com relação a esta imagem de pureza, de uma água límpida e cristalina, Bachelard (1998, p. 15) completa: “a água é objeto de uma das maiores valorizações do pensamento humano: a valorização da pureza”. Ao mesmo tempo, a água também apresenta o caráter masculino, relacionado à força, com suas fortes corredeiras e enchentes. É interessante observar como essa polaridade entre feminino e masculino da água é representada também pelo deus egípcio Hapi, o deus do Nilo, que é retratado com traços femininos e, ao mesmo tempo, masculinos, pois ao mesmo tempo em que era responsável pelas enchentes, também fertilizava as terras.

Esta relação da água com a fertilidade também estava presente na cultura Inca e Pré-inca. Segundo Ludeña (2009), no imaginário mítico dos andinos, a água era vista como fonte de vida e de fertilidade, pois possui a virtude de percorrer um círculo de três mundos interconectados

por deidades, pelos incas e pelos fenômenos da natureza. Isto é, a água da chuva vem do mundo dos deuses, cai sobre o mundo dos homens, infiltra no subterrâneo, que representa o mundo dos ancestrais, fertiliza a terra e volta para o mundo dos homens.

Sobre esta relação entre a paisagem e o Homem, Berque (1994) destaca a participação do observador e a relação estabelecida entre o observador e o objeto. Para ele, a paisagem é simultaneamente uma matriz, ou seja, ela é apreendida por um observador, que a percebe, a julga e pode reproduzi-la segundo uma determinada estética e/ou moral pertencente a sua experiência e cultura; ou seja, a paisagem não se restringe apenas ao objeto, ou ao observador, mas está presente na relação entre ambos. Para o autor, este observador não representa apenas um indivíduo, mas sim o coletivo.

Entendendo esse viés coletivo da paisagem, Dupuis-Tate (1998) diz que existem duas imagens ideais de paisagem hídrica no imaginário coletivo, uma que expressa o máximo de naturalidade, pureza, quietude, e outra que suscita em situações extremas, com a força das águas, e que costuma estar relacionada a esportes radicais. Ambas são associadas à interação do ser humano com os espaços d'água e à sensação que estes nos causam. Compreendendo esta interação, alguns autores, como Berrocal e Molina (2015) e Ribas (2006), referem-se ao valor de uso das paisagens fluviais enquanto espaços de ócio e recreação, passeio, repouso, observação panorâmica, lugares de encontro, educação ambiental, prática de esportes e outros. Há também, em alguns casos, os usos informais ou conflituosos, pois, como afirma Riviere-Honegger (2002), temas como a permanência e a continuidade de situações de tensão costumam ser frequentes nestes espaços. De acordo com Machado (2016), a causa da maioria dos problemas destes espaços está relacionada ao mau uso de seus recursos, o que reflete a falta de planejamento e a perda da conexão entre o Homem e a natureza.

Vê-se que as paisagens hídricas são vivenciáveis e, muitas vezes, através da observação das relações sociais e econômicas estabelecidas nestes espaços, pela denominação de lugares, pelas representações artísticas e outros, é possível identificar os sentimentos de permanência e identidade relacionados a elas (RIBAS, 2006). Uma das formas de representar esta relação é através da pintura e literatura, que, segundo Cosgrove (1998), desenvolveram técnicas e convenções de representação da paisagem que permitem uma experiência essencialmente visual e pessoal, o que não acontece com uma descrição técnica das ciências geográficas, por exemplo. Neste sentido, vale ressaltar que estas ferramentas de representação da paisagem exercem um importante papel, pois a paisagem é um produto social, sendo consequência da intervenção e interação humana com a natureza e o uso artístico da paisagem.

Outro valor atribuído as paisagens hídricas por diversos autores, como MUÑOZ *et al.* 2006; RIBAS (2006); BERROCAL e MOLINA (2015), está relacionado ao aspecto espacial,

produtivo, infraestrutural, envolvido com a dinâmica urbana. Ao tentar compreender este valor territorial / infraestrutural da paisagem hídrica, deve-se entender que a água é um componente do território e que possui funções específicas (MUÑOZ, 2006). Temos, por exemplo, a função primordial de formatadora de territórios, em que são abordadas estratégias de desenvolvimento e ordenamento territorial em função da pressão que estes espaços sofrem por parte das atividades humanas (PEIXOTO, CARDIELOS, 2010).

Por reconhecer esse potencial e, ao mesmo tempo, a fragilidade desses espaços, vários autores trabalham na temática do ordenamento territorial vinculado às paisagens hídricas e ao entendimento dos cursos hídricos como eixos estruturadores do território (SARAIVA, 1999; PAPILLAULT, CHAPEL, PÈRÈ, 2013; SECCHI, VIGANO, 2011), principalmente a partir do final do século XX. A exemplo dessa mudança de percepção, Dupuis-Tate (1998) destaca que na década de 1990, na França, iniciou-se uma tentativa de organizar práticas equilibradas de usos apoiados no conhecimento sobre cursos d'água no espaço e no tempo, respeitando seus valores patrimoniais.

Compõem este valor as infraestruturas hidráulicas, as redes de canais, os reservatórios, açudes e congêneres; os acessos, as redes de comunicação e transporte, como pontes, viadutos e vias; o sistema de assentamentos e organização espacial; e a infraestrutura de equipamentos turísticos. Outro fator acrescentado por Ribas (2006) é a produtividade destas paisagens, que, segundo a autora, pode ser medida pelas atividades agrícolas, florestais, turísticas e industriais, entre outras.

A partir desta breve exposição sobre os valores identitários e patrimoniais vinculados às paisagens hídricas, observa-se que os autores abordam basicamente quatro grandes categorias de valores da paisagem hídrica, sendo elas: o aspecto ecológico / ambiental; estético / cênico; social / simbólico e territorial / infraestrutural. Compreende-se, pois, a necessidade de que os recursos naturais sejam perenes e assegurados, para que possam satisfazer as necessidades desta geração e das próximas. Também são necessários os aspectos infraestrutural, estético e simbólico, pois eles estão essencialmente relacionados com o fazer do homem e à transformação da paisagem natural em cultural. Segundo Costa (2006, p.11):

(...) habitar é construir, é tornar-se um com a paisagem e com os atributos do lugar. É quando a intervenção humana, no seu processo de construção e, portanto, de transformação do mundo, revela e valoriza ainda mais os significados e os atributos da paisagem, tornando-os visíveis... Reconhecer o rio como paisagem, portanto, é habitar o rio.

Ou seja, para valorizar as paisagens hídricas é preciso que as pessoas as vivenciem e nelas intervenham, respeitando os processos naturais inerentes à água e aos demais elementos da

natureza, reconhecendo suas dimensões naturais e culturais. Um ponto fundamental para essa valorização é a visibilidade destas paisagens, e o outro é a garantia de acessos públicos e uso destes espaços.

Nos casos de cursos d'água presos em galerias subterrâneas, por não fazerem parte da paisagem urbana de forma visível, não encontram lugar na consciência ou na memória de grande parte das pessoas que circulam sobre eles, ainda que sua presença possa se expressar de forma indireta pela presença de “becos, vielas, escadarias, fragmentos de áreas livres e até de insurgências de água”. Uma das formas possíveis de vivificar estes córregos na memória coletiva é o fazer simbólico, poético, revelando ou reapresentando os córregos ocultos, buscando ressignificar os laços entre o Homem e a natureza (BARTALINI, 2010, p.2).

Além disso, também se torna necessária a tomada de consciência por parte dos cidadãos sobre os valores patrimoniais e paisagísticos da água, redescobrimdo a importância dos rios e das paisagens de água nas políticas de gestão e desenvolvimento do território, e reabilitando as cidades em prol da proteção destes recursos (RIBEIRO *et al.* 2013; PEIXOTO; CARDIELOS, 2010).

Vale também ressaltar que, além da tomada de consciência por parte da sociedade, Ribeiro *et al.* (2013) recordam que empresas, organizações e setores do governo precisam também se tornar “hidroconscientes”; eles afirmam que trabalhar somente a gestão da água e da paisagem cultural pode ser insuficiente para conter sua degradação, e que, para ser mais efetivo, deve-se estar necessariamente ligado à gestão ambiental, visto que diversas áreas possuem um importante papel para além da hidrologia e da engenharia hidráulica, como o urbanismo, a biologia, a geografia, a comunicação e a história.

Para isto, segundo os autores, é preciso que haja uma articulação entre a agenda cultural da água, que a considera como patrimônio, e a agenda de gestão das águas, que a considera como recurso a ser utilizado. O uso associado de instrumentos, tanto de uma agenda quanto da outra, poderia equilibrar a forma como a água está inserida na paisagem urbana. Muñoz (2006) acrescenta também que sem uma gestão do território não é possível preservar os valores da paisagem, e sem o reconhecimento e defesa destes valores, por outro lado, não é possível a gestão do território em benefício do coletivo.

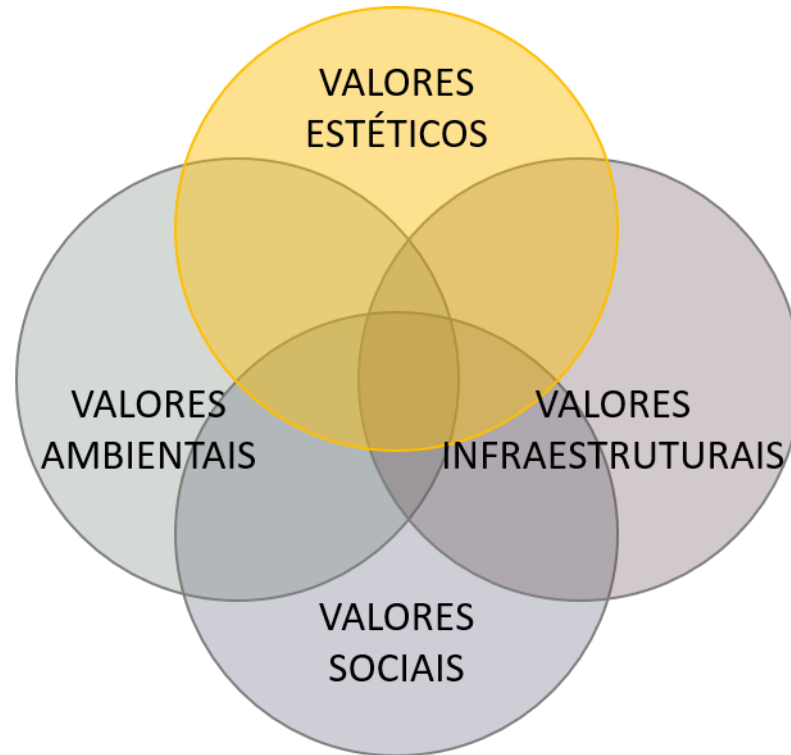
3 METODOLOGIA

Para ordenar e intervir na paisagem hídrica, buscando projetar com a água e pela água e, portanto, reconhecendo-a como estruturadora do território, é preciso compreender, como expõe Saraiva (1999, p.2), “os processos, os recursos e os valores essenciais” destes espaços. Os processos remetem à história e às legislações; os recursos, aos usos e funções associadas a estas paisagens. Por fim, há os valores essenciais, que abrangem tanto aspectos físicos como sutis da paisagem.

Sendo assim, a metodologia aplicada buscou abarcar estes três aspectos de compreensão da paisagem, sendo o primeiro deles abordado em um primeiro nível de reconhecimento, os processos vinculados às paisagens estudadas. Desta forma, foi apresentada, no capítulo quatro, uma síntese histórica sobre cada um dos corpos d’água. Sobre o segundo e o terceiro aspectos, respectivamente recursos e valores essenciais, foram elaborados os quadros 01 e 02 como ferramenta fundamental de síntese dos componentes destas paisagens, apresentados também no capítulo quatro. No quadro 01 são expostas informações gerais dos corpos d’água estudados, assim como suas formas, usos e funções. No quadro 02 encontra-se a base deste estudo, que consiste em um diagnóstico paisagístico baseado na percepção sensorial da paisagem hídrica de Juiz de Fora, dividido em três formas de identificação de seus componentes, sendo eles visuais, olfativos e auditivos. Em seguida, estes componentes foram incorporados a uma avaliação mais abrangente quanto aos aspectos estéticos destas paisagens.

Sabe-se que, para um estudo integral e aprofundado das paisagens hídricas, é necessário investigar todos os seus valores e, para isto, seria necessário o trabalho de uma equipe multidisciplinar de arquitetos paisagistas, engenheiros, geógrafos, biólogos, sociólogos, antropólogos e outros. Sendo esta uma pesquisa individual no âmbito da arquitetura e da paisagem, direcionou-se o olhar destas percepções sensoriais em função dos valores cênicos e estéticos da paisagem inter-relacionados aos componentes dos demais valores identificados no capítulo anterior: territorial / infraestrutural; social / simbólico e ambiental / ecológico. Como ressalta Muñoz (2006, p.15), os valores da paisagem são interdependentes entre si, e seria impossível trabalhar um valor totalmente isolado dos demais, conforme ilustrado no esquema da figura 02.

Figura 02: Representação esquemática dos valores da paisagem hídrica



Fonte: Elaborado pela autora.

Sob a direção dos valores estéticos, foram avaliados alguns componentes relacionados aos valores ambientais, infraestruturais e sociais, possíveis de identificação a partir da percepção visual e do uso de alguns parâmetros de análise baseados basicamente em Silva *et al.* (2004), e também em Pappiault, Chapel e Péré (2012) e Dupuis-Tate (1998).

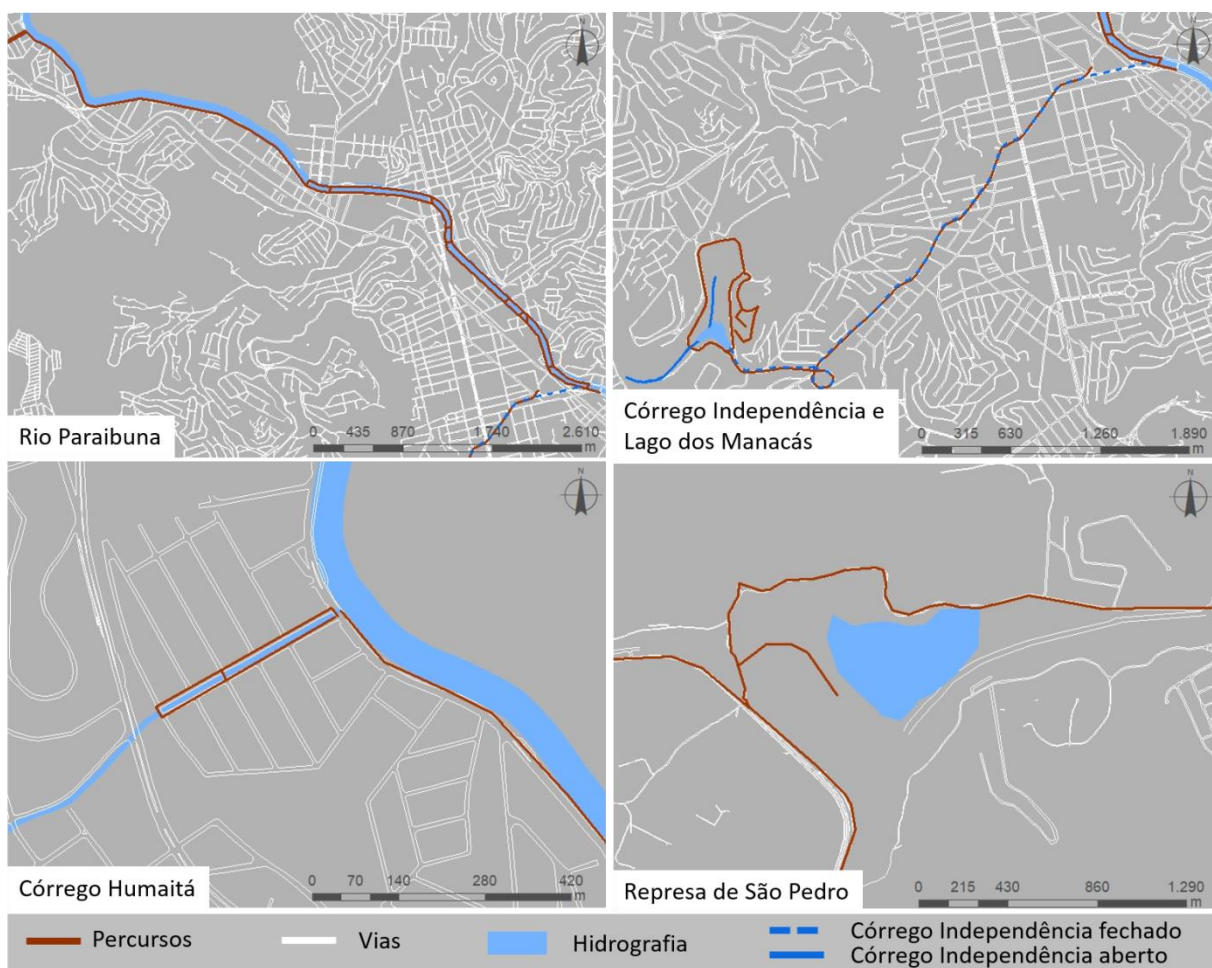
Após este direcionamento metodológico, juntamente com uma revisão bibliográfica e documental, onde foram consultados livros, artigos, processos e mapas, a partir dos quais foram extraídos dados e informações básicas sobre os cursos e os corpos d'água estudados, que permitiram a elaboração de sínteses históricas. Em seguida, foram realizadas as aproximações estético-experienciais de Careri (2005), que defende o caminhar como prática estética, como forma de vivenciar e experienciar o território e a paisagem. O autor discute o prazer de perder-se para conhecer, de deixar-se conduzir, ou seja, ainda que haja um caminho pré-estabelecido, deve-se deixar-se conduzir pelos eventos ao longo do percurso, o que remete à teoria da deriva em seu significado projetual, como instrumento de “construir uma direção”.

Com o intuito de possibilitar uma leitura aprofundada destes espaços, baseado nesta perspectiva de vivência da paisagem e de aproximação estético-experiencial, foi utilizada, nesta pesquisa, a ferramenta dos percursos ao longo de cinco corpos d'água da cidade de Juiz de Fora, como forma de imersão no território direcionada pela experiência corpórea para indicar os

primeiros passos na investigação dos objetos de estudo, utilizando, como ferramenta auxiliar, as bases cartográficas cedidas pela Prefeitura de Juiz de Fora. De modo geral, os percursos foram realizados procurando seguir as margens visíveis dos corpos d'água, seguindo sua linearidade e forma, ainda que nem sempre os acessos fossem disponíveis.

Os percursos foram realizados principalmente a pé, e, em casos específicos, de dificuldade de acesso e grande extensão, foi utilizado veículo motorizado. Vale ressaltar que a paisagem hídrica tem como característica a transitoriedade de suas águas, então um mesmo percurso realizado em dias e épocas do ano diferentes podem resultar em diferentes percepções da paisagem.

Figura 03: Percursos realizados



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Foram utilizados prancheta, papel, um mapa impresso para anotar os percursos, lápis e câmera fotográfica para registrar o que se percebia, tendo como fundamentação teórica os valores e parâmetros de avaliação das paisagens hídricas reconhecidos pela bibliografia previamente consultada; assim como os parâmetros, utilizou-se também o conhecimento prévio de cartas e planos urbanísticos consultados.

Após esta etapa, foram elaborados os quadros 01 e 02, como base desta metodologia para o diagnóstico da paisagem hídrica, explicada anteriormente. Depois de elaborados, de forma a organizar a metodologia aplicada, as informações coletadas nos percursos foram preenchidas e analisadas conforme os campos dispostos e os parâmetros de avaliação pré-estabelecidos, que estão explicitados nos subtópicos a seguir.

Após a avaliação isolada dos componentes visuais, sendo eles: naturais, infraestruturais e sociais, identificados no quadro 02, onde são avaliados enquanto elementos integrantes da composição paisagística. Também são acrescentados os componentes estéticos das paisagens hídricas e suas interrelações com os demais componentes citados anteriormente, que foram sobretudo baseados em Dupuis-Tate (1998), sendo compostos de formas, cores, texturas, linhas dominantes, limites visuais, tipos de visão e pontos de chamada visual, como pode-se observar na figura 04.

Figura 04: Representação esquemática dos componentes percebidos visualmente.



Fonte: Elaborado pela autora.

As percepções e resultados advindos desta pesquisa são tratados, respectivamente, no capítulo quatro, nos campos de “percepções sensoriais” de cada amostra estudada, e no capítulo cinco, onde os resultados são analisados sob o aspecto dos valores essenciais estéticos destas paisagens.

De forma resumida, a metodologia utilizada e explicada neste capítulo foi executada nas seguintes etapas, para a consecução dos objetivos específicos apresentados no capítulo primeiro:

1. Revisão bibliográfica: estudo sobre paisagens relacionadas a corpos d’água no geral e apreensão de metodologias que possibilitem avaliar estas paisagens em diferentes áreas de conhecimento;
2. Escolha das amostras a serem estudadas e revisão bibliográfica e documental sobre seus processos e recursos;
3. Desenvolvimento de uma metodologia elaborada e organizada em forma de quadro.
4. Realização de percursos, aproximação estético-experiencial, levantamento fotográfico e anotações;
5. Aplicação da metodologia desenvolvida, que consiste no preenchimento do quadro 02, de acordo com os critérios de avaliação dos componentes das paisagens, bem como a elaboração de croquis cartográficos e esquemas;
6. Avaliação dos resultados de acordo com os valores essenciais estéticos das paisagens hídricas.

Nos tópicos seguintes, como parte da metodologia aplicada, são explicados os critérios de avaliação visual, olfativo e auditivo aplicados para o desenvolvimento do quadro 02.

3.1 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DA PAISAGEM

Após a apresentação geral da metodologia utilizada no capítulo anterior, este subitem explica os critérios de avaliação para o preenchimento do quadro 02, apresentado no capítulo quatro, onde são identificados os componentes visuais, olfativos e auditivos da paisagem hídrica sob o aspecto estético e cênico.

Ainda que se saiba que a percepção da paisagem é subjetiva e dependa das vivências e cultura de cada indivíduo, Dupuis-Tate (1998) afirma que é possível avaliar a paisagem por suas “invariantes perceptivas”, que são os fatores que todos percebem antes de qualquer julgamento de ordem emocional. São sobre estas percepções invariantes que esta pesquisa se fundamenta. Para

isto, a aproximação estético-experiencial é essencial, pois possibilita a formação de uma base de diagnóstico da paisagem, que se apoia na identificação dos componentes destas paisagens, sejam eles visuais, olfativos ou auditivos.

Embora a percepção visual seja essencial para a apreensão da paisagem, outras formas de percebê-la nos fornecem dados que, por sua vez, não são possíveis de serem obtidos apenas com o uso da visão. Segundo Sales (2015), a relação entre o observador e as superfícies de água acontece tanto em uma relação visual direta quanto indireta, sendo possível “sentir” a presença da água mesmo não estando tão próximo a ela.

É importante destacar que as percepções sensoriais das paisagens hídricas são variáveis conforme o regime de pluviosidade da região. O estudo de campo de percepção da paisagem desta pesquisa foi realizado, sobretudo no período do verão, portanto, em época de chuvas na região estudada. Sendo assim, é possível que nem todas as percepções relatadas neste estudo sejam percebidas em outras épocas do ano.

Conforme explicado anteriormente, o quadro 02, apresentado no próximo capítulo, foi fundamental para organização dos dados e informações apreendidas ao longo do estudo, possibilitando uma leitura objetiva e clara dos componentes destas paisagens. Todos eles foram avaliados quanto ao valor estético e cênico da paisagem, os quais são discutidos nos tópicos a seguir.

3.1.1 Identificação dos componentes visuais

Segundo Dupuis-Tate (1998, p.288), a percepção visual se apoia na identificação dos componentes que “orquestram” a visão da paisagem hídrica; Ribas (2006) completa que a observação visual das paisagens hídricas está fortemente condicionada à existência de pontos de observação e corredores visuais, como pontos elevados na topografia, núcleos urbanos, vias de comunicação e outros.

A partir desse olhar de avaliação estética desenvolveu-se a identificação e análise dos componentes naturais, infraestruturais e sociais das paisagens hídricas de Juiz de Fora, que foram apresentados nos tópicos seguintes e avaliados nos capítulos 4 e 5.

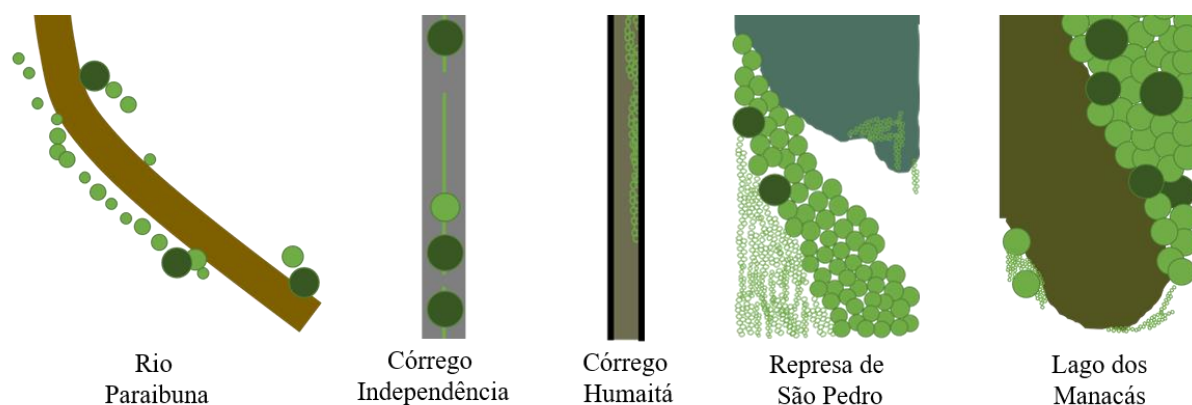
3.1.1.1 Componentes naturais

Os rios, córregos e riachos são os caminhos das águas doces que buscam um nível mais baixo de repouso. E desta forma vão desenhando seu percurso em linha ao sabor da topografia, conectando montanhas e planícies, florestas e mares, conectando enfim, diferentes fisionomias paisagísticas (COSTA, 2006, p.11).

Os elementos naturais que compõem a paisagem hídrica de Juiz de Fora foram analisados em um primeiro nível de aproximação, usando da observação visual em campo e tendo como auxílio mapas e imagens de satélite. Os componentes naturais identificados foram divididos em três categorias: vegetação / flora, fauna e hidrografia.

A vegetação destas paisagens foi avaliada com base nos critérios adotados por Silva *et al.* (2004), em que estas são avaliadas de acordo com sua distribuição espacial, sendo horizontal aquilo que é perceptível em vista aérea, e vertical o que é possível de se perceber *in loco*. Quanto aos fatores de distribuição horizontal, foram analisados a densidade da massa vegetal nas proximidades dos corpos d'água em: ausente; esparsado, quando a distância entre as árvores e/ou arbustos for maior que oito metros; média, quando a distância entre as árvores e/ou arbustos for entre dois e oito metros; e densa, quando a distância entre árvores e arbustos for entre dois e um metro. Quanto ao padrão de distribuição destas vegetações, foram consideradas categorias como: ausente; linear, aleatório e circundante. Quanto à proximidade com o curso ou corpo d'água, foram considerados os indicadores de proximidade e localização.

Figura 05: Representação esquemática de distribuição horizontal da vegetação, sem escala.

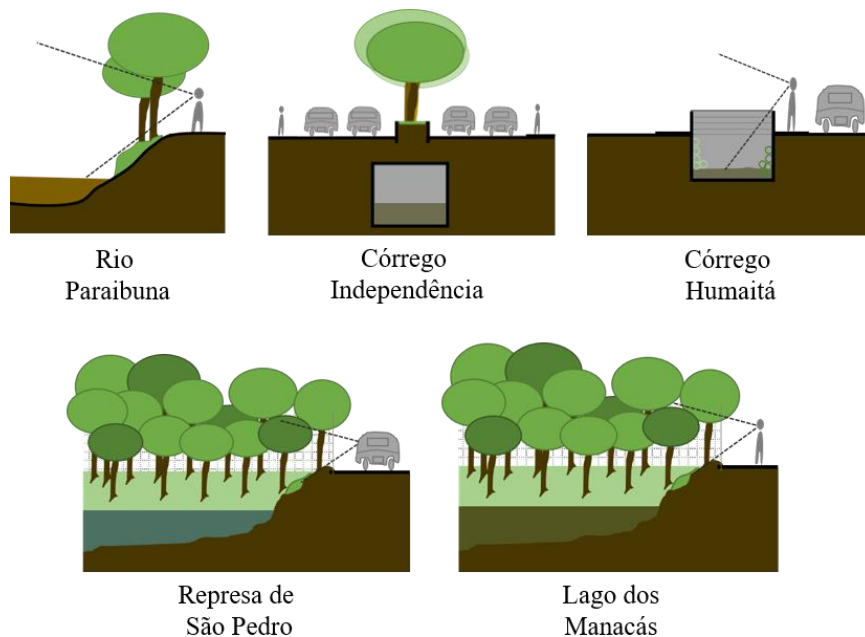


Fonte: Elaborado pela autora

Quanto aos fatores de distribuição vertical, foram avaliados: obstrução visual do espelho d'água pela vegetação; presença de mata ciliar; diversidade das espécies vegetais, classificadas em: nula ou baixa, média (presença de árvores e arbustos decíduos e perenes), e alta (presença de árvores e arbustos com diferentes cores de folhagem, época de floração e idade); e a

diversidade da paisagem ao longo do ano, em que são observados os contrastes de cores e texturas na paisagem ao longo das estações e são classificados em: nula ou baixa, média e alta.

Figura 06: Representação esquemática de distribuição vertical da vegetação, sem escala.

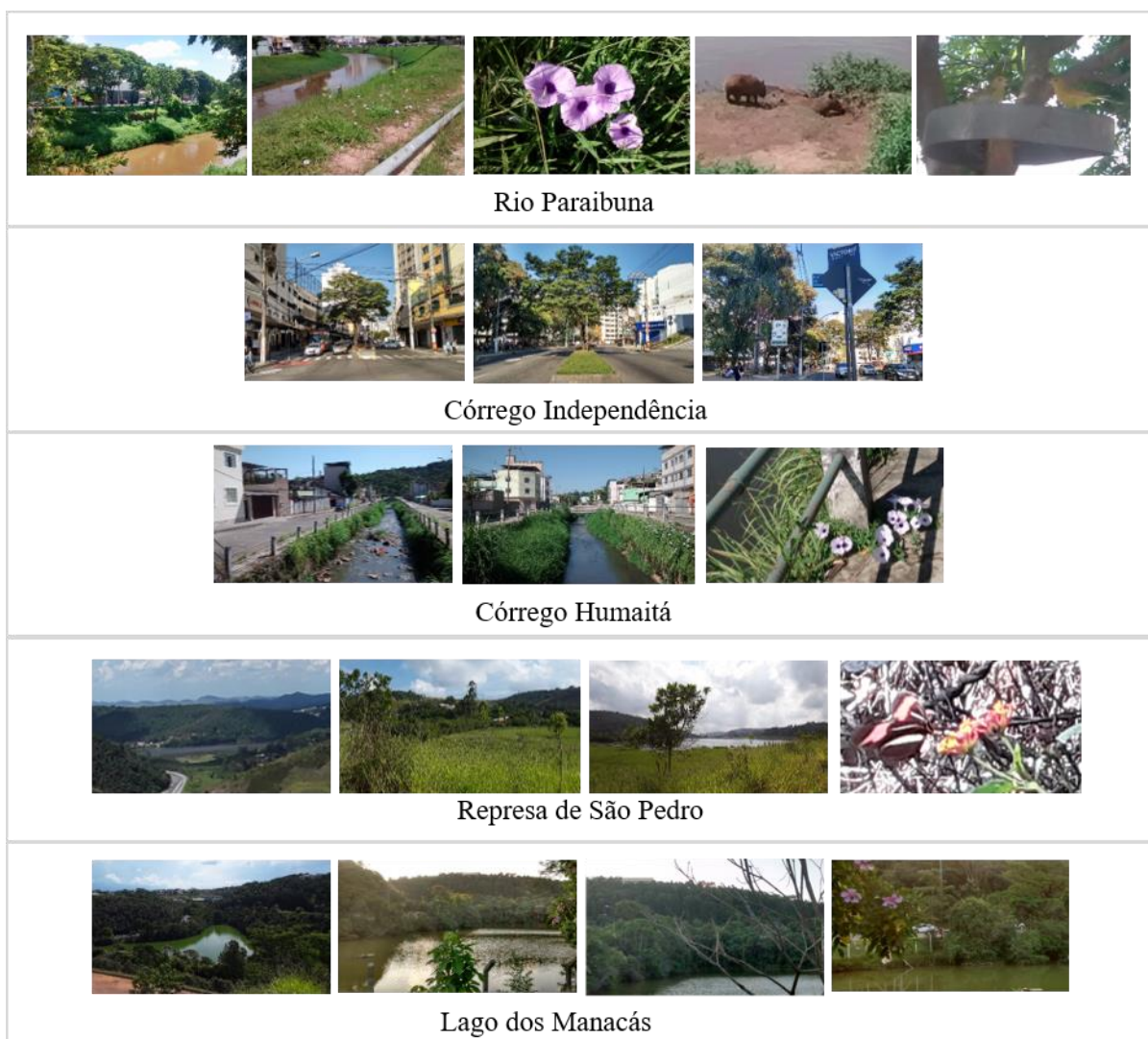


Fonte: Elaborado pela autora.

