

ASPECTOS DE OCULTAMENTO DE RIOS URBANOS: O CASO DO RIO JOANA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

CLARICE FREITAS TEÓFILO¹
MYLENNIA LINARES MERLO²
GLEISON JOSÉ M. S. JUNIOR³
ALINE PIRES VERÓL⁴

clarice.teofilo@fau.ufrj.br
mylenna.merlo@fau.ufrj.br
gleison.junior@fau.ufrj.br
alineverol@fau.ufrj.br

RESUMO ABSTRACT

O processo de negação dos rios na cidade inicia no século XIX, principalmente a partir dos surtos epidêmicos e do processo higienista. Percebe-se então a necessidade de mudança de paradigmas em relação às soluções mais tradicionais para as águas urbanas, que considerem um resgate do ciclo natural da água e a busca por soluções baseadas na natureza. Permitindo a consideração dos potenciais paisagísticos dos rios urbanos, buscando a valorização do rio como parte de um patrimônio paisagístico natural e cultural, com uma valorização das águas urbanas. O artigo visa analisar os aspectos práticos de ocultamento de rios urbanos, tendo como estudo de caso o Rio Joana, localizado no Rio de Janeiro. Utilizando-se de uma visão sistêmica, multifuncional e multiescalar para a compreensão da paisagem por meio da valorização da água como patrimônio cultural, propôs-se a elaboração de um quadro de análise para analisar a forma e ocupação urbana; os conflitos entre ambiente construído e ambiente natural e o caráter cultural/patrimonial. Como resultados, percebe-se o processo de antropização de um rio, seu esquecimento e negação quanto à sua paisagem urbana e sua relação sujeito-rio. A pesquisa também identifica que apesar desses processos, o Rio Joana ainda pertence a paisagem.

Palavras-chave: Patrimônio cultural, rios urbanos, ocultamento, rio Joana.

Aspects of concealment of urban rivers: The case of River Joana in the city of Rio de Janeiro

The process of denial of rivers in the city begins in the 19th century, mainly from the epidemic outbreaks and the hygienist process. It is then perceived the need to change paradigms in relation to more traditional solutions for urban waters, which consider a rescue of the natural water cycle and the search for solutions based on nature. Allowing the consideration of the landscape potential of urban rivers, seeking to value the river as part of a natural and cultural landscape heritage, with an appreciation of urban waters. The article aims to analyze the practical aspects of hiding urban rivers, having as a case study the Rio Joana, located in Rio de Janeiro. Using a systemic, multifunctional and multiscalar view to understand the landscape through the valorization of water as a cultural heritage, it was proposed the elaboration of an analysis framework to analyze the urban form and occupation; the conflicts between the built environment and the natural environment and the cultural/heritage character. As a result, we can see the process of anthropization of a river, its forgetfulness and denial of its urban landscape and its subject-river relationship. The research also identifies that despite these processes, the Joana River still belongs to the landscape.

Keywords: Cultural heritage, urban rivers, occultation, Joana river.

¹ Arquiteta e Urbanista, Pós-graduanda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura- PROARQ-FAU-UFRJ.

² Arquiteta e Urbanista, Mestre em Arquitetura, Pós-Graduada do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura- PROARQ-FAU/UFRJ.

³ Arquiteto e Urbanista e Pós-graduando do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura- PROARQ-FAU-UFRJ.

⁴ Engenheira Civil, Mestre e Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura- PROARQ-FAU/UFRJ. Docente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- FEN/UERJ.

HISTORICAMENTE OS RIOS PROMOVERAM

o desenvolvimento das civilizações e por consequência dos núcleos urbanos. Porém, com o passar do tempo, a relação entre rios e cidades começou a se tornar antagônica. A civilização usufruiu dos potenciais dos corpos hídricos e em seguida buscou o controle das águas urbanas (MORSCH *et al.*, 2017) até finalmente suprimir os rios das paisagens (HERZOG, 2013).

A história do homem com os rios é marcada por variadas formas de interação ao longo do tempo, com aproximações e antagonismos sucessivos (BAPTISTA *et al.* 2013). Atualmente, com bacias hidrográficas urbanas cada vez

mais densas, os corpos hídricos perderam seu papel como elemento da paisagem, reforçando um distanciamento na relação do homem e suas cidades com os mesmos.

De acordo com Miguez *et al.* (2016), com o aumento populacional e a expansão da urbanização, aumentam-se as demandas por recursos naturais, especialmente os recursos hídricos. Os autores afirmam ainda que o processo de expansão das cidades tende a contribuir para a degradação dos recursos naturais. Somado a esse processo de degradação, a gestão ineficiente e as ações antrópicas vêm provocando uma série de impactos e desequilíbrios ambientais dos sistemas hídricos, percebido pela população em forma de inundações.

Os conceitos da engenharia hidráulica convencional concentraram esforços no controle do volume das águas pluviais, tendo como objetivo remover os alagamentos o mais rápido possível dos núcleos urbanos (MIGUEZ *et al.* 2016), transferindo-os de lugar. Esse processo acarretou não só a perda dos serviços ecossistêmicos (DHAKAL *et al.* 2016, KOZAK *et al.* 2020, VERÓL *et al.* 2020), mas também um afastamento do convívio da população com o corpo hídrico (MORSH *et al.* 2017).

A tendência setorialista e tecnicista identificada por Gorski e Alvim (2009), prezava a solução das inundações a partir de soluções no campo das engenharias, atuando de maneira monofuncional, e muitas vezes deixava de lado planos de gestão que articulassem soluções técnicas com elementos da ordem do social, de memória e pertencimento ao lugar. Dessa maneira, grande parte dos rios urbanos foram subtraídos da paisagem através de intervenções direcionadas a modificações morfológicas dos corpos hídricos interferindo nas relações entre Sujeito-Rio, no sentimento de pertencimento do lugar e das memórias locais.

Percebe-se então que o distanciamento entre o homem e os rios aparece também na relação afetiva e na percepção da paisagem. Segundo Del Rio e Oliveira (1999), a palavra “percepção” tem a ver com a forma a qual o homem e o ambiente se relacionam. Uma vez desvinculada a presença dos rios

evidentes na paisagem, para Kozak *et al.* (2020), as pessoas se acostumam com a ausência da água, o que tende a aumentar ainda mais a demanda do nível de impermeabilização e só haja uma percepção do risco no momento do evento crítico de inundação.

Alguns autores apontam a necessidade de mudança de paradigma em relação às soluções mais tradicionais para as águas pluviais urbanas (DHAKAL *et al.* 2016, KOZAK *et al.* 2020), que consideram um resgate do ciclo natural da água e a busca por soluções baseadas na natureza. Essa visão permite a consideração dos potenciais paisagísticos dos rios urbanos, buscando a valorização do rio como parte de um patrimônio paisagístico natural e cultural, com uma valorização das águas urbanas para além da mitigação das inundações, mas também uma melhoria do ambiente urbano, garantindo oferta de espaços públicos de lazer, aproximando a população de espaços verdes e permitindo a criação de um lugar capaz de reunir pessoas (VERÓL *et al.* 2020). Baptista e Cardoso (2013) também defendem intervenções com abordagens mais integradas, tratando questões ambientais, urbanas, sociais e econômicas, tendo o corpo hídrico como agente unificador socioespacial.

