

O esquecimento dos rios na paisagem carioca

Análise da Bacia Hidrográfica do Rio Trapicheiros (RJ)

1. INTRODUÇÃO

Os corpos hídricos são elementos significativos na paisagem urbana, uma vez que atuam simultaneamente como produtos e produtores do desenvolvimento espacial e da sua cultura, incorporando condições culturais, sociais e econômicas (MOSLER, 2020). Historicamente, os rios desempenharam um papel fundamental no surgimento das cidades, servindo como fonte de água para irrigação, consumo e higiene, além de favorecer a comunicação, o comércio e a proteção das cidades (BAPTISTA; CARDOSO, 2013). Entretanto, a ocupação humana gera fortes impactos ambientais na qualidade dos rios e no funcionamento das bacias hidrográficas por meio da ocupação das margens, impermeabilização do solo, despejo de esgoto e resíduos, entre outras ações (VERÓL, 2013).

No decorrer da expansão da cidade do Rio de Janeiro, a água presente em seu território era vista como uma barreira para a urbanização e como fonte de poluição e veiculação de doenças. Esse discurso justificou os diversos aterros ocorridos na orla da Baía de Guanabara e na área pantanosa localizada entre a Baía e o Maciço da Tijuca. A tentativa de afastar a água da paisagem urbana também se manifestou em seus planos urbanísticos ao longo do século XIX e início do século XX. Os planos Beaurepaire Rohan (1843), Comissão dos Melhoramentos (1875-1876) e Reforma Passos (1902-1906) foram fortemente influenciados por uma visão higienista que buscava a rápida evacuação da água no meio urbano. (BRITTO, 2012).

Apesar da melhora da qualidade de vida da população, proporcionada pelos avanços na infraestrutura urbana e na saúde pública, são apontadas algumas problemáticas em relação ao sistema de drenagem da cidade. A rede de drenagem construída não é capaz de suprir a demanda, a impermeabilização do solo dificulta o escoamento das águas superficiais e as canalizações dos rios não são mais eficientes para o atual volume de água, gerando inundações (MAMEDE, 2015). Essa situação aponta para a necessidade de uma mudança de paradigma nas soluções em drenagem urbana (FOLONI; CONSTANTINO, 2016).

No Brasil, e em diversas partes do mundo, identifica-se uma transformação na relação entre o rio e a paisagem urbana onde está inserido. Ainda que esses elementos possam funcionar como corredores biológicos para a cidade e fornecer oportunidades de interação e convívio entre seus habitantes, nota-se um movimento de afastamento, uma vez que são tidos como coletores de lixo e esgoto. Atualmente, os cursos d'água que percorrem áreas urbanizadas encontram-se em grande parte canalizados ou até desaparecem completamente da paisagem urbana, sendo esquecidos pela população (FOLONI; CONSTANTINO, 2016)

Laurie (1989) reconhece que a cidade não está separada de seus processos naturais e considera essencial o contato com a natureza. Para isso, o autor sugere o desenvolvimento com respeito aos processos naturais e o retrofit

de áreas onde esses processos já foram alterados ou erradicados. Para o autor, a atitude ecológica deve fornecer conforto aos seus cidadãos buscando o mínimo impacto ambiental, garantindo também um valor estético por meio da valorização de elementos naturais. Seguindo uma ótica semelhante, Nassauer (2012) destaca que não se deve mimetizar a natureza idílica, mas sim reconstruir processos ecológicos, conciliando necessidades sociais e ambientais na paisagem urbana além de ser adaptável a futuras mudanças.

O valor da estética da paisagem também é reconhecido por Olivo e Meneguetti (2021), ao descrever a paisagem como um processo social, sujeito à interpretação de seus usuários. A estética ecológica, mediada pela cultura, determina a paisagem preferível. Dessa forma, os elementos naturais devem ser valorizados não somente por uma perspectiva ecológica, mas também pela sua estética. A ecologia deve conciliar a ciência e a cultura para construir paisagens que promovam uma coevolução natural e social.

Nesse contexto, defende-se que projetos urbanos devem ser precedidos por análises que avaliem a relação entre a população e seus elementos e processos naturais. Projetos paisagísticos e de drenagem devem ser pensados conjuntamente e de forma coerente, garantindo o bem-estar social e natural em espaços multifuncionais. Este trabalho pretende contribuir com esta discussão, realizando uma análise de um recorte geográfico, no município do Rio de Janeiro, a partir da aplicação de critérios de análise, considerando a relação dos corpos hídricos com a paisagem urbana.

2. DELIMITAÇÃO DO RECORTE GEOGRÁFICO

Ao considerar o corpo hídrico o protagonista da análise, optou-se por adotar um recorte de estudo referente a uma bacia hidrográfica, unidade de planejamento de recursos hídricos, localizada no município do Rio de Janeiro. Buscou-se trabalhar uma região com problemáticas referentes ao manejo de águas pluviais urbanas, uma vez que é entendido que a análise da paisagem urbana é fundamental para orientar possíveis projetos de infraestrutura urbana.

No Rio de Janeiro, a Bacia Hidrográfica do Canal do Mangue, que drena para a Baía de Guanabara, é uma das áreas que mais sofre historicamente com eventos de inundações. Localizada nas Zonas Centro e Norte da cidade do Rio de Janeiro, a bacia possui área de 45,4km². Ela é composta pelos rios Maracanã (8,5km), Joana (8,0km), Trapicheiros (5,9km), Comprido (4,5km) e Papa Couve (2,9km). Esses rios têm suas nascentes no Maciço da Tijuca ou na Serra do Engenho Novo, e afluem para o Canal do Mangue (1,4km), que deságua na Baía de Guanabara (PDMAP, 2015)