Por se tratar de uma identificação visual da fauna e flora, foram apresentadas as espécies identificadas quando das aproximações estético-experienciais realizadas nestas paisagens. Já sobre os componentes de hidrografia foram avaliados os aspectos morfológicos paisagísticos dos corpos d'água deste estudo, como: largura do leito; sinuosidade; morfologia do vale; forma do canal e presença de irregularidades e dinâmica natural.

No tocante à avaliação da largura de rios, foram adotados os critérios desenvolvidos por Silva *et al.* (2004), que os divide entre: não existente, para rios cobertos; estreito para cursos d'água com até cinco metros; médio, de cinco a vinte metros; grande, de vinte a duzentos metros, e muito grande, quando for maior que duzentos metros. No caso desta pesquisa, não estamos estudando apenas cursos d'água, mas também dois corpos d'água com características lagunares, que, comparadas aos demais objetos de estudo, são considerados significativamente largos. Sobre a forma do canal e presença de irregularidades, adotam-se os seguintes parâmetros: coberto, construído com paredes verticais, construído trapezoidal, construído assimétrico e natural. Sobre a dinâmica natural, os autores propuseram as seguintes avaliações, considerando o grau de perturbação: não perturbado, ligeiramente perturbado, moderadamente perturbado e altamente perturbado.

Figura 07: Imagens componentes visuais naturais.



Fonte: a autora (2018/2019).

3.1.1.2 Componentes infraestruturais

Para melhor compreender os componentes infraestruturais da paisagem hídrica de Juiz de Fora, além da percepção visual foram utilizados como ferramentas complementares o uso de mapas, imagens de satélite e pesquisa em documentos e arquivos. Estes foram divididos em três categorias: forma urbana, acessos e qualidade do espaço urbano.

Segundo Riviere-Honegger (2013), estudar a paisagem é um meio de estudar a organização do espaço, sendo a paisagem um elemento e ao mesmo um resultado de uma série de processos que dependem de restrições naturais, socioeconômicas e culturais. Sendo assim, cada caso possui sua particularidade, de acordo com o papel que a água desenvolve em cada processo.

Portanto, foram analisados de forma preliminar os processos relacionados à transformação destas paisagens. São observados os usos e ocupação do solo, nas margens e na bacia, assim como sua malha urbana, o parcelamento do solo e o período de expansão nos quais a

ocupação ao redor do curso e corpo d'água se deu, com o intuito de compreender em que contexto estes eventos ocorreram. Também foi avaliado se o curso d'água ou corpo d'água foi utilizado como estrutura, ou seja, se ele condiciona a estruturação do território, as formas e as escolhas sociais e subjetivas ao curso d'água.

Em relação aos acessos, tem-se a figura característica das pontes, que, como exposto por Renzo Piano (2019, n.p.), “uma ponte que cai é como um muro que se ergue ... uma ponte é sempre mais do que si própria: ela unifica, ela reúne”; as pontes são importantes elementos, tendo em vista sua função de ligação entre margens, possibilitando vencer a barreira das águas em área urbana. Costa (2006) ressalta que as pontes não possuem somente a função de ligação entre margens, mas que também permitem observar os horizontes da paisagem fluvial sobre a água, gerando experiências de vivenciar a paisagem fluvial fluida e livre de edificações. Afirma-se ainda que o desenho da paisagem fluvial urbana também deve proporcionar o caminhar do pedestre ao longo da água e, sempre que possível, permitir o acesso físico a ela.

Considerando estas características, os acessos aos corpos d'água foram analisados conforme definido por alguns parâmetros também desenvolvidos por Silva *et al.* (2004), que os dividem em relação a três possibilidades de acesso a água: o primeiro deles trata do ato de atravessar o rio, onde a função de ligação refere-se à existência ou não de pontes, e as zonas de contato, onde as pessoas podem esperar sobre a água, assistir e apreciar a vista. Ainda que algumas pontes não sejam o cenário ideal para essa atividade de apreciação, por conta do intenso fluxo de veículos, esta foi considerada como uma atividade possível de ser realizada nas pontes existentes e, portanto, foi apresentada, neste critério, a distância média entre uma ponte e outra em cada trecho analisado. O segundo parâmetro leva em conta a perspectiva do corpo d'água para a cidade, contando o número de pontos de contato para embarcações e a densidade de embarcações por dia nos cursos d'água. Por fim, sob a perspectiva da cidade para o rio, foram analisados os caminhos para pedestres, as vias e a facilidade de acesso a estes locais por transporte público.

Alguns destes critérios foram mesclados entre os apontamentos de Silva *et al.* (2004) e Papillault, Chapel e Péré (2012). De acordo com estes últimos, para buscar uma relação direta com a natureza da paisagem hídrica é importante visualizar os elementos d'água pela cidade e ter vistas da cidade a partir deles.

Com base nos critérios adotados por Silva *et al.* (2004), os pontos de contato considerados são *piers*, *decks* e pontos de ancoragem para embarcações; o parâmetro de avaliação de densidade de embarcações considera o número diário de embarcações que circulam no rio em relação à distância de determinado trecho. Esse parâmetro não se aplica à realidade da paisagem hídrica de Juiz de Fora, sendo encontradas raramente pequenas embarcações no rio Paraibuna,

pois, devido ao seu assoreamento, não é possível que seu curso seja utilizado como via de transporte fluvial, a menos que sejam feitas dragagens e se criem pontos de contato.

Em relação à qualidade do espaço urbano foram observadas as características das edificações do entorno dos cursos e corpos d'água, a proximidade de contato visual e físico, os riscos e a poluição dos corpos d'água.

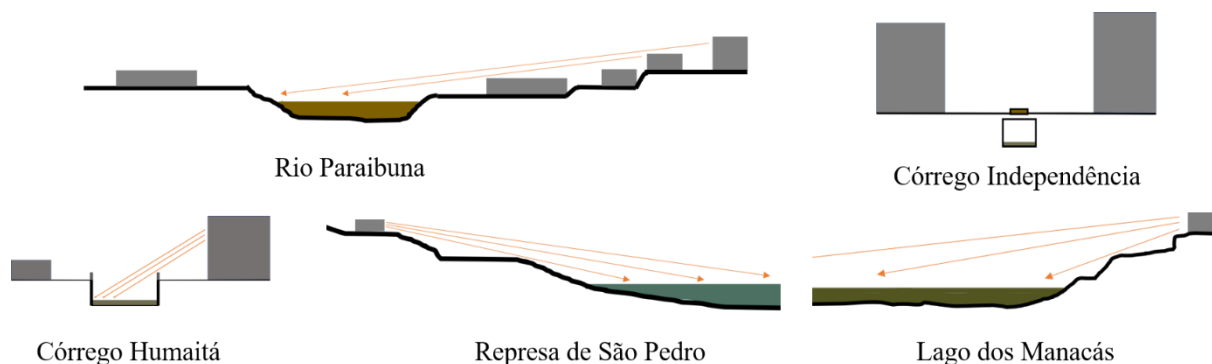
Segundo Pappiault, Chapel e Péré(2012), o processo de dirigir-se à água obedece a uma dupla lógica: à noção de uso e risco e a noção ligada à identidade e paisagem. De maneira geral, as implantações urbanas costumam dar as costas a territórios instáveis, como uma área com recorrência de inundação, e buscam se proteger separando-se o quanto podem. Outro fator influenciador na orientação destas edificações é o período histórico, pois vê-se que, ao longo da história, a relação estabelecida entre as pessoas e os cursos d'água foi por vezes de valorização e por outras de ruptura. Percebe-se hoje que os projetos contemporâneos, por depender das situações urbanas e topográficas, buscam inverter esta noção de ruptura, e têm investido em voltar-se à água com aberturas nas fachadas e ligações entre cidade e natureza, como se os rios não fossem limites físicos do território urbano, mas símbolo de identidade e qualificadores da paisagem.

Sobre os indicadores de avaliação das qualidades das edificações do entorno, Silva *et al.* (2004) indicam que estão relacionados com uma boa estrutura e com o uso de materiais duradouros, assim como seu estado de conservação e a existência de infraestruturas básicas, como água, esgoto, eletricidade etc. Também são avaliadas as condições sanitárias dos espaços públicos que comprometem a saúde pública de maneira geral, como esgoto visível, ratos, lixo etc. Os critérios de classificação envolvem: alta qualidade, que são os espaços construídos que possuem todas as infraestruturas básicas, estão em boas condições sanitárias e o estado de conservação e a qualidade da construção podem ser bom ou razoável; qualidade média, que são as áreas que não se enquadram no critério anterior, mas que são ocupadas por edificações de médio e baixo padrão construtivo, ainda que se tenham infraestruturas básicas; baixa qualidade, que são espaços que precisam de uma intervenção mais clara de reabilitação urbana, conservação ou renovação, seja por falta de infraestruturas básicas, seja por condições moderadas ou insatisfatórias de estado de conservação e qualidade de construção, ou pela presença de terrenos abandonados ou contaminados.

Os autores indicam também que os padrões de assentamento urbano são uma combinação de diferentes fatores, como, por exemplo: a data de sua formação histórica, a morfologia do terreno e, atualmente, também os edifícios, que têm sido considerados como componentes morfológicos básicos. Esses fatores sugerem grande parte da estrutura urbana e

exercem influência na permeabilidade visual e na acessibilidade aos corpos d'água. Quanto a isto, foi avaliada a altura média das edificações próximas aos corpos d'água.

Figura 08: Representação esquemática da morfologia, padrões de assentamento e visibilidade, sem escala.



Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre os riscos visíveis ao longo dos percursos realizados, foram identificados pequenos pontos de erosão nas margens do rio Paraibuna, e uma área sendo terraplenada para construção ao fundo da paisagem da represa de São Pedro. Nas demais áreas não foram identificados pontos de erosão e/ou deslizamento de terra, embora tenham sido identificadas, em uma pesquisa desenvolvida por Zaidan e Fernandes (2009, p.73), áreas de suscetibilidade a escorregamentos em encostas da bacia do córrego Independência. Conclui-se que as áreas de maior instabilidade da bacia correspondem à:

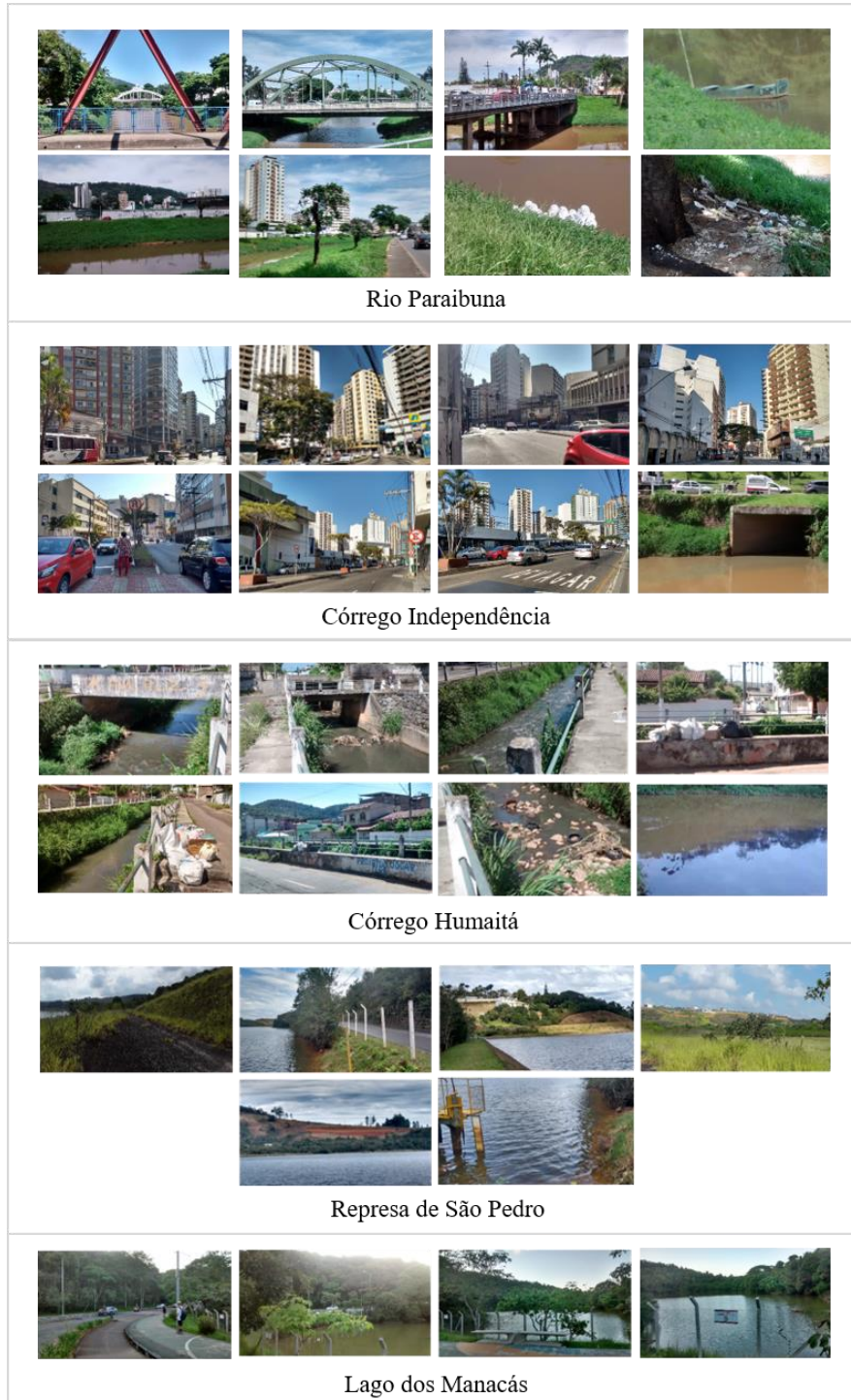
encosta que vai da porção norte, passando pela oeste e chegando a sudoeste do mapa, passando a jusante da estação meteorológica da UFJF até as proximidades do SESI Minas alcançando uma parte das encostas do Morro do Teixeira, com exceção, é claro, da região da UFJF. Esta grande encosta corresponde ao grande lineamento constituído por um falhamento de direção nordeste-sudoeste. (ZAIDAN e FERNANDES, 2009, p. 75)

Quanto ao risco de inundação e enchentes, também não foram identificados pela percepção visual, embora se saiba do risco de enchentes ainda no trecho da foz do córrego Humaitá e do acúmulo frequente d'água no vale do córrego Independência em época de chuvas. Os exemplares lagunares desta pesquisa possuem nível d'água controlado, assim como o rio Paraibuna, que tem seu nível controlado pela barragem de Chapéu d'Uvas (PJF e CESAMA, s.d.a.), ainda que apresente pontos de vulnerabilidade, como é o caso do trecho de encontro entre o Paraibuna e a foz do córrego Humaitá.

Outra questão importante na avaliação estética da paisagem é a poluição, que nesta pesquisa foi avaliada a partir dos fatores de impacto visual trabalhados por Silva *et al.* (2004), que consideram quatro indicadores para avaliar tanto a poluição do curso d'água quanto de suas

margens. São eles: lixo visível nas margens, lixo flutuante na água, turbidez da água e cor da água (sem coloração; coloração natural; coloração artificial). Reconhece-se que são indicadores com alta variabilidade sazonal, visto que a visibilidade da poluição depende bastante do regime hidrológico da água. Sobre isto, informa-se que a avaliação das cinco paisagens se deu em um mesmo período de chuva, não havendo disparidade sazonal entre elas.

Figura 09: Imagens componentes visuais de acesso e qualidade do espaço urbano.



Fonte: a autora (2018/2019).

3.1.1.3 Componentes sociais

Os componentes sociais identificados nesta pesquisa de base perceptiva visual buscou identificar os usos, os componentes identitários e as atividades realizadas nas proximidades destes corpos d'água, que são apresentados a seguir.

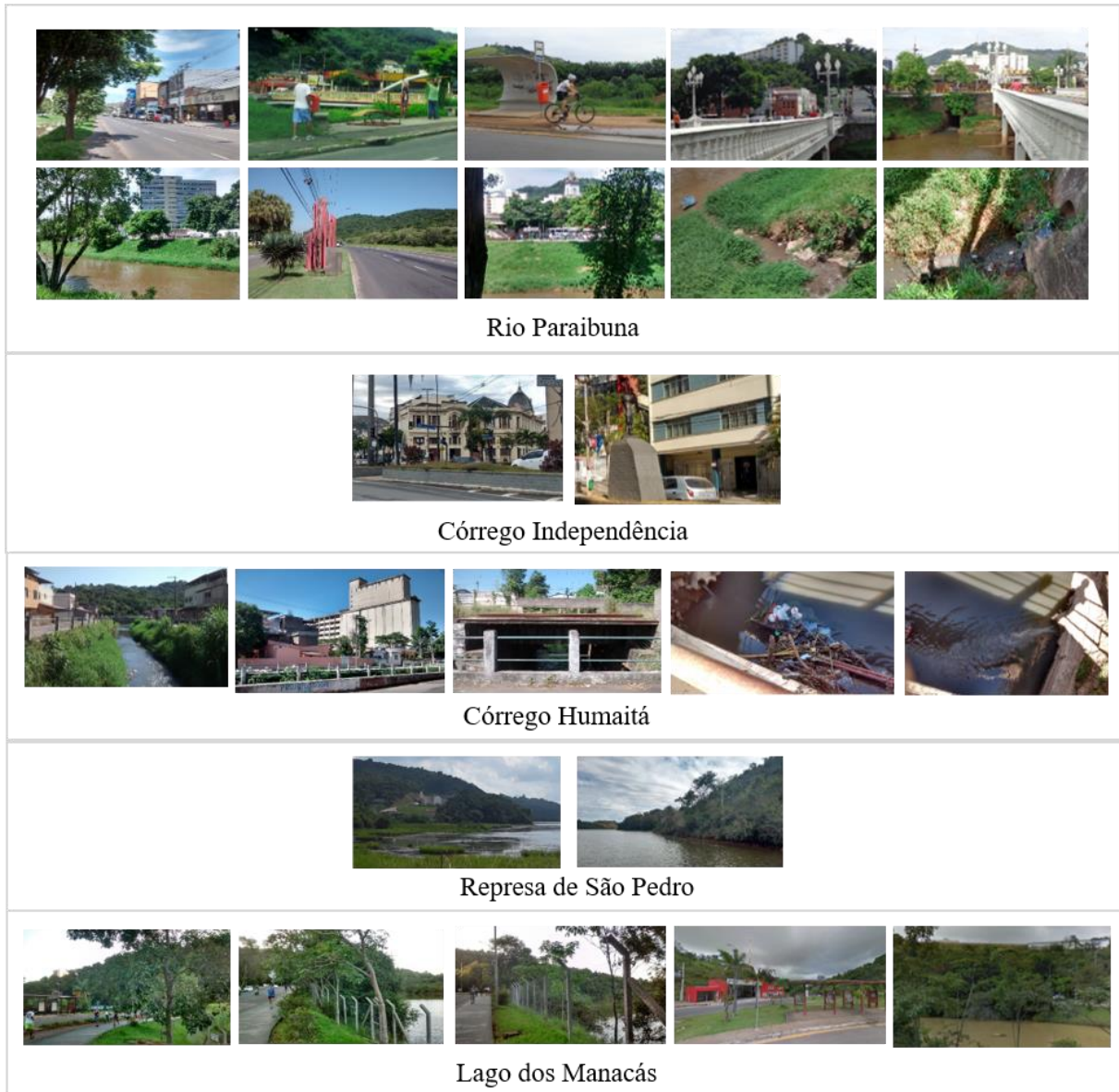
Segundo Dupuis-Tate (1998), uma importante etapa do diagnóstico paisagístico é apreender os valores de uso da paisagem, identificando os diferentes usos, existentes ou potenciais, e determinando possíveis grupos de pressões na área estudada, ou situações de conflito refletidas nos cursos d'água. De acordo com Costa (2006), os conflitos entre os processos fluviais e de urbanização vêm sendo enfrentados com grandes alterações nas estruturas ambientais dos rios, o que, nas situações mais graves, faz desaparecer por completo o curso d'água da paisagem urbana, uma vez enxergados como elementos saneadores, ou seja, coletores de esgoto e lixo.

Nesta situação, descrita por Costa (2006), se enquadram os três cursos d'água trabalhados nesta pesquisa, sendo que o caso mais drástico em termos de alteração de suas estruturas ambientais e desaparecimento na paisagem é o do córrego Independência. O córrego Humaitá encontra-se retificado e canalizado no trecho estudado; porém, sua situação é de galeria a céu aberto, que oferece maiores possibilidades de reabilitação na paisagem urbana. O rio Paraibuna, apesar de ter sofrido diversas intervenções no seu traçado e ter servido de elemento saneador ao município, manteve sua calha natural e permeável, e passa por um processo de obras para instalação de coletores troncos em suas margens, conduzindo os efluentes até então despejados diretamente no rio para a estação de tratamento de esgoto.

No que concerne à percepção dos componentes de identidade destas paisagens, foram identificadas áreas e elementos pontuais protegidos pelo município enquanto patrimônio e bens de interesse; também foram identificados elementos notáveis que não são protegidos, mas que se destacam e compõem estas paisagens.

Sobre as atividades exercidas no entorno dos corpos d'água, Silva *et al.* (2004) dividem esta categoria de avaliação de acordo com o tipo de atividade, sendo elas: econômicas, tradicionais, habitacionais e recreativas. Entre as atividades econômicas, os autores consideram as atividades de serviço, industriais, comerciais e eventos comerciais ocasionais, como feiras, por exemplo. Entre as atividades tradicionais ou culturais, consideram-se as atividades realizadas por um longo período de tempo pelo rio, como pescas ou procissões, por exemplo, que atraem pessoas para o rio nestes eventos específicos. Sobre as moradias, os autores indicam que sejam apontadas as moradias sobre o rio ou em suas margens.

Figura 10: Imagens componentes sociais.



Fonte: a autora (2018/2019).

3.1.2 Identificação dos componentes auditivos e olfativos

Os sons marcam os ritmos, as vivências, a grandiosidade, a assincronia urbana, e estão, necessariamente, associados às transformações do ambiente, no sentido mais pleno da palavra, aqueles que integram uma sociedade. (RÊGO, 2006, p.269)

De acordo com Rêgo (2006), a paisagem sonora é um dos elementos que constituem a paisagem urbana, podendo alterar a percepção de um ambiente e participar da construção de suas identidades. Por reconhecer esta importância, buscou-se compreender o conceito de “paisagem sonora” ou “soundscape”, como criado por Schafer em 1997, mencionada em Rêgo (2006, p.50) como “um manifesto no âmbito dos estudos ambientalistas contra o crescente nível

de ruído nas cidades”. Este é definido como o “ambiente sonoro”, visto como campo de estudo, que podem ser tanto ambientes reais quanto composições musicais, por exemplo. Neste conceito, o autor considera como paisagem tudo aquilo que se escuta, não considerando a formação cultural e a importância simbólica que os sons possam ter para cada indivíduo. Porém, Rêgo (2006) completa que a paisagem sonora não é apenas o que se pode ouvir em determinado local, mas o que cada um pode ouvir e compreender, e isso depende das vivências que o observador carrega e da cultura em que ele vive.

Segundo Robert Woodware em Dresteilt e Grau (2005), os sons da água possuem todas as características da música: a variedade, o volume, o tom, afinação, suavidade, ritmo e, segundo ele, o mais importante, a harmonia – como, por exemplo, no cair da água em cascatas, que apresenta um arranjo de frequências sobrepostas.

Sabendo desta variante cultural na percepção também da paisagem sonora, e da complexidade de se trabalhar os diferentes tópicos abordados nesta pesquisa em uma amostra diversa de pessoas, buscou-se analisar os componentes que compõem a paisagem hídrica juiz-forana da forma mais imparcial possível, ainda que se reconheça que sempre haverá influências dos saberes prévios do autor em cada avaliação.

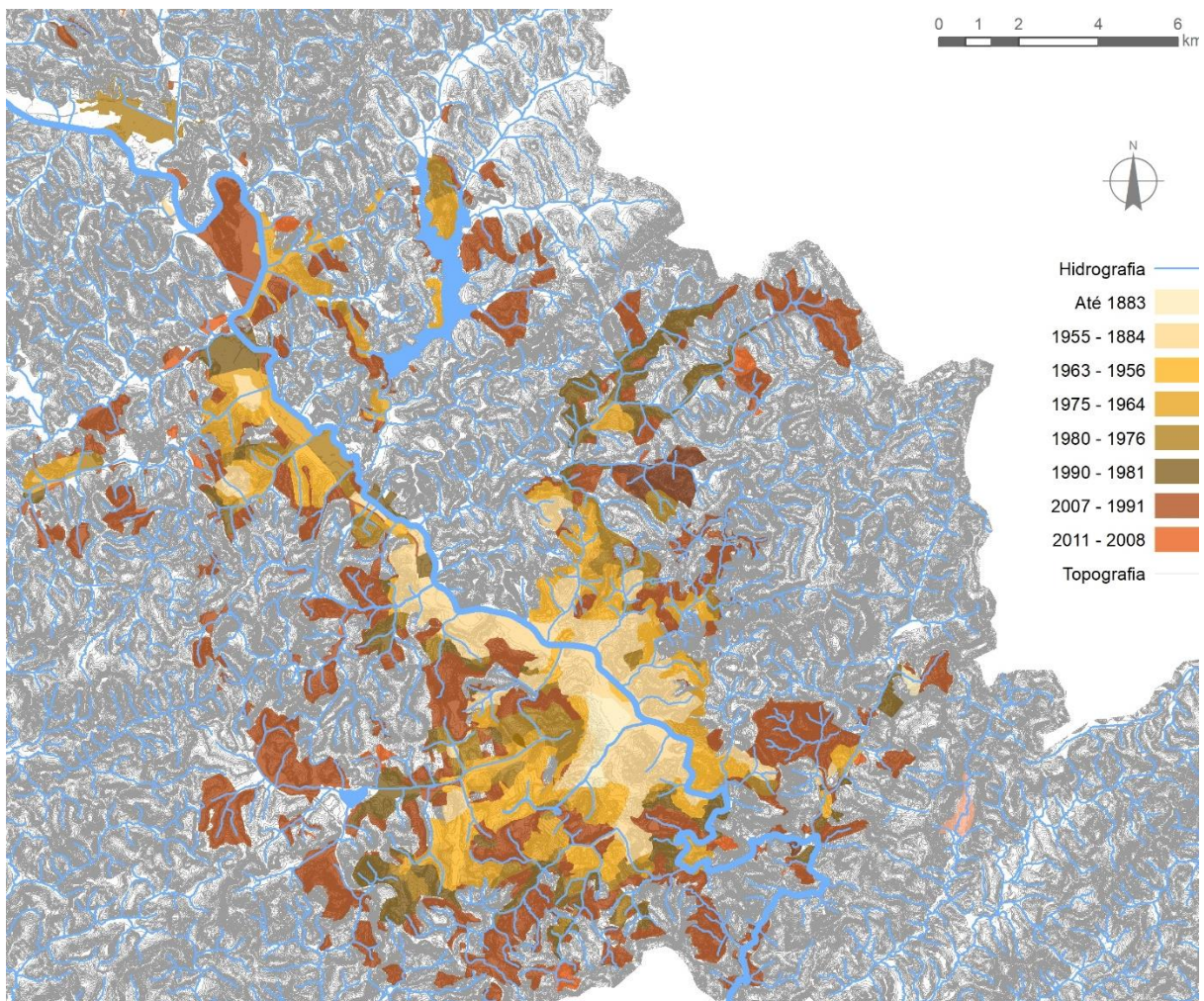
Sobre a percepção de sons e ruídos, foram adotadas as seguintes classificações, baseadas em Silva *et al.* (2004): ruído natural, que são os sons da natureza, os pássaros, o vento, as corredeiras d’água e etc; ruídos humanos, que são, por exemplo, crianças, passos, etc.; ruído urbano, que são aqueles associados, por exemplo, ao tráfego de veículos; e por fim, o ruído industrial.

Já os componentes olfativos destas paisagens foram identificados a partir dos critérios estabelecidos por Silva *et al.* (2004), que classificam os odores destas paisagens em: odores naturais, que correspondem a aroma de flores, água, vegetação e etc; odores urbanos, que estão ligadas a todas as atividades urbanas, podendo ser o odor de despejo de esgoto *in natura* ou até mesmo o cheiro de uma padaria; e odores industriais, como, por exemplo, o da poluição industrial.

4 AS PAISAGENS HÍDRICAS DE JUIZ DE FORA

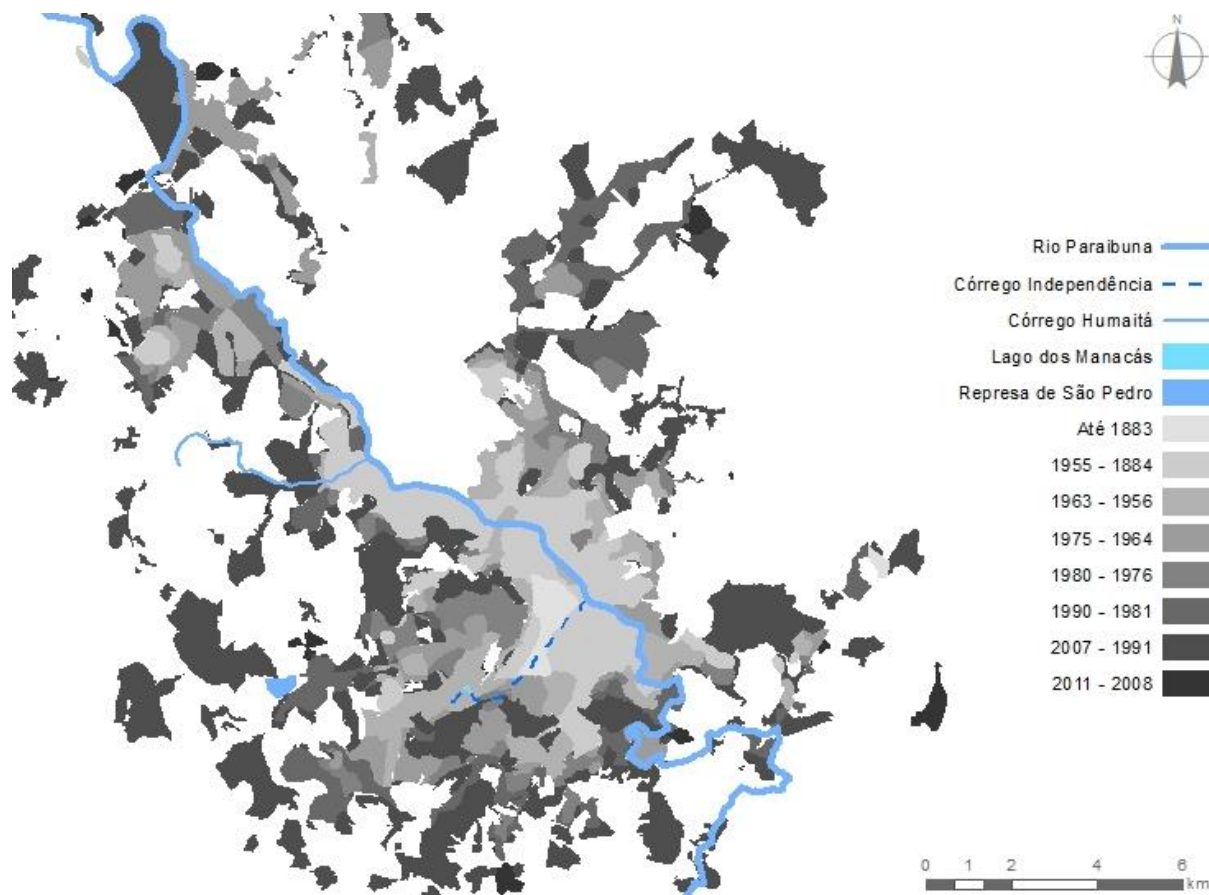
Neste capítulo são apresentadas as paisagens estudadas em três etapas, sendo a primeira uma aproximação e um reconhecimento dos corpos d'água estudados, a partir das informações gerais contidas no quadro 02; em seguida é apresentada uma síntese dos processos e recursos vinculados a cada um dos corpos d'água estudados; por fim, são apresentadas as percepções sensoriais de cada uma destas paisagens, assim como um mapa síntese, com as informações coletadas.

Figura 11: Mancha de expansão urbana de Juiz de Fora e seus corpos d'água.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos arquivos disponibilizados pela Prefeitura de Juiz de Fora (PJF).

Figura 12: identificação dos objetos de estudo na mancha de expansão urbana de Juiz de Fora.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos arquivos disponibilizados pela Prefeitura de Juiz de Fora (PJF).