Considerando que as áreas livres verdes estão cada vez mais escassas no ambiente urbano, as paisagens multifuncionais asseguram um uso eficaz e racional da ocupação urbana e do solo urbano. De acordo com Oliveira (2018), as paisagens multifuncionais são capazes de valorizar o entorno, aumentando a qualidade de vida da população, permitindo um ambiente mais saudável e atingindo, assim, os pilares fundamentais da sustentabilidade.

Hansen *et al.* (2019) defendem que a multifuncionalidade é fundamental para o desenvolvimento de áreas verdes no espaço limitado das cidades, pois considera que as estruturas podem fornecer múltiplos benefícios ao mesmo tempo. Miguez *et al.* (2016) complementam o debate afirmando que a multifuncionalidade integra funções diversas como paisagismo, lazer, valorização ambiental e controle de cheias.

Pode-se dizer que há uma tendência atual e em escala mundial para a atribuição das águas urbanas com múltiplas funções tendo a paisagem e o

corpo hídrico como o eixo estruturador do ambiente urbano como comenta Santana *et al.* (2020), em que a paisagem pode ser vista muito mais além da sua esfera física, abrangendo também elementos sensíveis, das experiências, dos sentimentos e sua vivência, ela seria um elemento que proporciona o diálogo entre o meio natural e o cultural.

Seguindo-se o raciocínio a partir do entendimento de elementos estruturadores da paisagem e elementos da relação subjetiva entre água e sujeito, percebe-se que a água deve ser entendida como um patrimônio natural e cultural da cidade, é através dela que se entende o desenrolar histórico da cidade, criam-se ligações de pertencimento, e fomenta-se a memória. Dessa forma, se faz necessária a abordagem de entendimento dessas malhas fluviais como patrimônio, que por sua vez, devem ser preservados não apenas seus elementos estruturadores naturais como sua ecologia, percurso, vazão, mas também elementos que criam o espírito do lugar, suas memórias, sua simbologia.

Como comentam Constantino, Foloni e Biernath (2016), ao buscar a preservação da paisagem fluvial de uma cidade, assim como seu patrimônio natural e cultural, mantém-se a memória do local e permite-se que os habitantes tenham contato direto com sua história, identidade, espaço, meio ambiente e melhor qualidade de vida.

Entendendo as paisagens fluviais como sendo parte integrante do patrimônio natural e cultural de uma cidade percebe-se que as intervenções urbanísticas sobre esse tipo de espaço em sua maioria não o consideram como elemento primordial a ser preservado e integrado à malha urbana. Em muitos casos a cidade nega seus rios, as ocupações dão as costas para as águas, “soluções” urbanas de canalização e tamponamento acabam por ocultar esse tipo de patrimônio, interferindo na memória e identidade da população e da paisagem.

Percebe-se então que o esquecimento desse tipo de paisagem é um fator que se repete em locais que negam suas águas urbanas, gerando distorções da memória social, como comenta Ricoeur (2020), pode-se entender

o esquecimento como uma “distorção da memória”. E é através dessa distorção dos fatos que se criam entendimentos muitas vezes errôneos de como a cidade se desenvolveu e como as relações entre o meio e o sujeito se perpetuou.

Perpassando os elementos citados acima, observa-se que com o desenvolvimento das cidades diversos corpos d’água se perderam na malha urbana, foram ocultados e esquecidos, porém entende-se que a ligação entre desenvolvimento urbano e seus rios urbanos é de grande importância. Exemplo disso pode ser percebido em intervenções iniciadas com as discussões ambientais da década de 1990, em que diversos países desenvolvidos como França, Reino Unido, Estados Unidos, Coreia, Canadá, propuseram intervenções em paisagens híbridas com o intuito de recuperá-las não só fisicamente, mas também socialmente. Intervenções como a do rio Tâmis, do Sena, do rio Los Angeles, são alguns exemplos desse tipo de intervenção. Como comentam Gorski e Alvim:

[...] as novas visões de integração dos cursos d’água que buscam conciliar a paisagem natural e a artificial pressupõem a interligação das dimensões social, econômica e ecológica, e muitas vezes, a dimensão estética, capaz de sensibilizar os usuários para o valor das águas para a paisagem urbana (GORSKI, ALVIM, 2009).

As autoras também comentam que estudos em uma microescala para a recuperação de rios e de suas paisagens, são de mais fácil aplicabilidade devido a possibilidade de uma maior interferência no espaço físico tanto do poder público quanto da sociedade civil, em relação a dificuldades maiores encontradas em projetos que incorporam grandes bacias (GORSKI, ALVIM, 2009).

Dessa forma, a discussão que aqui se apresenta se fundamenta por meio de conceitos ambientais, como a conservação dos ecossistemas tratados em equilíbrio com as demandas urbanas, mas se justifica também pela busca por um ambiente urbano de qualidade, considerando aspectos de lazer, paisagismo, dimensões socioculturais e o resgate da relação entre sociedade, água e herança cultural.

OBJETIVO

Este artigo visa analisar os aspectos práticos de ocultamento de rios urbanos. A pesquisa tem como estudo de caso o Rio Joana, localizado na Bacia Hidrográfica do Canal do Mangue, uma bacia que possui ligação com a evolução histórica da mancha urbana do município do Rio de Janeiro.

Como objetivos específicos considera-se realizar uma análise cartográfica histórica, a fim de identificar as alterações no corpo hídrico; elaborar uma análise na escala local do cenário atual para compreender como a cidade se relaciona atualmente com o Rio Joana; e por fim busca-se apontar possíveis intervenções para resgate do rio na paisagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa apresenta um viés de integração dos usos das águas urbanas em diferentes escalas, com isso, se vê necessário um envolvimento de diversas áreas de conhecimento, abarcando disciplinas como arquitetura e urbanismo, engenharias, ciências sociais e ecologia, tendo como objetivo a preservação do ambiente natural junto à valorização do ambiente construído. Essa multidisciplinaridade aponta para uma complexidade do estudo e para o desafio de entender o território e direcionar possíveis respostas que garantam os objetivos citados anteriormente. Dessa forma, a pesquisa se apoia em métodos de análise integrada do território dentro do campo do urbanismo, mas que permeiam outras áreas do conhecimento com um olhar transversal.

A visão multiescalar objetiva o entendimento da paisagem através da análise de diferentes visões/escalas, para que através desse estudo se tenha uma percepção mais completa de como foi, como evoluiu e como está atualmente o Rio Joana. A partir desse estudo em diferentes escalas se faz possível a proposição de possíveis ações e projetos com o intuito de valorização do corpo hídrico em questão, o trabalho divide a análise do estudo de caso em três etapas e a partir das informações obtidas nas análises elabora-se um estudo conceitual de resgate do rio para a paisagem.