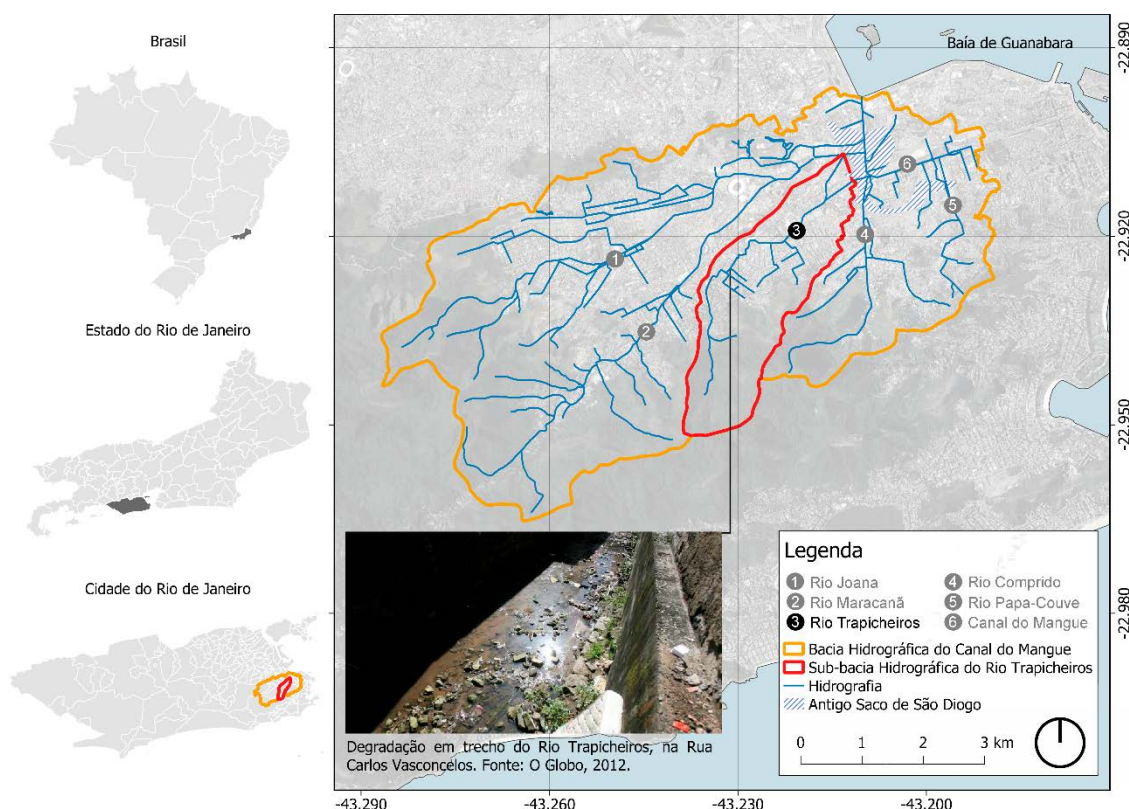
Grande parte da área da bacia era originalmente alagadiça e passou por processos de aterramentos para receber ocupação urbana, incluindo a área atualmente ocupada pelo Canal do Mangue, antigo Saco de São Diogo. Já foram propostos diversos projetos visando solucionar os frequentes problemas relativos à drenagem na bacia. Alguns exemplos são o Plano Diretor de Enchentes da Bacia do Canal do Mangue (PBCM) (FUNDAÇÃO COPPETEC, 2000), o Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro (PDMAP, 2015) e o Plano Estratégico de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PEDUI/RJ) (QUANTA-LERNER,

2017). Além disso, ela também foi objeto de estudos que avaliaram a eficácia dos seus projetos, a exemplo de Rezende (2018).

Simultaneamente, trechos compreendidos dentro da bacia também já receberam propostas de projeto paisagístico, como em Rego e Figueiredo (2010). Já trabalhos como Paiva (2018) e Miguez, Mascarenhas e Magalhães (2007), também com foco na bacia, comprovaram a importância da integração entre o paisagismo e a drenagem em projetos urbanos, por meio de espaços multifuncionais que valorizam a presença da água na cidade.

Para as análises feitas ao longo desse trabalho, foi definido como recorte geográfico a sub-bacia do Rio Trapicheiros, inserida na Bacia Hidrográfica do Canal do Mangue (Figura 1). O Rio Trapicheiros tem suas nascentes no Maciço da Tijuca, desembocando no Rio Maracanã, na altura da Praça da Bandeira. Atualmente, este rio apresenta estado crítico não só pelos eventos de inundação ocorridos no seu entorno, mas também pelo seu mau cheiro e poluição, que o tornam um elemento desagradável para os moradores da região (O GLOBO, 2012).

Figura 1 - Bacia Hidrográfica do Canal do Mangue e sub-bacia do Rio Trapicheiros.



Fonte: elaborado pelos autores em base GIS com dados de DataRio e O Globo, 2012.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho iniciou com uma caracterização do recorte geográfico de estudo, realizada a partir da leitura de textos que narram o histórico da ocupação da região e da elaboração de mapas temáticos em base GIS com dados de fontes oficiais, como IBGE e DataRio.

Com base no levantamento de informações realizado na primeira etapa, foi aplicada ao recorte a metodologia de análise da paisagem utilizada em Tângari (2014) e Valentini et al. (2020), que consiste na compartimentação da paisagem e na sua análise seguindo diferentes critérios.

A compartimentação da paisagem foi feita após a caracterização do recorte, com base na identificação de padrões. A contextualização histórica e análise dos mapas temáticos permitiu delimitar trechos da bacia que compartilham características semelhantes, para que cada trecho fosse analisado separadamente.

Após a compartimentação, foram levantados os critérios de análise. Para isso, foi feita uma adaptação dos critérios propostos em Tângari (2014) e Valentini et al. (2020), com a possibilidade de incorporação de novos critérios para melhor adequação à temática de rios urbanos.

Uma vez definidos, os critérios de análise foram incorporados a cada trecho da bacia hidrográfica, sendo possível entender de que forma se manifestam nos diferentes compartimentos do recorte. Como resultado da análise de cada trecho, foram geradas colagens de imagens de satélite dos compartimentos com anotações e sobreposições de fotografias que ilustram situações observadas em cada recorte.

Por fim, foi elaborado um quadro-síntese, que descreve brevemente, em forma textual, o que foi observado em cada trecho, atendendo a cada critério de análise.

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

4.1.1. CONTEXTO HISTÓRICO

A ocupação da cidade do Rio de Janeiro teve início na costa esquerda da Baía de Guanabara. O espaço intermediário entre a Baía e os morros do Maciço da Tijuca era pantanoso, portanto a água esteve sempre presente nessa região, atualmente compreendida pelos bairros da Grande Tijuca. Com o crescimento da cidade, a presença da água passou a ser vista como uma barreira para a urbanização, o que levou a diversos aterros realizados a partir de meados do século XVIII (ANDREATA, 2006).

Por outro lado, o potencial hídrico da região foi essencial para o seu desenvolvimento industrial e ocupação urbana. Posteriormente, o surgimento das favelas também foi viabilizado pela existência de afloramentos no lençol nas encostas. Outro fator que viabilizou o desenvolvimento da Tijuca foi a linha de bonde, inaugurada em meados do século XIX, conectando a região ao Centro. Apesar da linha de bondes da Tijuca ter sido extinta, atualmente a linha 1 do metrô faz um percurso semelhante, exercendo também o papel de conexão da Tijuca com o Centro da cidade (SANTOS; LEITE; FRANCA, 2003).

O bairro exerce uma relação de centralidade em relação aos bairros vizinhos, como o Alto da Boa Vista, Grajaú, Vila Isabel, Andaraí, Maracanã e Praça da Bandeira. Esse papel deve-se, principalmente, à popularidade da praça

Saens Peña nas décadas de 40 e 50, que teve um papel fundamental na caracterização do estilo de vida e identidade social do bairro. Entretanto, nos anos 1960 ocorreram mudanças na cidade que colocaram a localização da Tijuca em desvantagem. O crescimento da Zona Sul em direção à Ipanema e ao Leblon e, posteriormente, a expansão para a Barra da Tijuca, tornaram-se novos atrativos na cidade. Além disso, o processo de verticalização da Tijuca e de bairros adjacentes transformou a paisagem do local, originalmente considerada bucólica (BASTOS, 2017).