Para uma primeira aproximação e reconhecimento dos corpos d'água estudados e suas paisagens, foi elaborado o quadro 01, com informações gerais sobre cada um deles, nas quais constam relações com suas respectivas bacias hidrográficas, localização, área ou dimensão linear, momento temporal em que a cidade se expandiu em sua direção, principais elementos de preservação paisagística que compõem suas paisagens, além de suas formas, usos e funções. Percebe-se, nesta primeira aproximação, que os usos a que se dão os corpos d'água nem sempre correspondem a suas funções naturais, o que reflete na interação do Homem com estes corpos d'água e suas paisagens.

Também é reflexo da integração do Homem com os corpos d'água o grau de impermeabilidade de suas bacias, o que influencia no aumento do risco de inundação e conseqüentemente em sua vulnerabilidade, impactando também na homogeneidade da paisagem, com perda de diversidade, diminuição da presença de elementos naturais e de superfícies permeáveis (Silva *et al.* 2004). Para medição do grau de impermeabilidade na bacia, foi utilizado o software ArcMap 10.3, com a base de dados disponibilizada pela Prefeitura Municipal.


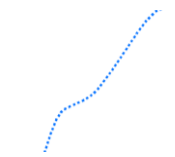
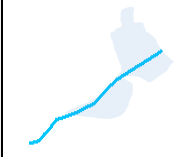

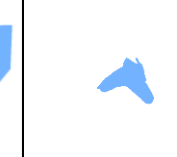
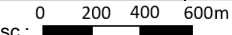
Entre os resultados apresentados no quadro 01, nota-se que a bacia do córrego Independência e do lago dos Manacás apresenta um elevado grau de impermeabilização. Segundo

Machado (2016), isso se deve pela canalização e tamponamento do córrego Independência, de seus tributários, e pela construção da Avenida Independência (atual Avenida Presidente Itamar Franco), restando as áreas verdes da Universidade Federal de Juiz de Fora e as encostas do morro do Cristo, por se tratarem de áreas protegidas e com elevada declividade. O autor apresenta também um comparativo entre a densidade demográfica de Juiz de Fora e desta bacia com dados de 2015, em que o município apresentava 387 hab./km², e a bacia, 11.670 hab./km².

Por outro lado, tem-se a bacia do córrego Humaitá que, dentre as áreas de estudo, apresenta menor grau de impermeabilização, tendo apenas 20% de sua área ocupada, o que pode significar uma vantagem quanto às possibilidades de uso desta área não ocupada, permitindo que se expanda com melhor planejamento, considerando as necessidades ecológicas da bacia e utilizando de métodos naturais para a mitigação das inundações e enchentes que ocorrem nas proximidades da foz do córrego Humaitá.

Como se pode perceber na disposição comparativa do quadro 01, os corpos d'água estudados apresentam dimensões, formas e usos bastante diversos; tem-se o intuito de contemplar, nesta pesquisa, diferentes conformações destas paisagens e, assim, poder compreender de forma mais ampla as características da paisagem hídrica de Juiz de Fora. Em relação às funções apresentadas neste quadro, foram identificadas as inerentes aos corpos d'água, e especialmente em relação aos corpos d'água lagunares, por terem sido construídos pelo Homem; foram identificadas também suas intenções funcionais de construção. Já os elementos de preservação paisagística relacionados a cada uma delas foram identificados no Plano Diretor Participativo (PJF, 2014). Após esta breve apresentação, são expostos, nos tópicos a seguir, os aspectos relacionados aos processos e recursos destas paisagens.

Quadro 01: Caracterização dos corpos d'água identificados.

PAISAGENS HÍDRICAS DE JUIZ DE FORA					
INFORMAÇÕES GERAIS					
TOPONÍMIA:	Rio Paraibuna	Córrego Dom Bosco ou Córrego Independência	Córrego cachoeirinha ou córrego do Humaitá	Represa dos Ingleses ou Cruzeiro de Santo Antônio, também conhecida como Represa do São Pedro	Lago dos Manacás
FORMA					
	Esc.: 				
	Linear com sinuosidades	Linear tamponada	Linear e ocasionalmente ameboide	Ameboide	Ameboide
USO	Contemplativo, despejo de efluentes e lixo.	Despejo de efluentes e espaço viário	Despejo de efluentes e lixo	Abastecimento de cerca de 8% da população do município	Reservação e Contemplação
FUNÇÃO	Circulação, drenagem, resfriamento do ar (conforto térmico), fertilização do solo, dar condições à vida.	Circulação, drenagem, resfriamento do ar (conforto térmico), fertilização do solo, dar condições à vida.	Circulação, drenagem, resfriamento do ar (conforto térmico), fertilização do solo, dar condições à vida.	Abastecimento, reservação, resfriamento do ar (conforto térmico), fertilização do solo, dar condições à vida.	Contemplação, reservação, resfriamento do ar (conforto térmico), fertilização do solo, dar condições à vida.
IDENTIFICAÇÃO BACIA:	Sub-bacia do rio Paraibuna	Sub-bacia BD48	Sub-bacia BD39	Sub-bacia BD45	Sub-bacia BD39
GRAU DE IMPERMEABILIDADE DA BACIA	—	≈ 78%	≈ 20%	≈ 50%	≈ 78%
DEFINIÇÃO:	Rio	Córrego tributário do Rio Paraibuna	Córrego tributário do Rio Paraibuna	Reservatório de abastecimento	Lago
LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA:	-21.75358571, -43.34693824, 683 m	-21.7710645, -43.351895, 699 m	-21.73135246; -43.39343642; 681 m	-21.778577, -43.4120851, 852 m	-21.77901362, -43.36886798, 844 m
ÁREA:	—	—	—	251.928m ²	22.354m ²
DIMENSÃO LINEAR:	6.736,45m*	≈ 6.375m	330m**	—	—
EXPANSÃO URBANA	Século XIX até os dias atuais	Século XIX até a segunda metade do século XX	De 1883 até 1955	De 1990 até os dias atuais	Segunda metade do século XX
ELEMENTOS DE PRESERVAÇÃO PAISAGÍSTICA	Mata do Museu Mariano Procópio, App do Vale do Paraibuna, APP do mirante São Bernardo, APP Mata do Krambeck, APP Morro do Imperador	APP morro do Imperador, APP do Mirante São Bernardo	APP Mata do Krambeck	APP da Represa do São Pedro	APP do Campus da UFJF
* Trecho correspondente ao estudo desenvolvido nesta pesquisa, a dimensão linear total do rio Paraibuna no município de Juiz de Fora é de 56.371m.					
** Trecho correspondente ao estudo desenvolvido nesta pesquisa, a dimensão linear total do Córrego Humaitá é de ≈ 8.300m.					

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 02: Percepções sensoriais da paisagem hídrica de Juiz de Fora.

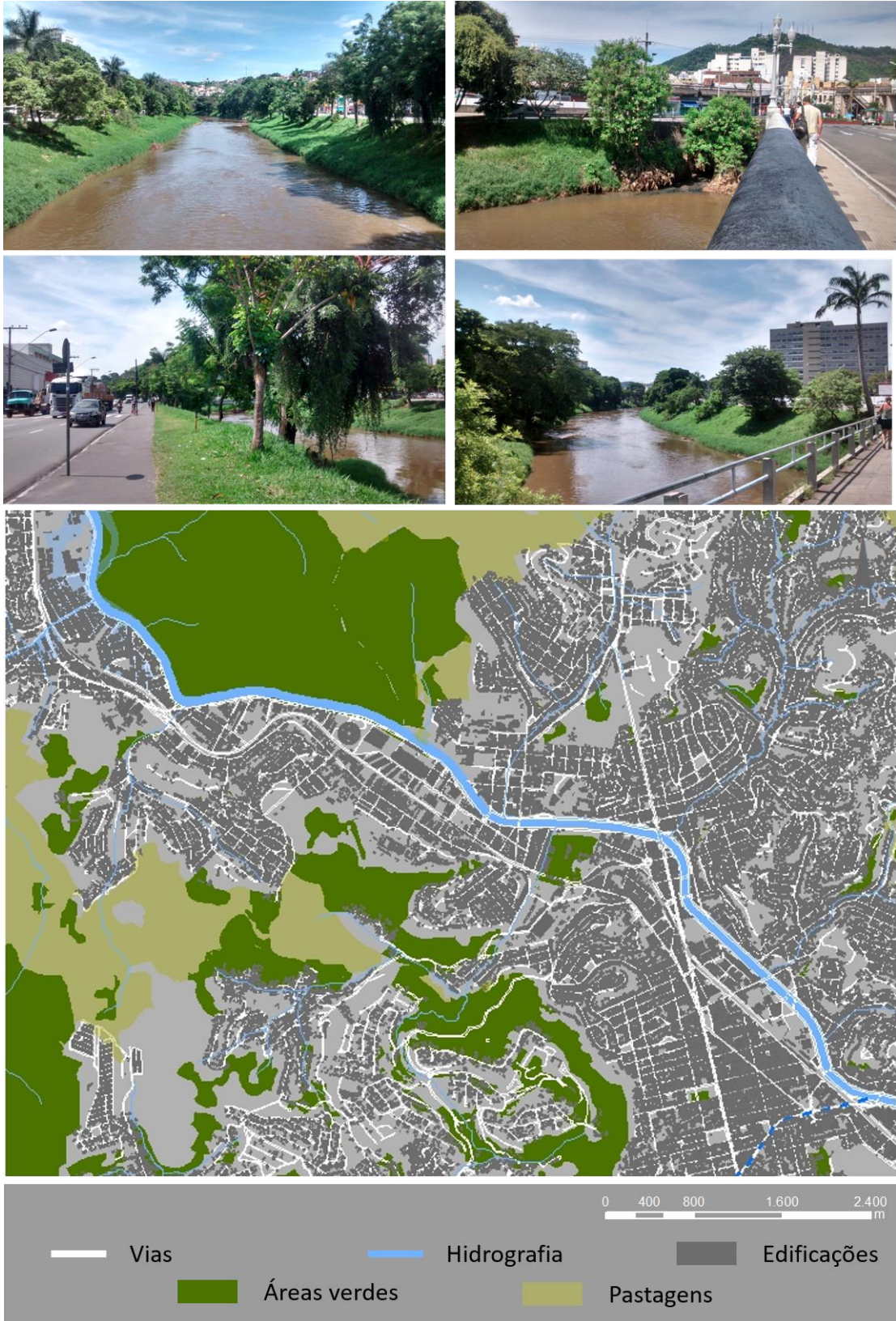
PERCEPÇÕES SENSORIAIS DA PAISAGEM HÍDRICA					
IDENTIFICAÇÃO DE COMPONENTES VISUAIS					
CORPOS D'ÁGUA	RIO PARAIBUNA	CÓRREGO INDEPENDÊNCIA	CÓRREGO HUMAITÁ	REPRESA DE SÃO PEDRO	LAGO DOS MANACÁS
COMPONENTES NATURAIS					
VEGETAÇÃO					
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL HORIZONTAL					
DENSIDADE DAS ÁRVORES E ARBUSTOS	esparsada	esparsada	ausente	densa	densas
PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO	linear	linear	ausente	aleatório	circundante
PROXIMIDADE COM O CORPO D'ÁGUA	próximo	sobre o córrego	não se aplica	próximo em áreas específicas	próximo
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL VERTICAL					
OBSTRUÇÃO VISUAL	boa visibilidade	visibilidade obstruída	boa visibilidade	visibilidade obstruída	visibilidade parcialmente boa
PRESENÇA DE MATA CILIAR	presença de árvores esparsadas	ausente	ausente	presença de mata desenvolvida em parte das margens	Presença de mata desenvolvida
DIVERSIDADE DE ESPÉCIES	média	tamponado	não se aplica	média	média
DIVERSIDADE TEMPORAL	baixa diversidade	tamponado	não se aplica	baixa diversidade	baixa diversidade
FLORES E ANIMAIS					
ANIMAIS RIBEIRINHOS IDENTIFICADOS	pássaros, borboleta, largarto e capivaras	tamponado	rato	pássaros e borboleta	pássaros
FLORES IDENTIFICADAS	principalmente Ipomoeas (Ipomoea cairica).	tamponado	somente Ipomoeas (Ipomoea cairica).	diversas	principalmente Flores de Manacás e Quaresmeiras (a depender da época do ano)
HIDROGRAFIA					
MORFOLOGIA					
LARGURA DO ESPELHO D'ÁGUA	largo	Não existente	estreito	muito largo	largo
SINUOSIDADE	média	tamponado	não se aplica	não se aplica	não se aplica
MORFOLOGIA DO VALE	vale em forma de "U" levemente inclinado	vale em forma de "U" levemente inclinado	planície aluvial	vale em forma de "U" levemente inclinado	vale em forma de "U" levemente inclinado
FORMA DO CANAL E PRESENÇA DE IRREGULARIDADES	natural com intervenções em seu traçado	coberto	construído com paredes verticais	construído assimétrico	construído assimétrico
DINÂMICA NATURAL	moderadamente perturbado	altamente perturbado	altamente perturbado	moderadamente perturbado	ligeiramente perturbado
COMPONENTES INFRAESTRUTURAIS					
FORMA URBANA					
MALHA URBANA	predominantemente irregular	predominantemente regular	regular	irregular	radial
PARCELAMENTO	irregular	predominantemente irregular	regular	predominantemente regular	não se aplica
CURSO D'ÁGUA COMO VETOR DE EXPANSÃO URBANA	sim	sim	sim	não se aplica	não se aplica
ACESSOS					
ATRAVESSANDO...					
FUNÇÃO DE LIGAÇÃO	existente	tamponado	existente	inexistente	inexistente
ZONAS DE CONTATO	sobre a água média \cong 470m	tamponado	sobre a água média \cong 111m	inexistente	inexistente
DO CORPO D'ÁGUA PARA A CIDADE					
PONTOS DE CONTATO	inexistente	tamponado	inexistente	inexistente	inexistente
DENSIDADE DE EMBARCAÇÕES	raramente pequenas embarcações	tamponado	inexistente	inexistente	inexistente
DA CIDADE PARA O CORPO D'ÁGUA					
CAMINHOS PARA PEDESTRES	linear com interrupções	linear	linear	inexistente	passeio e pista de caminhada no anel viário
VIAS	marginais	sobre córrego	marginais	irregular	anel viário
TRANSPORTE	médio	bom	médio	pouco frequente	bom

QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO					
ORIENTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES	≅ 50% de frente	de frente	de frente	diversa e pouco direcionada à represa	diversa e não direcionada ao lago
QUALIDADE DAS EDIFICAÇÕES	boa e baixa qualidade	alta qualidade	média qualidade	alta e baixa qualidade	alta qualidade
PADRÕES DE ASSENTAMENTO (altura das edificações)	predominantemente < 8m	predominantemente > 18m	< 8m	< 8m	< 8m
PROXIMIDADE DE CONTATO VISUAL E FÍSICO	contato visual linear abrangente e possibilidade de contato físico	inexistente	contato visual linear curto próximo	contato visual pontual e acesso físico restrito	contato visual em pequena área e acesso físico proibido
RISCOS					
PONTOS DE EROSÃO E DESLIZAMENTO DE TERRA NAS MARGENS	pequenos pontos	tamponado	não se aplica	existente	inexistente
INUNDAÇÕES E ENCHENTES	nível d'água controlado e pontos de vulnerabilidade	moderadamente vulnerável	vulnerável	nível d'água controlado	nível d'água controlado
POLUIÇÃO					
LIXO VISÍVEL NAS MARGENS	sim	tamponado	sim	não	não
LIXO FLUTUANTE NAS ÁGUAS	sim	tamponado	sim	não	não
TURBIDEZ DA ÁGUA	sim	sim	sim	não	sim
COLORAÇÃO DA ÁGUA	coloração natural castanha	coloração artificial Marrom acizentada	coloração artificial Marrom acizentada	coloração natural claramente esverdeada	coloração natural esverdeada
COMPONENTES SOCIAIS					
USOS					
UTILIDADE PÚBLICA	área pública aberta	tamponado	área pública aberta	área privada ao acesso público	área privada ao acesso público
USO	residencial, comercial e institucional	residencial e comercial	residencial	residencial	educacional
IDENTIDADE					
MONUMENTOS E ELEMENTOS NOTÁVEIS	caminho estrada real, monumento em homenagem ao ex Presidente Itamar Franco, cristo redentor, Museu Mariano Procópio, Museu Ferroviário, prédio da prefeitura, edifício encosta do sol.	praça Antonio Carlos, Escola Normal, Cia Industrial Pantaleone Arcuri, estátua "Menino empinando pipa".	moinho Vera Cruz, mata do Krambeck, linha férrea	Igreja Nossa Senhora do Perpétuo socorro, mata do São Pedro.	edifício da Cesama, torre e prédio da pós graduação da farmácia, edifício do Corpo dos bombeiros, vegetação do entorno.
ELEMENTOS DE PRESERVAÇÃO CULTURAL	conjunto de edificações do centro parte baixa, Praça Dr. João Penido, Estação Ferroviária, Museu Mariano Procópio, Praça Teófilo.	praça Antonio Carlos, Escola Normal, Cia Industrial Pantaleone Arcuri	não se aplica	não se aplica	não se aplica
ATIVIDADES					
ECONÔMICAS	serviços, comercios e indústria.	serviços e comércio	inexistente	inexistente	inexistente
TRADICIONAIS	feira da avenida brasil e desfile de carnaval	inexistente	inexistente	inexistente	inexistente
HABITACIONAL	presença de ocupação irregular em um ponto do rio e famílias vivendo embaixo das principais pontes	inexistente	inexistente	inexistente	inexistente
RECREATIVA	caminhada, corrida e academia ao ar livre em alguns pontos das margens.	inexistente	inexistente	atividades não oficiais de nado e recreação	caminhada, corrida, parquinho para crianças, equipamento de ginástica para idosos
IDENTIFICAÇÃO DE COMPONENTES OLFATIVOS					
ODORES	odores naturais e urbanos	odores urbanos	odores urbanos	odores naturais	odores naturais e urbanos
IDENTIFICAÇÃO DE COMPONENTES AUDITIVOS					
SONS E RUÍDOS	natural, urbano e humano	humano e urbano	mais natural e menos urbano	natural	natural, humano e urbano

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1 PAISAGEM FLUVIAL: O RIO PARAIBUNA

Figura 13: Identificação rio Paraibuna



Fontes: Imagens: a autora, 2019. Representação gráfica: elaborado pela autora com base em arquivos disponibilizados pela Prefeitura de Juiz de Fora.

4.1.1 Síntese: Processos e recursos

Nasci às margens de um rio-afluente de águas pardas, o Paraibuna, que fazia muita força para atingir os pés do pai Paraíba. Dediquei-lhe na adolescência um minúsculo epigrama. Eu tenho uma pena do rio Paraibuna.
(MENDES, 2018, p.s.n.)

O município de Juiz de Fora possui três rios em seu território, o rio Cágado, o rio do Peixe e o rio Paraibuna, sendo este último o único localizado em área urbana no município. Além disso, o rio Paraibuna possui uma grande importância na história da cidade. O rio Paraibuna recebe este nome pois foi denominado pelos índios Caxinoás de Parayuna, traduzido como “Grande rio de águas escuras”, por apresentar águas escuras devido à formação rochosa ao fundo do rio. O rio Paraibuna, principal rio de sua bacia homônima, nasce na Serra da Mantiqueira, no município de Antônio Carlos/MG, a uma altitude de 1180m. Seu curso médio encontra-se no perímetro urbano da cidade de Juiz de Fora, e nele encontram-se 156 sub-bacias (CESAMA, 2011 n. p.).

Se considerarmos a história da cidade de Juiz de Fora, observaremos que o rio Paraibuna é um dos poucos elementos que havia neste território desde o surgimento dos primeiros povoados até composição atual de Juiz de Fora. Segundo Papillault, Chapel e Péré (2012), nesta perspectiva poderíamos considerar o rio como o monumento mais antigo desta localidade. É notável a importância e a representatividade deste curso hídrico para a cidade de Juiz de Fora, principalmente nos séculos XVIII e XIX. O Paraibuna inspirou o nome dos mais diversos elementos e fases de conformação da cidade, desde a sesmaria do Rio Barro (atual Rio Paraibuna), posteriormente nomeado povoado de Santo Antônio do Paraibuna, elevado à vila e em seguida a município. O nome do rio também inspirou nomes de estrada e de jornal local. Observa-se a estreita relação entre a cidade e o rio nesta época, reforçando a importância deste eixo como elemento de identidade do território.

Anteriormente à colonização da região, a vegetação ao longo do rio Paraibuna era bastante homogênea e compacta. Com a chegada de Garcia Paes, no início do século XVIII, a paisagem passa a se transformar. Aos poucos a margem esquerda começou a ser ocupada, até surgir um pequeno povoado. Somente no fim do século XVIII passam a ocupar a margem direita. Já no século XIX as plantações de café ao longo do rio marcam a paisagem fluvial do rio Paraibuna (GIROLETTI, 1988; PENNA; COLCHETE FILHO, 2017). Sobre esta época, o naturalista Saint-Hilaire faz o seguinte relato a respeito da paisagem do rio Paraibuna:

Da venda de Juiz de Fora tem-se sob os olhos uma paisagem encantadora. Essa venda foi construída na extremidade de uma vasta campina, rodeada

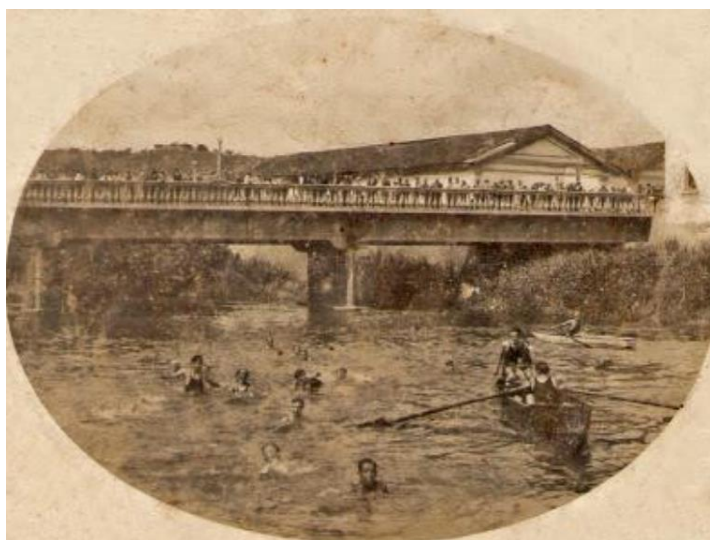
por toda parte de morros. O Paraibuna corre ao lado do caminho; sobre um pequeno regato que nele se lança, depois de atravessar a estrada, foi construída uma ponte de madeira de efeito muito pitoresco (...) (SAINT-HILAIRE, 2000, p. 52).

Na segunda metade do século XIX, Juiz de Fora passou a se tornar um polo industrial, e são formados dois centros urbanos na cidade, nitidamente separados por “matas, lagoa e brejos” conectados pelo rio Paraibuna e pelas montanhas, que se referem à atual região central da cidade e ao bairro Mariano Procópio. No fim deste período é construída a estrada de ferro Dom Pedro II, paralela ao rio. Nesta época o saneamento na cidade era precário e causava sérios problemas, como a proliferação de verminoses e infecções (LESSA, 1985, p. 74).

Na primeira metade do século XX são construídas cinco pontes em diferentes trechos da cidade, permitindo a conexão entre uma margem e outra, o que favoreceu uma maior ocupação das margens do rio Paraibuna. Sob uma destas pontes, a ponte Arthur Bernardes, foi criado um clube de natação no leito do rio Paraibuna, conforme registrado por Braga em 1977, citado pelo *blog Maria do Resguardo*:

Mas o “Clube Noronha” não existe mais. Aquelas Barcas a vapor que no Paraibuna navegavam, desapareceram, não se vê mais nadadores sob a ponte e ninguém se atira mais de seu parapeito ao rio Paraibuna.

Figura 14: Clube de natação no Rio Paraibuna, Clube Noronha, 1930



Fonte: *Blog Maria do Resguardo*. Disponível em: <http://www.mariadoresguardo.com.br/search/label/Pontes>. Acesso em: 20 Jan 2016.

Em um cenário de enchentes constantes, o poder público propôs intervenções no traçado do rio para reduzi-las, diminuir os casos de doenças e reduzir a sede, consequência da falta de água própria para o consumo. Para as diversas intervenções feitas no traçado do rio

Paraibuna foram necessárias desapropriações, aterros na baixada do Paraibuna, demarcação de novos quarteirões e a implantação da avenida marginal ao rio. A construção desta avenida transformou de forma significativa a paisagem do rio Paraibuna. Neste momento, o espaço livre existente entre a população e o rio deu lugar a uma via destinada a veículos (OLIVEIRA, 1975; PENNA; COLCHETE FILHO, 2017).

Próximo a esta data, em 1949, o pintor Angelo Bigi retrata a paisagem fluvial do rio Paraibuna vista a partir do bairro Poço Rico, ainda pouco ocupada, onde destaca-se o Morro do Cristo ao fundo e a iluminação pública às margens do rio Paraibuna, como pode-se observar na figura 08.

Figura 15: Pintura a óleo de Angelo Bigi, 1949. Mostra o Rio Paraibuna no bairro Poço Rico em Juiz de Fora



Fonte: Mamm/Divulgação. Disponível em: encurtador.com.br/uIOZ9. Acesso em: 24 jan. 2016.

Na segunda metade do século XX, há um grande aumento populacional no município, onde ocorre uma maior expansão urbana no sentido noroeste do rio Paraibuna, em sua margem direita, onde várias indústrias se estabelecem. Nesta fase, há o prolongamento da avenida marginal sentido noroeste para atender à nova demanda, o que incluiu mais uma fase de desapropriações às margens do Paraibuna. No fim do século XX é feita mais uma intervenção no traçado do rio, com o objetivo de regular a vazão de água da barragem de Chapéu d'Uvas, próximo ao distrito industrial. Nesse trajeto, ainda hoje, ocorrem transbordamentos da água do Paraibuna, possivelmente em razão do surgimento de ocupações e expansão do bairro (BRASIL, 2013).

Com o passar do tempo, a relação entre as pessoas e o rio mudou, principalmente a partir da segunda metade do século passado, momento de instalação de indústrias na região à jusante do rio, junto ao grande aumento populacional no município e, conseqüentemente, ao aumento de efluentes domésticos e industriais no rio sem tratamento, tornando impraticável o contato físico com suas águas, trazendo à população a associação do rio como um elemento saneador.

4.1.2 Percepções sensoriais

O rio Paraibuna, eixo estruturador do território de Juiz de Fora e, portanto, linha dominante na paisagem urbana, conduz a ocupação da cidade no sentido sudeste – noroeste. Vê-se que o uso e a ocupação ao longo do rio Paraibuna é muito diversa, abrangendo desde áreas mais residenciais, como o Bairro Industrial, passando por áreas com grandes lojas e equipamentos, como o shopping Jardim Norte e a rodoviária, seguido de trechos em que predominam-se os usos dedicados a vendas e manutenções de veículos, mesclados a pequenos comércios e edificações públicas, como a prefeitura e outros, sendo estes últimos mais frequentes na região central da cidade, entre as pontes Arthur Bernardes e Pedro Marques. Este trecho possui como uma de suas características um maior fluxo de pessoas, gerada por seus usos e pelo terminal de ônibus intermunicipal próximo à Praça da Estação. Com maior apropriação pelas pessoas, este trecho se apresenta como o mais convidativo ao pedestre, devido às sombras geradas pela distribuição estreita entre árvores e arbustos e a existência do calçamento à beira rio; porém, percebe-se que este também é o trecho com mais fontes de mau odor e presença de lixo em suas águas e margens.

Além disso, também é o trecho com maior concentração de conexões entre margens, que vão se tornando menos frequentes à medida que se aproxima a mata do Krambeck, onde não se tem ocupação na margem esquerda do rio. Além de unirem as margens, estas pontes são os elementos de maior aproximação das pessoas com o rio Paraibuna, permitindo estar sobre ele e, portanto, sentir o fluxo de ar fresco que corre sobre o rio; ouvir o som de suas águas correndo, ainda que abafado pelo fluxo de veículos que passa às costas; e ter uma visão ampla da paisagem sem obstrução visual.

A partir de algumas destas pontes, o que se vê são fileiras de árvores e arbustos acompanhando a sinuosidade de seu curso, velando o que se tem adiante, podendo causar expectativa no observador. Percebe-se o limite visual criado pela vegetação nos trechos mais densos, originando espaços visualmente alheios às movimentações do entorno de suas vias marginais, que são denunciados apenas por seus ruídos, ainda que abafados pela vegetação.

De maneira geral, as árvores e arbustos existentes no trecho estudado apresentam disposição esparsada, o que, para os usuários de suas margens, como os pedestres, corredores e ciclistas, causam certo desconforto térmico, embora em trechos específicos observa-se uma maior quantidade e ritmo de distribuição mais estreito de árvores e arbustos, o que contribui para o conforto térmico e forma, ocasionalmente, áreas de obstrução visual.

Figura 16: A vegetação das margens do rio Paraibuna como limite visual



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Embora tenha-se uma boa visibilidade do curso d'água ao caminhar às suas margens, não se pode dizer o mesmo sobre a visibilidade a partir das calçadas próximas às edificações, pois frequentemente possuem entre eles uma fileira de caminhões, ônibus e veículos no geral que circulam e param na Avenida Brasil. Por outro lado, as edificações do entorno, em sua maioria, também não possuem uma boa visibilidade do rio, seja pelo baixo gabarito, por seus usos, pelos extensos muros ou por não se implantarem de frente ao rio.

Devido a morfologia do vale do Paraibuna, em forma de “U” e levemente inclinado, tem-se nas extremidades a topografia elevada, formando alguns morros como, por exemplo, o morro do Imperador, o morro do São Bernardo e o morro da mata do Krambeck, o que permite interessantes pontos de vista panorâmica, como é o caso dos mirantes do Cristo e do mirante São Bernardo; estes também se apresentam como pontos de chamada visual destas paisagens.

Entre os pontos de chamada visual estão também outros elementos que compõem a paisagem fluvial de Juiz de Fora, como a mata do Museu Mariano Procópio, o Museu Ferroviário,

a linha férrea, o prédio da prefeitura de Juiz de Fora, o edifício Encosta do Sol, as pontes e alguns edifícios que se destacam na paisagem pela diferença de gabarito em relação ao entorno.

Figura 17: Pontos de chamada visual: 1. Torre da estação ferroviária; 2. Prédio da prefeitura; 3. Edifício Encosta do Sol; 4. Edificações multifamiliares.



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Ainda que se tenham atividades recreativas às margens do rio Paraibuna, como caminhada, corrida, ciclismo e aparelhos de academias ao ar livre, principalmente no trecho comentado anteriormente, na paisagem do rio Paraibuna predominam-se os ruídos e os espaços destinados aos veículos, seja no tráfego binário de suas vias marginais, com três pistas de rolamento cada, seja nos carros estacionados em espaços de alargamento de suas margens, ou nos comércios voltados a este setor, como postos de gasolina, concessionárias, borracharias, oficinas e outros, que se espalham em todo o trecho de estudo desta pesquisa.

Figura 18: Prevalência de veículos na paisagem fluvial de Juiz de Fora. 1 e 2. Veículos estacionados em trecho de alargamento das margens do rio Paraibuna; 3. Fluxo de veículos no binário da Avenida Brasil; 4. Comércio predominantemente voltado para atender ao setor de automóveis.



Fonte: Elaborado pela autora.