- I Análise na macroescala: Transformações da Bacia do Canal do Mangue
- II Análise na mesoescala: o Rio Joana
- III Análise na microescala: trechos estruturadores da paisagem

Nas análises de cada escala se prezou pelo estudo da evolução histórica e estrutural tanto do corpo d'água quanto da cidade, como os dois se relacionaram ao longo do tempo e como encontra-se a situação atual da relação rio-cidade e rio-sujeito. Entendendo o rio como um elemento integrador do patrimônio natural e cultural da cidade.

Para toda a análise utilizou-se diversas fontes de pesquisa, como cartografias históricas da cidade do Rio de Janeiro encontradas através de consultas online do Instituto Pereira Passos, da Prefeitura do Rio de Janeiro e da Biblioteca Nacional. Além das fontes citadas também estabeleceu-se uma pesquisa nas diversas plataformas de dados da CAPES e Scopus, obtendo-se material bibliográfico chave para o estudo de rios urbanos, patrimônio hídrico e cultural, esquecimento, paisagens urbanas e fluviais, entre outros. Ao longo da pesquisa também foram produzidos mapas de estudo autorais, com uso de ferramentas de georreferenciamento, através de cruzamentos de dados obtidos em plataformas digitais como o Ministério Público do Rio de Janeiro em Mapas (MPRJ em Mapas - *inLoco* 2.0) e DATA RIO.

Para a escala micro, o trabalho propõe um quadro de análise. A partir do estudo de Silva *et al.* (2013), foram criados parâmetros para analisar a forma e ocupação urbana; os conflitos entre ambiente construído e ambiente natural e o caráter cultural/patrimonial. Os parâmetros estabelecidos levaram em consideração questões relacionadas à morfologia urbana, aspectos ambientais, uso e ocupação do solo, interesse patrimonial e caracteres do espaço livre urbano, foram aplicados em três trechos específicos do rio, escolhidos pelas distintas formas de alteração e tratamento do Rio Joana, além da proximidade de diferentes bens de interesse patrimonial. A definição dos trechos permite compreender o impacto das alterações da paisagem e como ela se relaciona com valores patrimoniais.

ANÁLISE NA MACROESCALA: TRANSFORMAÇÕES DA BACIA DO CANAL DO MANGUE

A cidade do Rio de Janeiro possui uma grande relação entre seu desenvolvimento urbano e a gestão de seus recursos hídricos. Em seus primórdios, a cidade possuía uma paisagem extremamente repleta de diversos corpos d'água, charcos, sacos, baías e regiões pantanosas. Contudo, com o crescimento populacional da urbe e sua consequente ocupação do território, diversos corpos d'água dessa paisagem foram aterrados e encobertos, com o intuito de melhorias na salubridade e mobilidade da inicial cidade colonial.

De acordo com o Plano Diretor do município do Rio de Janeiro (2011), a Bacia do Canal do Mangue está localizada na zona central da cidade do Rio de Janeiro abrangendo as Áreas de Planejamento 1 (Centro) e 2 (Zona Sul e Grande Tijuca), tem como foz a Baía de Guanabara e como comenta Rezende (2018) sofreu contundentemente com a ação antrópica de viés higienista na alteração de sua paisagem.

No século XVII encontrava-se na área que contempla hoje os bairros de São Cristóvão, Santo Cristo, Maracanã e Cidade Nova (Il. 1), que configurava-se por ser um grande alagadiço, tornando a área pantanosa e insalubre. Os rios Joana, Maracanã, Trapicheiros, Comprido e Papa-Couve que faziam parte da Bacia desaguavam na época diretamente na Baía de Guanabara através de um braço de mar existente conhecido como Saco de São Diogo.

Com a chegada da família real ao Brasil e a transferência da capital imperial para a cidade do Rio de Janeiro em 1808, D. João VI, pede ao médico Manuel Vieira da Silva um estudo sobre as causas da insalubridade da cidade, dessa maneira o discurso higienista se torna importante na discussão do planejamento da cidade nos séculos XIX e início do XX (CARVALHO, 2014).

Seguindo-se D. João VI propõe obras voltadas à infraestrutura e higienização da cidade, através de aterramentos e canalizações dos corpos d'água da região. Em 1811 propõe-se que o déficit habitacional da cidade poderia ser suprido com a ocupação da região conhecida como Cidade Nova, porém devido a

área ser pantanosa e alagadiça ficou a responsabilidade dos residentes os aterramentos e secagens da região.



Il. 1: **(a)** Localização geográfica. Fonte: Elaborado pelos autores com base de fontes em IPP e MPRJ); **(b)** Prolongamento em direção à Av. Francisco Bicalho construída sobre aterro, Augusto Malta, 1906, *Rio de Janeiro Aqui*, 2022.

Com a chegada da Missão Artística Francesa em 1816, se fazem novas alterações no traçado urbano da cidade e em 1827 surge uma proposta de preparação de uma malha urbana, mais simétrica, localizada no mangue de São Diogo na Cidade Nova. Grandjean de Montigny urbanista criador da proposta preocupava-se com problemas de saneamento e drenagem urbana e previa em seus projetos linhas de saída para água e esgotos (CARVALHO, 2014).

Devido ao rompimento com a Corte portuguesa (1822), e o grande crescimento demográfico, as questões de higiene e salubridade tiveram mais destaque nas propostas urbanísticas da época. Dessa maneira, entre 1842 e 1843 Henrique Beaurepaire-Rohan, membro do Imperial Corpo de

Engenheiros produz um relatório importante para a cidade do Rio de Janeiro. O relatório dividia-se em duas principais partes, sendo elas o saneamento e o “aformoseamento” da cidade. Tomando como foco a primeira parte do relatório tem-se as propostas:

[...] transferência do matadouro público para a praia de São Cristóvão; a solução para a questão do esgotamento sanitário através da adoção do padrão europeu; *construção de encanamentos para abastecimento de água por todas as casas a partir dos rios Carioca e Maracanã; estabelecimento de um canal de navegação no mangue da Cidade Nova – Canal do Mangue – com o objetivo de eliminar o grande “foco de miasmas” da região; desmonte do Morro do Castelo a fim de ampliar a extensão da cidade e contribuir para salubridade e embelezamento* (CARVALHO, 2014, Grifo nosso).

Dessa forma, em 1860, é inaugurado o Canal do Mangue, obra realizada pelo Barão de Mauá e proposta inicialmente pelo governo imperial de 1835. Com premissas higienistas, de ocupação urbana e ligação da casa imperial, Cidade Velha e Cidade Nova, a criação desse canal objetivava a secagem e drenagem das áreas pantanosas do Saco de São Diogo e passava a receber as águas dos rios Maracanã, Joana e Trapicheiros.