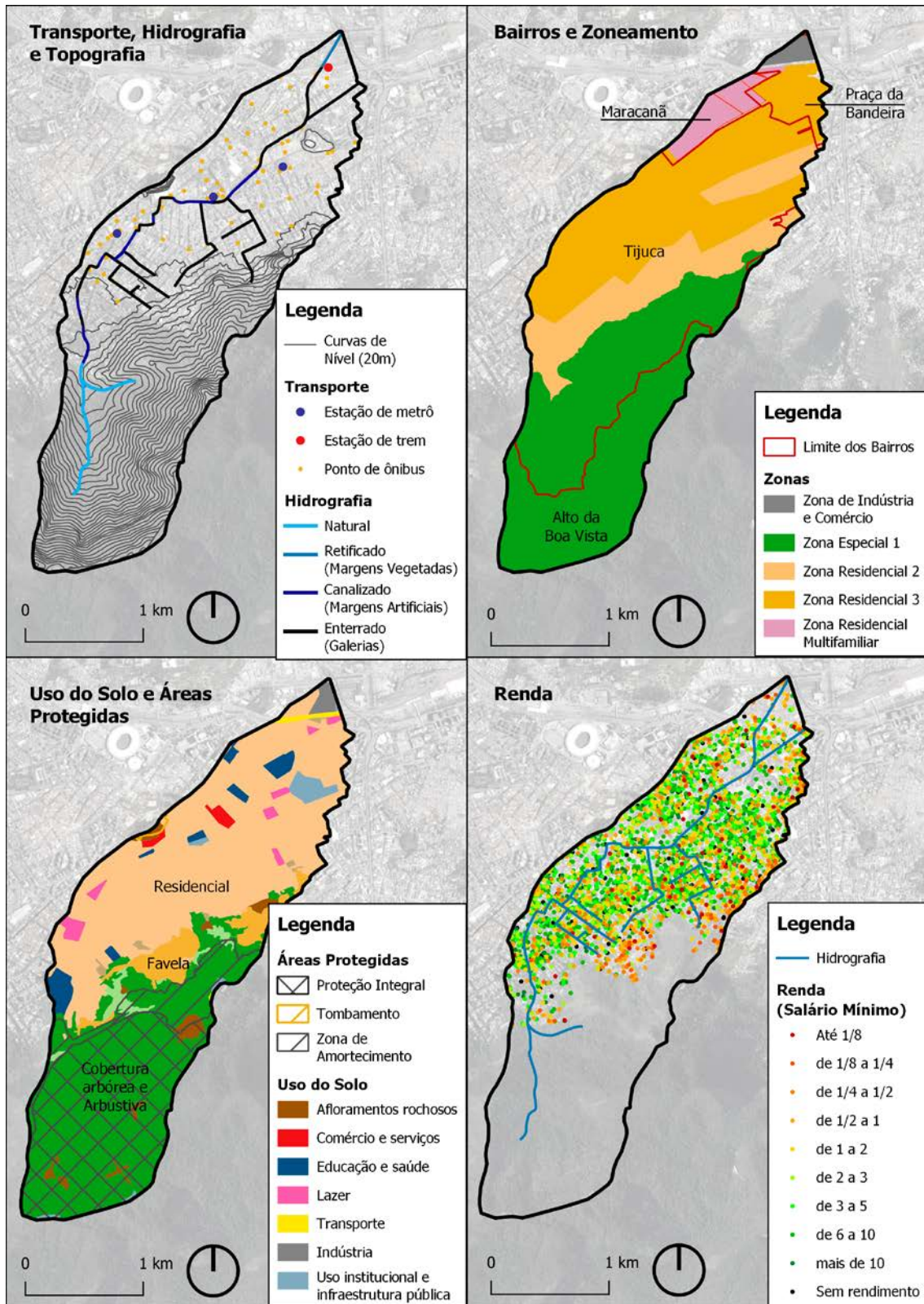
Santos Leite e França (2003) dividem a atual Tijuca e seus bairros adjacentes em dois subespaços: a favela e o asfalto. Enquanto o bairro-asfalto está situado na planície, as favelas instalaram-se nas encostas. Segundo os autores, há uma resistência muito grande por parte das classes mais nobres em reconhecer as favelas como parte do mesmo bairro e de quebrar as fronteiras espaciais e simbólicas entre esses dois subespaços. No recorte estudado, o bairro-favela é o Morro do Salgueiro, enquanto o bairro-asfalto está majoritariamente no bairro da Tijuca, abrangendo as praças Saens Peña e Afonso Pena.

4.1.2. CARACTERIZAÇÃO URBANA ATUAL

Para caracterizar a situação atual da bacia, foram coletados dados referentes à topografia e hidrografia, bairros, distribuição de renda, zoneamento, uso do solo, áreas protegidas, transporte e situação das margens do Rio Trapicheiros. Os dados referentes à renda foram retirados do censo do IBGE (2010), enquanto o mapeamento da situação das margens do rio foi feita a partir da observação de imagens de satélite, assim como o mapeamento do transporte público. Os demais dados foram obtidos por meio do DataRio.

A Figura 3 mostra os mapas temáticos gerados nessa etapa. O primeiro mapa da figura reúne informações referentes ao transporte público, à topografia da região e à situação das margens do Rio Trapicheiros. O segundo mapa mostra o zoneamento e a divisão de bairros. O terceiro mapa reúne informações de uso do solo e áreas protegidas. Já o quarto mapa mostra, de forma especializada, a renda, por salário mínimo, dos residentes do recorte com base no censo de 2010.

Figura 3 - Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Trapicheiros.



Fonte: Elaborado pela autora com dados de DataRio e IBGE (2010).

Em relação à divisão de bairros, nota-se que grande parte da bacia hidrográfica está inserida na Tijuca, enquanto um trecho da área a montante está no Alto da Boa Vista e os trechos a jusante fazem parte do Maracanã e da Praça da Bandeira. Já no zoneamento, nota-se uma Zona Especial a montante,

seguida por zonas residenciais e, a jusante, no bairro Praça da Bandeira, uma Zona de Indústria e Comércio.

As nascentes do Rio Trapicheiros estão ao sul da bacia, na área coberta pela Floresta da Tijuca. No mapa de uso do solo, nota-se que a floresta recebe cobertura arbórea e arbustiva, com algumas ocupações de favela localizadas na encosta. Observa-se também que esse trecho recebe proteção integral, com uma faixa de amortecimento. No mesmo mapa, nota-se que a Pedra da Babilônia, na divisa oeste da bacia, é tombada, representando um ponto de importância histórica.

No mapa de distribuição de renda, é possível relacionar a configuração física da bacia com a sua caracterização socioeconômica. As ocupações mais próximas das encostas, identificadas como 'favelas' no mapa de Uso e Ocupação do Solo, apresentam renda significativamente mais baixa que a do restante da bacia. Já o mapa de transporte mostra a presença de um eixo ferroviário no trecho a jusante da bacia e uma linha de metrô que percorre o bairro da Tijuca, porém não atende a ocupação da encosta. Os pontos de ônibus, também mapeados, se mostram mais presentes nas áreas de cota mais baixa e mais esparsos nas encostas.