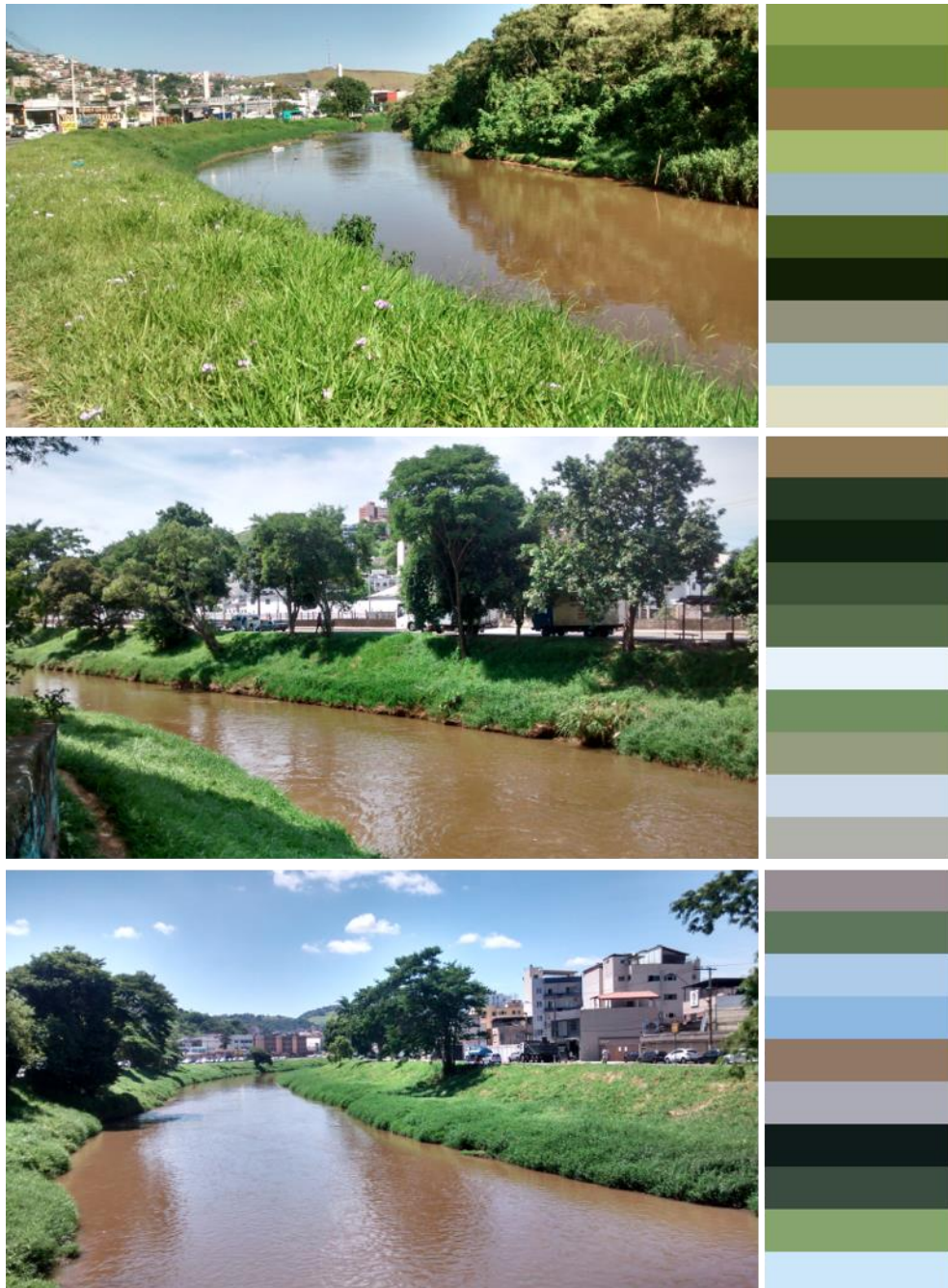
O rio Paraibuna, com aproximadamente 25 à 30m de largura, já foi mais estreito e sinuoso, mas, devido às diversas intervenções em seu traçado, hoje passa pela área urbana de Juiz de Fora, limitado por suas vias marginais, ocupando menos espaço do que já ocupou um dia, como nas grandes inundações de até meados do século passado. Em consequência disso, a dinâmica natural do rio Paraibuna foi perturbada, mas manteve seu canal natural e permeável.

Entre os animais que se destacam na paisagem do rio Paraibuna estão as capivaras e os pássaros, que compõem a paisagem fluvial em todo trecho, seja com suas exibições em voos e pousos nas árvores e nos bancos de areia formado entre as águas, seja com seus cantos que disputam espaço com os ruídos do intenso tráfego da Avenida Brasil.

Observou-se também que nas margens do rio Paraibuna há uma média diversidade de espécies vegetais se comparadas aos demais corpos d'água deste estudo, e entre média e baixa diversidade temporal, sendo suas paisagens bastante similares ao longo de todo o ano. As flores presentes em suas margens, as Ipomoeas (*Ipomoea cairica*), são trepadeiras anuais que, quando não encontram onde se apoiar, espalham-se em forração, como se vê ao longo de todo trecho do rio, o que confere às suas margens pontos em tons arroxeados e violetas.

De maneira geral, ao avaliar as cores preponderantes nas imagens realizadas ao longo do rio Paraibuna, percebeu-se que o verde das matas é bastante presente em todo o percurso, assim como a coloração amarronzada característica do rio Paraibuna, devido à sua formação rochosa, que destaca-se dos tons de cinza vindos do asfalto das vias marginais e das edificações do entorno. Vale ressaltar que estas cores percebidas alteram-se em tons mais claros ou escuros a depender da luz incidente, e que os tons azuis apresentados nas paletas de cores seguintes referem-se à cor do céu nas imagens analisadas, podendo esta também variar conforme o tempo.

Figura 19: Paleta de cores do rio Paraibuna e entorno.



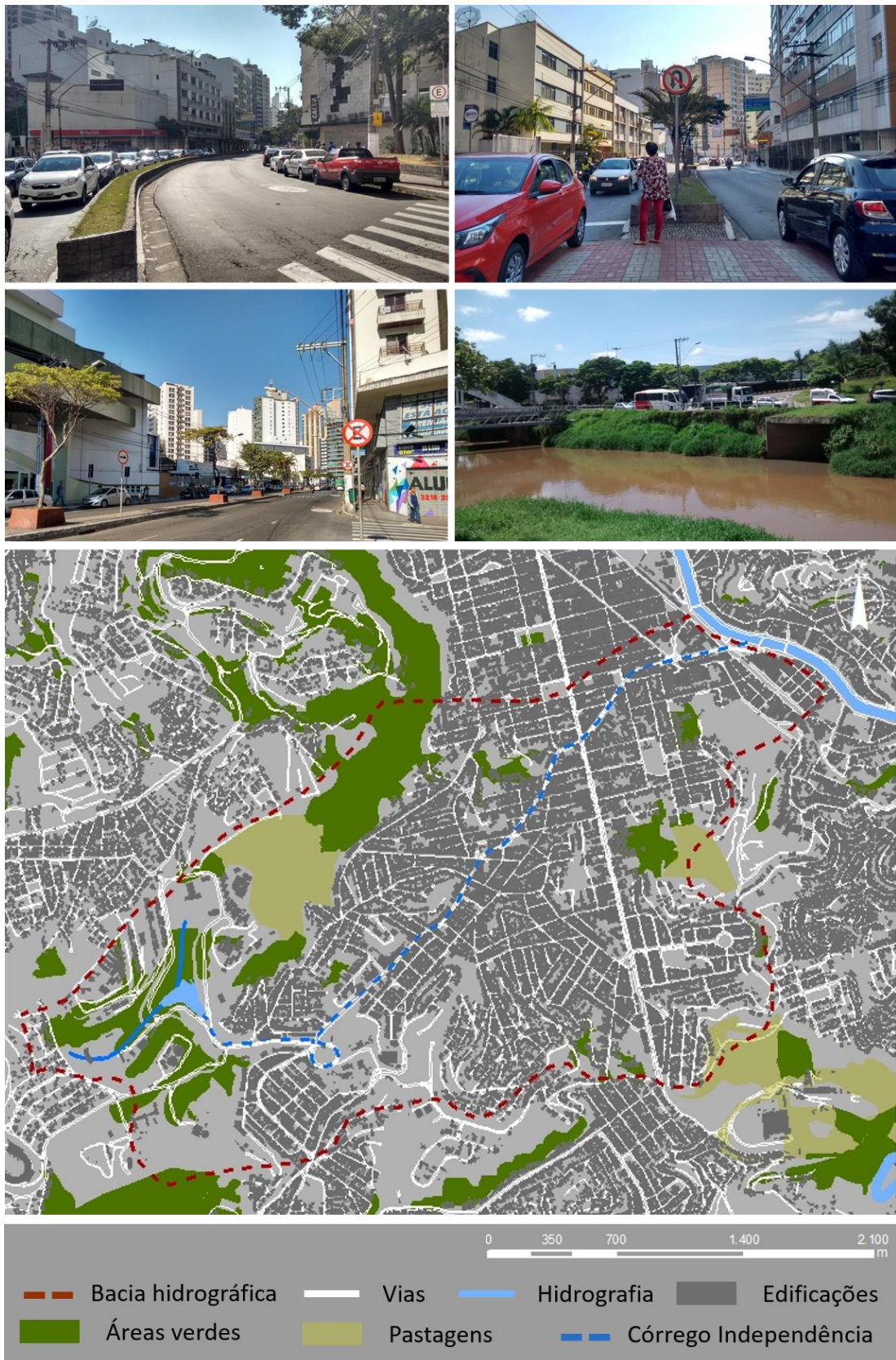
Fonte: Elaborado pela autora com o auxílio do aplicativo palette generator.

Após estas percepções, verifica-se que a paisagem fluvial do rio Paraibuna, apesar de ser heterogênea e apresentar características próprias em seus diferentes trechos, que devem ser

considerados e estudados mais a fundo para futuras intervenções, apresenta algumas características constantes ao longo de todo o trajeto analisado, como, por exemplo, a prevalência do automóvel, a forte presença do verde e, portanto, a importância da vegetação nestes espaços, que já contribuem com o conforto térmico e com a composição da paisagem, mas que deve ainda estender-se contribuindo também com as funções ciliares à beira-rio. Devido a seu estado de conservação, o assoreamento de seu leito, a presença de lixo em suas margens e no espelho d'água, os pontos ainda de despejo de esgoto e as demais características apreendidas e citadas anteriormente, conclui-se, de maneira geral, que a paisagem do rio Paraibuna é pouco valorizada, e que para valorizá-la é preciso criar espaços de conexão das pessoas com o curso d'água, possibilitando diferentes tipos de visões e experiências nestas paisagens. Além disso, é preciso pensar em usos no entorno que também favoreçam esta aproximação, o que é possível de ser feito após as obras de despoluição do rio, que estão em fase de execução.

4.2 PAISAGEM: CÓRREGO INDEPENDÊNCIA

Figura 20: Identificação córrego Independência



Fontes: Imagens: a autora, 2018 / 2019. Representação gráfica: elaborado pela autora com base em arquivos disponibilizados pela Prefeitura de Juiz de Fora.

4.2.1 Síntese: Processos e recursos

Muitos são os córregos canalizados e tamponados no município de Juiz de Fora; entre eles, o exemplo mais conhecido é o do córrego Independência, visto que por cima dele foi realizada a obra de uma das principais vias da cidade, comentada por mais de uma década em jornais e revistas locais no período de sua construção. Ainda que não seja evidente a expressão do córrego Independência na paisagem urbana, segundo Bartalini (2006), é possível perceber a presença oculta das águas presas em galerias subterrâneas, por indícios sonoros, visuais, em bueiros ou em ocasionais insurgências. Sobre estes córregos que, de alguma forma, foram esquecidos no espaço urbano, Bartalini (2010) diz que estes formam uma “rede hídrica capilar”, seja por serem muito pequenos ou por estarem tamponados, e, ainda que invisíveis na paisagem, estão presentes na composição urbana, constituindo uma rede, seja ela submersa ou não.

Neste estudo foi analisado o córrego Independência, que possui sua nascente no *Campus* da Universidade Federal de Juiz de Fora e sua foz no rio Paraibuna, como pode ser observado na figura 12. Assim como mencionado por Bartalini (2010), uma das evidências da presença de córregos ocultos é a existência de eixos viários e canteiros centrais, como é o caso do córrego estudado. Outro fator perceptível são as áreas de alagamento em partes de seu curso em eventos de forte precipitação, como pode ser identificado na figura 13.

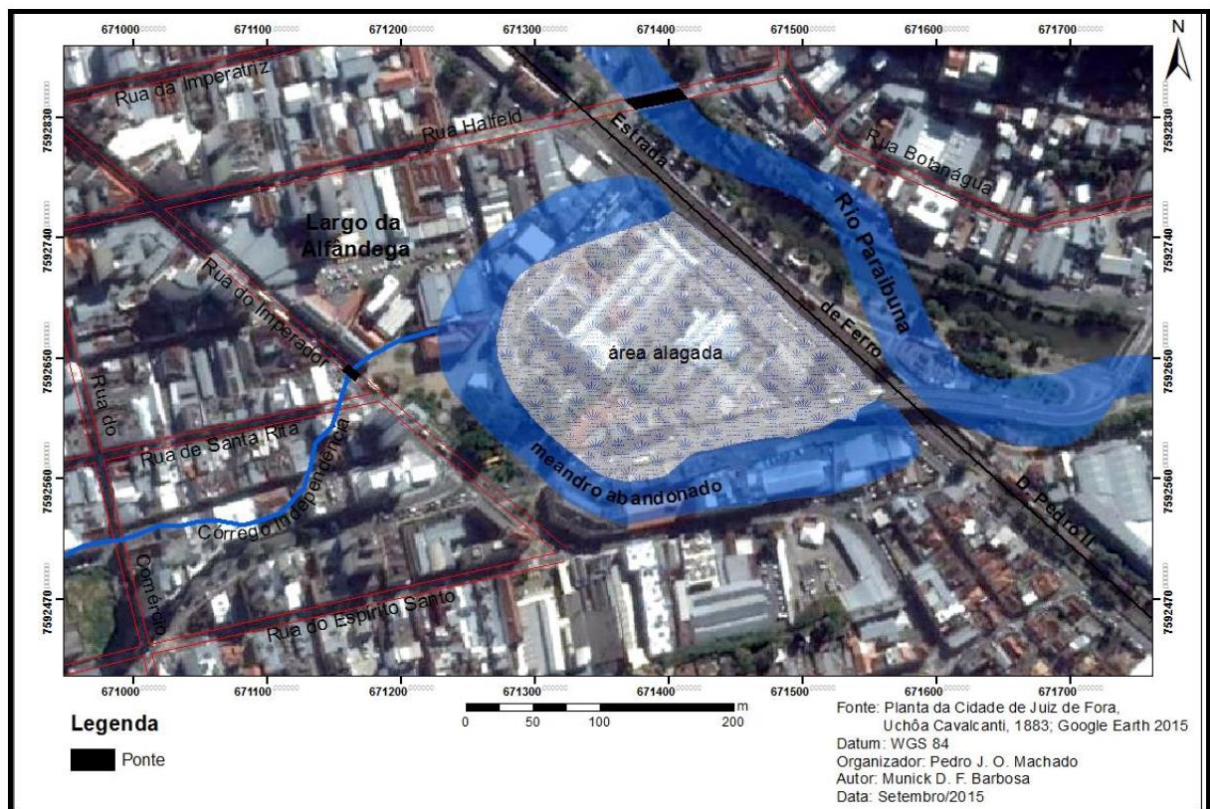
Figura 21: Alagamento na Av. Presidente Itamar Franco



Fonte: Tribuna de Minas, 2018. Disponível em: encurtador.com.br/alxHS. Acesso em: 24 fev 2019.

Para compreender a conformação atual da paisagem da bacia do córrego Independência é preciso conhecer como se apresentava esta área anteriormente às intervenções antrópicas em seu curso. Segundo Machado (2016b, p.142), até final do século XIX, a parte mais à jusante da bacia apresentava brejos, pântanos, atoleiros e lagoas. As inundações neste cenário eram frequentes, oriundas tanto do rio Paraibuna quanto do córrego Independência. Nesta época, a foz do córrego Independência localizava-se na região da atual Praça Antônio Carlos (antigo Largo da Alfândega), que na década de 1870 configurava-se como um “grande meandro abandonado” e seccionado do restante do rio Paraibuna, devido às intervenções realizadas para a passagem da Ferrovia D. Pedro II, conforme esquema apresentado na figura 14. Esta intervenção piorou o quadro de enchentes e inundações na área; em 1982 começaram as obras de drenagem e aterro desta região, transformando o córrego e dando continuidade ao processo de urbanização desta área, que representava o portão de entrada da cidade, pois por ali chegava a estrada de ferro e a estrada União & Indústria.

Figura 22: Esquema representando a área alagadiça e o meandro abandonado com a construção da estrada de ferro D. Pedro II.



Fonte: MACHADO, (2016b).

Em seguida foram muitas as pequenas intervenções que sofreu o córrego Independência, a maioria delas se dava abaixo da atual Avenida Barão do Rio Branco, realizadas

por proprietários das terras que faziam limite com o córrego; entre a natureza destas intervenções estão limpeza do canal, no intuito de evitar enchentes, e represamentos para funcionamento de moinhos. No entanto, como muitas delas reduziam as seções do córrego e, conseqüentemente, sua vazão, os efeitos das cheias se intensificavam. (MACHADO, 2016b).

Considerando os eventos frequentes de cheias do córrego Independência, Machado (2016b) pressupõe que a grande obra de retificação e tamponamento do córrego teria sido a resposta para resolver este problema, e não necessariamente uma consequência da necessidade de abertura da Avenida Independência. O que evidentemente também não teria sido em vão, visto que, com a construção da avenida, a região seria mais valorizada pelo mercado, e geraria uma maior ocupação do bairro São Mateus.

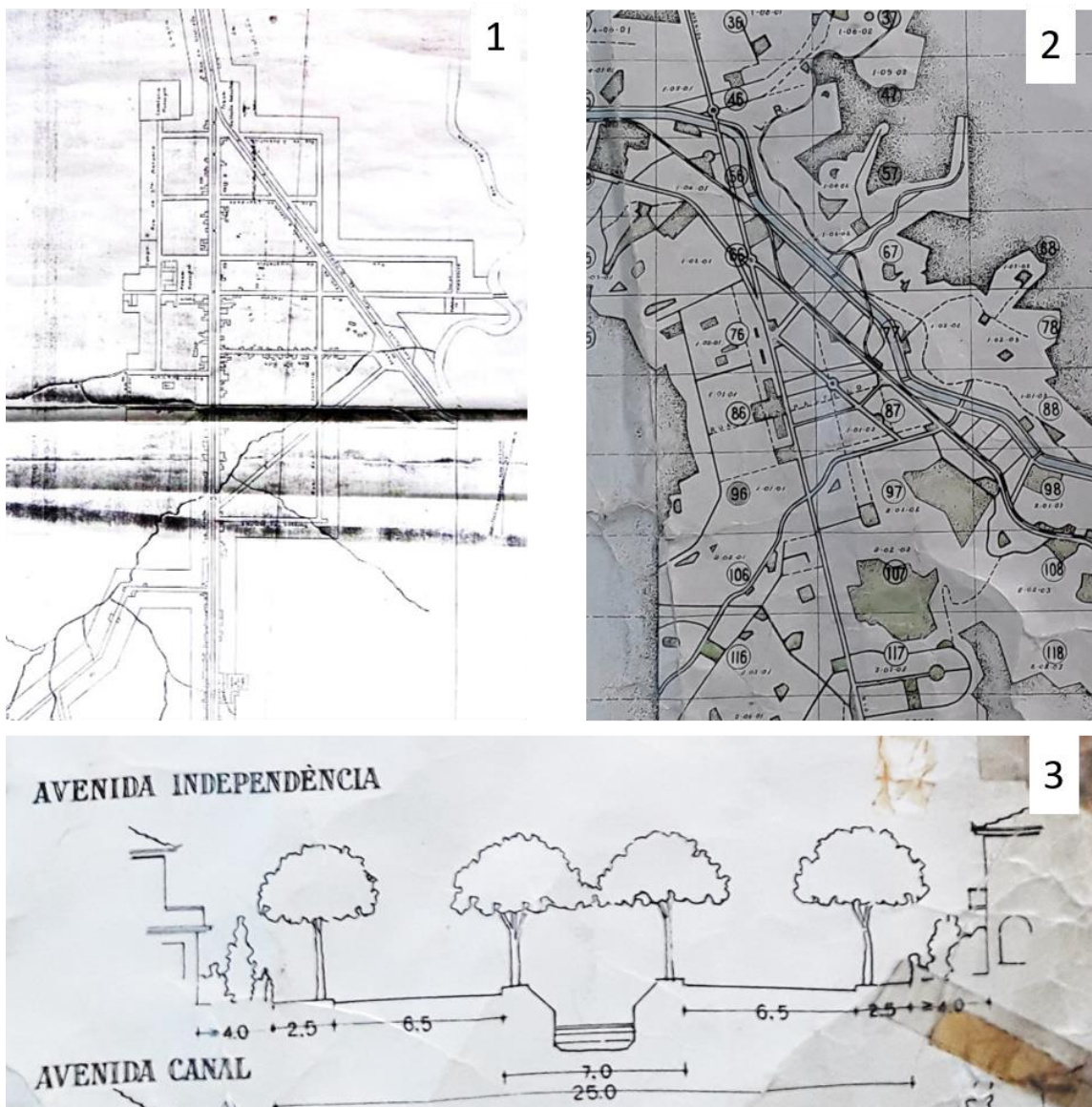
O planejamento de construção de uma via onde hoje se situa a Avenida Presidente Itamar Franco (antiga Avenida Independência) teve seu princípio no plano do engenheiro Gustavo Dodt de 1860, que propunha traçar uma linha reta da Rua Direita (atual Av. Rio Branco), onde se situava a ponte do Queiroz, até a rua do Imperador (atual Av. Getúlio Vargas), conforme se pode observar na figura 15; porém, o plano não foi executado naquela época. Em 1881, o projeto de Dodt constava na planta elaborada pelo engenheiro José Barbalho Uchôa Cavalcanti. Anos depois, entre 1926 e 1930, foi aberta a Rua Cinco de Julho no bairro São Mateus, pela qual corria ainda a céu aberto o córrego independência. Pouco tempo mais tarde foi aberta outra rua, a Rua Coralina Brochado, e em 1963, após 103 anos do projeto de Dodt, o DNOS (Departamento Nacional de Obras de Saneamento) e a firma Guanabarina S. Manela deram início às obras para a construção da avenida, partindo de estudos e projetos anteriores (OLIVEIRA, 2001, p.109; DIÁRIO MERCANTIL, 1964a).

Segundo Oliveira (1975), o projeto de Gustavo Dodt não havia sido construído anteriormente, pois por não acreditarem na possibilidade de execução do projeto, as administrações anteriores não cogitaram construir a via nem no pequeno trecho que constava na planta entre a Avenida Rio Branco (Rua Direita) até a Avenida Getúlio Vargas (Rua do Imperador). Relata-se também que em 1963, quando do início das obras pelo DNOS, o traçado projetado por Dodt já não poderia ter sido executado, em razão dos prédios que haviam sido construídos nesse meio tempo, e por isso tiveram que a construí-la em curvas, o que, na opinião do autor da reportagem, a embeleza.

Observa-se que no plano de Gustavo Dodt aparentemente não se considerava a canalização e tamponamento do córrego Independência, visto que ele se encontra representado paralelo à via. Já no plano de Saboya Ribeiro, elaborado entre 1944 e 1951, encontra-se representado o córrego Independência, adotando um traçado diferente do representado em plantas anteriores, tornando-o mais retificado e entre vias, conforme representado em corte nesta mesma

planta (Figura 15). Observa-se que o detalhe em corte da Avenida Independência apresenta árvores em ambos os lados do córrego e das vias. Além disso, o que o difere das demais avenidas marginais aos córregos é o espaço de sete metros destinado ao córrego Independência, enquanto os demais possuíam seis metros.

Figura 23: 1. Cópia do plano do engenheiro Gustavo Dodt para a região central de Juiz de Fora, 1860; 2. Trecho do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, 1944-1951; 3. Detalhe em corte do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, 1944-1951.



Fonte: Arquivo histórico da Biblioteca Municipal Murilo Mendes; arquivo histórico de Juiz de Fora.

“Desenvolve-se em ‘ritmo Brasília’ as obras de canalização do córrego Independência”, assim começa uma reportagem sobre o andamento das obras de canalização e tamponamento do córrego Independência. “Incalculável expressão” foi o subtítulo desta reportagem do Diário Mercantil (1964a) para expressar a importância desta obra para a cidade:

A verdade é que a canalização do córrego Independência é uma obra digna de ser vista, tal o seu arrojo e a sua expressão. É mais uma obra com que o dinâmico DNOS colabora no progresso e na evolução de Juiz de Fora.

Retratado como o “sonho acalentado pela população de Juiz de Fora”, a execução da Avenida Independência parecia fazer parte dos anseios dos juiz-foranos (DIÁRIO MERCANTIL, 1964a, p.5).

Figura 24: Imagens publicadas no jornal Diário Mercantil de 1964.1, mostrando os avanços das obras da antiga Avenida Independência



Fonte: Diário Mercantil, 1964. Acervo histórico – Biblioteca municipal Murilo Mendes

O projeto de execução da galeria subterrânea do córrego Independência e, conseqüentemente, da avenida foi executado por etapas: o primeiro trecho foi realizado em partes, seguindo de jusante à montante, que compreendia a foz do córrego Independência até a antiga Rua Cinco de Julho, no bairro São Mateus. Neste trecho o córrego já possuía algumas partes canalizadas que foram aproveitadas, assim como algumas vias existentes, como as ruas Dona Carolina Brochado e a Cinco de Julho. Vale ressaltar que neste trecho foram necessárias muitas desapropriações. O segundo trecho corresponde ao final da Rua Cinco de Julho e o portão da Universidade Federal de Juiz de Fora (DIÁRIO MERCANTIL, 1964; MACHADO, 2016b).

Com a construção do *campus* da UFJF em 1969, passa a surgir a demanda de expansão da Avenida Independência até a sua entrada, e em 1973 prevê-se a ligação entre a Praça Cinco de Julho e o *campus* da UFJF. Após isto, em um convênio firmado entre universidade e prefeitura, a universidade arcou com a construção da avenida até o *campus* universitário, e também construiu um viaduto (OLIVEIRA, 1975; MACHADO, 2016b).

A avenida Independência foi executada com duas pistas de rolamento, tendo cada uma sete metros e meio; entre elas foi construído um canteiro para plantas logo acima da galeria subterrânea, assim como se configura nos dias atuais (DIÁRIO MERCANTIL, 1964a). Sobre sua construção, o jornal Diário Mercantil de (1964b), anunciou:

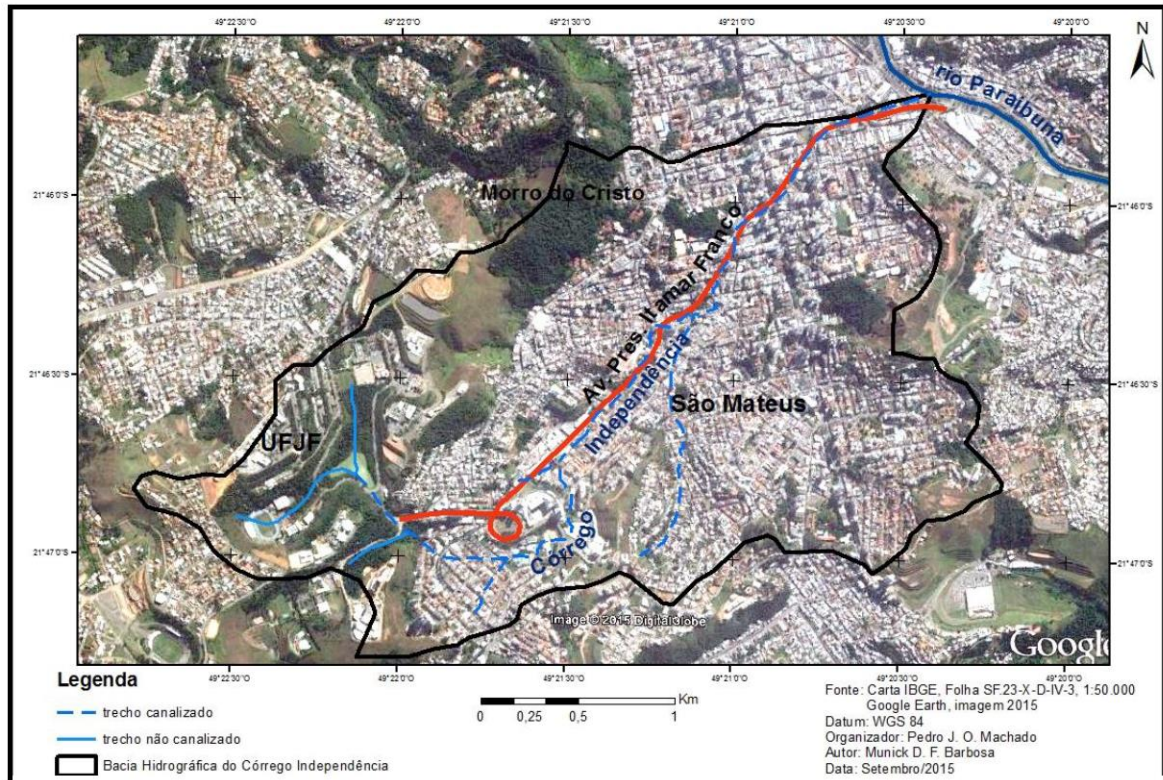
A avenida independência foi planejada pelo DNOS desde o princípio da rua Cinco de Julho, em São Mateus, até a saída da cidade, abaixo da rua do Espírito Santo. Sob ela, num canal de cimento armado de 4,00 x 4,00m, corre o córrego do mesmo nome, cuja regularização fará cessar de vez o problema que sofre, todos os anos, a população do São Mateus com o transbordamento de suas águas em consequência do seu **defeituoso curso natural**. (grifos nossos)

Observa-se que havia uma estima por parte do jornal para a execução da nova avenida. Ficam claros os votos do jornalista, como se pode observar também no trecho a seguir:

Este, se não nos enganamos, o percurso da avenida Independência, é uma **obra formidável**. **Todos devem colaborar** para ela: o poder público, facilitando a tarefa do DNOS e os particulares, proprietários de imóveis no seu percurso, compreendendo a valorização que terão dos mesmos, na facilitação de todas as providencias que se tornarem necessárias. O certo é que **nenhuma dificuldade deve encontrar** o DNOS para a conclusão da Avenida Independência. (DIÁRIO MERCANTIL, 1964b, grifos nossos)

Como resultado destas intervenções, tem-se hoje um córrego quase completamente canalizado, assim como a maioria de seus afluentes. Segundo Machado (2016), de seus 5,47Km de extensão, 4,73km encontram-se em galeria subterrânea, totalizando 86,5% de seu curso. Como consequência disso, o autor expõe que de fato houve o controle das inundações, mas, por outro lado, induziu-se o processo de expansão urbana, tornando-a uma das mais populosas e povoadas da cidade de Juiz de Fora. Em decorrência disso, surgiram ocupações das áreas à montante e em encostas, aumentando os casos de movimento de massas, principalmente no bairro Dom Bosco (MACHADO, 2016b).

Figura 25: Identificação do trecho em galeria subterrânea do córrego Independência



Fonte: Machado (2016b).

Outro fator de impacto negativo na bacia considerando o tamponamento do córrego Independência é em relação à qualidade de suas águas. Em uma pesquisa realizada por Machado (2016a, p.33), revelou-se que a qualidade de sua água à jusante da bacia, próximo à sua foz, apresenta uma “qualidade extremamente degradada” em relação ao ponto analisado em sua montante, próximo à nascente. Isso demonstra que há uma grande carga recebida de esgotos domésticos sem tratamento pela bacia adensada, em quantidade que ultrapassa a “capacidade de assimilação natural das águas do córrego” e, pelos valores que indicam o consumo de Oxigênio Dissolvido, também foi possível perceber que há a introdução de outras tipologias de efluentes sem tratamento, além do esgoto doméstico.

4.2.2 Percepções sensoriais

A paisagem da atual Av. Presidente Itamar Franco é um dos exemplos do impacto da regulação hidrológica no desaparecimento da paisagem fluvial de muitos córregos presos em galerias subterrâneas. As intervenções sofridas no córrego Independência provocaram alterações em sua dinâmica natural, perturbando seu ciclo hidrológico, alterando os ciclos de seus nutrientes e a diversidade biótica, impactando nas taxas de qualidade da água e extinguindo a migração de

espécies da fauna e flora em seu eixo, além de desconectar as pessoas com o córrego e sua paisagem, privando-as de experienciá-la, pois, além da obstrução visual, são percebidos somente os odores e ruídos urbanos e humanos.

Ainda que aparentemente esquecido na paisagem urbana, o córrego Independência se faz presente no percurso sinuoso da atual Avenida Presidente Itamar Franco, que, assim como um curso d'água, possui características meândricas, como se pode observar na figura 18. Do mesmo modo, percebe-se sua presença ao observar a morfologia do vale e a implantação da via em seu ponto mais baixo, que, em eventos de chuva intensa, acumula água, assim como é característico de um curso hídrico.