Em 1875 apresenta-se outro relatório proposto pela Comissão de Melhoramentos da Cidade do Rio de Janeiro que concentrava suas ações na área da Cidade Nova. A comissão encarregada do relatório elege o Canal do Mangue como zona de atuação principal e propõe que o canal além de ser navegável deveria ajudar no dessecamento das regiões pantanosas – problema ainda existente na região e que dificultava a expansão urbana – como também propunham seu prolongamento até o mar e a canalização de seus rios (CARVALHO, 2014).

As soluções propostas pelo relatório só vão ser concretizadas no mandato de Pereira Passos que entre os anos de 1902 e 1906, promove o aterramento do Saco de São Diogo e o prolongamento do Canal do Mangue para que o deságue de suas águas se dê diretamente na baía de Guanabara. (II. 2)



Il. 2: Linha do tempo cartográfica.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em fontes BULHÕES, 1790; PIMENTEL, 1812; e REZENDE, 2018, 2022.

Apesar dos esforços de todas as alterações com viés de tratamento de drenagem, a Bacia do Canal do Mangue continua a passar por recorrentes eventos de inundação. De acordo com Baptista *et al.* (2013) a atuação higienista acaba por colaborar para a degradação do ecossistema fluvial e aumentar as inundações, como comenta:

O intenso processo de urbanização do solo da bacia (excesso de impermeabilizações; capeamentos, etc.) e o traçado e demais características hidráulicas impostas aos Canais do Mangue, do Maracanã e aos demais afluentes, justamente em região das mais ocupadas e estratégicas para a circulação de pessoas e veículos, levaram à inevitável concentração de fortes vazões de enchentes aos dois principais canais acima referidos (REZENDE, 2018).

Dentre os principais problemas de drenagem percebidos atualmente na Bacia do Canal do Mangue, tem-se que a precariedade dos sistemas de drenagem, sua obsolescência material e a sobrecarga do sistema, são os principais fatores de impacto na região. Tornando a área uma zona de risco constante de inundações.

Além desses fatores, destaca-se que o processo de supressão da paisagem – ocultamento – e canalização dos corpos hídricos colabora também para o esquecimento dos rios como elementos constituintes da paisagem urbana.

Interferindo na percepção do ambiente natural e construído, e, refletindo na relação sujeito-paisagem.

Passando pela leitura Macro, percebe-se que a Bacia do Canal do Manguê passou por uma diversidade de alterações ocasionadas pela expansão da malha urbana da cidade. Devido às alterações, a relação entre cidade-rio e sujeito-rio sofreram impactos tanto no tocante à infraestrutura urbana, quanto às percepções da paisagem, que suprimiram corpos hídricos e reconfiguraram as memórias locais.

Dessa maneira, para uma melhor apreensão da percepção da mutabilidade da paisagem hídrica da cidade se faz uma análise em escala Meso, estudando o Rio Joana. O mesmo foi escolhido dentre os referentes à bacia devido à sua proximidade com elementos do patrimônio histórico, cultural e construído, como a Quinta da Boa Vista, a Casa da Marquesa de Santos, o Conjunto Fabril de Vila Isabel, entre outros. E sua relação com a evolução histórica da cidade e sua expansão urbana.

ANÁLISE NA MESOESCALA: O RIO JOANA

Contemplando a escala meso, tem-se como caso de estudo o Rio Joana (Il. 3). Antigamente conhecido como “Rio dos Morcegos”, compõe a bacia do Canal do Manguê, possuindo uma área de 1.190 ha. Nasce junto ao Pico do Andaraí Maior, na Reserva Florestal do Grajaú a aproximadamente 600,00 m de altitude e sua foz situa-se na confluência com o Rio Maracanã em frente à Estação de São Cristóvão.

A Ilustração 4 expõe a análise cartográfica realizada pela pesquisa apontando alterações no corpo hídrico ao longo dos anos, como o estado inicial de deságue no Saco de São Diogo, seguindo-se pela construção da linha férrea de São Cristóvão que alterou o curso do Joana, outro desvio observado foi a operação para que o rio desaguasse por sua vez no Rio Maracanã, e mais atualmente percebem-se as alterações no corpo d’água com suas canalizações e ocultamentos da paisagem, alterando de forma direta a ligação entre rio-cidade e sujeito-rio.



Il. 3: Rio Joana - Parque da Quinta da Boa Vista, foto de Joaquim Pacheco Insley - 1878-1889 - Acervo: Thereza Christina Maria.

Fonte: Biblioteca Nacional.



1808

Foz Rio Joana no Saco de São Diogo



1812

Linha férrea atravessando Rio Joana



1935

Desvio da foz do Rio Joana para
deságue no Rio Maracanã



2021

Rio Joana completamente canalizado

Il. 4: Linha do tempo cartográfica- Alterações do Rio Joana.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em fontes de Pimentel, 1812; AtlasRio, 1935; e Google Earth, 2022.

Entendendo sua evolução urbana em relação à ocupação ocorrida na cidade do Rio de Janeiro nota-se que o Rio Joana possuía foz inicial no Saco de São Diogo que desaguava diretamente na baía de Guanabara. Através de análises cartográficas (Il. 4) percebeu-se que seu traçado original nascia junto ao Andaraí, seguindo-se pelos bairros de Vila Isabel, Maracanã e São Cristóvão passando pela Quinta da Boa Vista, atualmente Museu Nacional.

Houveram diversas alterações no seu traçado original, devido principalmente à expansão urbana e ocupação de suas margens. Como exemplos podem ser citados, a perda da conexão que existia junto aos jardins da Quinta da Boa Vista, como também a ligação do rio e a Casa da Marquesa de Santos, que como Dias comenta, limitava os fundos do lote (DIAS *apud* CARNEIRO, 2019) essas conexões se perderam devido principalmente à construção da linha férrea de São Cristóvão, fato que pode ser observado na cartografia de 1812. (Il. 4)

Outro exemplo de alteração é percebido com parte do seu traçado original ter sofrido aterramentos no trecho que passa pelo bairro do Maracanã, esse espaço deu origem a um prado para corrida de cavalos e é onde atualmente situa-se o Estádio do Maracanã. Para além das mudanças morfológicas, o Rio sofre alterações para que o mesmo sirva de fonte de abastecimento para a Fábrica Confiança, em seu trecho do bairro Vila Isabel, e percebe-se mudanças também como sua canalização e completo ocultamento na paisagem em alguns trechos como no bairro do Andaraí.

Seguindo o Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro (2015), a prefeitura realizou mais uma alteração no Rio Joana, obras que ocorrem no ano de 2019, com a criação de um desvio subterrâneo de grandes proporções em que se objetivava o escoamento das águas não mais para o canal do Mangue, mas sim, diretamente para a baía de Guanabara, na tentativa de um “retorno” ao traçado e destino originais – forma que respeitava o curso natural de vazão do corpo hídrico – porém de forma subterrânea e com tecnologia de ponta. Essa obra teve o intuito de diminuir a incidência de enchentes urbanas em áreas próximas ao Canal do Mangue, zona crítica de enchentes. Uma alteração morfológica que soluciona questões relativas à drenagem mas corrobora para um ocultamento do Rio Joana.