Por fim, também foi analisada a situação das margens do Rio Trapicheiros. Nota-se que apenas as nascentes do rio estão com suas margens preservadas, enquanto a maior parte de sua extensão encontra-se enterrada. Nas áreas onde o rio não está enterrado, ele encontra-se retificado e com margens artificiais, exceto em um trecho a jusante, onde, mesmo retificado, o rio recebe margens vegetadas, uma situação considerada mais positiva que a de margens artificiais.

4.2. COMPARTIMENTAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Com base na caracterização da bacia, foram delimitados quatro trechos para facilitar a análise. A Figura 4 mostra um mapa com a delimitação dos trechos, destacando alguns pontos de referência. Também são apresentadas quatro imagens de satélite referentes a cada trecho, onde podem ser identificadas diferentes formas urbanas.

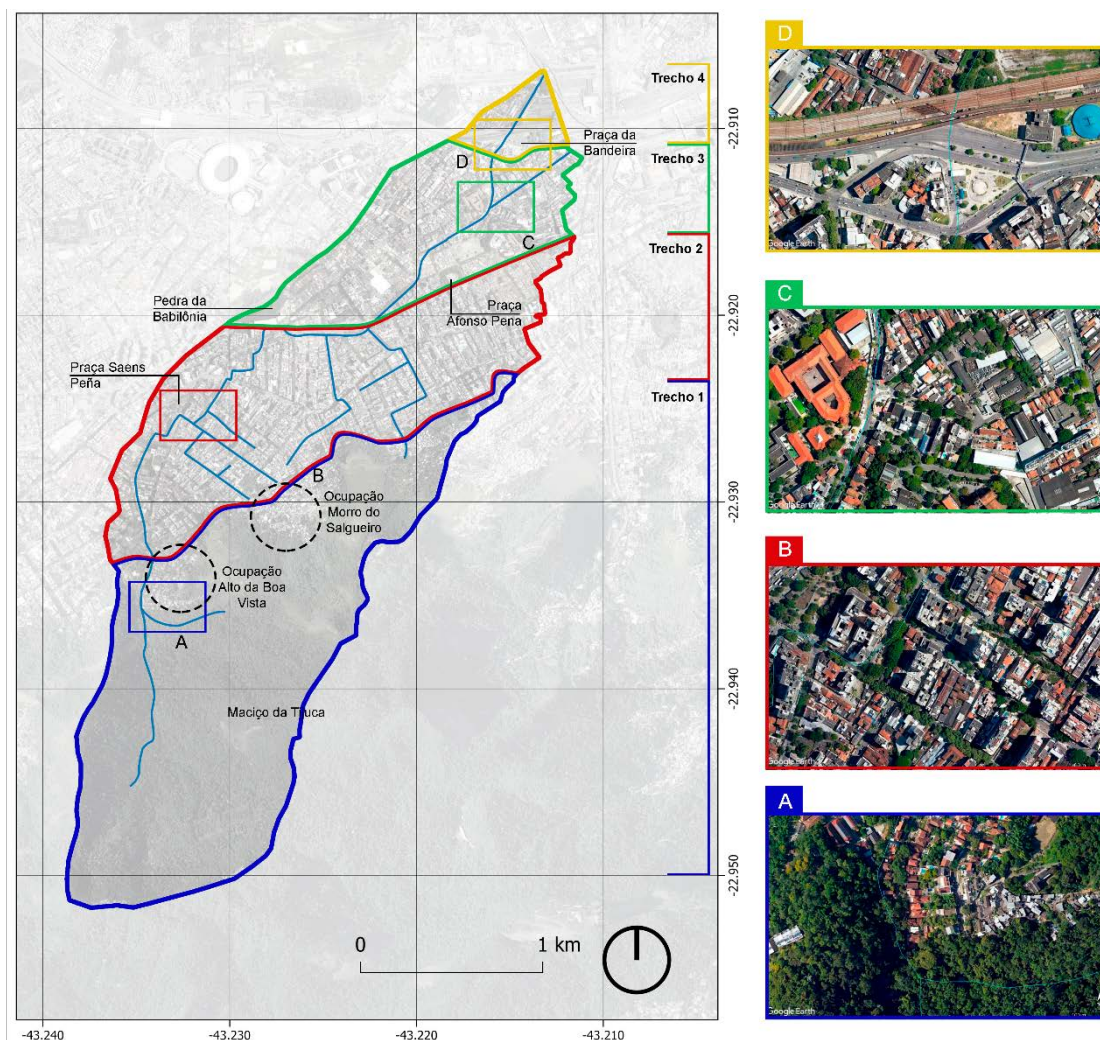
O Trecho 1 corresponde à encosta, majoritariamente ocupada pela Floresta da Tijuca, uma Área de Proteção Integral, mas que também tem a presença de ocupação urbana, como no Morro do Salgueiro e no trecho próximo às nascentes do Rio Trapicheiros. Esse limite é físico, estabelecido pela topografia da bacia hidrográfica, mas também é um limite imaginário, tendo em vista a invisibilização e marginalização das ocupações das encostas.

Já o Trecho 2 corresponde a um recorte da Tijuca. Nele está presente a Praça Saens Peña, que exerce forte centralidade no bairro, além de diversas edificações majoritariamente residenciais ou mistas.

O Trecho 3 é semelhante ao 2; entretanto, por estar mais próximo ao Centro, nele notam-se usos mais diversos, como grandes equipamentos urbanos. É nele que está a Praça Afonso Pena, que também representa uma centralidade e tem valor histórico. O limite estabelecido entre os Trechos 2 e 3 é o Morro da Babilônia, no limite da bacia, e a Avenida Dr. Satamini.

Já o Trecho 4 é o mais próximo do Centro da Cidade, onde apresentam-se características distintas às dos demais trechos. O recorte é marcado por grandes eixos de transporte, como rodovias e a via ferroviária de Supervia. O limite entre os Trechos 3 e 4 é a Avenida Radial Oeste, que cruza transversalmente o Rio Trapicheiros.

Figura 4 - Compartimentação da Bacia Hidrográfica do Rio Trapicheiros.



Fonte: Elaborado pela autora com auxílio de imagens de satélite do Google Earth.

4.3. APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ANÁLISE DA PAISAGEM

Os critérios para a análise da paisagem foram definidos com base na revisão de trabalhos que empregam uma metodologia semelhante, como Tângari (2014) e Valentini et al. (2020). Além dos critérios já empregados nesses trabalhos prévios, foi proposto um novo, que se refere especificamente ao papel do rio na paisagem urbana.

Dessa forma, foram definidos cinco critérios: desenho da paisagem e suas contradições, estrutura morfológica e paisagem conformada, conflitos socioambientais e socioculturais, padrões de ocupação e desocupação, afetividade e territorialidade e relação com o rio. A seguir, apresentam-se as análises de cada trecho do recorte, precedendo a elaboração do quadro-síntese, que reúne informações de todos os trechos com base nos critérios definidos.