Figura 26: 1. Vista próximo ao cruzamento entre Av. Presidente Itamar Franco e Rua Padre Café; 2. Vista do cruzamento da Av. Rio Branco com a Av. Presidente Itamar Franco



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

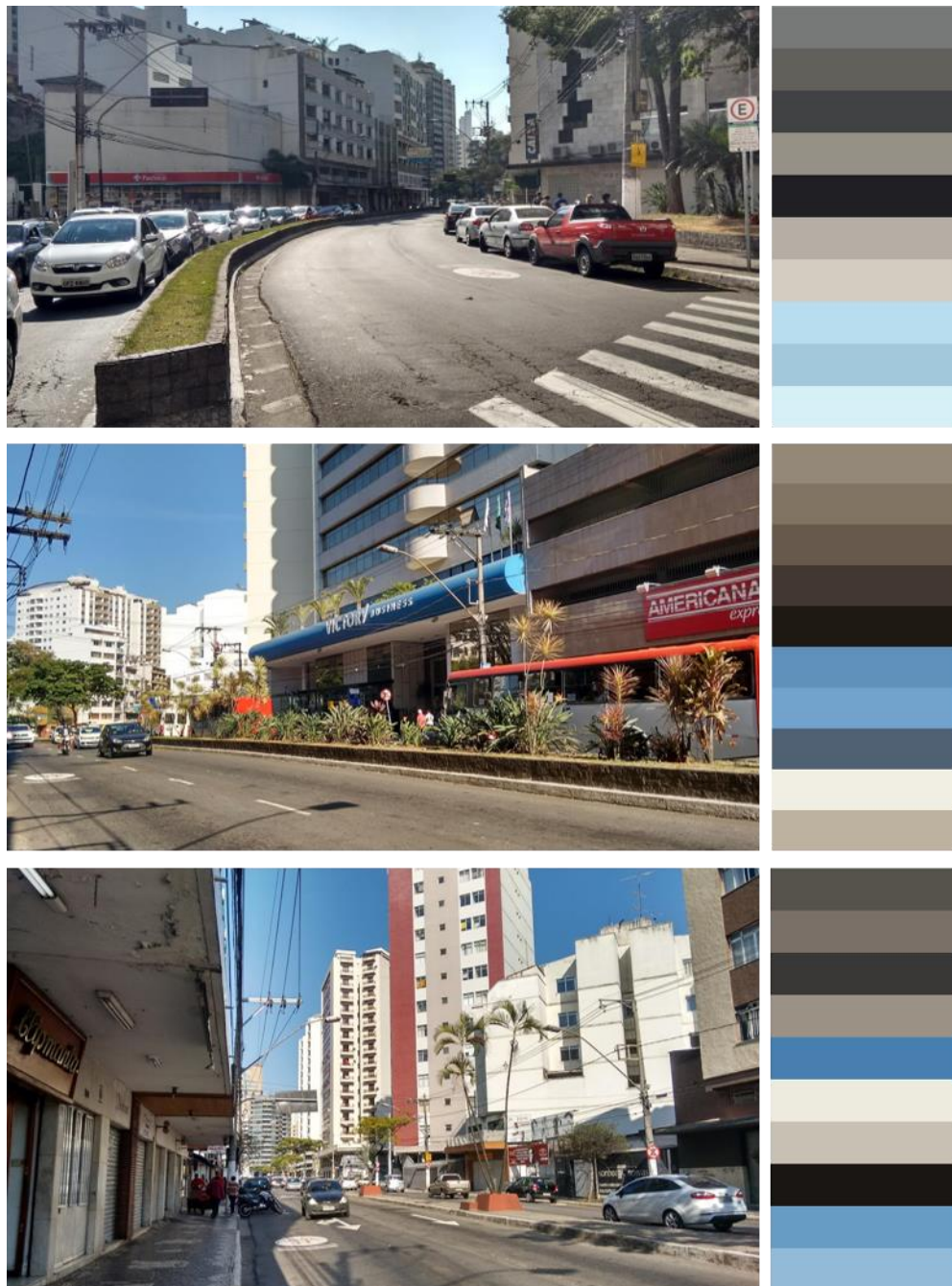
Sabe-se que, com a implantação da Avenida Independência (atual Av. Presidente Itamar Franco), houve a valorização dos terrenos da avenida e seu entorno e também o aumento da ocupação de sua bacia. Por isso, e em razão do pensamento progressista e higienista da época, muitas das edificações ao longo da avenida voltam-se a ela e possuem alta qualidade, de acordo com os parâmetros de avaliação utilizados.

Entre os elementos notáveis desta paisagem destacam-se o morro do Imperador, o edifício da Cia. Industrial Pantaleone Arcuri, a Escola Normal e a praça Antônio Carlos (antigo largo da Alfândega), que são elementos presentes anteriormente à canalização e tamponamento do córrego Independência e que permanecem compondo a paisagem urbana atual. Outros elementos surgiram posteriormente e compõem a paisagem como a conhecemos hoje, como os inúmeros edifícios multifamiliares, os colégios Jesuítas e Stella Matutina, e a estátua do menino empinando pipa, que particularmente localiza-se sobre o curso do córrego.

Observa-se que, ainda que se tenham algumas árvores sobre o canteiro central, o verde não foi identificado como uma cor preponderante na paisagem, sendo percebidos somente tons de cinza e o azul do céu, como apresentado na figura 18. Outro ponto de destaque é a cor de

suas águas em sua foz, que se apresenta também em tons acinzentados e com qualidade degradada, como foi comprovada na pesquisa de Machado (2016b).

Figura 27: Paleta de cores da avenida Itamar Franco e entorno.



Fonte: Elaborado pela autora com o auxílio do aplicativo palette generator.

Por fim, conclui-se que a paisagem do córrego Independência encontra-se em vestígios, assim como em um palimpsesto, como faz alusão o autor Corboz (2001); ela foi removida para dar espaço a uma outra conformação no território. Percebe-se que vários elementos analisados no quadro de diagnóstico não se aplicaram ou eram inexistentes nesta paisagem, o que reflete o desaparecimento das estruturas ambientais do córrego Independência, assim como de suas relações do ponto de vista socioambiental, em consequência da dinâmica de produção do

espaço urbano contemporânea ao século XIX e XX, e que ainda hoje é replicada em muitos municípios brasileiros.

4.3 PAISAGEM INUNDÁVEL: CÓRREGO HUMAITÁ

Figura 28: Identificação córrego Humaitá



Fonte: Imagens: a autora, 2019. Elaborado pela autora com base em arquivos disponibilizados pela Prefeitura de Juiz de Fora e mancha de inundação com retorno de 100 anos indicado na pesquisa de RIBEIRO, LIMA (2011).

4.3.1 Síntese: processos e recursos

O córrego Humaitá tem sua nascente em uma fazenda próxima à BR-040, e deságua no rio Paraibuna aproximadamente 8.300 metros após (SANTOS, 2013). Neste estudo foram abordados somente os 330m precedentes à sua foz, que corresponde ao trecho do Bairro Industrial, por ser uma área com histórico frequente de inundações em período de cheias e por representar parte da área mais impermeabilizada da Bacia Hidrográfica do Córrego Humaitá. Neste trecho prevalecem residências unifamiliares, que apresentam entre um e dois pavimentos, e população de baixa e média renda (RIBEIRO, LIMA, 2011).

Figura 29: 1. Trecho do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, correspondente ao córrego Humaitá. 1944-1951; 2. Detalhe em corte: proposta genérica para avenidas ao longo de canais do plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora, 1944-1951



Fonte: Arquivo histórico de Juiz de Fora.

Sobre o histórico desta área pouco se tem informação, mas, ao observar o plano de Saboya Ribeiro para remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora datado de 1944 a 1951, percebe-se que o córrego Humaitá é representado, e em sua foz vê-se um espraiamento do que supostamente possam ser suas águas, visto que as legendas das numerações em planta não se encontram disponíveis. Outra suposição ao analisar esta plana é em relação ao detalhe em corte intitulado “Avenida canal”, que, ao que tudo indica, parece ser uma proposta genérica para avenidas marginais aos canais tributários do rio Paraibuna, como é o córrego Humaitá, com exceção do córrego Independência, que possui uma proposta a parte. Acredita-se que depois disso houveram outros projetos que modelaram o bairro da forma como o conhecemos hoje, devido ao indicativo do traçado regular de sua malha, e sabe-se que houveram também tentativas de controle das enchentes ocorridas neste trecho. Porém, como mencionado anteriormente, são apenas suposições com base na planta consultada e por diálogos com os moradores, não havendo sido encontrado registro que as comprovem.

Contudo, apesar das diversas intervenções realizadas para resolver o problema das cheias, ainda ocorrem estes eventos nos dias de hoje, alterando significativamente a paisagem do córrego Humaitá, como se pode observar na figura 21. Percebe-se que, além do problema relacionado às enchentes e inundações, o acúmulo de lixo no córrego e ao seu redor colaboram com o estado de risco para a população, que fica sujeita a doenças e a perdas materiais.

Figura 30: Cheias do córrego Humaitá e do rio Paraibuna impactam o bairro industrial em 11 de março de 2018



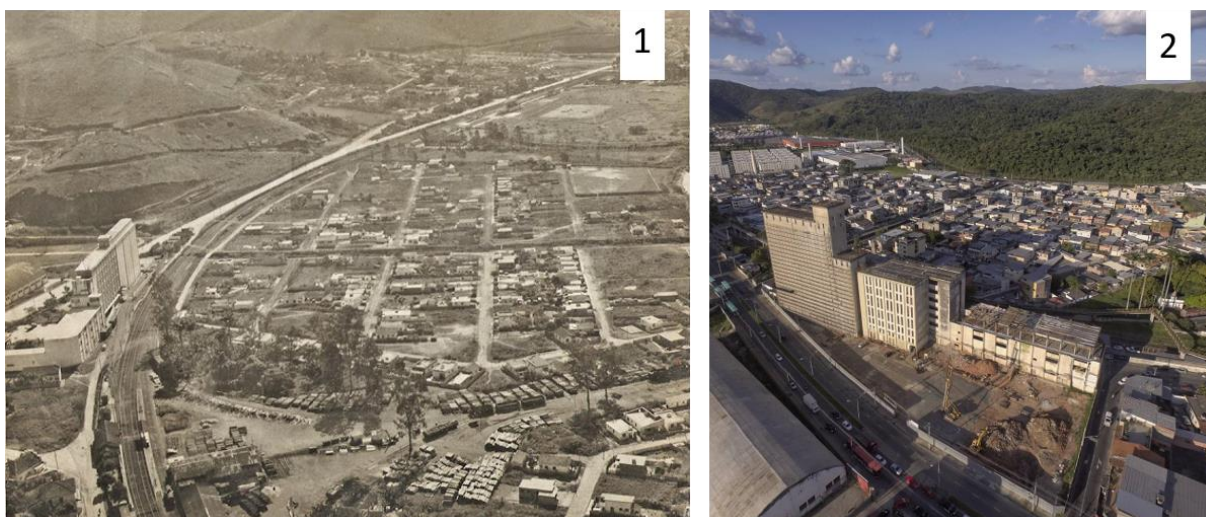
Fonte: G1 – GLOBO Zona da Mata. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/volta-a-chover-forte-e-novos-alagamentos-sao-registrados-em-juiz-de-fora.ghtml>. Acesso em: 20 jan 2019.

Sobre a qualidade de suas águas, Santos (2013), ao realizar uma análise dos parâmetros de OD, DBO_{5,20} e coliformes termotolerantes das águas do córrego Humaitá, confirmou seu estado de degradação, o que segundo ele, deve-se, dentre outros fatores, ao mau uso e ocupação do solo e a retirada da mata ciliar no trecho de maior ocupação. Destaca também

que a qualidade desta água coloca em risco a população da bacia, sendo inadequado ao abastecimento, podendo ocasionar doenças, além de prejudicar a vida aquática e todo o ecossistema da bacia. Além disso, ao longo do córrego Humaitá e do córrego Milho Branco, seu tributário, estão instaladas algumas fábricas e indústrias, entre elas tinturarias que despejam seus rejeitos diretamente nos córregos, o que é evidenciado pela coloração do córrego de tempos em tempos (GRUPPI, 2008). Ações como esta, somadas ao despejo de esgoto doméstico e lixo diretamente nos córregos, contribuem para que a qualidade de suas águas seja prejudicada.

Além da qualidade da água do córrego Humaitá, outro fator do bairro que pode trazer riscos à população, ainda que não seja visível na perspectiva dos caminhantes ao longo do córrego Humaitá, é o antigo pátio de creosotagem da Rede Ferroviária (R.F.F.S.A.), onde se aplicava o composto químico chamado “creosoto” nos dormentes da linha férrea para protegê-los da umidade e mofo. Segundo Vianna *et al.* (2016, p.131), este composto é um poluente orgânico, que provoca a contaminação do solo e pode acarretar “riscos à saúde pública, ao equilíbrio ambiental, com potencial para afetar o abastecimento humano e as funções ecossistêmicas”.

Figura 31: 1. Destaque para área de creosotagem, onde hoje localiza-se a ONG Amigos do trem, data não informada; 2. Antigo Moinho Vera Cruz em obras para receber o novo empreendimento



Fonte: 1. Maurício resgatando o passado; 2. landdrone_jf.
Disponível em: 1. encurtador.com.br/oqMSV;
2. https://deskgram.net/p/1953258570414107788_3292648262.

O ponto de maior destaque na amostra da paisagem do córrego Humaitá, devido a grande diferença de gabarito comparada as demais edificações da área e ao caráter imponente e industrial é a edificação datada de 1958 do antigo Moinho Vera Cruz, que foi uma das maiores moageiras de trigo de Minas Gerais. Hoje esta encontra-se em reforma para receber um

empreendimento comercial multiuso, que abrigará um prédio residencial, um centro de saúde, um centro educacional, hotel, academia, restaurantes, espaço de *coworking* e 30 lojas. Destaca-se o valor icônico e afetivo desta edificação para a Zona Norte, representando um marco nesta paisagem. (PROJETO MOINHO, 2018).

4.3.2 Percepções sensoriais

Já o córrego Humaitá, no trecho estudado, apresenta-se como linha dominante na paisagem e estruturador do bairro Industrial, que a partir do eixo do córrego tem sua malha definida em quadras regulares, dispersando o fluxo de veículos recebido pelo binário de suas vias marginais. Como o tráfego é baixo nesta avenida, percebe-se uma sub-utilização desta estrutura, pois apenas uma das pistas é utilizada para a passagem de veículos e a outra é utilizada como estacionamento de poucos automóveis. Em razão do baixo fluxo de veículos, são poucos os ruídos urbanos percebidos nesta paisagem, prevalecendo o som do fluxo da água desembocando no canal e correndo por entre os obstáculos encontrados em sua calha, o passar do trem de tempos em tempos, ocasionalmente a conversa entre vizinhos e ao fundo o abafado ruído dos veículos da avenida Brasil.

Sabe-se que o planejamento do bairro Industrial surgiu em conjunto com a intervenção de retificação e canalização do córrego, que somado ao fato de receber os efluentes domésticos e industriais teve sua dinâmica natural altamente perturbada, eliminando suas estruturas ambientais e desconsiderando a abrangência de seu leito maior em eventos de cheias, o que, com a ocupação, gerou uma área de vulnerabilidade a enchentes e inundações.

Como mencionado anteriormente, em um cenário de risco é comum que as edificações adotem estratégias para tentar se proteger como ocorre nas edificações de frente para o córrego Humaitá algumas destas estratégias foram percebidas, como é o caso da construção de muros e da suspensão da edificação formando alguns degraus de desnível em relação ao nível da rua. Devido ao baixo gabarito e ao uso de muros, grande parte destas edificações unifamiliares não possuem uma boa visibilidade para o córrego. Mesmo estando ao nível da rua, a visibilidade também não é boa, sendo os melhores pontos de vista vindos das passarelas e pontes que o cruzam. Apesar do calçamento lateral às paredes de seu canal proporcionar uma maior aproximação visual, seu desnível de aproximadamente noventa centímetros e sua largura estreita impossibilitam o acesso à todos, além de deixá-lo bastante desconfortável. Porém sabe-se que esta diferença de altura é justificada para receber um maior volume de águas na época de cheia do córrego.

Figura 32: 1. Fachadas à margem esquerda do córrego Humaitá; 2. Fachadas à margem direita do córrego Humaitá



Fonte: Google Earth (2019)

Outro ponto de desconforto nesta paisagem é a ausência de árvores e arbusto ao longo do canal. Ainda assim, o verde é presente na paisagem em razão da vegetação que cresce nas paredes laterais do canal, entre as estruturas do gabião. Em algumas partes são observadas também a presença das flores Ipomoeas (*Ipomoea cairica*), que traz beleza ao córrego ainda que as demais condicionantes estejam desfavoráveis. Portanto, destacam-se nesta paisagem o verde, que varia de acordo com a frequência na qual a capina do canal é feita, o cinza das vias e edificações, o marrom das águas quando da ocorrência de inundações e o azul do céu que também é variável.

Figura 33: 1. Detalhe das flores Ipomoeas (*Ipomoea cairica*) nas paredes em gabião do canal do córrego Humaitá; 2. Imagem da estreita calçada ao longo do córrego Humaitá, com aproximadamente noventa centímetros de altura. Detalhe no aviso escrito: “Proibido jogar lixo” próximo à três pontos com sacolas de lixo acumuladas



Fonte: a autora (2019).

Percebe-se que a paisagem do córrego Humaitá é homogênea, sem muitas surpresas e elementos que incentivem a explorá-la. Sua composição é na maior parte do tempo linear e demarcada em suas extremidades pela avenida Brasil pela linha férrea, direcionando o olhar para dois pontos de chamada visual, que são respectivamente a mata do Krambeck e o antigo Moinho

Vera Cruz. Sendo que este último, como já foi dito, passa por um processo de reforma para abrigar um novo centro comercial e poderá influenciar significativamente nos próximos processos de produção deste espaço.

Figura 34: 1. Vista a partir de uma das passarelas em direção à mata do Krambeck, em destaque ao fundo; 2. Vista a partir de uma das passarelas sobre o córrego em direção à linha férrea ao fundo, destaca-se a edificação do antigo moinho Santa Cruz que sobressai devido a seu porte e gabarito

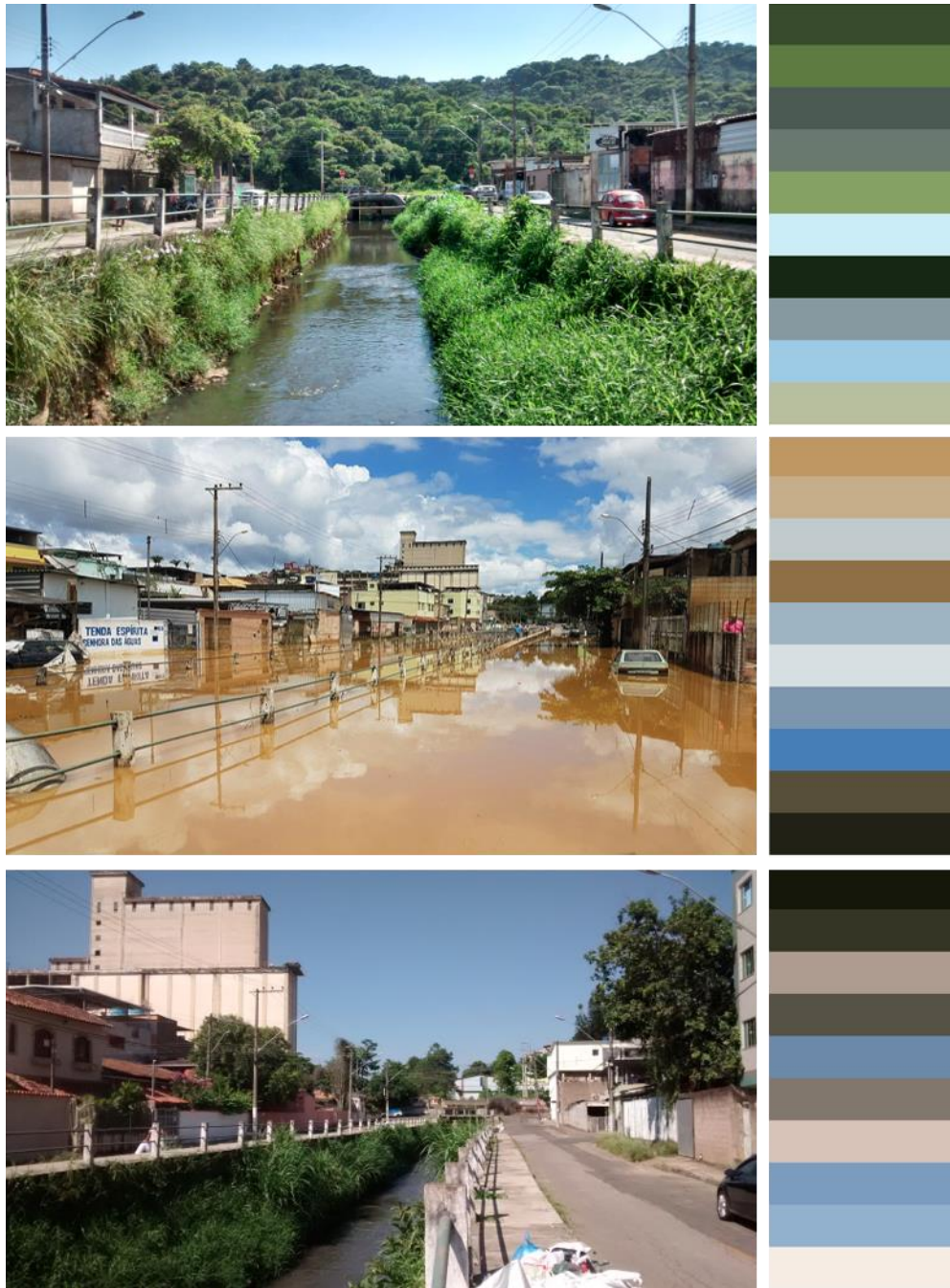


Fonte: a autora (2019).

O que se vê hoje é o córrego como elemento saneador, com suas águas turvas e escuras exalando mau odor, em meio a lixos e pneus em seu espelho d'água e uma série de pontos viciados nas laterais do canal. É comum também encontrar ratos em meio aos sacos de lixo mesmo à luz do dia. É percebido um cenário de negligência por parte do poder público e pelos moradores do bairro, que devido à poluição das águas do córrego, o associam à sujeidade e impureza e corroboram com este cenário ao lançar sobre ele e seus arredores todo tipo de descarte.

Outro aspecto da paisagem do córrego Humaitá é sua característica inundável, que transforma sua paisagem de forma dinâmica perdendo sua forma linear para adquirir uma forma ameboide com a expansão de seu espelho d'água, que se une com as águas do rio Paraibuna em uma fase de osmose, como definido por Bethemont, Rivière-Honegger e Le Lay (2006), com as edificações implantadas em sua planície de inundação. O que neste caso representa um risco para a população, tanto em relação à doenças possíveis de serem adquiridas com o contato com a água quanto à perdas materiais. Porém sabe-se que se o espaço destas planícies foram planejados considerando o ciclo hidrológico destas áreas e suas características, criando paisagens mais resilientes, é possível sair da fase de ruptura e negação destas paisagens, e passar para a fase de reapropriação, valorizando-as.

Figura 35: Paleta de cores do córrego Humaitá e entorno.



Fonte: Elaborado pela autora com o auxílio do aplicativo palette generator.

4.4 PAISAGENS LAGUNARES

As lagoas são ambientes muito produtivos pela ótica biológica, e por isso é de extrema importância preservar sua função ecossistêmica. Para além das questões biológicas, os autores destacam ainda o potencial dos lagos e lagoas enquanto espaço natural e cultural, que possa promover a convivência entre a natureza e o Homem (PEIXOTO E CARDIELOS, 2016). Por isto são elas uma das principais paisagens hídricas construídas pelo homem, sejam lagoas,

lagos, açudes e/ou reservatórios para geração de energia ou abastecimento (RIBEIRO *et al.*, 2013).

Foram escolhidos para este estudo dois exemplares de paisagens lagunares inseridos na área urbana de Juiz de Fora, sendo ambos reservatórios artificiais. Inicialmente o lago dos Manacás, que fica localizado na parte central do *campus* da Universidade Federal de Juiz de Fora, envolto por seu anel viário e a represa de São Pedro, que representa o reservatório de abastecimento mais próximo da área urbana de Juiz de Fora localizado no bairro de mesmo nome.

4.4.1 A represa de São Pedro

Figura 36: A represa de São Pedro em diferentes pontos de vista



Fontes: Imagens: a autora, 2018 / 2019. Representação gráfica: elaborado pela autora com base em arquivos disponibilizados pela Prefeitura de Juiz de Fora.

4.4.1.1. Síntese: processos e recursos

O município de Juiz de Fora, segundo dados disponíveis no site institucional da Companhia de Saneamento Municipal (CESAMA), é abastecido por três represas. Sendo elas: a represa Dr. João Penido, construída em 1934, com capacidade de 16 milhões de metros cúbicos, abastecendo cerca de 50% da cidade, localizada entre os limites da área urbana e da área rural de Juiz de Fora, distando 10km de sua malha urbana; a represa de Chapéu d'Uvas com capacidade de reservar 146 milhões de metros cúbicos e localizada num município vizinho, chamado Ewbank da Câmara; e por fim, a represa de São Pedro, também conhecida como Represa dos Ingleses ou Cruzeiro de Santo Antônio, que apresenta cerca de 200 mil metros cúbicos, e a Estação de Tratamento de Água (ETA) implantada no local abastece cerca de 8% da população de Juiz de Fora, correspondente a cidade alta, encontrando-se a cerca de 850m de altitude.

Tendo como intuito analisar as paisagens hídricas em área urbana, foi escolhida a represa de São Pedro como objeto de estudo, por apresentar maior proximidade com a malha urbana e por estar inserida em área de expansão, cercada por polêmicas intervenções de grande impacto ambiental, como a construção da BR 440. Além disso, a bacia hidrográfica da represa de São Pedro apresenta uma conformação morfológica particular, pois configura em grande parte a “cidade alta” do município e possui modalidades de uso do solo tanto rurais quanto urbanas.

A represa de São Pedro foi construída em 1963 em uma área particular cedida pela Companhia Industrial Ferreira Guimarães através de contrato de exploração parcial pelo serviço público. Seus principais afluentes são os córregos São Pedro e Grota do Pinto, que compõem sua bacia hidrográfica, ocupando aproximadamente treze quilômetros quadrados. A barragem da represa possui duzentos metros de comprimento e cinco metros de altura (PJF, CESAMA, s.d.a, s.d.b).

Vê-se nas últimas décadas que esta bacia passa por um intenso processo de ocupação com moradias populares e principalmente com a construção de condomínios fechados como o Alphaville e de grandes equipamentos, como o Centro de Convenções Expominas. O que reflete na supervalorização de terras, no aumento da especulação imobiliária e conseqüentemente na ampliação de áreas com processos erosivos atuantes, reduzindo significativamente as áreas verdes da bacia e avançando sobre as áreas de preservação permanente no entorno da represa. (FREITAS, 2015; CARVALHO *et al.* 2009; OLIVEIRA JUNIOR, 2007; ROCHA *et al.* 2018)

Segundo Rocha, Silva e Freitas (2016), o desrespeito a estas áreas de preservação permanente (APP) é um dos principais fatores que impactam a qualidade das águas da represa. Além disso, algumas das construções e condomínios ao redor da represa não possuem o sistema de esgoto ligado a rede pública coletora, lançando seus efluentes sem tratamento diretamente na

represa, que somados à supressão da mata ciliar e ao assoreamento na bacia afetam a qualidade da água para abastecimento público. (ROCHA *et al.* 2018; FREITAS, 2015; ALMEIDA *et al.* 2016; LATUF, 2004)

Vê-se que o impacto da intervenção antrópica na bacia é negativo, porém vale reassaltar que estas ações não são as únicas responsáveis pela qualidade da água do reservatório. Como aborda Rocha e Costa (2015), existem as causas naturais que devem ser consideradas, como por exemplo, a precipitação, que atua como um importante agente regulador da qualidade da água. Além destes fatores, Freitas (2015) ressalta a falta de fiscalização e gestão comprometida com a qualidade do manancial por parte dos órgãos responsáveis que corroboram com a crise de gestão da água e afetam a garantia de acesso à água para o consumo humano.

Segundo Rocha e Costa (2015), por este somatório de fatores, a situação em que se encontra a represa de São Pedro é preocupante. Pois a vida útil da represa, como reservatório de abastecimento, pode estar comprometida. Visto que, reduzindo a qualidade da água da represa, tem-se um maior custo em seu tratamento, e se este custo se tornar inviável, pode haver sua desativação. Para que isso não ocorra, os autores sugerem que haja um planejamento cuidadoso para a ocupação da bacia e o monitoramento frequente de suas águas.

No entanto, apesar de sofrer estes impactos, a água da represa consegue se recuperar e atingir uma boa qualidade, principalmente em períodos de seca, embora ainda precise de mais investimentos. (ROCHA *et al.* 2018) Entre as medidas apontadas pelo Prof. César Barra Rocha em entrevista ao MGTV (2016), está a recuperação da mata ciliar, o tratamento de esgoto das ocupações no entorno da represa, a dragagem para aumentar sua capacidade e a expansão da Estação de Tratamento de Água, para que consiga tratar um maior número de litros de água por dia, conseguindo atender a represa de São Pedro tendo uma capacidade maior.

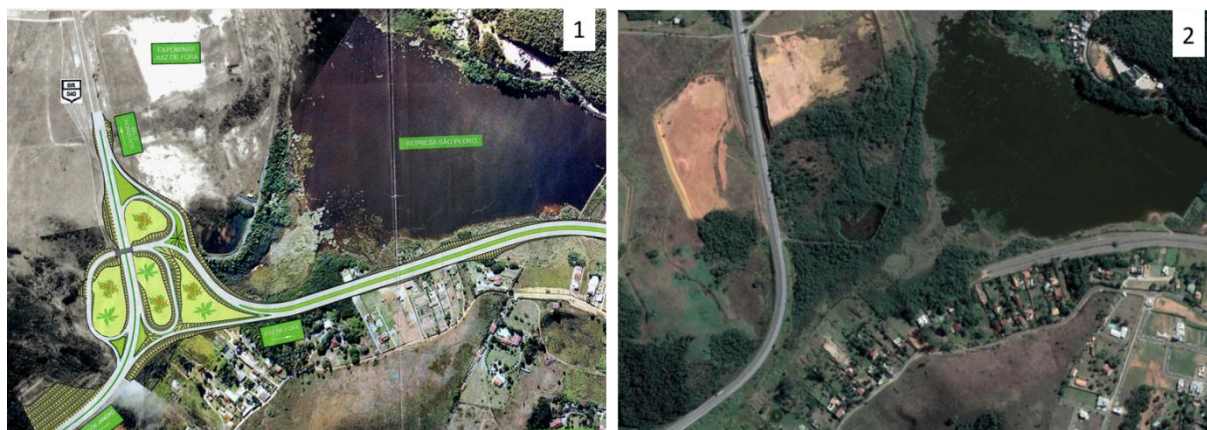
Segundo o código florestal brasileiro de 2012, em represas urbanas como é o caso da represa de São Pedro, seriam necessários trinta metros de área de preservação permanente ao redor do espelho d'água. Porém, com exceção da mata do São Pedro, não é esta a realidade da mata ciliar da represa, pois onde deveria haver esta faixa de proteção, foram construídas rodovias e implantadas edificações. Além disso, o que se encontram são áreas de degradação de solo e fragmentos de mata ciliar em “diferentes estágios de sucessão ecológica”, sendo que todos estes fragmentos já havia sofrido alguma intervenção antrópica. (ALMEIDA *et al.* 2016, p. 8).

Entre essas rodovias, há a existente BR040 e a BR440, que segundo Furtado (2010), está prevista no Plano Diretor municipal desde 1996, com a justificativa de melhoria do tráfego na região entre o São Pedro e o bairro Mariano Procópio. Sua construção se iniciou, mas ainda não foi concluída, estando paralisada em razão dos impactos negativos que ocorrerá com a sua construção. Destacam-se os problemas de poluição visual, sonora e do ar, com o grande tráfego de

caminhões e veículos cruzando a cidade; também o impacto social, devido as desapropriações e fragmentação de bairros. Além disso, a construção da BR440 geraria um grande impacto na represa de São Pedro, como a possibilidade de contaminação de suas águas pela escória, componente material do asfalto que é constituído por metais pesados, e que seria transportado pela água da chuva para dentro do reservatório, além dos demais poluentes vinculados ao intenso tráfego de veículos de uma rodovia e de eventuais acidentes. (CAMPOS, SOUZA; 2010).

Em relação a estes impactos, quando da construção da BR440 no trecho correspondente a represa de São Pedro em 2013, o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) indeferiu o corte do mato alto que se acumulou ao lado da pista, pois se tratava de desmatamento da cabeceira da represa e portanto não poderia ser realizado (CHAVES, ABREL, LEÃO, 2016). Caso a construção da BR440 seja concluída, a água da represa ficará imprópria para o consumo. Como resultado, fala-se em inutilizar a represa de São Pedro e a represa Dr. João Penido. Caso isto ocorra, Juiz de Fora dependerá do abastecimento da represa do município vizinho.

Figura 37: 1. Representação gráfica do projeto da BR440 no trecho correspondente a Represa de São Pedro; 2. Imagem de satélite onde é possível ver ponto de interrupção da construção da BR440



Fonte: 1. acessa.com, 2010. Disponível em: encurtador.com.br/egSW5. 2. Google Earth (2019)

Considerando a desativação da represa já há pelo menos duas décadas. No ano de 1999, o jornal Tribuna de Minas lançou uma matéria sobre a proposta do Ipplan (Instituto de Pesquisa e Planejamento) incluso no Plano Diretor de Juiz de Fora, que até aquele momento encontrava-se em fase de análise pela prefeitura para dar um uso turístico à represa de São Pedro. A proposta reconhecia o potencial turístico da represa e pretendia ser executada após o ano de 2010, ano no qual estaria prevista a sua desativação. Segundo a Tribuna de Minas (1999. p.3), a

ideia da proposta seria de “proporcionar embelezamento e lazer às pessoas, observando as questões ambientais”, abrigaria atividades de lazer e “incrementos” que atrairiam a população.

O potencial turístico e o valor paisagístico reconhecido pelo Ipplan, também foi destacado pela Companhia de Saneamento municipal – CESAMA:

“A represa de São Pedro possui **localização privilegiada**, pertencente à área de expansão urbana topograficamente elevada, além de ter uma grande **importância paisagística**, sendo um **referencial na cidade.**”
(PJF, CESAMA, s.d.b. grifos nossos)

Ainda que se tenha um valor cênico, com um espelho d’água de 0,04km², a paisagem da represa de São Pedro apresenta áreas degradadas que precisam ser recuperadas para melhoria das condições ambientais e da qualidade da água da represa. (OLIVEIRA JUNIOR, 2007) Visando isto, Almeida *et al.* (2016), afirmam que para a regeneração das matas ciliares, devem-se considerar diversos fatores, como critérios econômicos, o custo da operação e a harmonia paisagística.