Dessa forma apreende-se que foi através das ocupações ao longo de seu traçado original, que o Rio Joana sofreu diversas alterações resultando no atual estado de ocultamento de sua paisagem – caso recorrente em relação aos rios urbanos cariocas –, fato que interfere na percepção do elemento natural e de sua história, e a partir dessas assimilações se faz necessária apreensão da água segundo comenta Santos *et al.* (2003), como um valor do espaço, permitindo a percepção, uso e rememoração de seus lugares, abrangendo não só elementos físicos mais subjetivos no entendimento do desenvolvimento da cidade do Rio de Janeiro e sua história

ANÁLISE NA MICROESCALA

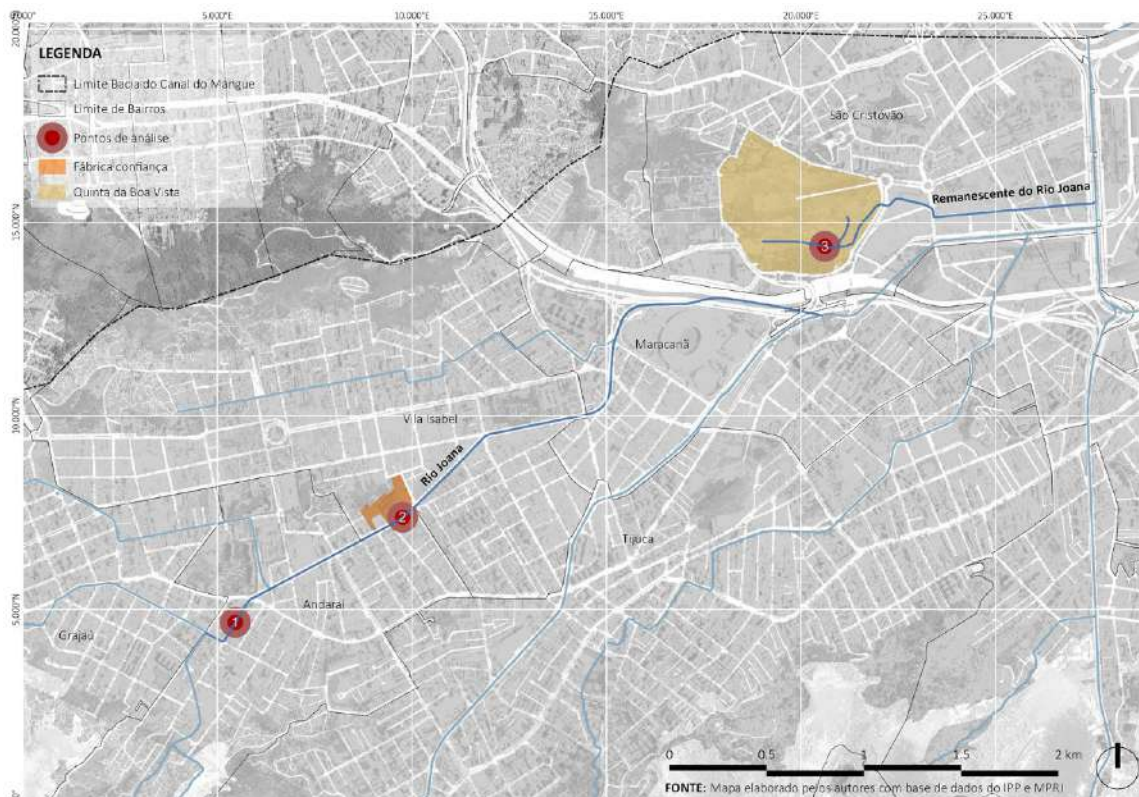
Conforme citado anteriormente, três trechos distintos foram selecionados com o intuito de analisar as suas distintas tipologias – zona totalmente oculta, zona canalizada, zona canalizada parcialmente, ou seja, com contato mais presente entre rio-sujeito – de tratamento do curso hídrico (Il. 5). O primeiro trecho analisado fica localizado entre as ruas Gastão Penalva e Paula Brito, nascendo juntamente ao Pico do Andaraí Maior, no bordo oeste do Canal do Mangue, onde o rio encontra-se totalmente oculto. Em seguida temos o segundo trecho, que fica localizado à frente da Fábrica Confiança, possuindo em suas proximidades diversas áreas de interesse patrimonial, onde o Rio Joana encontra-se canalizado e com boa arborização, porém há edificações construídas muito próximas às suas margens. Já no terceiro trecho temos a Quinta da Boa Vista, tendo a sua implantação como uma avenida canal.

Trecho 1 - Rua Paula Brito

Do ponto de vista histórico, este primeiro trecho escolhido está localizado em um dos primeiros bairros da cidade do Rio de Janeiro, o Andaraí. A partir do século XIX, passou a receber diversas indústrias, sendo considerado na época como um bairro industrial. Isto acabou por influenciar diretamente na formação de vilas nos arredores das fábricas.