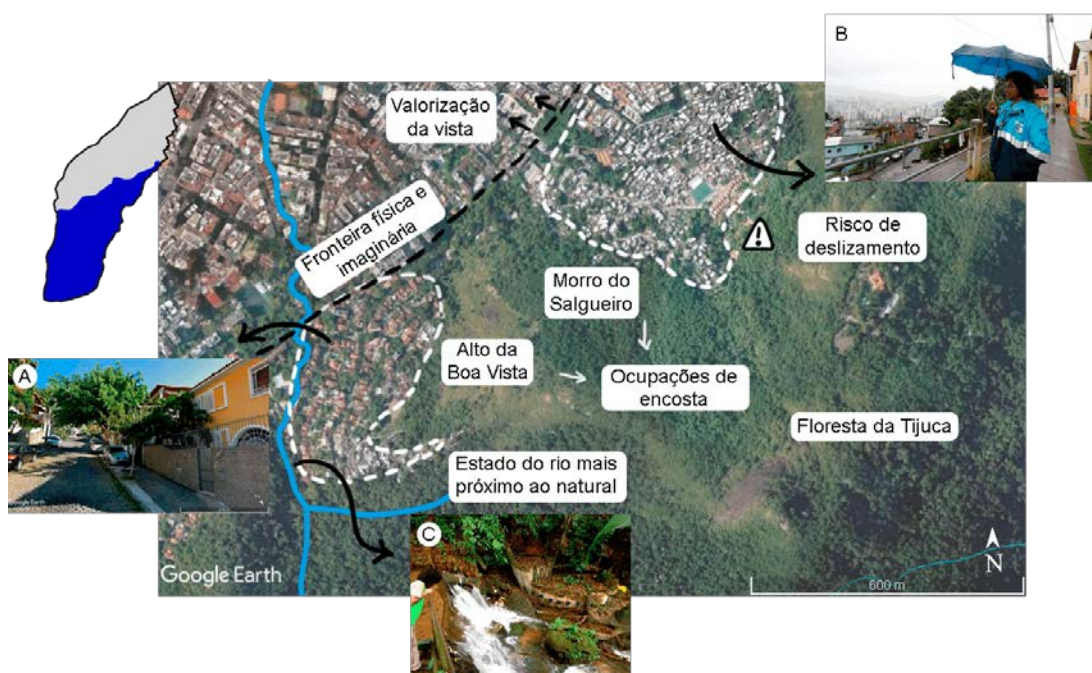
4.3.1. TRECHO 1

O Trecho 1, correspondente à encosta do Maciço da Tijuca, é coberto majoritariamente pela Floresta da Tijuca, uma área que passou por um reflorestamento entre os anos 1860 e 1874 após ser ocupada por plantações de café. Hoje, o parque é protegido por lei e foi declarado Reserva da Biosfera pela UNESCO, em 1991 (ANDREATTA, 2006).

Nota-se, em dois fragmentos desse trecho, ocupações de encosta com características bastante distintas entre si. Próximo às nascentes do Rio Trapicheiros, a ocupação é de casas de alto padrão, enquanto ao leste encontra-se a comunidade do Morro do Salgueiro, composta por construções irregulares em uma área com risco de deslizamento. Nesse trecho o rio encontra-se mais preservado, funcionando como um corredor ecológico e como um atrativo para o lazer. Entretanto, algumas construções encontram-se muito próximas às margens, o que prejudica o funcionamento dos processos naturais do rio.

A Figura 5 mostra uma imagem de satélite de uma parte do Trecho 1, destacando o seu limite com o Trecho 2 e seus dois fragmentos de ocupações urbanas. A Fotografia A, destacada na figura, mostra as ruas na ocupação do Alto da Boa Vista, enquanto a Fotografia B mostra a vista do Morro do Salgueiro e a Fotografia C mostra um trecho do rio que encontra-se preservado.

Figura 5 - Análise do Trecho 2.



Fonte: Elaborado pela autora com base em Google Earth, Goggle Street View, Na Tijuca [s.d.] e O Globo (2016a).

4.3.2. TRECHO 2

O Trecho 2 está inserido no bairro da Tijuca, em uma área com malha urbana consolidada, boa definição das quadras e um desenho adaptado à topografia, que tem baixa declividade. Esse trecho é ocupado majoritariamente

por casas e edifícios residenciais e mistos, construídos em diferentes épocas, e poucos espaços livres.

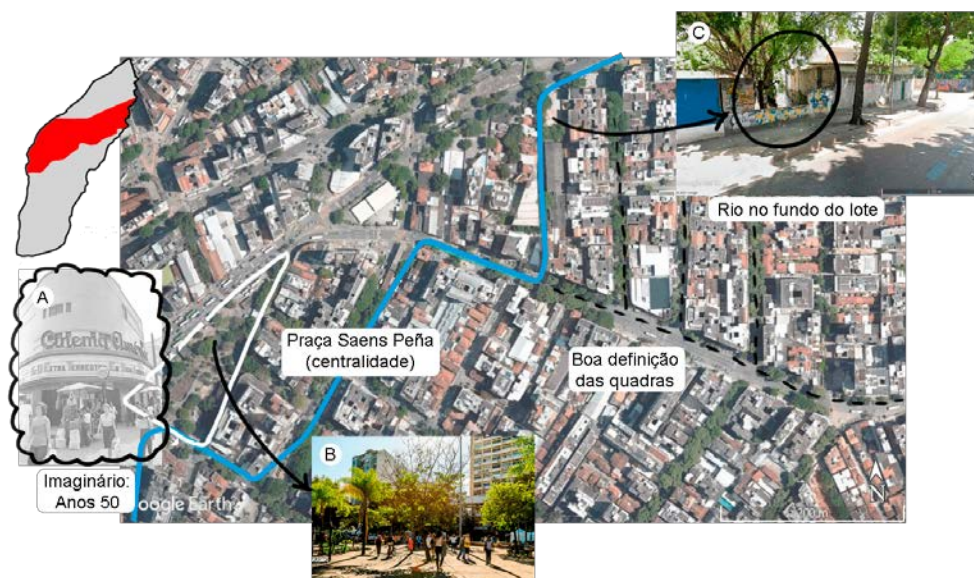
Como centralidade, destaca-se a Praça Saens Peña, que é fortemente presente no imaginário do bairro, tendo um grande valor histórico. A praça também é um ponto importante para a mobilidade urbana, atraindo um grande fluxo de pedestres e o surgimento de diversos estabelecimentos comerciais no seu entorno.

Com as transformações sofridas na paisagem da Tijuca ao longo da segunda metade do século XXI, o bairro perdeu as suas características bucólicas e tornou-se mais denso e verticalizado. A perda de identidade da Tijuca fez com que diversos moradores deixassem o bairro, processo intensificado pelo alto índice de violência urbana.

O rio é pouco visível nesse trecho, pois tem uma grande extensão enterrada. Nos trechos onde é visível, ele passa pelo fundo dos lotes e suas margens encontram-se artificializadas.