Outro ponto de destaque nesta paisagem é a mata próxima a represa de São Pedro, chamada de mata do São Pedro. Esta possui uma área de 20 hectares e é identificada pelo Plano Diretor do município como uma área de especial interesse ambiental, pois atua na regulação de curso d’água e no equilíbrio ecológico. Esta mata é considerada uma propriedade particular e apresenta bom estado de conservação, possuindo duas nascentes que contribuem diretamente com a represa de São Pedro. (OLIVEIRA JUNIOR, 2007, p.48).

Percebe-se que a represa de São Pedro possui mais potenciais latentes do que aproveitados, tanto relacionado ao seu valor cênico na paisagem da cidade alta, quanto no seu potencial de abastecimento, que segundo Rocha *et al.* (2018), poderia contribuir mais com o abastecimento do município, por ser um reservatório estratégico de Juiz de Fora. Entre as qualidades apontadas pelo autor, destaca-se: sua localização a 850 m de altitude, que permite o uso da distribuição de água por gravidade proporcionando economia de energia; e possui redes curtas entre represa, estação de tratamento de água e as edificações atendidas, o que diminui os custos de manutenção do sistema de distribuição e outros.

4.4.1.2 Percepções sensoriais

A represa de São Pedro encontra-se em um vale em forma de “U” levemente inclinado, proporcionando uma boa visibilidade de seu espelho d’água para os condomínios e residências instaladas em seu entorno. Sua malha urbana irregular parece contornar a área da represa e avançar sobre onde deveria haver uma mata ciliar. O que gera consequências como processos erosivos e assoreamento, lançamento de efluentes diretamente na represa (por algumas das edificações não possuírem um sistema de coleta e/ou tratamento de esgoto eficiente), aumento de poluentes com o tráfego da BR040 e a possível conclusão da BR440, além do impacto visual e sonoro, em razão disso, a represa tem sua dinâmica natural moderadamente perturbada, deixando marcas na qualidade de sua água, conforme foi visto em Rocha *et al.* (2018) e em sua paisagem hídrica perdendo as características ideais do imaginário coletivo, como mencionado por Dupuis-Tate (1998), enquanto aquelas que expressam o máximo de naturalidade, pureza e quietude.

Observou-se também que a qualidade das edificações no entorno direto da represa variam entre baixa e alta qualidade, como se pode observar na figura 28. Neste caso específico da represa de São Pedro, o critério de avaliação da orientação das edificações em relação ao seu espelho d’água deve considerar cada edificação ou conjunto delas separadamente, pois devido ao acesso único pelas vias que circundam a represa, muitas vezes as edificações se voltam tanto para a via quanto para os fundos, que dão vistas à represa e fazem parte do “quintal” destes terrenos. De maneira geral, percebe-se uma valorização da represa, ainda que se apresente implantações pouco direcionadas à ela.

Figura 38: 1 e 2. Edificações que contornam a represa de São Pedro com diferentes padrões de qualidade



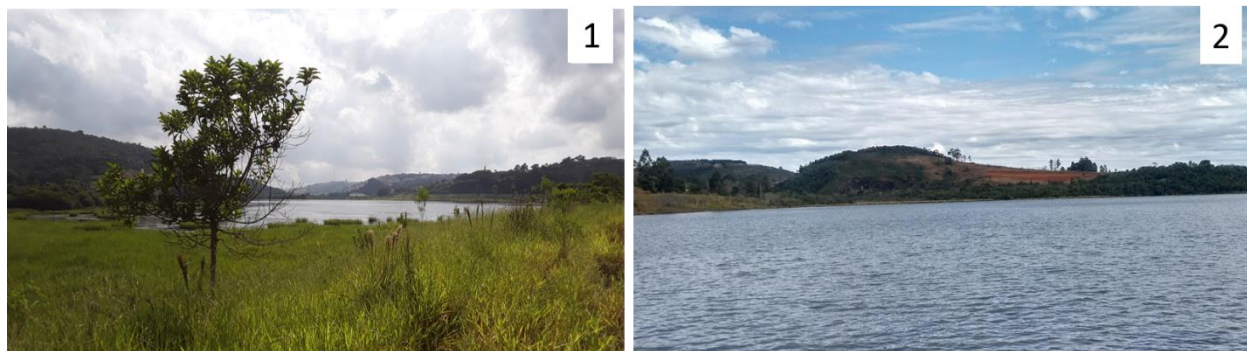
Fonte: Google Earth (2019).

Percebe-se que a paisagem lagunar da represa de São Pedro apresenta-se de forma bastante diversa a depender do ponto de observação. Infelizmente devido a dificuldade de acessos

públicos ao seu espelho d'água e grandes trechos de visibilidade obstruída a partir das vias do entorno, as percepções desta paisagem só puderam ser feitas a partir de dois pontos de acesso, indicados no croqui cartográfico apresentado no capítulo a seguir.

Foram observadas nestes dois pontos paisagens lagunares diversas entre si visto que apresentam elementos e cenas muito distintas, como se pode observar na figura 29 e 30 na imagem um de ambas, que expressam uma cena mais bucólica e com características mais naturais da paisagem, cercadas por vegetação de todos os lados, tendo somente os sons de pássaros e do vento passando por entre as árvores e o odor natural da vegetação e o amplo espelho d'água da represa. Nesta cena tem-se como ponto de chamada visual a Igreja Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. Nas imagens número dois destas mesmas figuras, tem-se imagens do ponto de visão a partir do acesso da CESAMA, onde ficam instalados os equipamentos de controle da represa. A partir deste ponto o que se percebe são áreas com pouca cobertura vegetal, a presença de um condomínio fechado e em oposição à localização do observador, vê-se uma grande área de um morro cortado e terraplainado. Neste mesmo ponto, sobressaem os odores e ruídos da natureza, apesar de receber também interferência sonora do eventual tráfego da Avenida Manoel Vaz de Magalhães.

Figura 39: Vistas a partir dos pontos de acesso indicados na figura 54



Fonte: Elaborado pela autora (2018/2019).

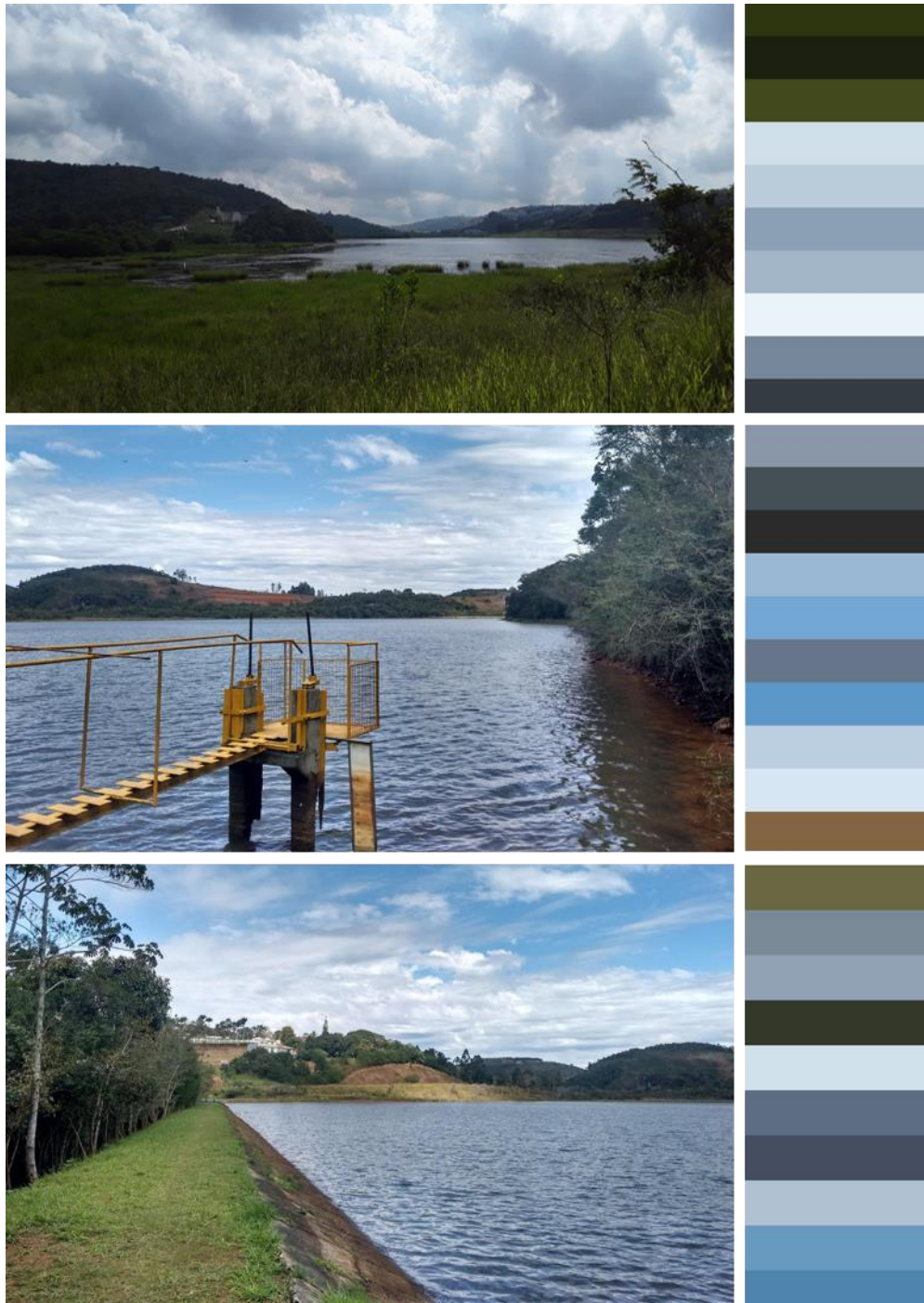
Figura 40: Vistas a partir dos pontos de acesso indicados na figura 54



Fonte: Elaborado pela autora (2018 / 2019).

Por guardar muitas características e elementos naturais, a paleta de cores identificada nesta paisagem é composta por tons de verde, em razão de sua cobertura vegetal e tons entre o azul e o cinza em razão da coloração do céu e de seu reflexo no amplo espelho da represa. Além disso, destaca-se a coloração natural da água, assim como odor, sons e ruídos naturais.

Figura 41: Paleta de cores da represa de São Pedro e entorno.



Fonte: Elaborado pela autora com o auxílio do aplicativo *palette generator*.

Apesar do acesso bloqueado da BR440, sabe-se que devido à sua proximidade com a represa e ao fato da rodovia estar inativa, permite uma área de aproximação entre as pessoas e o espelho d'água, onde são realizadas eventualmente atividades recreativas, como nado e piquenique. Porém, vale lembrar que na eminência de conclusão da BR440 e com a implantação de mais condomínios na região, a paisagem da represa de São Pedro tende a sofrer impactos

negativos, tanto em relação à qualidade de suas águas quanto em razão de possíveis intervenções que desconsiderem o valor estético e cênico desta paisagem.

Por fim, entende-se que se tratando de um reservatório de abastecimento, e portanto daquela paisagem hídrica que exerce o papel mais nobre em área urbana, fornecendo água própria para o consumo humano, deva existir uma maior preocupação com processo de produção deste espaço no sentido de preservá-lo e valorizá-lo expressando o máximo de sua naturalidade e pureza. Além disso, estes reservatórios e suas companhias estabelecem com a população uma relação de responsabilidade, confiança e dependência, que deve ser levada em conta ao estudar os impactos de novos empreendimentos ao longo de sua bacia.

4.4.2 O lago dos Manacás

Figura 42: O lago dos Manacás em diferentes pontos de vista

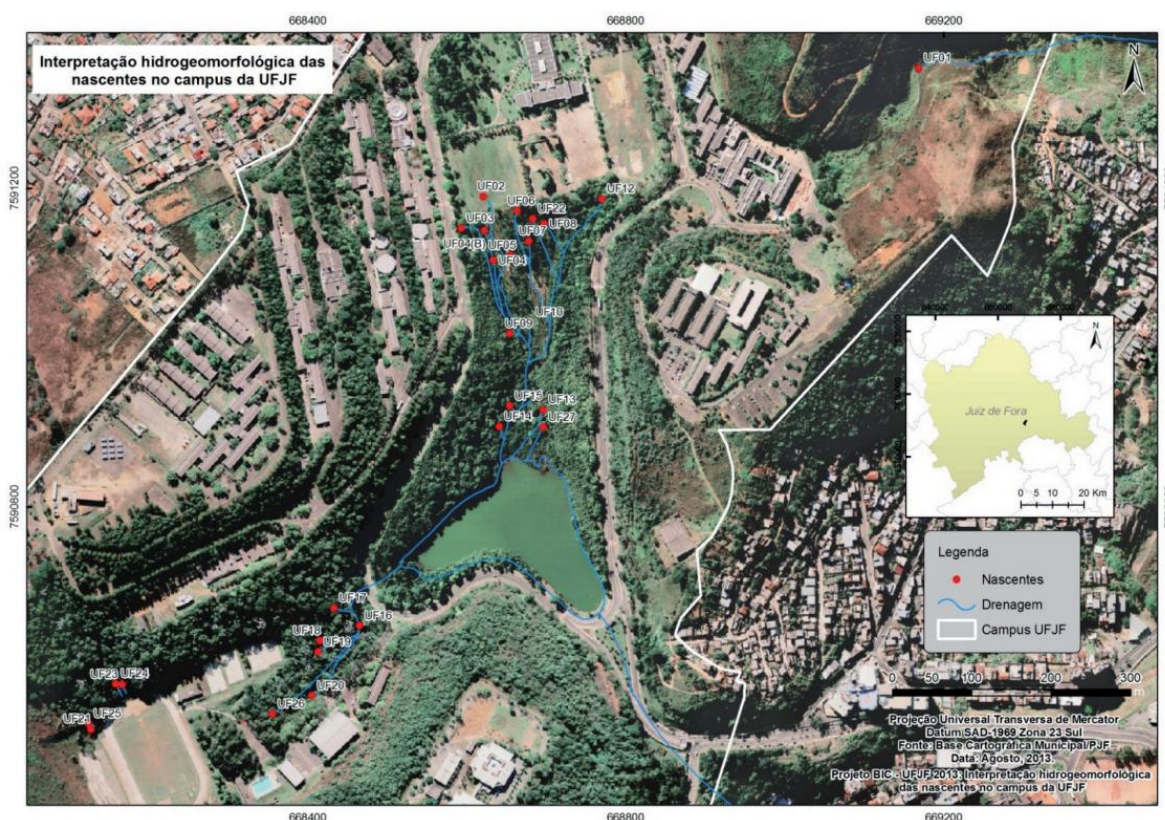


Fontes: Imagens: a autora, 2018 / 2019. Representação gráfica: elaborado pela autora com base em arquivos disponibilizados pela Prefeitura de Juiz de Fora.

4.4.2.1 Síntese: processos e recursos

Pouco ou quase nada se encontra nos arquivos institucionais da Universidade Federal de Juiz de Fora, ou mesmo nos arquivos municipais sobre a história do lago dos Manacás. Nos documentos, o lago costuma aparecer como coadjuvante às edificações e atividades do *campus*. As maiores informações do lago foram conseguidas através de entrevistas com os funcionários da Pró-reitoria de Infraestrutura e gestão do *campus*. Entre eles, a engenheira civil Maria Cristina Ciampi de Matos, que contribuiu com informações sobre a formação do lago, que segundo ela, antes de ser construído, já havia uma concentração de água nesta área, pois existem nascentes no *campus*, principalmente atrás da Faculdade de Educação Física e Desportos e na mata existente entre o lago dos Manacás e a reitoria da Universidade, como mapeada por Oliveira *et al.* (2013), na figura 32, além do abundante acúmulo natural da água subterrânea e pluvial nesta área do *campus*.

Figura 43: Localização das nascentes do *campus* da UFJF



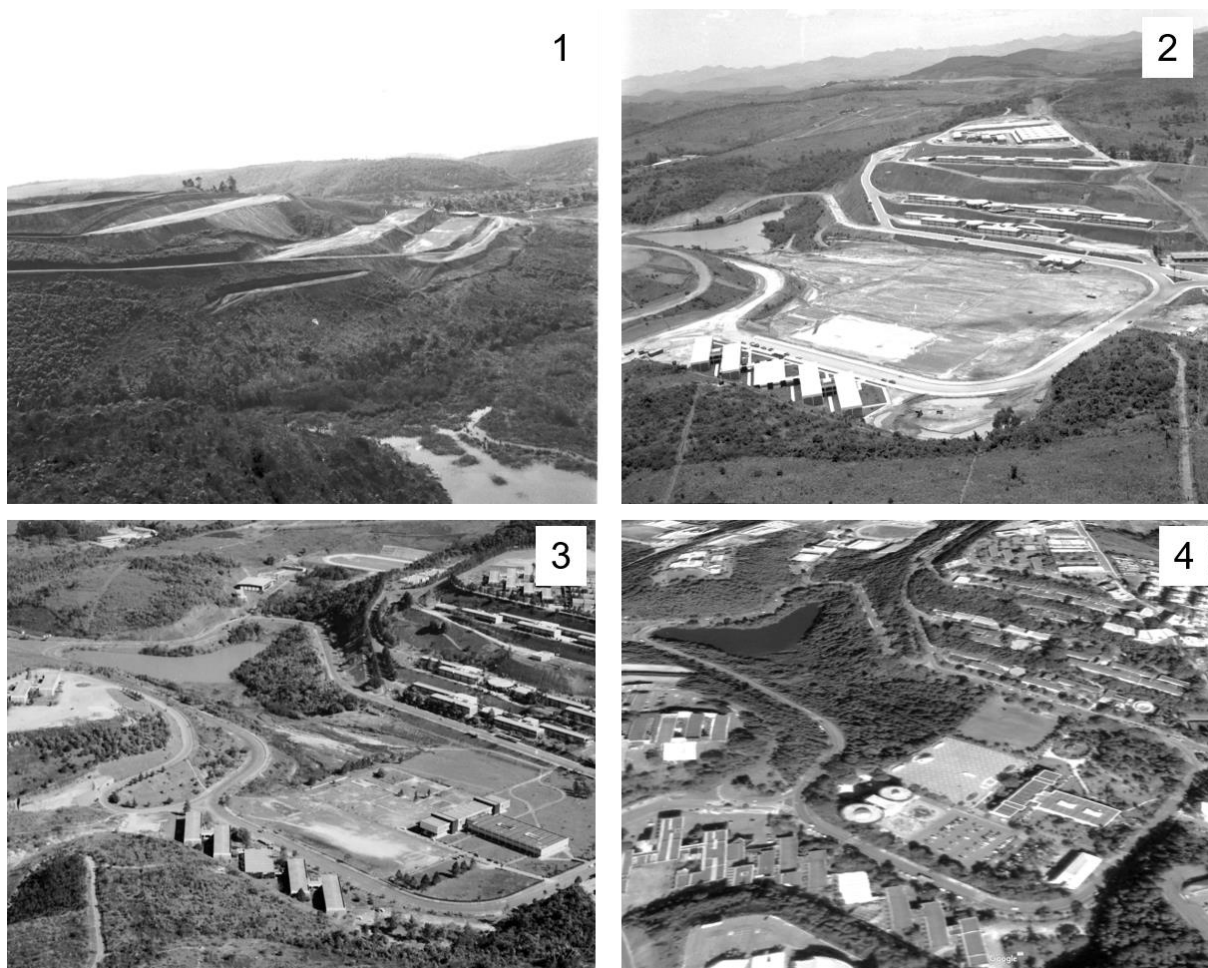
Fonte: Oliveira *et al.* (2013), p.4.

Sobre a origem do nome “Lago dos Manacás” também não foram encontrados registros, tanto que no plano diretor de 1973 e em outras publicações, referem-se a ele apenas como “lago” ou “lago da UFJF”. Porém, entre as publicações científicas e algumas reportagens,

encontra-se como lago dos Manacás. Tudo indica que o nome tem a ver com os Manacás encontrados em seu entorno, que concedem um colorido violeta à paisagem quando da sua floração.

Observando fotografias antigas presentes na figura 33, percebe-se que a construção do lago dos Manacás foi feita no início da construção do próprio *campus*, entre os anos de 1968 e 1971. Na primeira imagem, de 1968, percebe-se abaixo uma concentração da água onde hoje se encontra o lago dos Manacás. Na imagem seguinte de 1971, percebe-se que o lago e seus limites já se conformam da maneira como vemos hoje, e a parte central ao redor viário ainda não possuía edificações. Constata-se também que a vegetação anterior ao *campus* é quase que completamente retirada nesta área central do terreno e com o passar dos anos ela se recupera lentamente. Segundo Maria Cristina não houve um momento específico do qual ocorreu o reflorestamento desta área, com certeza houveram alguns plantios, mas a regeneração da mata ocorreu naturalmente.

Figura 44: 1. Imagem de 1968 mostrando os primeiros terraplainamentos para a construção do *campus* universitário; 2. Imagem aérea de 1971; 3. Imagem aérea de 1985; 4. Imagem aérea de satélite em 2019



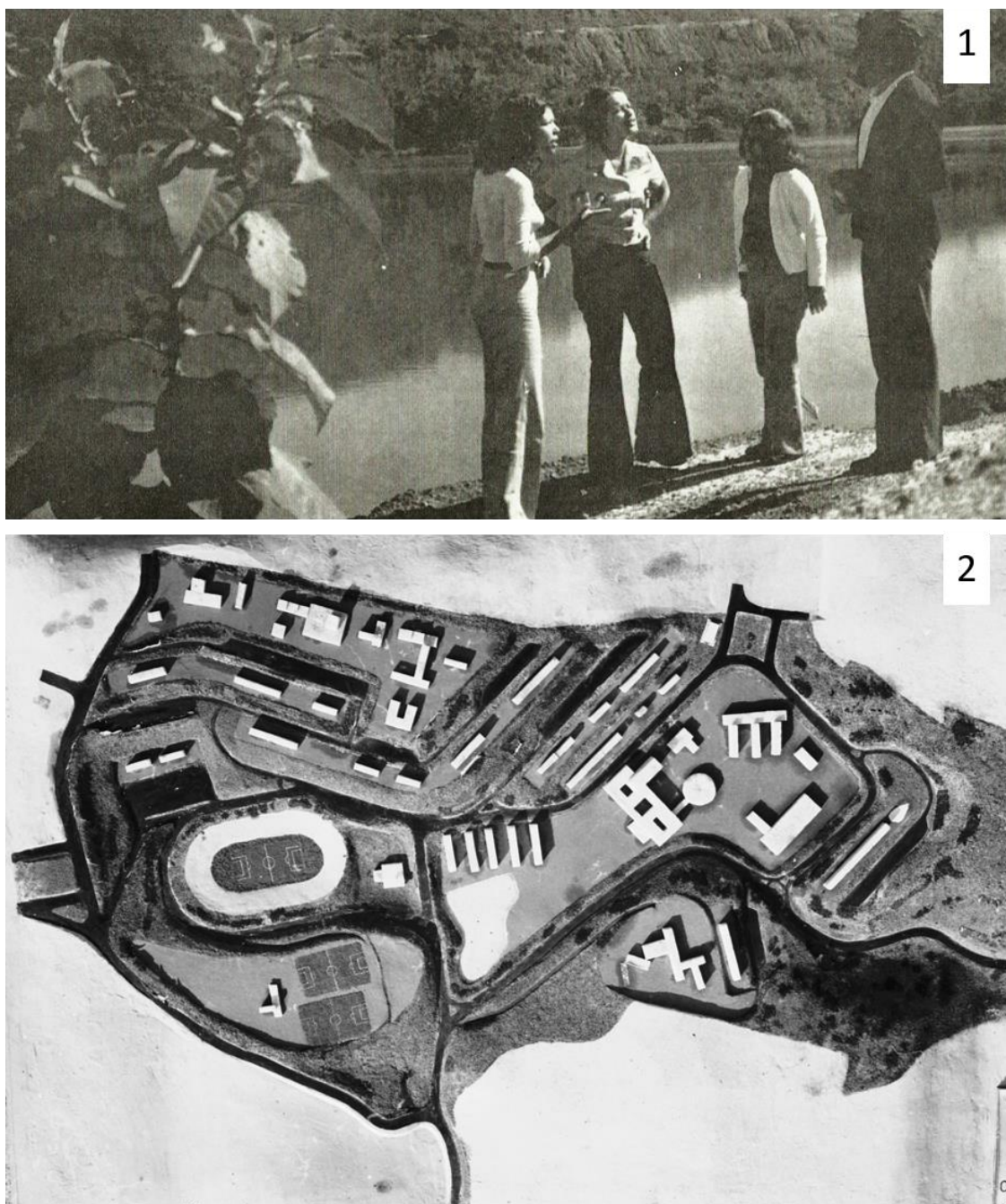
Fonte: 1, 2 e 3. Arquivos Permanentes e de Preservação e Biblioteca da UFJF.
4. Google Earth (2019).

Consta no Plano Diretor do *campus* da Universidade Federal de Juiz de Fora de 1973, a intenção paisagística do lago ao fazer menção a proposta de Arthur Arcuri para o *campus* em 1966:

Núcleo urbanístico especial destinado a uma função específica e desenvolvida por uma classe determinada de habitantes; criação do verdadeiro espírito universitário; planejado em função da vida estudantil, com ambientes favoráveis à convivência e ao estudo; consideração de dois setores: vivência e ensino pesquisa, ambos vinculados funcionalmente; rede viária bem definida e restrita ao necessário, evitando, sobretudo, cruzamentos e trânsito prejudicial à cidade universitária; **consideração ao paisagismo, proporcionado pela natureza, com lago, parques, topografia e outros elementos**; destaque dos aspectos de zoneamento e circulação. (UFJF, 1973, p. 8. Grifo nosso).

Esta intenção do lago como elemento paisagístico e da vivência do *campus* também é ilustrada no mesmo documento com a figura 26.1, que apresenta um grupo de jovens com o lago dos Manacás ao fundo.

Figura 45: 1. Destaque ao lago dos Manacás ao fundo, na fotografia apresentada na sessão intitulada: “Vivência, área verde, lago”; 2. Projeto para o *campus* da Universidade Federal de Juiz de Fora de 1968.



Fonte: 1. Arquivos Permanentes e de Preservação e Biblioteca da UFJF – Plano diretor do *campus* da Universidade Federal de Juiz de Fora, p.32; 2. Arquivos Permanentes e de Preservação e Biblioteca da UFJF.

Consta em uma das imagens datadas de 1968, uma representação gráfica do projeto para o *campus* da UFJF, onde são apresentadas 5 edificações próximas ao lago dos Manacás, como pode-se observar na figura 26.2. E no Memorial Justificativo escrito por Arthur Arcuri de próprio punho, mencionado por Souza (2013, p.98) ele escreve sobre a intenção de criar uma zona residencial para professores e alunos entre o centro cívico e a zona esportiva, que ao que se supõe, refere-se à estas cinco edificações próximas ao lago.

O intuito de enxergar o lago como um elemento paisagístico proporcionando uma área de vivência, não se restringiu apenas ao projeto de Arthur Arcuri, mas também fez parte da proposta do escritório AUDT do arquiteto Índio da Costa (UFJF, 2012) que contemplava:

a revisão do traçado da curva sul e construção de *deck* em frente ao lago, ampliação da calçada existente em toda a área interna do anel, criação de caminhos alternativos para caminhada com trajeto em meio à área verde, colocação de balisadores na ciclovia para maior segurança dos ciclistas, entre outras.

E que segundo o então pró-reitor de infraestrutura da UFJF (UFJF, 2012):

Nós vamos fazer melhorias naquela curva, para ganhar mais espaço e fazer um deck, que se tornará um espaço de contemplação do lago. Isso melhora a segurança, humaniza aquela região e transforma o local num espaço a mais de lazer no *campus*.

Figura 46: Fotomontagem ilustrativa da proposta do escritório AUDT para o lago dos Manacás



Fonte: UFJF (2012).

O projeto de 2012 não foi executado e em 2018, a Universidade Federal de Juiz de Fora, decidiu comunicando a Associação de moradores do bairro Dom Bosco, que seria necessário o cercamento do lago dos Manacás, em pouco mais de 80m, correspondente ao perímetro onde o acesso ao lago era permitido pela vegetação, pois frequentemente em época de calor havia o uso do lago para fins de lazer como nado e pesca principalmente, por parte de moradores do bairro vizinho Dom Bosco. Porém, a UFJF informou que o uso do lago para nado é perigoso devido a sua profundidade e a existência de um sumidouro que permite a estabilização de seu nível d'água, o que poderia colocar em risco a vida das pessoas que o utilizavam. Além disso, informaram que a medida do cercamento também objetivava a “manutenção do espaço acadêmico-científico, a preservação da biodiversidade encontrada no local”, além da “prevenção de acidentes”. (TRIBUNA, 2018; MGTV, 2018; TV ALTEROSA, 2018).

Entre as atividades realizadas no lago, existe registro de um evento chamado Red Bull Flying Stones, que consistiu em uma competição de lançamento de pedras na água ocorrida em 2010, voltada para os alunos da universidade. (UFJF, 2010) Além disso, no lago ocorrem importantes pesquisas científicas de diferentes áreas de conhecimentos da universidade, relacionadas à qualidade de suas como as desenvolvidas por Rocha *et al.* (2015, 2016), Marques *et al.* (2014) e outros. Ocorrem também atividades esportivas como caminhadas e corridas, na pista que acompanha o anel viário.

Segundo Rocha *et al.* (2015, 2016), com a expansão do *campus*, a construção de novas instalações, aumento do tráfego de veículos, e ampliação das atividades científicas e acadêmicas, houveram nos anos de realização da pesquisa, uma maior geração de ruídos, resíduos e efluentes, que impactaram negativamente na qualidade das águas do lago, que de acordo com os indicativos da pesquisa resultou na classe 4 da Resolução CONAMA nº 357/2005, que significa que a água do lago é indicada apenas para navegação e harmonia paisagística. Porém, os autores afirmam que com a adoção de políticas que visem maior proteção aos corpos d'água da bacia, poderia ser possível o uso de suas águas para o abastecimento do próprio *campus*.

4.4.2.2 Percepções sensoriais

O lago dos Manacás se encontra-se próximo à uma das duas entradas do *campus* da Universidade Federal de Juiz de Fora, compondo a paisagem junto à uma densa distribuição de árvores e arbustos, que se amplia e impacta o visitante após percorrer um trecho curvo e cerrado entre morros que se inicia no pórtico sul da universidade.

Provavelmente este percurso que instiga a curiosidade e surpreende o observador seja mais impactante ao experiênciá-lo à pé, ou utilizando-se de modais mais lentos, como uma

bicicleta, por exemplo. Pois observa-se que com a circulação de veículos otimizada e intensa do anel viário, este espaço que poderia ser utilizado para contemplação da paisagem e permanência, configura-se principalmente como um espaço de passagem, seja para veículos ou para os praticantes de caminhadas, corridas e ciclismo que circulam o anel viário.

Devido à restrita área de visualização do lago, como pode-se observar no croqui cartográfico apresentado no capítulo a seguir, este pequeno trecho tem como mobiliários que permitam de certa forma a permanência neste espaço, um banco ao sol e um ponto de ônibus do outro lado da via. Outro ponto de boa visibilidade do lago, que proporciona um outro tipo de visão é no platô atrás do prédio da pós-graduação da Farmácia. A partir do qual é possível visualizar o espelho d'água do lago dos Manacás no topo do morro adjacente, permitindo um ângulo de observação muito diferente do mencionado anteriormente.

Deste ponto de vista, destacam-se na paisagem, três morros circundantes com vegetação densa, cada qual com uma edificação em seu topo, como pode-se observar na figura 36. Do ponto de vista anterior, apenas uma destas edificações é percebida e são apresentados outros pontos de chamada visual, como é o caso da torre de celular, do prédio da pós-graduação da faculdade de farmácia, da CESAMA e do corpo dos bombeiros. Entre os elementos naturais que compõem esta paisagem, destacam-se o espelho d'água, a vegetação e principalmente os manacás (*Tibouchina mutabilis*) e quaresmeiras (*Tibouchina granulosa*) que ao se revezarem, garantem flores em tons de violeta na paisagem ao longo de todo o ano. Além deles, os pássaros também se sobressaem com seus cantos, que assim como na maior parte das paisagens avaliadas nesta pesquisa, de tempos em tempos são abafados pelo ruído do tráfego viário, e neste caso também são mesclados com os ruídos dos praticantes de atividade física em seu entorno.

Figura 47: 1. Vista a partir dos fundos do prédio da pós-graduação da faculade de Farmácia, destacam-se as três edificações nos topos de morro do entorno cobertos por uma densa vegetação; 2. Vista a partir da pista de caminhada ao redor do lago



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Seu anel viário e a disposição viária lateralmente aos morros, conformam uma malha radial e com edificações não direcionadas ao lago, concentradas predominantemente ao redor da reitoria que se encontra na outra extremidade do anel viário. Observa-se nesta paisagem pouca interação com o lago, seja visual ou de uso, principalmente após seu cercamento em 2018, que além de restringir o acesso ao lago, o que foi justificado, também impacta na relação socioambiental, como uma barreira física e simbólica de ruptura de entre as pessoas e a água, restando apenas a apreciação estética de sua paisagem que também é perturbada pela cerca construída.