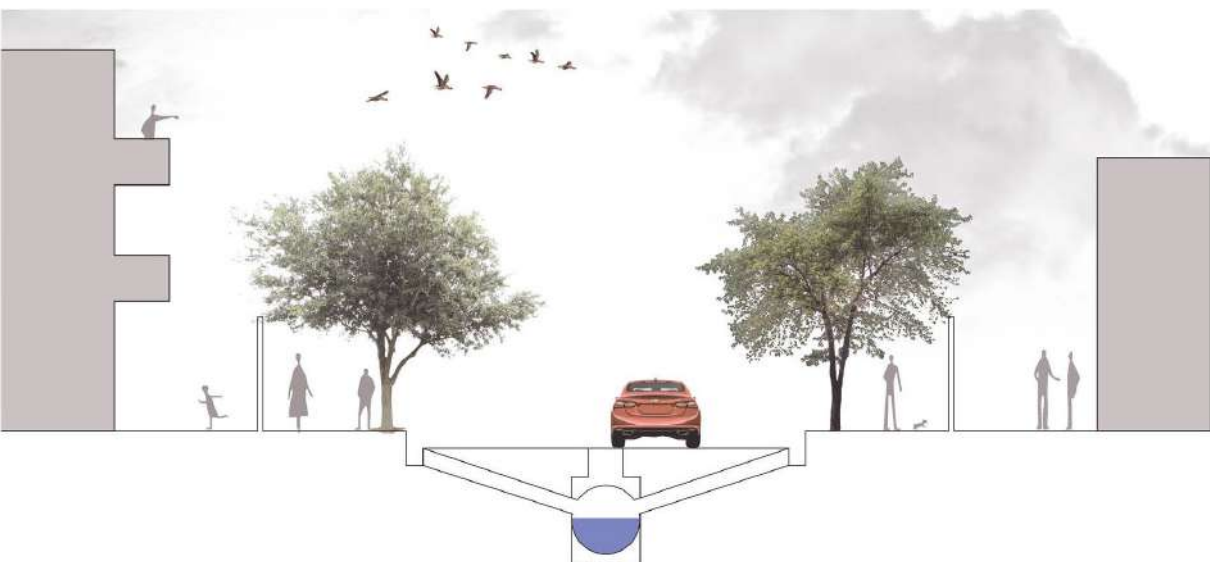
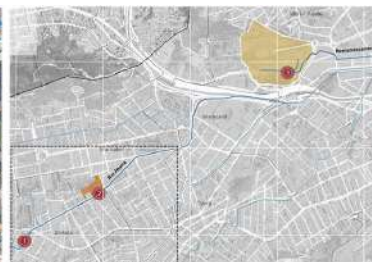
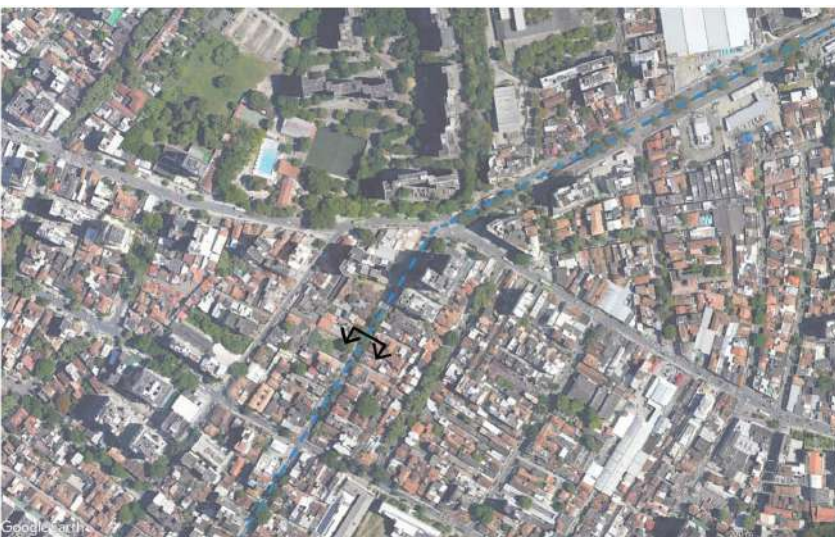
Com relação às quadras localizadas próximo ao primeiro ponto analisado (Il. 6), observa-se que não há um parcelamento adequado e ordenado, podendo se observar diversos lotes com diferentes formas e dimensões,

sendo alternados entre comércios, residências unifamiliares e condomínios. Também não foi possível observar nenhuma relação com o Rio Joana, ou a presença de espaços públicos, como praças, parques, que favoreçam as relações interpessoais. A respeito da malha viária, não há variações em suas ruas adjacentes, obedecendo a mesma dimensão nas suas proximidades, tendo um passeio público com dimensões confortáveis, porém contendo equipamentos públicos como postes ou até mesmo árvores obstruindo parcialmente a passagem dos pedestres.



II. 5: Trechos de análise.

Fonte: Elaborado pelos Autores com base de fontes em IPP e MPRJ, 2022.



Il. 6: Vista aérea e corte esquemático- Trecho 1. Fonte: Elaborado pelos autores com base de fontes em *Google Earth*, IPP e MPRJ, 2022.

Em princípio é interessante levar em consideração a importância de toda a cobertura vegetal nos centros urbanos, influenciando diretamente na qualidade de vida da população. Neste primeiro trecho analisado, não foram localizados espaços livres próximos, sua vegetação acaba por se tornar inconsistente, composta por árvores de pequeno e médio porte, em sua maioria perenes, localizadas nos passeios públicos e em alguns casos, nos lotes residenciais, não possuindo vegetação rasteira ou arbustiva.

Atualmente, neste ponto analisado, tem-se algumas edificações de antigos operários preservadas, e ao mesmo tempo, houve a chegada de novas edificações com novos usos, como condomínios e comércios. Nesta parte do recorte, o Rio Joana acaba se tornando uma galeria urbana e passa a aparecer novamente apenas cerca de 400,00 m depois, nas confluências entre as ruas Barão de Mesquita e Maxwell. Próximo a este recorte, também temos o Hospital do Andaraí, que possui um dos painéis murais em mosaico do artista Paulo Werneck, fazendo parte dos bens tombados do município do Rio de Janeiro. Este em específico fica localizado na fachada frontal térrea junto aos pilotis do edifício do Hospital do Andaraí, que fica situado na Rua Leopoldo, número 280, a 200,00 m do ponto a ser analisado.

No recorte analisado, foi possível observar que a maioria dos lotes são utilizados de forma residencial, possuindo poucos lotes comerciais e de uso misto, com a sua maioria apresentando dois ou mais pavimentos. Vale ressaltar, que o recorte integra a área de planejamento AP 1, tendo IX região Administrativa Vila Isabel, e como índice de aproveitamento de terreno 4,0 e a sua macrozona de ocupação sendo considerada incentivada.¹

¹ Andaraí: Zona Residencial Multifamiliar (ZRM), Zonas Comerciais (ZC), Zona Especial 1 (ZE 1) e Zona Especial 10 (ZE 10); IV - os parâmetros para o parcelamento e ocupação da Área de Proteção Ambiental a que se refere o Art. 2º serão os mesmos definidos neste Decreto para as Zonas Residenciais dos bairros de Vila Isabel e Andaraí; V - nas tipologias das edificações e os usos e atividades permitidos na Área de Proteção Ambiental a que se refere o Art. 2º serão, igualmente, os mesmos definidos neste Decreto para as zonas residenciais dos bairros de Vila Isabel e Andaraí; (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1987).

PAISAGENS HÍBRIDAS

Trecho 2 - Fábrica Confiança

O rio passa a frente de uma área de interesse patrimonial, a Fábrica de Tecidos Confiança, seguindo o curso da rua Maxwell. Nessa zona (Il. 7), as quadras são extremamente grandes, resultando em uma monotonia por parte do passante. A quebra desse sentimento pode ser potencializada pela passagem do rio.



Il. 7: Vista aérea e corte esquemático- Trecho 3.
Fonte: elaborado pelos autores com base de fontes em Google Earth, IPP e MPRI, 2022.

Em relação aos seus aspectos naturais, a área possui diversas árvores tanto às margens do rio quanto em suas quadras adjacentes. Dessa maneira, percebe-se que há a possibilidade de inserção de mais espécies vegetais na quadra pertinente a Fábrica Confiança. Porém em algumas partes desse trecho o rio apresenta uma intensa presença de resíduos sólidos no seu leito.

A ocupação é majoritariamente marcada pelo uso residencial, com alguns lotes comerciais. O lote mais destacado é o da Fábrica Confiança, devido ao seu tamanho que também é um ponto comercial. As quadras são totalmente ocupadas, apenas a quadra da fábrica apresenta grandes bolsões de estacionamento.