A Figura 6 mostra uma imagem de satélite de uma parte do Trecho 2, destacando a Praça Saens Peña. A fotografia A, datada da década de 50, mostra um cinema no entorno da Praça, representando o seu imaginário na época, enquanto a Fotografia B mostra a praça atualmente. Já a Fotografia C mostra um trecho onde o rio é visível na paisagem.

Figura 6 - Análise do Trecho 2.



Fonte: Elaborado pela autora com base em Google Earth, Google Street View, Tijuca Always [s.d.] e Acervo O Globo [s.d.].

4.3.3. TRECHO 3

O Trecho 3 está inserido majoritariamente no bairro da Tijuca e apresenta diversas características em comum com o Trecho 2, como a ocupação consolidada e adensada, a boa definição das quadras e o processo de perda da identidade do bairro, marcado pela verticalização das edificações e descaracterização da paisagem tijuicana.

Além de casas e edifícios residenciais e mistos, nesse trecho percebe-se uma maior quantidade de edifícios comerciais e empresariais. A principal diferença em relação ao trecho analisado anteriormente está na forte presença dos grandes equipamentos urbanos, como hospitais, hipermercados e igrejas. Outra diferença notada é o fato desse trecho estar em uma área originalmente alagável e que sofreu um processo de aterramento. Por esse motivo, e também por estar localizado mais à jusante na bacia, as inundações são frequentes nesse recorte.

O rio encontra-se enterrado na maior parte do trecho; entretanto, onde é visível, acompanha avenidas, sendo mais presente na paisagem urbana em relação à situação observada no Trecho 2.

A Figura 7 mostra uma imagem de satélite de uma parte do Trecho 3, destacando grandes equipamentos urbanos como a Praça Afonso Pena e Pedra da Babilônia, sendo esses locais de valor histórico. A fotografia A mostra um trecho do Rio Trapicheiros no qual ele compõe o canteiro central da Avenida Heitor Beltrão e a Fotografia B mostra a Praça Afonso Pena atualmente.

Figura 7 - Análise do Trecho 3



Fonte: Elaborado pela autora com base em Google Earth, Google Street View e Rio Gov [s.d.].

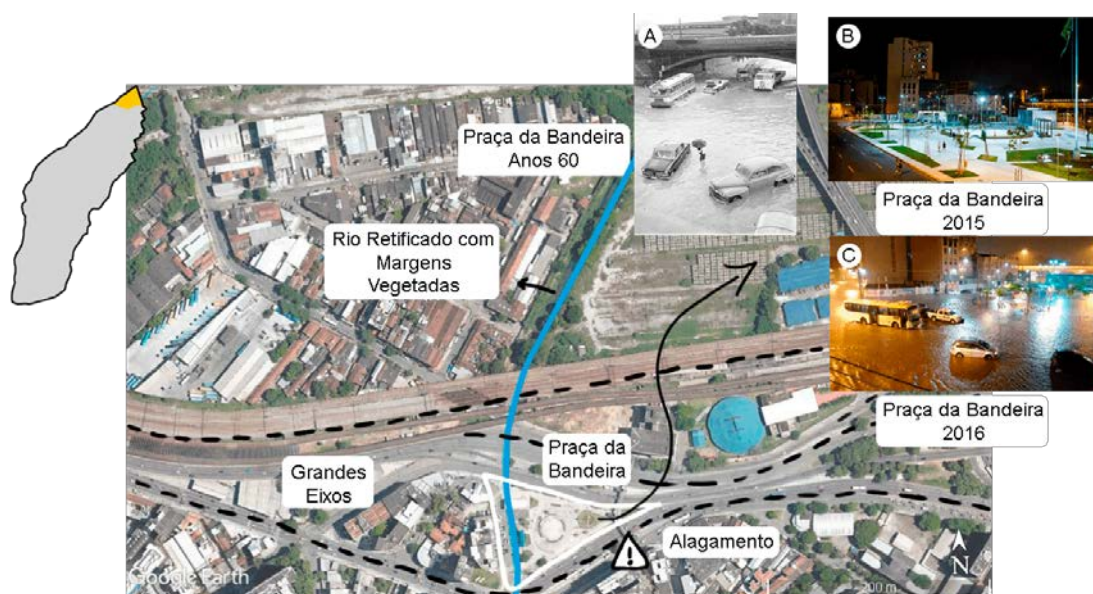
4.3.4. TRECHO 4

O Trecho 4 é marcado por grandes eixos formados por rodovias e uma ferrovia. É uma área dedicada à infraestrutura urbana, havendo menor quantidade de edifícios, tanto residenciais quanto comerciais. Por estar mais próxima à região de jusante da bacia e, assim como o Trecho 3, ser uma área originalmente alagadiça, o Trecho 4 sofre com diversos eventos de inundações, sobretudo na Praça da Bandeira, principal ponto de referência do recorte. Apesar de já ter recebido obras de drenagem urbana, a praça continua sendo um ponto crítico em relação a esses eventos.

Nesse trecho é possível observar o Rio Trapicheiros com margens vegetadas. Entretanto, ele não se encontra em seu estado natural, e sim retificado, e não está integrado aos demais elementos da paisagem urbana, não funcionando como uma área de lazer e nem contemplação.

A Figura 8 mostra uma imagem de satélite de uma parte do Trecho 4, destacando a Praça da Bandeira e o trecho vegetado do Rio Trapicheiros. As fotografias mostram a Praça da Bandeira em diferentes épocas, indicando dois diferentes eventos de inundações. A fotografia A corresponde a um evento ocorrido na década de 60 enquanto a Fotografia C mostra um evento ocorrido em 2016, após a construção do reservatório na praça. Já a Fotografia B mostra a praça sem alagamento.

Figura 8 - Análise do Trecho 4.



Fonte: Elaborado pela autora com base em Google Earth, Acervo O Globo (2016), O Globo (2015) e O Globo (2016b).

4.4. SÍNTESE DA ANÁLISE

Com base na análise de cada trecho, foi elaborado um quadro (Quadro 1) que sintetiza a aplicação dos cinco critérios de avaliação nos quatro trechos delimitados.

Na análise do critério “Desenho da paisagem e suas contradições”, notou-se que os trechos 2 e 3 apresentam desenhos semelhantes, com uma boa definição das quadras no seu traçado urbano, diferenciando-se somente pela presença de grandes equipamentos urbanos no Trecho 3. Já o trecho 1 apresenta características topográficas distintas às dos demais trechos, manifestando um desenho mais compacto e irregular. O trecho 4, por sua vez, é ocupado por grandes vias.

Para o critério “estrutura morfológica e paisagem conformada”, foram definidos os elementos que compõem as funções de matriz, corredores e fragmentos nos quatro trechos. Nos Trechos 1 e 4, nota-se que a matriz é

formada por espaços livres de edificação, sendo que no Trecho 1 ela é representada pela Floresta da Tijuca e no Trecho 4 ela é um espaço residual. No Trecho 1, os rios podem ser entendidos como corredores, por exercerem as suas funções ecológicas, enquanto os fragmentos da paisagem são as ocupações de encosta. Já no Trecho 4, nota-se que os corredores são as grandes vias e os fragmentos, as poucas construções existentes.