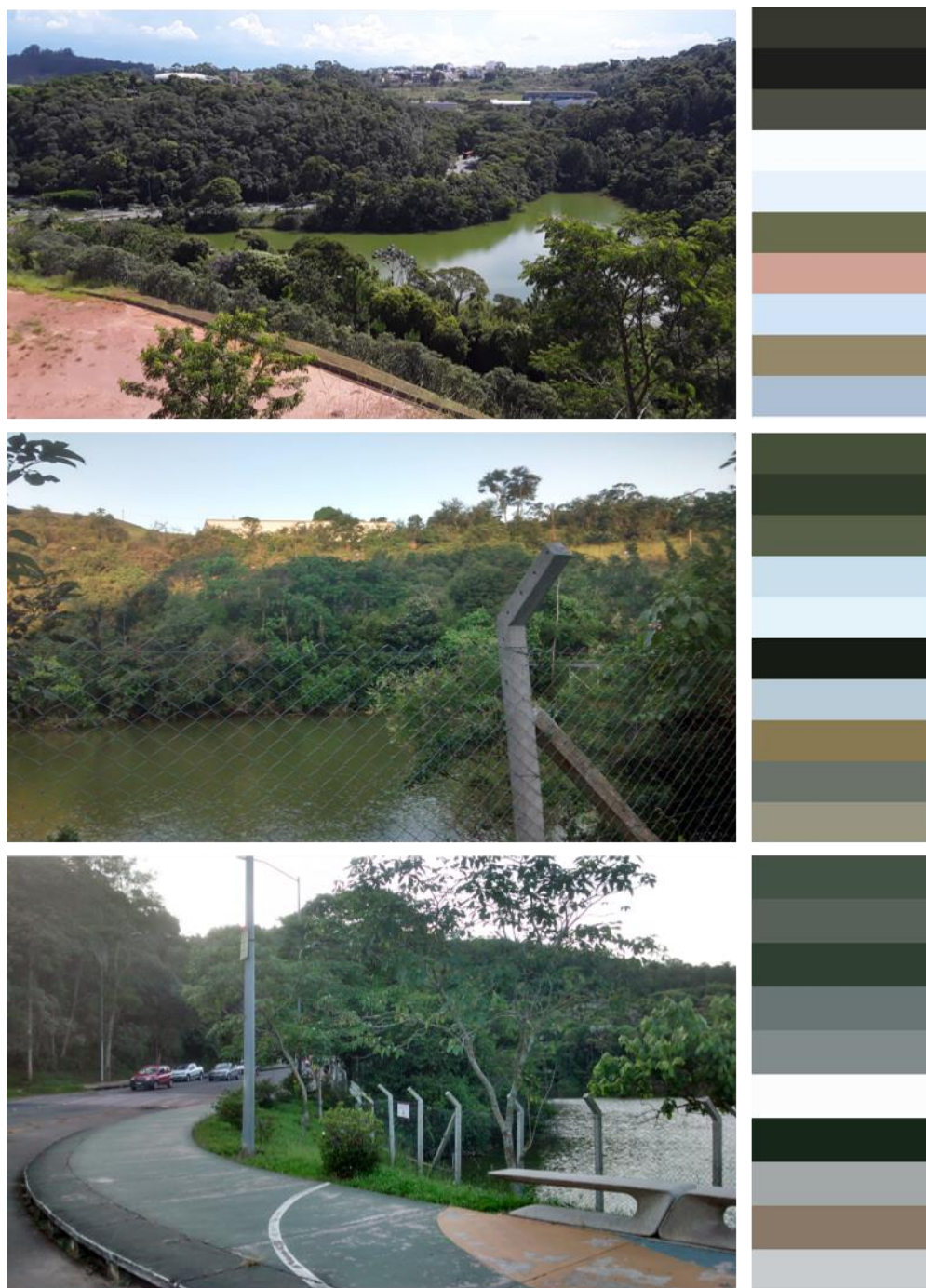
Figura 48: 1 e 2. Cercamento do lago dos Manacás, acesso restrito



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Entre as cores de destaque está o verde como predominante e suas variações de tonalidade de acordo com a incidência de luz na paisagem, poucos tons de cinza, referentes à via do anel viário e o azul da cor do céu, a depender do tempo. Nota-se que a configuração da paisagem do lago dos Manacás tem características essencialmente naturais, tanto visuais quanto olfativas e sua atratividade à prática de atividades físicas em seu entorno está ligada à boa infraestrutura disponível no anel viário e a qualidade da paisagem do *campus* da UFJF.

Figura 49: Paleta de cores lago dos Manacás e entorno.



Fonte: Elaborado pela autora com o auxílio do aplicativo *palette generator*.

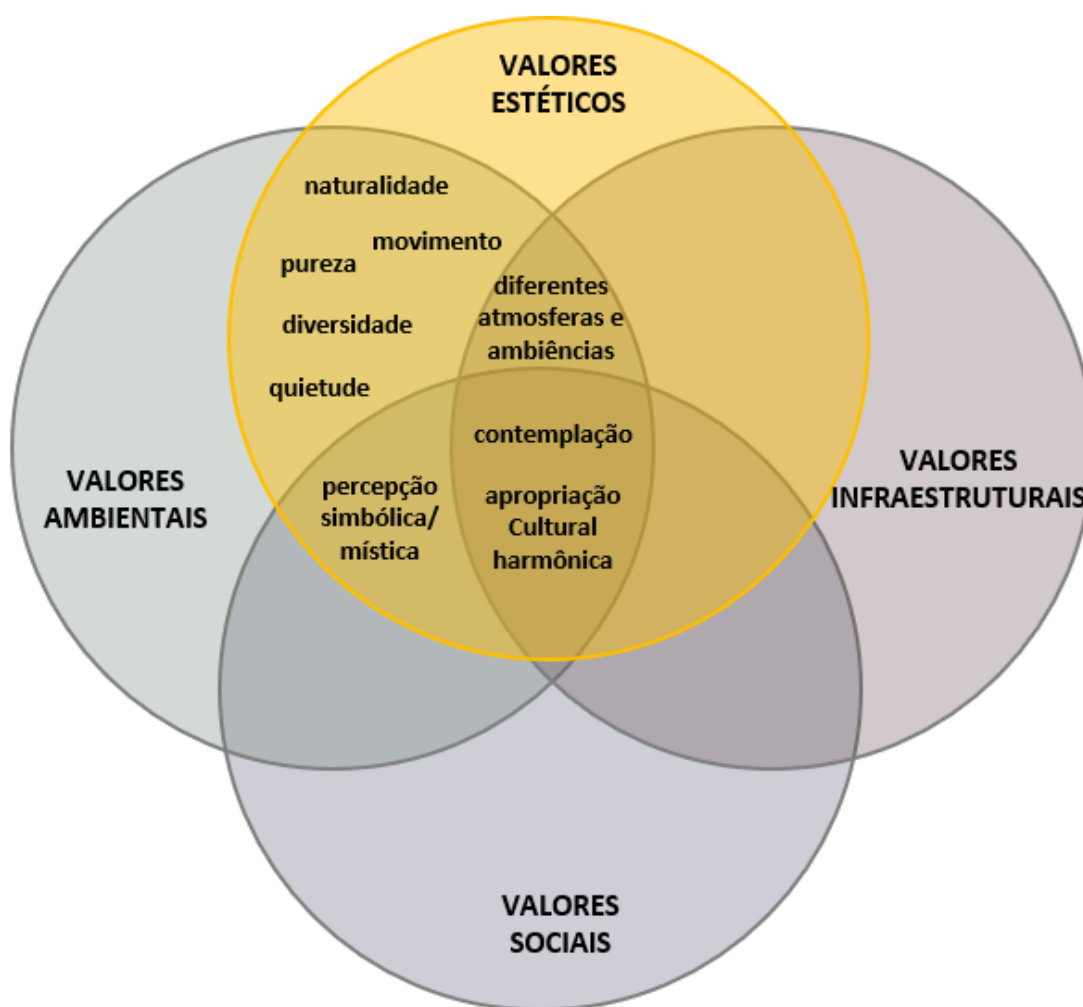
Em síntese, percebe-se que o lago planejado e construído em uma área com acumulação natural de água, desde o início foi considerado como elemento paisagístico do *campus*, porém observa-se que, com sua configuração atual, o potencial paisagístico desta paisagem encontra-se subutilizado, devido às restrições e ausências de usos, aos poucos pontos de apreciação visual e à ausência de espaço de permanência e contemplação do lago. E que sendo este, um dos poucos exemplares de corpos d'água em área urbana de Juiz de Fora, com qualidade

paisagística, poderia atuar como ambiente que incentive a reaproximação entre o Homem urbano e a natureza.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Pôde-se perceber com esta pesquisa, que o valor estético das paisagens hídricas, está vinculado à ideia do imaginário coletivo, mencionada por Dupuis-Tate (1998), que busca nestes espaços uma expressão máxima de naturalidade, pureza e quietude. O que não significa que para se apresentarem desta forma devam ser intocadas pelo Homem, mas que sejam apropriadas culturalmente de forma harmônica, respeitando todos os seus valores essenciais, de forma que estas sejam percebidas como patrimônios, e então, valorizadas.

Figura 50: Aspectos vinculados aos valores estéticos e cênicos das paisagens hídricas.



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A partir dos insumos da metodologia, algumas características essenciais do valor estético destas paisagens tornaram-se evidentes, como por exemplo, as identificadas no esquema da figura 38. Onde destacam-se a naturalidade destas paisagens, e os valores vinculados à ela, como o movimento, a pureza, a diversidade e a quietude; a percepção simbólica e mística que pode ser estabelecida na inter-relação dos valores ambientais, sociais e estéticos; a capacidade de

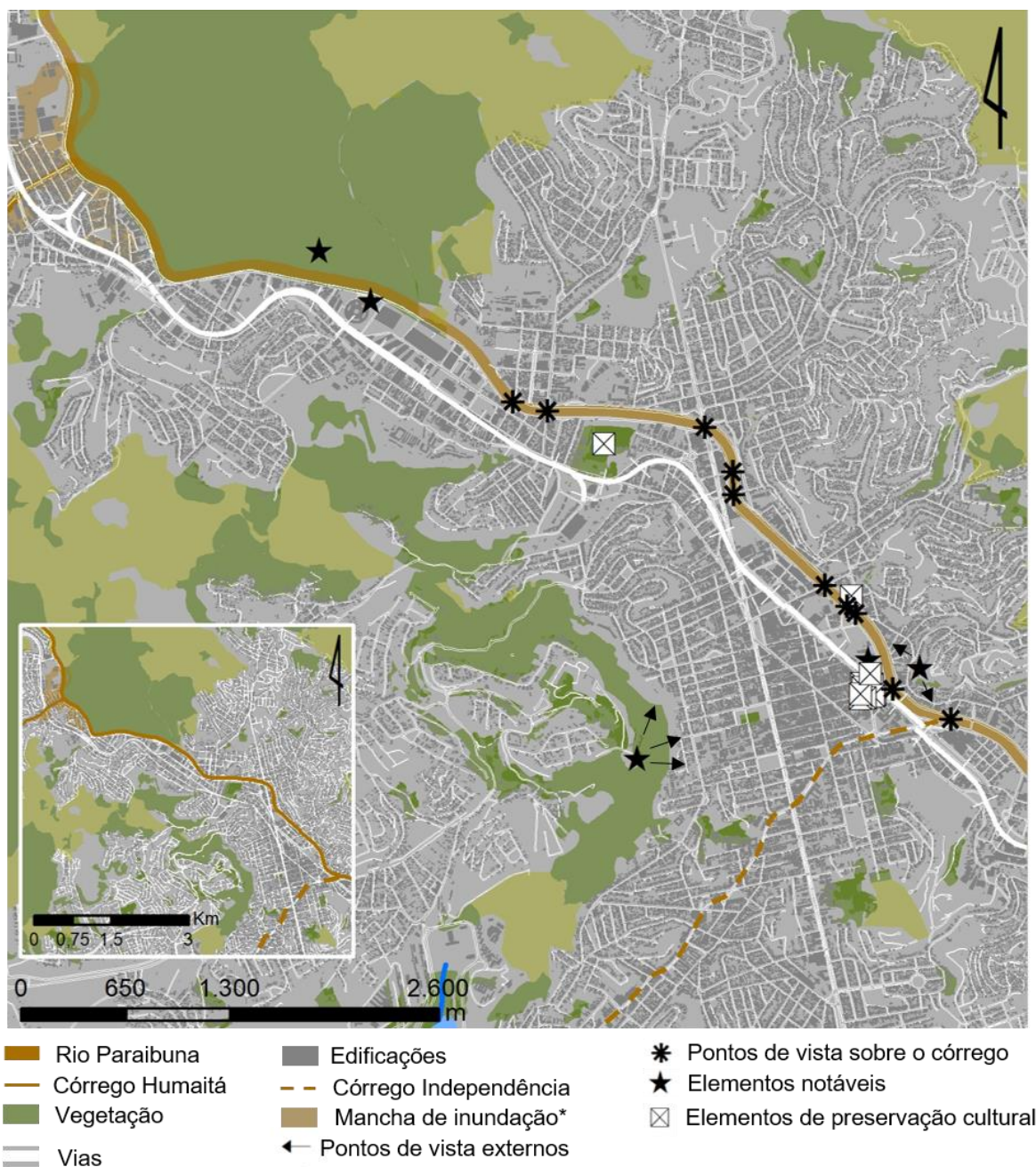
composição de diferentes atmosferas e ambiências, podendo receber valor agregado quando vinculadas também à valores infraestruturais, representados por intervenções antrópicas harmônicas à paisagem natural; e por fim, as características que mesclam os quatro valores, podendo abranger também formas mais sutis de apropriação cultural harmônica, misturando-se seus saberes, usos e a capacidade de contemplação destas paisagens, que muitas vezes é propiciada por uma infraestrutura de acesso e experimentação.

A partir da identificação destes valores essenciais vinculados ao valor estético foram definidas as diretrizes de análise dos resultados das paisagens estudadas. Sendo avaliados brevemente os aspectos de naturalidade, contato Homem e natureza e apropriação cultural harmônica.

Vale ressaltar que esta leitura destas paisagens, é uma das formas de compreendê-las, mas há tantas outras, identificando e podendo realçar outros aspectos que não foram destacados nesta pesquisa, pois assim como mencionado anteriormente, este é um tema complexo e multidisciplinar. Ressalta-se também, que a metodologia proposta não trata de avaliar o “bonito” e “feio” ou do “bom” e “ruim”, mas de apresentar insumos para compreensão destes espaços urbanos quanto à seu valor estético, podendo contribuir na definição de prioridades nos processos e nas políticas de reabilitação urbana.

5.1 RIO PARAIBUNA

Figura 51: Croqui cartográfico da paisagem fluvial do rio Paraibuna.



Fonte: Elaborado pela autora (2019), com base de dados disponibilizada pela Prefeitura de Juiz de Fora (PJF). *Mancha de inundação em RIBEIRO, LIMA (2011).

O rio Paraibuna e suas margens ainda que tenham sofrido uma série de intervenções, perturbando sua dinâmica natural, como alterações em seu traçado, implantação de vias marginais e outros, mostrou-se neste estudo com o aspecto da naturalidade bastante presente em sua paisagem, como pode ser observado na formação dos limites visuais, na coloração natural de suas águas, na predominância de cores e texturas naturais, no movimento de suas águas, na amplitude

visual em meio a área urbana, no fluxo fresco de ar, na presença de matas significativas, como a mata do Krambeck e do Museu Mariano Procópio que se destacam na paisagem e propiciam maior diversidade de espécies tanto vegetais como animais. Porém, em alguns pontos ou trechos específicos as características naturais, que remetem à pureza destas paisagens, são substituídas pela percepção de sons e odores urbanos, lixos e pontos de despejo de efluentes *in natura*.

Quanto à apropriação cultural destes espaços e o contato homem e natureza, destacam-se as infraestruturas voltadas aos veículos, e a falta de infraestruturas que permitam usos e experiências nestas paisagens, sendo os pontos de contato mais próximos à água as pontes existentes. A conformação morfológica do vale possibilita pontos de visão panorâmicos da paisagem fluvial e pode ser aproveitada pelos assentamentos urbanos do entorno e por mirantes. Percebe-se também que as poucas estruturas que possibilitam atividades esportivas ao longo do rio são precárias, apresentando calçamento em mau estado de conservação e a falta de iluminação noturna, o que dificulta o uso destes espaços, além de torná-los inseguros.

De maneira geral, são marcadas em sua paisagem as intervenções de caráter higienista e progressista, que costumam deixar de lado seus valores estéticos, ambientais e sociais. Por outro lado, percebe-se que o rio Paraibuna é um elemento de forte identidade no município, que congrega em sua paisagem diferentes épocas de expansão urbana e seus respectivos bens e elementos, apresenta-se como heterogênea, em que cada trecho guarda uma característica específica entre espaços ora mais naturais ora mais urbanos, caracterizando-se como um importante espaço público com potencial de reabilitação urbana, na criação de diferentes atmosferas e ambiências.

5.2 CÓRREGO INDEPENDÊNCIA

Figura 52: Croqui cartográfico da paisagem do córrego Independência.



Fonte: Elaborado pela autora (2019), com base de dados disponibilizada pela Prefeitura de Juiz de Fora (PJF).

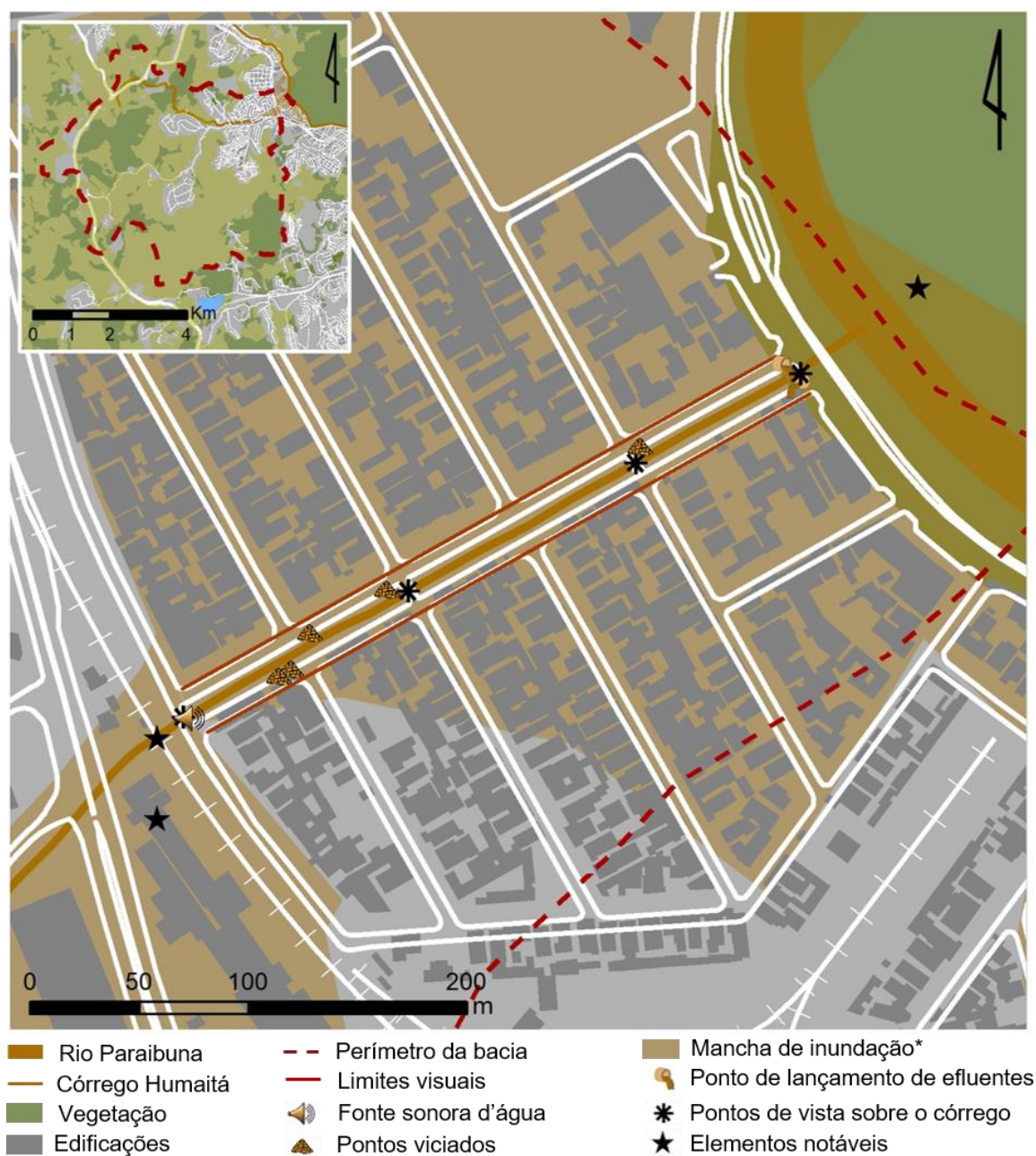
Dentre todas as paisagens deste estudo, a do córrego Independência é a que se conforma como a mais degradada, devido a supressão de seu curso d'água na paisagem com a construção de sua galeria subterrânea, a criação da Avenida Presidente Itamar Franco e a grande taxa de ocupação da bacia. De certo, esta conformação marca o processo de produção do espaço urbano do século XX e impacta negativamente nestas paisagens ainda nos dias atuais, pois estas ações não consideraram os valores essenciais destas paisagens, se apropriando de forma hostil

destes espaços extinguindo seu aspecto de naturalidade e as vidas vegetais e animais que nela se encontravam, eliminando toda forma de contato visual e uso destes espaços que pudessem promover uma conexão Homem – natureza.

Esta é uma paisagem com um quadro difícil de reabilitação urbana tendo a água como eixo estruturador do território, porém ainda assim é possível mitigar estes impactos com a adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SBNs) e alteração da lógica de produção do espaço urbano dos voltadas para veículos, para a criação de espaços urbanos mais resilientes, considerando seus valores essenciais.

5.3 CÓRREGO HUMAITÁ

Figura 53: Croqui cartográfico da paisagem inundável do córrego Humaitá.



Fonte: Elaborado pela autora (2019), com base de dados disponibilizada pela Prefeitura de Juiz de Fora (PJF). *Mancha de inundação em RIBEIRO, LIMA (2011).

Em relação a paisagem do córrego Humaitá, são poucos os aspectos guardados de naturalidade, onde se destacam a mata do Krambeck ao fundo da paisagens, quando observada no eixo do córrego do ponto de vista do bairro no sentido rio Paraíba e o som da água do córrego ao cair no canal construído, logo após a passagem da linha férrea, que devido ao pequeno desnível de queda, faz lembrar o som da água em cascata, que perdura um pouco mais ao passar por entre os obstáculos encontrados na calha do canal.

No entanto, não pode-se dizer que a naturalidade seja uma das características essenciais desta paisagem, visto seu estado de conservação, a retificação e canalização de seu curso, onde predominam-se os impactos negativos da intervenção humana, evidenciados pela coloração de suas águas, seu odor proveniente das tubulações que desembocam no córrego carregando efluentes domésticos e industriais, a presença de ratos e lixo em seu espelho d'água e suas margens. Neste cenário, fica evidente que a relação homem-natureza nesta paisagem não é harmônica, mas sim marcada por uma ruptura, como definido por Gorski (2010), onde o curso d'água é visto como um elemento saneador, que ao transbordar em época de cheias, pode trazer riscos de doenças e perdas materiais.

Neste sentido, vê-se que as infraestruturas relacionadas a ele também estão voltadas à busca por um escoamento rápido de suas águas, na tentativa de minimizar as enchentes e aos veículos, que possuem duas pistas disponíveis em ambas as margens, ainda que o fluxo de veículos no bairro seja baixo.

Inicialmente mostra-se fundamental o tratamento de efluentes antes de serem despejados no córrego Humaitá, e uma ação de conscientização com a população quanto ao lançamento de lixo no córrego, assim como a necessidade de instalação de pontos de coleta de lixo nas proximidades. Também se identifica o potencial de otimização destas vias podendo dar prioridade à espaços de recreação e de contato com a água. E por fim, destaca-se que a bacia do córrego Humaitá encontra-se pouco ocupada, com aproximadamente 20% de ocupação, o que caracteriza um grande potencial de adoção de dispositivos das Soluções Baseadas na Natureza (SBNs) para mitigar os impactos destes eventos de cheias, como por exemplo, o plantio de árvores nos topos de morro para reter e infiltrar maiores quantidades de água antes de se acumularem em sua foz, entre outras medidas.

5.4 REPRESA DE SÃO PEDRO

Figura 54: Croqui cartográfico da paisagem da represa de São Pedro.



Fonte: Elaborado pela autora (2019), com base de dados disponibilizada pela Prefeitura de Juiz de Fora (PJF).

Dentre todas as paisagens estudadas, a paisagem lagunar da represa do São Pedro é a que se caracteriza com mais aspectos de naturalidade, sendo evidenciadas a mata do São Pedro, o espelho d'água que reflete o céu e a vegetação do entorno, a predominância dos sons, odores e cores naturais, a diversidade de espécies e a inexistência de lixo. No entanto, esta característica de naturalidade encontra-se ameaçada com as intervenções que ocorrem em sua bacia, sejam elas em

relação aos empreendimentos habitacionais ou em relação à construção de rodovias em suas proximidades.

Destaca-se que as estruturas de acesso são restritas, assim como os usos pela população, o que neste caso, não se apresenta como um problema, visto que a represa possui a função de abastecimento da cidade, e portanto, seu valor estético relacionado a pureza é percebido. Por outro lado, identifica-se que estruturas que permitissem melhor visualização desta paisagem pela população poderiam contribuir para a sua valorização.

5.5 LAGO DOS MANACÁS

Figura 55: Croqui cartográfico da paisagem do lago dos Manacás.



Fonte: Elaborado pela autora (2019), com base de dados disponibilizada pela Prefeitura de Juiz de Fora (PJF).

A paisagem lagunar do lago dos Manacás também se destaca como predominantemente natural, devido à sua mata circundante ao espelho d'água, à presença restrita de edificações no entorno, as cores predominantes em sua paisagem, a ausência de lixo, a predominância de odores e sons naturais, ainda que este último também esteja vinculado aos sons dos veículos no anel viário do *campus*. Outra característica marcante desta paisagem é o

movimento constante de pessoas praticando atividades físicas em seu entorno, garantindo uso para este espaço. Porém, percebe-se que os espaços de visualização desta paisagem são restritos, sendo identificados apenas dois tipos de visão, uma em uma área subutilizada do *campus*, e outro no topo de um dos morros do entorno direto.

Percebe-se que esta é uma paisagem com bastante potencial de reestabelecimento de conexão entre o Homem e a natureza na área urbana de Juiz de Fora devido à sua característica de naturalidade e ao uso já consolidado de seu entorno. Por outro lado, identifica-se que esta área está sendo subutilizada do ponto de vista paisagístico, oferecendo poucos pontos de contemplação e proximidade com seu espelho d'água.

Após avaliar cada uma destas paisagens individualmente, percebe-se que algumas características se repetem e ressoam, de maneira geral, na paisagem hídrica de Juiz de Fora. Observa-se que os cursos d'água, por terem suas várzeas ocupadas e com isso a expansão urbana direcionada por seus eixos, se encontram no geral degradadas e associadas à elementos saneadores. Enquanto que, as paisagens lagunares estudadas, se apresentam em melhores estados de conservação e naturalidade, talvez por não serem numerosas como os cursos d'água, ou então, por terem sido construídas com funções pré-estabelecidas e protegidas por aqueles que as criaram.

No entanto, percebe-se também que o caráter imediatista das intervenções realizadas nestes corpos d'água, tanto nas paisagem fluviais quanto lagunares, buscaram soluções rápidas, sem se aprofundar em seus valores essenciais, e com isso acabaram colaborando com o afastamento do homem com a natureza, ao transformar seus cursos d'água em elementos saneadores, e suas paisagens voltadas para veículos. Ainda que isto implique em desativar uma represa de abastecimento, por exemplo, que exerce uma das funções mais nobres da água, que é abastecer a vida.

Destaca-se, no geral, como prioridade nos processos e políticas de reabilitação urbana a despoluição dos corpos d'água poluídos e o investimento em campanhas de conscientização, para que se (re) estabeleça uma cultura cidadã em relação à estes corpos d'água em área urbana, para que a imagem de elemento saneador seja gradualmente substituída por imagens associadas a seus valores naturais. Em seguida, destaca-se a importância de investir em intervenções planejadas por equipes multidisciplinares, que busquem intervir considerando o máximo possível os valores essenciais destas paisagens, assim como seus processos e recursos, buscando estabelecer uma apropriação cultural destas paisagens de forma harmônica, que gere condições de uso e visibilidade para estes espaços, contribuindo para a criação de diferentes atmosferas e ambiências a partir de seus potenciais naturais, e quem sabe assim, favorecendo o estabelecimento de relações simbólicas e de pertencimento entre o Homem e a natureza.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As paisagens hídricas são essenciais para manutenção da vida humana e da biodiversidade, e configuram espaços de constante pressão, marcadas pelas relações de poder que moldam sua produção transformando-as em produto das ações no espaço urbano ao longo do tempo, e que refletem a relação da sociedade com natureza. Ao se estudar a paisagem hídrica de Juiz de Fora foi percebido a predominância, ainda nos dias atuais, de uma relação de desconexão da cidade com estas paisagens e, portanto, com seus elementos naturais. Diante disso, esta pesquisa buscou insumos para compreensão destes espaços urbanos, imbuído dos valores estéticos e cênicos destas paisagens, interligados à seus demais valores: ambientais, infraestruturais e sociais, com o intuito de contribuir para a valorização destas paisagens em futuras intervenções, reconhecendo-as como estruturadoras do território. Sabendo que para ordenar e intervir nestas paisagens é necessário compreender seus processos, recursos e os seus valores essenciais.

No capítulo 2, foi percebido o papel cultural e estrutural da água e como estabelecer uma relação harmônica com os corpos d'água esteve relacionado ao desenvolvimento econômico e estratégico de grandes civilizações, e como estas contribuem para a imagem de identidade de um povo. Constatou-se que além da apropriação destas paisagens respeitando seus ciclos hidrológicos, estas civilizações estabeleciam uma forte relação simbólica com estes espaços, que contribuía para o estabelecimento desta relação harmônica. Ou seja, estas civilizações reconheciam a paisagem hídrica e, portanto, a paisagem d'água apropriada pelo Homem, como patrimônio, alimentando-as de valores simbólicos, utilitários e monumentais.

No entanto, em outros momentos da história, a relação que estabelecemos com estas paisagens foi de ruptura, pois como foi exposto por Dupuis-Tate (1998), um dos fatores que influem na valorização inconsciente dos espaços d'água é a ideologia dominante da época. E, portanto, vê-se ainda o impacto do pensamento positivista e higienista, do século XIX e XX, presentes nos dias atuais, pelas intervenções realizadas nestas paisagens anteriormente, pelas relações de poder estabelecidas, ou pelas ações dos gestores e órgãos responsáveis pela dinâmica e produção destes espaços atualmente, que não consideram o ciclo hidrológico dos corpos d'água e suas relações culturais.

Sabendo-se da necessidade de compreender os processos, os recursos e os valores essenciais destas paisagens para poder intervir, a metodologia adotada permitiu abranger todos estes aspectos da paisagem e em especial os valores estéticos e cênicos. Utilizando-se de percepções sensoriais, sendo elas visuais, das inter-relações com os demais valores atribuídos às paisagens hídricas, somados às percepções olfativas e auditivas, através de um quadro síntese e de

representações gráficas. Conclui-se que a base metodológica desenvolvida e aplicada contribuiu para uma percepção geral e objetiva das paisagens hídricas de Juiz de Fora, formando uma base de diagnóstico paisagístico que permitiu extrair os valores essenciais destas paisagens, de forma a apontar algumas possibilidades de intervenção com potencial de reabilitação urbana, valorizando-as.

No capítulo quatro foram apresentadas informações gerais sobre as paisagens hídricas estudadas, assim como seus processos e recursos, onde foi possível perceber a história destes corpos d'água. Observou-se que apesar da motivação principal destas intervenções serem o controle das enchentes, elas estiveram intimamente relacionadas com a implantação de vias, sejam marginais ou sobre os cursos d'água. O que relaciona duas ideologias dominantes de finais do século XIX à meados do século passado no Brasil, com o higienismo, enxergando os cursos d'água como elementos saneadores que deveriam ser controlados, escoados rapidamente e deixados fora dos olhares das pessoas em área urbana e a ideia de progresso e modernização associada ao advento do automóvel, que possuem influências ainda hoje no censo comum brasileiro.