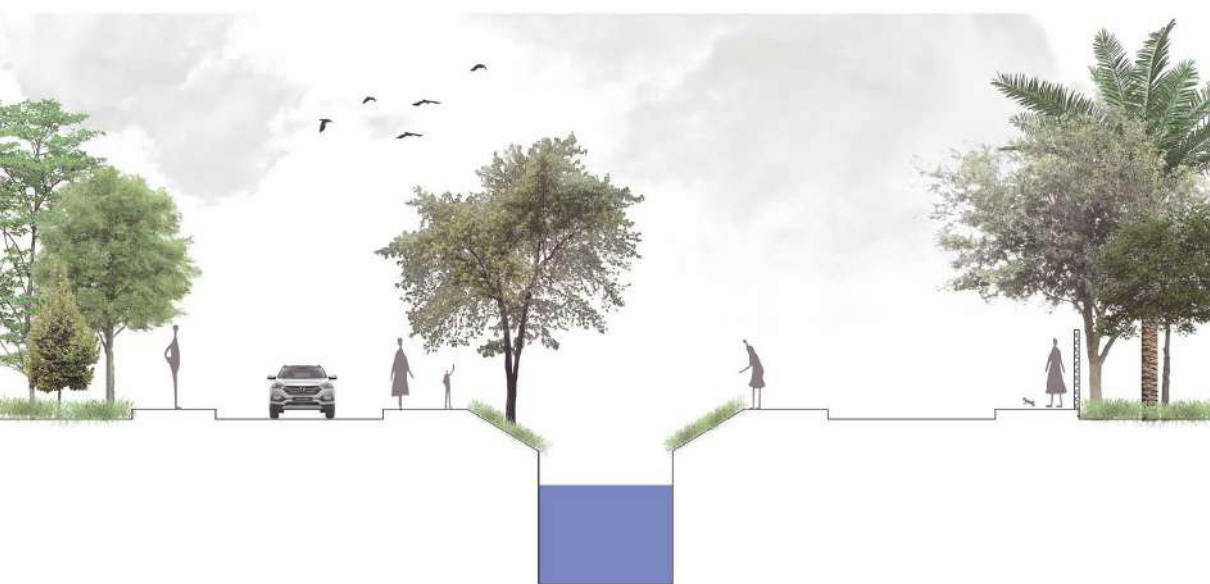
No que se refere à proximidade a zonas de interesse patrimonial percebe-se que a área escolhida se encontra próxima a vilas operárias, a Fábrica Confiança e edificações vizinhas que já são tombadas em âmbito municipal. Além do rio ser um potencial zona de patrimônio cultural da região.

Quanto aos espaços livres públicos próximos ao rio na área analisada, verifica-se que existem poucas zonas livres públicas, contando com apenas uma pequena praça de estado relativamente precário às margens do rio Joana.

Trecho 3 - Quinta da Boa Vista

Este trecho encontra-se inserido no parque da Quinta da Boa Vista (Il. 8), apesar disso sua margem ainda é caracterizada como uma avenida canal. O tecido urbano é marcado pela presença da linha férrea, e observa-se alguns vazios urbanos na área intermediária entre esses dois elementos.

Pela sua localização dentro de um parque urbano, nos seus arredores a vegetação é mais presente; suas margens são concretadas com a presença de um pequeno talude apenas com forração. Esta área é marcada principalmente pelos sistemas de espaços livres com destaque a Quinta da Boa Vista, já os arredores do parque são marcados pelo uso comercial com a presença pontual de do uso residencial



Il. 8: Vista aérea e corte esquemático - Trecho 3.
 Fonte: Elaborado pelos autores com base de fontes em *Google Earth*, IPP e MPRJ, 2022.

A lei 6510/2019 (RIO DE JANEIRO, 2019), declarou interesse cultural no Conjunto da Quinta da Boa vista, para fins de tombamento como patrimônio paisagístico e de registro como bem de natureza imaterial da cidade do Rio de Janeiro, o que inclui o remanescente do Rio Joana. A avenida canal dentro de um parque garante um caráter mais pedestrializável das margens, contudo o espaço tem uma ênfase na lógica do automóvel dessa forma a calçada é estreita garantindo maior tamanho a faixa de rolamento.

A partir do estudo e investigação de elementos estruturantes de trechos distintos do Rio Joana, propôs-se a elaboração de um quadro síntese de análise, considerando os parâmetros estabelecidos pela metodologia de morfologia urbana, aspectos ambientais, uso e ocupação do solo, interesse patrimonial e caracteres do espaço livre urbano. (Il. 9)

A partir da metodologia de análise multiescalar do Rio Joana verificou-se que o rio possui trechos com diferentes particularidades, apresentando resultados de um processo de antropização de um rio. Contudo, percebe-se uma gradação do ocultamento do Rio Joana na paisagem. As análises de macro e meso escala apontam que o modelo de expansão urbana vigente dos períodos citados desconsideram questões ambientais e de conservação do Rio Joana na paisagem, isso ocorre principalmente devido ao modelo higienista que vigorava como principal visão de cidade da época.

Com a análise da microescala percebe-se o Trecho 1 em estado de completa antropização, apresentando entraves para o seu resgate, principalmente em termos de adaptação de infraestruturas e dificuldades técnicas para o resgate do rio em si que agora é um canal impermeabilizado. Já no Trecho 2, nota-se o processo de antropização, isto é o rio também canalizado, mas identifica-se que o mesmo ainda se encontra presente na paisagem, pertencendo a uma tipologia de Avenida Canal. Por fim, no Trecho 3 percebe-se um estado de preservação onde o rio possui margens naturais, com a forte presença de vegetação em suas laterais e uma maior conexão com o sujeito-rio devido a inserção do Rio Joana no Parque da Quinta da Boa Vista.