Nos trechos 2 e 3, as matrizes são as ocupações consolidadas, marcadas pelo desenho urbano descrito no critério anterior. Os corredores em ambos os trechos são representados pelas vias. Já para os fragmentos, nota-se uma diferença: enquanto o Trecho 2 destacam-se as praças do bairro, no Trecho 3 os grandes equipamentos urbanos exercem a função de fragmento.

Um conflito ambiental presente em boa parte do recorte refere-se às inundações, sendo esse problema mais acentuado em áreas mais próximas da jusante, portanto, no Trecho 4. No Trecho 1 aponta-se como conflito ambiental o risco de deslizamento e, simultaneamente, como conflito social, o descaso com os moradores das encostas, principalmente por parte do poder público. Um conflito social notado nos Trechos 2 e 3 são a perda da identidade do bairro devido à atuação do mercado imobiliário.

No critério “padrões de ocupação e desocupação”, nota-se que os Trechos 2 e 3 se assemelham, entretanto com uma presença maior de edifícios mistos no Trecho 3 e um uso mais residencial no Trecho 2. O Trecho 1 apresenta dois padrões de ocupação bastante distintos, marcados por residências de alto padrão e construções irregulares. Já o Trecho 4 é ocupado majoritariamente por infraestrutura urbana.

Em relação à afetividade e territorialidade, destaca-se, para o Trecho 1, a ligação afetiva com o morro, para o Trecho 2, a presença da Praça Saens Peña, a Praça Afonso Pena para o Trecho 3 e, no Trecho 4, a Praça da Bandeira. Nota-se que, nos trechos 3 e 4, há mais elementos tombados, com uma importância histórica formalizada, enquanto nos trechos mais a montante, a territorialidade se dá pela ligação afetiva com o bairro e com o seu imaginário.

Por fim, foi analisada a relação do Rio Trapicheiros com a paisagem onde está inserido. No Trecho 1, observou-se uma situação mais próxima da natural, enquanto nos outros trechos o rio encontra-se severamente artificializado e degradado. No Trecho 4, onde há uma presença maior de espaços livres e menor de construções, o rio encontra-se mais presente na paisagem. Essa situação mostra que, onde há ocupação urbana consolidada, o corpo hídrico é ocultado da paisagem urbana, por não ser um elemento valorizado.

Quadro 1 - Quadro Síntese.

Critérios de Avaliação/Trechos	Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
Desenho da paisagem e suas contradições	Desenho compacto e irregular (Alto da Boa Vista e Morro do Salgueiro)	Traçado com boa definição das quadras	Boa definição das quadras e presença de grandes equipamentos urbanos	Vias importantes, trecho de passagem

Estrutura Morfológica e Paisagem Conformada	Matriz = Floresta da Tijuca Corredores = Rio Fragmentos = ocupações na encosta	Matriz = ocupação consolidada Corredores = vias Fragmentos = Espaços Livres	Matriz = ocupação consolidada Corredores = vias Fragmentos = Grandes Equipamentos	Matriz = Espaços Livres Corredores = grandes vias Fragmentos = construções
Conflitos Socioambientais e Socioculturais	Risco de deslizamento, descaso	Perda da identidade do bairro, rejeição das favelas	Perda da identidade do bairro (atuação do mercado imobiliário), alagamentos frequentes por conta do modelo de ocupação	Alagamentos frequentes, necessidade de investimentos crescentes com infraestrutura
Padrões de Ocupação e Desocupação	Casas de alto padrão x construções irregulares	Casas e edifícios residenciais e mistos, vilas	Casas e edifícios residenciais, mistos, e comerciais, vilas, grandes equipamentos.	Infraestrutura urbana
Afetividade e Territorialidade	Ligação afetiva com o morro.	Centralidade da praça Saens Peña, imaginário de Tijuca bucólica	Afonso Pena, Pedra da Babilônia (tombamento), presença de diversos bens protegidos	Praça da Bandeira (importância histórica mais formal)
Relação com o Rio	Nascentes estão preservadas, entretanto, há ocupação das margens	Muitos trechos estão enterrados, rio passando pelo fundo dos lotes.	Muitos trechos estão enterrados, outros canalizado, acompanhando avenidas.	Trecho retificado com manutenção das suas margens vegetadas

Fonte: Elaborado pela autora.

5. CONCLUSÃO

A metodologia empregada mostrou-se útil para a análise do recorte proposto e a sua adaptação, com a criação do critério de análise “Relação com o rio”, foi essencial para uma investigação mais voltada para esse elemento. O protagonismo do corpo hídrico em uma análise da paisagem é fundamental para orientar projetos de drenagem que, por sua vez, não devem se limitar a aspectos técnicos. Defende-se que obras de infraestrutura urbana estejam integradas a projetos paisagísticos, garantindo espaços multifuncionais e visando um equilíbrio entre a ecologia e a cultura.

A aplicação dos critérios de análise na sub-bacia do Rio Trapicheiros comprovou o fenômeno do desaparecimento dos corpos hídricos na paisagem urbana, que caracteriza esses elementos como paisagens do esquecimento. Nos trechos onde o rio era visível, ele não era valorizado como um elemento paisagístico, uma vez que se encontra extremamente degradado e, por consequência, deixou de ser apreciado pela sociedade, perdendo o seu valor cultural. Dada a situação observada, nota-se a urgência de um trabalho de conscientização da população. Projetos urbanos que visem uma melhora da

qualidade ambiental devem ser acompanhados de um projeto de educação ambiental da população, para que os novos espaços tenham aceitação social.

Uma limitação enfrentada no desenvolvimento desse trabalho foi a impossibilidade da realização de visitas de campo, causada pela pandemia do Covid-19. As análises feitas se basearam em pesquisas de material escrito e imagens de satélite, e poderiam ter sido enriquecidas com observações de campo. Como etapa futura, o trabalho auxiliará a elaboração de diretrizes para projetos urbanos que integrem paisagismo e técnicas de drenagem urbana sustentável. A mesma metodologia utilizada nesse trabalho pode ser aplicada a bacias hidrográficas no seu entorno, podendo, por exemplo, orientar projetos em toda a Bacia Hidrográfica do Canal do Manguê.

REFERÊNCIAS

ACERVO O GLOBO. Em cartaz, nostalgia dos cinemas de rua. Disponível em: <https://acervo.oglobo.globo.com/fotogalerias/em-cartaz-nostalgia-dos-cinemas-de-rua-9945500>. Acesso em: 11 jul 2021.

ACERVO O GLOBO. Temporais que deixaram milhares de mortos e desabrigados no Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <https://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/temporais-que-deixaram-milhares-de-mortos-desabrigados-no-rio-de-janeiro-19640312>. Acesso em 12 dez 2021

ANDREATTA, Verena. Cidades quadradas, paraísos circulares. Os planos urbanísticos do Rio de Janeiro no século XIX. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

BAPTISTA, Márcio; CARDOSO, Adriana. RIOS E CIDADES. Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, [S. I.], 2016. DOI: 10.35699/2316-770x.2013.2693.