Identificando este cenário, neste mesmo capítulo, ocupou-se de perceber sensorialmente a paisagem hídrica de Juiz de Fora, a partir do reconhecimento de seus valores essenciais, guiados por parâmetros de apreciação estética e cênica destas paisagens, formadas por invariantes perceptivas. O que permitiu reconhecer seus aspectos físicos e sutis, gerando resultados qualitativos que foram analisados posteriormente.

Como análise destes resultados, tendo como diretriz os aspectos essenciais dos valores estéticos: a naturalidade, o contato Homem-natureza e apropriação cultural harmônica. Percebeu-se que de modo geral, devido às pressões e relações de poder existentes nas paisagens fluviais de Juiz de Fora, principalmente em suas várzeas ocupadas em razão da facilidade de implantação de infraestrutura e acesso, a naturalidade destes espaços foram reduzidas ou até mesmo suprimidas da paisagem urbana, sendo utilizados apenas como elementos saneadores, escoando os efluentes domésticos e industriais dos assentamentos urbanos. Tais medidas impactaram negativamente na dinâmica natural e na morfologia destes espaços, priorizando o espaço do veículo e distanciando a água das interações humanas. Percebeu-se também, que por outro lado, as paisagens lagunares analisadas apresentam uma relação mais harmônica e possuem melhor qualidade que as paisagens fluviais, que talvez sejam explicadas por terem sido construídas com funções definidas desde o início e, portanto, sendo mantidas por seus órgãos e instituições responsáveis.

Destaca-se como evidente nesta pesquisa, que as paisagens hídricas de Juiz de Fora apresentam grande potencial cênico e estético, que são pouco explorados. Sendo produtos de uma

produção espacial que refletem atualmente a ausência ou mau planejamento urbano, visto que buscam adotar medidas imediatas e simples para “solucionar” os problemas, os riscos, vinculados à estas paisagem. Porém, as paisagens hídricas são estruturas complexas, e para intervir nelas adequadamente, é preciso considerar todas as suas dimensões e, portanto, reconhecê-las como patrimônio.

Desta forma, conclui-se que, a água deva ser encarada como instrumento essencial de planejamento urbano e regional e elemento fundamental da requalificação e reabilitação urbana, onde os cursos d’água e suas paisagens fluviais, atuem enquanto eixos estruturadores do território e as paisagens lagunares, atuem como um primeiro elo de reaproximação entre a cidade de Juiz de Fora e suas paisagens hídricas, pois é viável que isto ocorra prontamente, devido ao estado de conservação de suas paisagens e da qualidade de suas água se apresentarem melhores, que as paisagens fluviais. Porém, para reaproximar a paisagem hídrica de Juiz de Fora e sua população, é preciso primeiro que muitos de seus cursos d’água sejam despoluídos e que sejam feitas ações de educação ambiental com a população, que já se acostumou a enxergá-los como elementos saneadores. Em um segundo momento, para que haja uma reapropriação destes espaços pela população é preciso gerar condições para a sua valorização, criando espaços que permitam a vivência destas paisagens, estabelecendo usos e aproximações visuais, reincorporando estes corpos d’água à vida urbana.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Raiane Alves de; ARRUDA, Rogério de Paiva; FREESZ, Luíza Bastos; OLIVEIRA, João Vitor de. Atual situação da mata ciliar na represa de São Pedro em Juiz de Fora, MG. **Anais [...]. XVIII encontro nacional de geógrafos – A construção do Brasil: geografia, ação política e democracia.** 2016. Disponível em: http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467162998_ARQUIVO_ARTIGOENG.pdf. Acesso em: 4 nov 2017.

BACHELARD, Gaston. **A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria** / Gaston Bachelard ; [tradução Antônio de Pádua Danesi]. - São Paulo: Martins Fontes, 1998. - (Coleção Tópicos)

BANKBOSTON. **Os rios e as cidades** / The rivers and the cities. São Paulo: Klaumon Forma Comunicação, 2002.

BARTALINI, Vladimir. **A trama capilar das águas na visão cotidiana da paisagem.** São Paulo: REVISTA USP, n.70, p. 88-97, 2006. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13534/15352>. Acesso em: 04 ago 2017.

BARTALINI, Vladimir. **Córregos ocultos em São Paulo.** ENANPARQ - Arquitetura, Cidade, Paisagem e Território: percursos e prospectivas. Rio de Janeiro. 2010. Disponível em: <https://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/18/18-206-1-SP.pdf>. Acesso em: 06 ago 2017.

BERQUE, Augustin. Introduction. *In*: BERQUE, A.; CONAN, M.; DONADIEU, P.; LASSUS, B. et ROGER, A. (org.). **Cinq propositions pour une théorie du paysage.** Paris: Editions Champ Vallon, 1994.

BERROCAL, Ana B. Menárguez.; MOLINA, Pedro Holgado. **El valor de los paisajes fluviales: su consideración en la planificación y en la normativa.** Planur-e , 2015. Disponível em: http://www.planur-e.es/pdf/06_Planur_e_El%20valor%20de%20los%20paisajes%20fluviales_282083.pdf. Acesso em: 20 out. 2017.

BETHEMONT, Jacques; RIVIERE-HONEGGER, Anne; LE LAY, Yves-François. **Les paysages des eaux douces.** Géoconfluences - DGESCO - ENS de Lyon. 2006. Disponível em: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/paysage/PaysageScient2.htm>. Acesso em: 25 set 2017.

BLAGOJEVIC, Ivana; DORDEVIC, Jasmina. Landscape approach to flooded areas – as issue or a challenge? **Geodetski vestnik** 57/4, 2013. Disponível em: http://www.geodetski-vestnik.com/images/57/4/gv57-4_bлагоjevic.pdf. Acesso em: 29 jan 2019.

BOCHI, Thaís Caetano. **Corredores fluviais urbanos: Percepção ambiental e desenho urbano.** Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de pós-graduação em planejamento urbano e regional PROPUR/UFGRS, Porto Alegre. 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/95382>. Acesso em: 23

out 2017.

BRASIL, Camila Campos Grossi. **Paisagem e ambiente construído**: Intervenções antrópicas no traçado do rio Paraibuna em Juiz de Fora - MG. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) - Faculdade de Engenharia - Mestrado em Ambiente Construído, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/917> . Acesso em: 20 ago 2017.

BUDDS, Jessica; HINOJOSA, Leonith. Restructuring and Rescaling Water Governance in Mining Contexts: The Co-Production of Waterscapes in Peru. **Water Alternatives**, v. 5, n. 1, p. 119-137, 2012. Disponível em: http://oro.open.ac.uk/32484/1/Art5-1-8_Budds-Hinojosa_Published.pdf. Acesso em: 27 nov 2018.

CAMPOS, Cristiney; SOUZA, Laís. BR440 – Uma solução ou um problema?. **Juiz de Fora Online**. 2010. Disponível em: <https://juizdeforaonline.wordpress.com/2010/05/18/br-440-%E2%80%93-uma-solucao-ou-um-problema/>. Acesso em: 31 jan 2019.

CARERI, Francesco. **Walkscapes**: o caminhar como prática estética. Barcelona: GILI. 2005.

CARVALHO, Anne Caroline Barbosa. SOUZA, Flaviane de Fátima Cândida de; MIRANDA, Filipe Pontes; MACHADO, Pedro José de Oliveira. **Uma avaliação da qualidade das águas do córrego São Pedro em Juiz de Fora / MG**. XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Universidade Federal de Viçosa. 2009. Disponível em: http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo3/014.pdf . Acesso em: 4 nov 2017.

CAVALCANTI, Lucas Costa de Souza. **Cartografia de paisagens**: fundamentos. Oficina de textos. São Paulo. 2014

CEIVAP, **B95 Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul** – Resumo: Caderno de Ações Bacia do Rio Paraibuna. 2007. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/downloads/cadernos/PSR-020-R0.pdf>. Acesso em: 30 mar 2017.

CHAVES, Diego Estevão; ABREU, Daniela Alves de; LEÃO, Talita França. **A construção da BR440 e a dinâmica urbana**. II Colóquio Nugea. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2016. Disponível em: <http://www.ufjf.br/nugea/files/2016/06/Texto-Nugea-Diego2.pdf>. Acesso em: 01 fev 2019.

COSGROVE, Denis. Edmund. **Social formation and symbolic landscape**. Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1998, p. 13 a 16. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=NrD2-nJ52aYC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 07 abr 2018.

COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes Costa (org.). **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana e Mosley: Ed. PROURB, 2006.

COSTA, Lúcia Maria Sá Antunes Costa; MONTEIRO, Patrícia Maya Menezes. **Rios Urbanos e Valores Ambientais**. In: Projeto do Lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e

urbanismo. (org.) Del Rio *et al.* Rio de Janeiro, Contra-capa e Coleção Proarq, 2002. pp. 291-298.

CORBOZ, André. le territoire comme palimpseste et autres essais. Les editions de l'imprimeur. 2001

DIÁRIO MERCANTIL. Juiz de Fora, 18 de setembro de 1964a, p.5.

DIÁRIO MERCANTIL. Juiz de Fora, 19 de novembro de 1964b, p.5.

DIÁRIO MERCANTIL. Juiz de Fora, 25 de junho de 1966.

DRESEITL, Herbert; GRAU, Dieter. **New waterscapes: planning, building and designing with water.** Birkhauses, Alemanha. 2005. Disponível em:

<https://pt.calameo.com/read/00454543197d110e35566>. Acesso em: 18 fev 2019.

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA GUYANE. **Les grands paysages fluviaux.** VU D'ICI & ARUAG - Atlas des paysages de la Guyane. 20[?]. Disponível em: http://www.paysagesdeguyane.fr/PDF/atlas_paysages. Acesso em: 24 abr 2017.

DUPUIS-TATE, M, F. Le paysage fluvial des paysagistes d'aménagement / River landscapes of landscape planners. *In: Revue de géographie de Lyon*, vol. 73, n°4, 1998. pp. 285-292. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1998_num_73_4_4843. Acesso em: 04 dez 2017.

FOLHA DE S.PAULO, **A beleza nos foi roubada pelos gurus da publicidade**, diz arquiteto Renzo Piano. 2019 Disponível em: <http://encurtador.com.br/gFPV0> , acesso em: 15 jan 2019.

FREITAS, Fabiano Amarante de. **Qualidade da água e uso da terra na Bacia de Contribuição da Represa de São Pedro, Juiz de Fora – MG.** Dissertação (Pós-graduação em ecologia - PGECOL) – Mestrado em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/86>. Acesso em: 06 nov 2017.

FRIZZELA, Gabriela Linhares. **Limnologia, distribuição e composição da assembléia de oligochaeta (annelida: clitellata) e larvas de chironomidae (diptera) do lago dos Manacás, município de Juiz de Fora / MG.** Dissertação (Pós-graduação em ciências biológicas) – Mestrado em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufjf.br:8080/xmlui/handle/ufjf/2156> . Acesso em: 23 ago 2017.

FURTADO, Aline. **Construção da BR440 causa polêmica entre Juizforanos.** ACESSA.com, 2010. Disponível em: https://www.acesa.com/cidade/meioambiente/arquivo/2010/03/29-br_440/. Acesso em: 01 fev 2019.

GIROLETTI, Domingos. Industrialização em Juiz de Fora: 1850 a 1930. Juiz de Fora: **Universidade Federal de Juiz de Fora**, 1988, 140 p.

GORSKI, Maria Cecília. **Rios e cidades: Ruptura e Reconciliação.** São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

GRANDE, M. H. D.; GALVÃO, C. D. O.; MIRANDA, L. I. B. De; GUERRA SOBRINHO, L. D. A percepção de usuários sobre os impactos do racionamento de água em suas rotinas domiciliares. **Ambient. soc.** vol.19 no.1 São Paulo. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414753X2016000100010&script=sci_arttext&tlng=pt . Acesso em: 16 ago 2018.

GRUPPI, Daniele. **Mancha escura no córrego Humaitá polui rio Paraibuna**. A suspeita dos moradores próximo ao local é de que a mancha seja proveniente de alguma indústria de tinturaria. Cesama diz que não tem poder de fiscalização. ACESSA.COM. 2008. Disponível em: https://www.acesa.com/cidade/meioambiente/rio_paraibuna. Acesso em: 29 jan 2019.

HERMANN, Bruno M.; HADDAD, Eduardo A. Mercado imobiliário e amenidades urbanas: a view through the window. **Estudos Econômicos**. vol.35 no.2 São Paulo Apr./June 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612005000200001#_ftn1. Acesso em: 18 fev 2019.

KLIASS, R. Prefácio. In: GORSKI, Maria Cecília. **Rios e cidades: Ruptura e Reconciliação**. São Paulo: Senac São Paulo, 2010, p. 9-11.

LATUF, Marcelo de Oliveira. Diagnóstico das águas superficiais do córrego São Pedro. **Geografia**. Londrina, V. 13, Nº 1. 2004. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6789/6111>. Acesso em: 4 nov 2017.

LESSA, Jair. **Juiz de Fora e seus pioneiros** – do caminho novo à proclamação. Juiz de Fora: UFJF/ FUNALFA, 1985.

LEOPOLD, L. B. **Quantitative comparison of some aesthetic factors among rivers**. United States Department of Interior. Washington, 1969. Disponível em: <https://pubs.er.usgs.gov/publication/cir620>. Acesso em: 11 out 2018.

LUDEÑA, Wiley Urquiza. **Urbanismo dixit. Inquisiciones**. Memorias de lo (in)visible. Apuntes para una historia del paisaje y paisajismo preinca e inca. Caracterización y proyecciones. Textos urbanos. Volume II. Equador: Olacchi. 2009. p.247 a 302.

MACHADO, Pedro José de Oliveira. Urbanização e qualidade das águas do córrego Independência, Juiz de Fora/MG. **Revista Equador** (UFPI), Vol. 5, Nº 5, p.20 – 35. 2016a. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/4926>. Acesso em: 03 fev 2019.

MACHADO, Pedro José de Oliveira. Urbanização e modificações no córrego Independência, Juiz de Fora/MG. **CADERNAU** - Cadernos do Núcleo de Análises Urbanas, v.9, n. 1, p. 135 – 154, 2016b. Disponível em: <file:///C:/Users/1511%20FOX/Downloads/6584-18841-2-PB.pdf>. Acesso em: 05 nov 2017.

MARQUES, V.; AMARAL, A; MIRANDA, C. MOURA, M. N; MACHADO, P. J. O. Estudo da qualidade das águas do Campus da UFJF. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL, 2., 2014, São José dos Campos. **Documentos**. São José

dos Campos: AGEVAP, 2014.

MASBOUNGI, Ariella. **Métamorphose de l'ordinaire** – Paola Viganò Grand Prix de l'urbanisme 2013. PARENTHÈSES, Collection Grand Prix de L'Urbanisme, 2013.

MEINIG, Donald. **O olho que observa dez versões da mesma cena**. ESPAÇO E CULTURA, UERJ, Rio de Janeiro, N. 16, p. 35-46, jul/dez. 2003. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/espacoecultura/article/view/7424>. Acesso em: 17 fev 2018.

MENDES, Murilo. **A idade do serrote**. Companhia das letras. 2018. Disponível em: encurtador.com.br/IFH04 . Acesso em: 24 fev 2019.

MGTV. **Lago no campus da UFJF está sendo cercado**. MGTV 1ª Edição – Zona da Mata. 2018. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/6453551/> . Acesso em: 31 jan 2019.

MGTV. **Pesquisa da UFJF analisa potencial da represa de São Pedro em Juiz de Fora**. MGTV 1ª Edição – Zona da Mata. 2016. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/5070033/>. Acesso em: 10 jan 2018.

MOLINA, Pedro Holgado.; SANZ, Concepción Herraiz; MATA, Rafael Olmo. **Los paisajes del Tajo**. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente Medio Rural y Marino, 358p. 2010. Disponível em: <http://revpubli.unileon.es/ojs/index.php/poligonos/article/view/60/46>. Acesso em: 25 fev 2018.

MONTEZUMA, Rita C. M.; TÂNGARI, Vera R.; ISIDORO, Inês A.; MAGALHÃES, Aline M. Unidades de paisagem como um método de análise territorial: integração de dimensões geobiofísicas e arquitetônico-urbanísticas aplicada ao estudo de planície costeira no Rio de Janeiro. **Anais [...]**. ANPUR, Belém. 2014. Disponível em: http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/ARQUIVOS/GT1-256-65_20140522225135.pdf. Acesso em: 18 out 2017.

MUÑOZ, María Dolores; PEREZ, Leonel; SANHUEZA, Rodrigo Sanhuesa; URRUTIA, Roberto; ROVIRA, Adriano. **Los paisajes del agua en la cuenca del río Baker**: bases conceptuales para su valoración integral. Revista de Geografía Norte Grande, 2006, N° 36, p. 31-48. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071834022006000200002. Acesso em: 12 jan 2018.

OLIVEIRA, Mateus Campos de Paula; OLIVEIRA, Bárbara Thaís Ávila de; DIAS, Johnny de Souza; MOURA, Mirella Nazareth; SILVA, Bruna Mendes da; SILVA, Samir Vinícius Barbosa e; FELIPPE, Miguel Fernandes. Avaliação macroscópica da qualidade das nascentes do campus da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Revista de Geografia** - v. 3, nº 1, 2013. Disponível em: [file:///C:/Users/1511%20FOX/Downloads/53-105-1-SM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/1511%20FOX/Downloads/53-105-1-SM%20(1).pdf) . Acesso em: 31 jan 2019.

OLIVEIRA, Paulino. **Crônicas**: Paulino de Oliveira. Belo Horizonte. BDMG, 2001.

OLIVEIRA, Paulino. In: **DIÁRIO MERCANTIL**. Juiz de Fora, 14 de março de 1975. p.7

OLIVEIRA, Paulino. **Efemérides Juizforanas** (1698-1965). Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 1975.

OLIVEIRA JUNIOR, Theodoro Guerra de. **Delimitação do Microcorredor Ecológico na parte sudeste da Bacia Hidrográfica do Córrego São Pedro, Juiz de Fora, MG**. Dissertação (Pós-graduação em ecologia aplicada à Conservação e Manejo de Recursos Naturais), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufjf.br:8080/xmlui/handle/ufjf/3214>. Acesso em: 4 nov 2017.

PAPILLAULT, Rémi; CHAPEL, Enrico; PÉRÉ, Anne; Toulouse Territoires Garonne: Habiter en bord du fleuve. Toulouse, Collection Architectures. **Presses Universitaires du Mirail**, 2012.

PASSOS, Rafael De. Mello. **Rede hídrica e urbanização: o Córrego Jucutuquara na paisagem urbana de Vitória-ES**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/1686>. Acesso em: 9 ago 2019.

PEIXOTO, P; CARDIELOS, J. P. (org.) **A água como patrimônio**. Experiência de requalificação das cidades com água e das paisagens fluviais. Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2016.

PENNA, Lívea Rocha Pereira; COLCHETE FILHO, Antonio Ferreira. **Rio, Cidade e Paisagem Fluvial: o Território Paraibuna em Juiz de Fora / MG**. Cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo. V.17 N.2 2017. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgau/article/view/2017.2.Pereira>. Acesso em: 27 jan 2019.

PERREAULT, Tom; WRAIGHT, Sarah; PERREAULT, Meredith. Environmental Injustice in the Onondaga Lake Waterscape , New York State, USA. **Water Alternatives**, v. 5, n. 2, p. 485-506, 2012. Disponível em: <http://www.onondagacreek.org/sites/default/files/Water%20Alternatives.pdf> . Acesso em: 15 nov 2018.

PJF: PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. Juiz de Fora Sempre: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG: **FUNALFA** Edições, 2004.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA; CESAMA. **Bacia hidrográfica do córrego são Pedro**. s.d.a

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA; CESAMA. **Barragem de Chapéu D’Uvas**. s.d.a

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA; CESAMA. **Represa de São Pedro**. s.d.b

PJF. Portal de notícias. **Avenida Presidente Itamar Franco começa a ganhar placas com nova identificação**. 2011. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia=32144> Acesso em: 02 fev 2019.

PRICHOA, Carla Eva; MOLINA, Pedro Holgado; RIBEIRO, Selma Regina Aranha. **Metodologia para identificação e caracterização de paisagens fluviais do Brasil mediante critérios europeus.** Imprensa da Universidade de Coimbra. 2015. Disponível em: <https://digitalisdsp.uc.pt/bitstream/10316.2/37060/1/Cap%C3%ADtulo7.%20Metodologia%20para%20identifica%C3%A7%C3%A3o%20e%20caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20de%20paisagens.pdf> . Acesso em: 16 mar 2018.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** Universidade FEEVALE. 2ª edição. Rio Grande do Sul, Brasil. 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf> . Acesso em: 05 mai 2017.

PROJETO MOINHO, Zona Norte recebe investimentos de R\$ 90 milhões. **Tribuna de Minas.** 2018. Disponível em: <https://tribunademinas.com.br/especiais/publieditoria/16-12-2018/zona-norte-recebe-investimentos-de-r-90-milhoes.html> . Acesso em: 26 jan 2019.

RÊGO, Andréa Queiroz. **Paisagens sonoras e identidades urbanas: os sons das crônicas cariocas e as transformações do bairro de Copacabana (1905-1968).** Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2006. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp033035.pdf> . Acesso em: 05 fev 2019.

RIBAS, Anna Palom. **Los paisajes del agua como paisajes culturales.** Conceptos, métodos y experiencias prácticas para su interpretación y valorización. VII Coloquio Ibérico sobre Planificación y Gestión el Agua. Portugal. 2006. Disponível em: <http://web2.udg.edu/aigua/material/apogeo.pdf> . Acesso em: 03 jun 2018.

RIBEIRO, Celso Bandeira de Melo; LIMA, Ricardo Neves de Souza. Simulação de inundações urbanas a partir da integração de técnicas de geoprocessamento à modelagem hidráulica e hidrológica. **Revista de Geografia - PPGeo** - v. 2, nº 1 (2011). Disponível em: <https://geografia.ufjf.emnuvens.com.br/geografia/article/view/18> . Acesso em: 11 set 2017.

RIBEIRO, m. a.; CAMARGO, e.; FRANCA, d. t.; CALASANS, j. t.; BRANCO, m. s. l. c.; TRIGO, a. j. Gestão da água e paisagem cultural. **Revista ufmg**, belo horizonte, v. 20, n.2, p. 44-67, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/20-2/02-gestao-da-agua-e-paisagem-cultural.pdf> . Acesso em: 24 jul 2017.

RIVIERE-HONEGGER, Anne. **Regards sur les paysages de l'eau.** Evolution des usages de l'eau, dynamiques du territoire et mutations paysagères en Méditerranée occidentale Géographie. École normale supérieure de lyon - ENS LYON, 2008. Disponível em: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00833563> . Acesso em: 14 out 2017.

ROCHA, César Henrique Barra; COSTA, Hiago Fernandes. Variação temporal de parâmetros limnológicos em manancial de abastecimento em Juiz de Fora, MG. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos** vol. 20 no.2 Porto Alegre abr./jun. 2015 p. 543 – 550. Disponível em: <http://132.248.9.34/hevila/RBRHRevistabrasileiraderecursoshidricos/2015/vol20/no2/25.pdf> . Acesso em: 8 nov 2017.

ROCHA, César Henrique Barra; EVARISTO, Cristina de Jesus; CALDAS, Talyanne Cardoso;

CARVALHO, Kelvin Ferreira de; SILVA, Thiago Martins da; FREITAS, Fabiano Amarante de, CASQUIN, Antoine. **Enquadramento de represa em Juiz de Fora segundo a legislação.** Disponível em: <http://livrozilla.com/doc/1076182/enquadramento-de-represa-em-juiz-de-fora-segundo-a> . Acesso em: 1 fev 2018.

ROCHA, César Henrique Barra; FERREIRA, Raíssa da Cruz; ALONSO, Marina; OLIVEIRA, Márcio de. **Capacidade de resiliência da Represa de São Pedro, Juiz de Fora (MG), Brasil.** III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Juiz de Fora. 2018. Disponível em: <http://www.ufjf.br/srhaps/files/2018/09/C8002.pdf> . Acesso em: 01 fev 2019.

ROCHA, César Henrique Barra; SILVA, Thiago Martins da; FREITAS, Fabiano Amarante. Processos condicionantes de alterações em variáveis limnológicas: uma abordagem estatística na Represa de São Pedro, Juiz de Fora (MG). **Eng Sanit Ambient** | v.21 n.1 | jan/mar 2016 | 131-138. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141341522016000100131&script=sci_abstract&tlng=pt . Acesso em: 4 nov 2017.

ROCHA, César Henrique Barra; PEREIRA, Bruna Helena Coelho; SILVA, André Felipe Rocha da; OLIVEIRA, Márcio de; CASQUIN, Antoine Philippe. **INCONFORMIDADE AO ENQUADRAMENTO DA BACIA DO LAGO DOS MANACÁS - CAMPUS DA UFJF, JUIZ DE FORA, MG.** XII CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL. 2015. Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/xiiceb/xiiceb/pdf/396.pdf> . Acesso em: 13 nov 2017.

RODRÍGUEZ, Jesús Rodríguez. **Los paisajes fluviales en la planificación y gestión del agua:** Elementos para la consideración del paisaje en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir. 2012. Disponível em: <http://paisajeyterritorio.es/assets/los-paisajes-fluviales-de-la-cuenca-del-guadalquivir.pdf> . Acesso em: 25 jun 2017.

SAINT-HILAIRE, Auguste. **Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais.** Belo Horizonte: Itatiaia, 2000.

SALES, M. T. F. L. De. **Percursos na paisagem.** (tese de doutorado) Universidade de Évora para obtenção do Grau de Doutor em Gestão Interdisciplinar da Paisagem. 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/62469041.pdf> . Acesso em: 30 nov 2018.

SANTOS, Wesley de Oliveira. **Qualidade da água do córrego Humaitá em Juiz de Fora – MG.** IV Simpósio de Pós-graduação em Engenharia Urbana – IV SIMPGEU. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <http://www.simpgeu.poli.ufrj.br/index.php/simpgeu/simpgeu>. Acesso em: 10 jan 2018.

SARAIVA, Maria da Graça Amaral Neto. **O rio como paisagem:** gestão de corredores fluviais no quadro do ordenamento do território. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian: Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério da Ciência e da Tecnologia, 1999.

SECCHI, Bernardo.; VIGANÒ, Paola. **La ville poreuse.** Un projet pour le grand Paris et la metropole de l'après-Kyoto. VuesDensemble. MetisPresses. 2011.

SILVA, J. C. de A. da. **Bacias hidrográficas urbanizadas.** Renaturalização, revitalização e recuperação. Um estudo da bacia do Jaguaré. Tese (doutorado), escola politécnica da

Universidade de São Paulo. 2017. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3147/tde-01092017-150153/pt-br.php>. Acesso em: 3 out 2018.

SILVA, J. SARAIVA, G., RAMOS, I. L., BERNARDO, F., MONTEIRO, F. CÂMARA, C. **Classification of the aesthetic value of the selected urban rivers**. Methodology. Project Deliverable 4-2, URBEM Project, CESUR, IST, Lisboa. 2004. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.457.2432&rep=rep1&type=pdf> . Acesso em: 9 ago 2018.

SOUZA, Márcio de Oliveira Resende. **O programa MEC/BID III e o cedate na consolidação dos campi universitários no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) - Faculdade de Engenharia - Mestrado em Ambiente Construído, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2013. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ambienteconstruido/files/2013/08/M%C3%A1rcio-de-Oliveira-Resende-Souza.pdf> . Acesso em: 08 jan 2019.

TOLEDO, Alejandro. **Agua, hombre y Paysage**. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología Centro de Investigaciones y Estudios Sociales en Antropología Social. México, 2006. Disponível em: <https://agua.org.mx/biblioteca/agua-hombre-y-paisaje-2/> . Acesso em: 30 jan 2018.

TRIBUNA DE MINAS. **UFJF vai cercar Lago dos Manacás, no campus**. 2018. Disponível em: <https://tribunademinas.com.br/noticias/cidade/24-01-2018/ufjf-vai-cercar-lago-dos-manacas-no-campus.html>. Acesso em: 31 jan 2019.

TRIBUNA DE MINAS. **Represa pode se transformar em ponto turístico**. Meio ambiente - Represa de São Pedro. 1999, P.3.

TV ALTEROSA, Lago da UFJF precisou ser cercado. 2018. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=PSSt_K_mFu4U . Acesso em: 31 jan 2019.

UACDC, **Low Impact Development a design manual for urban areas**. Arkansas: University of Arkansas. Press,2010. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/uacdc/LID-Manual_Excerpt.pdf . Acesso em: 05 set 2017.

UFJF. **Reforma no anel viário traz mais lazer e segurança para juiz-foranos**. Arquivo de notícias. 2012. Disponível em: <http://www.ufjf.br/arquivodenoticias/2012/12/reforma-no-anel-viario-traz-mais-lazer-e-seguranca-para-juiz-foranos/>. Acesso em: 22 jan 2019.

UFJF. **Lago da UFJF sedia disputa inspirada em brincadeira de criança**. Arquivo de notícias. 2010. Disponível em: <http://www.ufjf.br/arquivodenoticias/2010/11/lago-da-ufjf-sedia-disputa-inspirada-em-brincadeira-de-crianca/>. Acesso em: 31 jan 2019.

UFJF. **Plano diretor do Campus da Universidade Federal de Juiz de Fora**. Ministério da Educação e Cultura - Universidade Federal de Juiz de Fora. 1973.

UNESCO, **Convenção para a protecção do património mundial, cultural e natural**. 1972. Disponível em: <http://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf> . Acesso em: 23 jun 2018.

VIANNA, Julie Siqueira; FERREIRA, Maria Inês Paes; SARAIVA, Victor Barbosa; MACHADO, Paulo Venicius Lima. Contaminação do solo por creosoto em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral: o caso da Reserva Biológica União – RJ/Brasil. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos dos Goytacazes/RJ, v.10 n.2, p. 131-153, jul./dez. 2016. Disponível em: file:///C:/Users/1511%20FOX/Downloads/Contaminacao_do_solo_por_creosoto_em_uma_Unidade_d.pdf. Acesso em: 29 jan 2019.

ZAIDAN, Ricardo Tavares; FERNANDES, Nelson Ferreira. Zoneamento de susceptibilidade a escorregamentos em encostas aplicado à bacia de drenagem urbana do córrego Independência – Juiz de Fora (MG). **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v.10, n.2, p.57-76, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277848881_Zoneamento_de_susceptibilidade_a_escorregamentos_em_encostas_aplicado_a_bacia_de_drenagem_urbana_do_corrego_do_independencia_-_Juiz_de_Fora_MG . Acesso em: 04 nov 2017.

PROCESSOS CONSULTADOS

Processos da supervisão de arquivos administrativos sob a guarda do Arquivo Histórico de Juiz de Fora:

Plano de Urbanização da baixada do rio Paraibuna. Processo nº 202, ano 1944. Caixa 71.

Retificação do rio Paraibuna. Processo nº 246, ano 1944. Caixa 71.

Retificação do rio Paraibuna. Processo nº 340, ano 1944. Caixa 76.

Serviço de obras córrego Humaitá / av. Brasil. Processo nº 4957, ano 1963. Caixa 186.

PLANTAS CONSULTADAS

Arquivo Histórico de Juiz de Fora HJF, Projeto Saboya Ribeiro. Plano de remodelação e extensão da cidade de Juiz de Fora – Estado de Minas Gerais. 1944-1951.

Arquivo Histórico de Juiz de Fora HJF, Traçado da cidade de Juiz de Fora, Henrique Guilherme Fernando Halfeld. 1853.

Arquivo Histórico de Juiz de Fora HJF, Planta de Uchôa Cavalcanti, 1883.

APÊNDICE

Quadro 03: Revisão de literatura.

REVISÃO DE LITERATURA					
PAISAGEM FLUVIAL	PAISAGEM HÍDRICA	PAISAGEM DE ÁGUA	ÁGUAS OU ÁGUAS URBANAS	ÁGUA COMO PATRIMÔNIO	JUIZ DE FORA
TOLEDO (2006)	RIBEIRO ET AL. (2013)	BETHEMONT ET AL. (2006)	SILVA (2017)	PEIXOTO E CARDIELOS (2010)	BRASIL (2013)
BOCHI (2013)	PASSOS (2015)	RIVIERE-HONEGGER (2013)	BARTALINI (2006, 2010)	RIBAS (2006)	MACHADO (2016)
BERROCAL E MOLINA (2015)	PERREAULT, WRAIGHT, PERREAULT (2012)	PRICHOA, MOLINA, RIBEIRO (2014)	BACHELARD (1969)	RIBEIRO ET AL. (2013)	ROCHA ET AL. (2018, 2016, 2015)
COSTA (2006)	BUDS, HINOJOSA (2012)	RIBAS (2006)	GORSKI (2010)		PENNA E COLCHETE FILHO (2017)
COSTA E MONTEIRO (2002)		MUNOZ ET AL. (2006)	GRANDE ET AL. (2016)		LESSA (1985)
DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA GUYANE (20[??])			TOLEDO (2006)		OLIVEIRA (1975, 2001)
SARAIVA (1999)			UACDC (2010)		
DUPUIS-TATE (1998)					
LEOPOLD (1969)					
PAPILLAULT, CHAPEL E PÉRÉ (2012)					

Fonte: Elaborado pela autora.