BASTOS, Pedro Paulo Machado. O EFEITO DE LUGAR NO RIO DE JANEIRO : Uma análise da Tijuca no tempo e no espaço. 2017. Universidade Federal do Rio de Janeiro, [S. I.], 2017.

BRITTO, Ana Lucia. Rainwater in Two City Plans for Rio De Janeiro in the Xx Century : Between Hygienism and Sustainability. In: 15TH INTERNATIONAL PLANNING HISTORY SOCIETY CONFERENCE 2012, São Paulo. Anais [...]. São Paulo

Data Rio. [s.d.]. Disponível em: <https://www.data.rio/>. Acesso em: 24 set. 2020.

FOLONI, Fernanda Moço; CONSTANTINO, Norma R. T. RECONCILIANDO RIOS URBANOS COM A PAISAGEM: LEVANTAMENTO DE ESTUDOS DE CASO. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, [S. I.], 2016. DOI: 10.17271/2318847242320161309.

FUNDAÇÃO COPPETEC. Execução de concepção e de projetos de obras civis e ações de controle das enchentes na Bacia Hidrográfica do Canal do Manguê Rio de Janeiro, 2000.

IBGE. IBGE Censo Demográfico, 2010.

LAURIE, Michael. Ecology and Aesthetics. Places, [S. l.], v. 6, n. 1, 1989.

MAMEDE, Bruno Borges; MORENO, Lucas Devides; E SILVA, Juliana Diamantiara da Silva; FRAGOZO, Sonia Dique; MIGUEZ, Marcelo Gomes. Análise de macrodrenagem em áreas urbanas: soluções e propostas para a sub-bacia do Canal do Mangue. Cadernos do Desenvolvimento Fluminense, [S. l.], v. 0, n. 6, 2015. DOI: 10.12957/cdf.2015.17745.

MIGUEZ, Marcelo Gomes; MASCARENHAS, Flavio Cesar Borba; MAGALHÃES, L. P. C. Multifunctional landscapes for urban flood control in developing countries. International Journal of Sustainable Development and Planning, [S. l.], 2007. DOI: 10.2495/SDP-V2-N2-153-166.

MOSLER, Saruhan. The transformative role of rivers in the evolution of urban landscapes: a case study from urban rivers of Chelmsford in Essex. Journal of Urban Design, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 95–116, 2021. DOI: 10.1080/13574809.2020.1835466.

NA TIJUCA. Festival Rio Trapicheiros realiza passeio guiado na Grande Tijuca. Disponível em: <http://natijuca.com/Grande-Tijuca/festival-rio-trapicheiros-realiza-passeio-guiado-na-grande-tijuca.html>. Acesso em: 12 jul 2021

NASSAUER, Joan Iverson. Landscape as medium and method for synthesis in urban ecological design. Landscape and Urban Planning, 2012. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2012.03.014.

O GLOBO. Trapicheiros, um rio cheio de transtornos. 2012. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/bairros/trapicheiros-um-rio-cheio-de-transtornos-5382666>. Acesso: 11 jul 2021

O GLOBO. Revitalizada, praça da bandeira começa a deixar fama de praça da banheira para trás. 2015. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/revitalizada-praca-da-bandeira-comeca-deixar-fama-de-praca-da-banheira-para-tras-15409763>. Acesso em: 12 jul 2021.

O GLOBO. A voz que serve de alerta sobre risco das chuvas nos morros. 2016a. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/a-voz-que-serve-de-alerta-sobre-risco-das-chuvas-nos-morros-18509007>. Acesso em: 11 jul 2021.

O GLOBO. Rio tem chuva recorde, ruas alagam e Praça da Bandeira fecha. 2016b. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/rio-tem-chuva-recorde-ruas-alagam-praca-da-bandeira-fecha-18863722>. Acesso em: 10 ago. 2020.

OLIVO, Carla Martins; MENEGUETTI, Karin Schwabe. Estética e ecologia: uma dualidade? Uma busca sistemática para a arquitetura da paisagem | Aesthetics and ecology: a duality? A systematic search for landscape architecture. Oculum Ensaios, [S. l.], 2021. DOI: 10.24220/2318-0919v18e2021a4806.

PAIVA, Olívia Vasconcelos de; REGO, Andrea Queiroz da Silva Fonseca; VERÓL, Aline Pires; REZENDE, Osvaldo Moura; MIGUEZ, Marcelo Gomes. REQUALIFICAÇÃO URBANA NO ENTORNO DO RIO TRAPICHEIROS, RIO DE

JANEIRO, BRASIL. Brazilian Applied Science Review, v.2, n.7, Edição Especial, p. 2206-2219, dez. 2018.

PDMAP. Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Obras, Subsecretaria de Gestão de Bacias Hidrográficas, Rio-Águas, Rio de Janeiro., [S. l.], 2015.

QUANTA-LERNER. Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. [S. l.], 2017. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004. Disponível em: <http://www.modelarametropole.com.br>.

REGO, Andrea Queiroz; FIGUEIREDO, Noemia. de Oliveira. A Floresta na Cidade: o planejamento de corredores verdes e a requalificação de espaços livres para a melhoria da paisagem urbana de Tijuca e Vila Isabel – RJ . In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE PAISAGISMO EM ESCOLAS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL 2010, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre

RIO. <http://www.rio.rj.gov.br/web/portaldoservidor/exibeconteudo?id=5037830>. Acesso em: 11 jul 2021.

SANTOS, Alexandre Mello; LEITE, Márcia Pereira; FRANCA, Nahyda. Quando memória e história se entrelaçam: a trama dos espaços na Grande Tijuca. Ibase, 2003.

TANGARI, Vera. Critérios de análise aplicados aos espaços livres, à forma e à paisagem urbana: escalas, temporalidades e tipos morfológicos. In: Anais do Colóquio QUAPASEL. São Paulo: FAUUSP, 2014.

TIJUCA ALWAYS. http://tijucaalways.com.br/essencial_grid/praca-saens-pena/. Acesso em: 12 jul 2021.

VALENTINI, Daiane Regina; VILLELA, Ana Laura Vianna; MATIELLO, Alexandre Maurício; COLETTI, Tomé; TÂNGARI, Vera Regina; REGO, Andréa Queiroz da Silva Fonseca. Análise tipo-morfológica da paisagem como subsídio ao planejamento ambiental de cidades médias | Morphological analysis of the landscape as a subsidy to the environmental planning oh middle-sized cities. Oculum Ensaios, 2020. DOI: 10.24220/2318-0919v18e2021a4623.

VERÓL, Aline Pires. REQUALIFICAÇÃO FLUVIAL INTEGRADA AO MANEJO DE ÁGUAS URBANAS PARA CIDADES MAIS RESILIENTES. 2013. Tese de DSc, COPPE/ UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2013.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) [Código de Financiamento 001; 88887.623542/2021-00] e da FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (E-26/201.404/2021). Os autores também agradecem à Cátedra UNESCO de

“DRENAGEM URBANA EM REGIÕES DE BAIXADA COSTEIRA” da Universidade Federal do Rio de Janeiro, ao qual este trabalho está vinculado.