PARÂMETROS/ TRECHOS	MORFOLOGIA URBANA	ASPECTOS AMBIENTAIS	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	INTERESSE PATRIMONIAL	CARÁTER DO ESPAÇO LIVRE PÚBLICO
TRECHO 1	O parcelamento do solo não possui um padrão, com lotes de diferentes formas. Não há variações em suas ruas adjacentes, obedecendo a mesma dimensão nas suas proximidades, possui um passeio público com dimensões confortáveis, com postes e árvores obstruindo parcialmente a passagem dos pedestres.	Sua vegetação acaba por se tornar inconsistente, composta por árvores de pequeno e médio porte, em sua maioria perenes, localizadas nos passeios públicos e em alguns casos, nos lotes residenciais, não possuindo vegetação rasteira ou arbustiva.	Neste recorte analisado, foi possível observar que a maioria dos lotes são utilizados de forma residencial, possuindo poucos lotes comerciais e de uso misto, com a sua maioria apresentando dois ou mais pavimentos.	O trecho possui algumas edificações de antigos operários preservadas, e ao mesmo tempo, houve a chegada de novas edificações, como condomínios e comércio.	Não foram localizados espaços livres próximos. Também não foi possível observar nenhuma relação com o Rio Joana, ou a presença de espaços públicos, como praças, parques, que favoreçam as relações interpessoais.
TRECHO 2	O rio passa à frente de uma área de interesse patrimonial, a Fábrica de Tecidos Confiança. Nessa zona as quadras são extremamente grandes, resultando em uma monotonia por parte do passante. A quebra desse sentimento pode ser potencializada pela passagem do rio.	Possui diversas árvores tanto às margens do rio, quanto em suas quadras adjacentes. Há a possibilidade de inserção de mais espécies vegetais na quadra pertinente à Fábrica. Algumas partes do trecho apresentam uma intensa presença de resíduos sólidos no leito do rio.	A ocupação é marcada pelo uso residencial, possuindo alguns lotes comerciais. O lote mais destacado é o da Fábrica Confiança, devido ao seu tamanho, sendo um ponto comercial. As quadras são totalmente ocupadas, apenas a quadra da fábrica apresenta grandes bolsões de estacionamento.	O trecho escolhido apresenta diversas áreas de interesse patrimonial, como as vilas operárias, a Fábrica Confiança e edificações próximas que já são tombadas em âmbito municipal. Além do rio ser uma potencial zona de patrimônio da região.	Existem poucos espaços livres públicos na área estudada, apenas uma pequena praça às margens do Rio Joana.
TRECHO 3	Esse trecho encontra-se inserido no parque da Quinta da Boa Vista, apesar disso sua margem ainda é caracterizada como uma avenida canal. O tecido urbano é marcado pela presença da linha férrea, e observa-se alguns vazios urbanos na área intermediária entre esses dois elementos.	Pela sua localização dentro de um parque urbano, nos seus arredores a vegetação é mais presente; suas margens são concretadas com a presença do um pequeno talude apenas com forração.	Essa área é marcada principalmente pelos sistemas de espaços livres com destaque da Quinta da Boa Vista, já os arredores do parque são marcados pelo uso comercial com a presença pontual do uso residencial.	A lei 6510/2019 declarou interesse cultural no conjunto da Quinta da Boa Vista, para fins de tombamento como patrimônio paisagístico e de registro como bem de natureza imaterial da cidade do Rio de Janeiro, o que inclui o remanescente do Rio Joana.	A avenida canal dentro de um parque garante um caráter mais pedestrializável das margens, contudo o espaço tem uma ênfase na lógica do automóvel, dessa forma a calçada é estreita garantindo maior tamanho à faixa de rolamento.

Il. 9: Quadro Síntese de Análise.

Fonte:elaborado pelas Autoras, 2022.

Ao realizar estudos para compreender os desafios para implementação de técnicas que resgatam rios para a composição da paisagem, Kozak *et al.* (2020) identificam que a sociedade ainda se sente mais segura em relação aos projetos de engenharia tradicional, ou seja, projetos de canalização. Os autores abordam, ainda, que a comunidade se acostuma com o ocultamento dos rios urbanos e que, por isso, acabam por demandar maiores níveis de impermeabilização do território. Sendo assim, com o objetivo de apontar possíveis intervenções para resgate do rio na paisagem, a pesquisa analisou um projeto que desse subsídio para a resignificação do corpo hídrico e para o resgate da memória das águas urbanas.

O caso do Córrego Linear do Rio Verde em São Paulo (Il. 10), foi entendido como referência, propondo estratégias de desocultamento da malha fluvial, através da criação de espaços de lazer, esporte e usos culturais. A escolha do projeto ocorre principalmente por ser um projeto idealizado para uma metrópole brasileira com contextos históricos e socioeconômicos similares aos do estudo de caso do Rio Joana.

Il. 10: Projeto Córrego do Rio Verde- Viela da Ponte.

Fonte: DBB Arquitetura e Urbanismo, 2022.



As transformações propostas para o Córrego Linear do Rio Verde consideraram tanto a resolução de problemas de drenagem urbana como um resgate memorial do córrego e como esse se relaciona com a cidade e seus pedestres. Diversas estratégias foram utilizadas nesse projeto, desde a criação de

áreas de lazer, ciclovias, espaços de estar, elementos de identificação, como também a utilização da arte urbana em diversos trechos do curso do córrego, integrando a sociedade com a malha d'água existente.

A partir das análises percebe-se o Trecho 2, localizado próximo a Fábrica Confiança como uma representação de uma situação intermediária das relações entre rio, paisagem e patrimônio. E como já citado, apesar de todo o seu processo de canalização, neste trecho o Rio Joana ainda pertence a paisagem. Esse é, também, o ponto em que o rio está mais vulnerável a contínuos processos de antropização, podendo no futuro se tornar o pior cenário, onde o rio é completamente coberto e oculto da cidade. Dessa maneira, o trabalho apresenta diretrizes orientativas para explorar as possibilidades de resgate do Rio e a paisagem urbana.

Com possibilidades de recuperação tanto no âmbito memorial, quanto no físico, no caso do Rio Joana, apreende-se a necessidade de proposições factíveis para o reconhecimento e reabilitação do Trecho 2 do curso d'água. Utilizando-se de estratégias como a implantação de ciclovias, *decks* para pedestres, espaços de estar e lazer, iluminação urbana, arte urbana. Por fim, utilizar ações que enveredam pelos caminhos do urbanismo tático², como pode ser observado nas Ils. 11a e 11b.



S



Ils. 11a e 11b: Colagem de ensaio conceitual.

Fonte: elaborado pelos autores com base do *Google Street View*, 2022.

² O conceito de urbanismo tático é recente e significa a abordagem para construção e ativação de uma vizinhança usando intervenções e políticas de curto prazo e baixo custo, que permitam a imediata recuperação, redesenho ou programação do espaço público visando futuras transformações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo analisar os aspectos práticos de ocultamento de rios urbanos na cidade do Rio de Janeiro, sendo utilizado como referência para este estudo o Rio Joana, onde buscou-se também avaliar os diferentes níveis de ocultamento ao longo deste rio. A revisão da literatura utilizada permite compreender que a expansão urbana modificou de forma preponderante a sua paisagem, unidas às diversas obras públicas ocorridas no Rio de Janeiro, conclui-se que houve de fato um ocultamento do Rio Joana com o passar dos anos.

É importante destacar também a necessidade de estudar os rios urbanos, no que diz respeito ao seu valor histórico, haja vista que o objeto de estudo sofreu com questões relacionadas ao crescimento desordenado no decorrer da sua história, resultados do processo de ocupação sem o devido planejamento e a falta de políticas públicas acerca do tema, influenciando diretamente no surgimento e desenvolvimento de ocupações irregulares, muitas delas localizadas nas margens dos rios urbanos cariocas, contribuindo diretamente para retirada da mata ciliar, que por consequência acaba trazendo problemas relacionados a erosões das margens dos rios e o seu assoreamento, contribuindo diretamente para a sua canalização em grande parte da sua extensão. Essas ações podem ser observadas em diferentes trechos ao longo deste rio, resultando na sua antropização em diferentes escalas.

Este estudo tomou como exemplo o Rio Joana, para levantar pontos que demonstram que grande parte dos rios cariocas passaram por um processo de ocultamento, onde podem ser vistos através da canalização parcial ou total, onde, na maior parte das vezes, pessoas que trafegam pelas proximidades ou até mesmo moradores, desconhecem a existência destes rios, sua importância e valores. Para que ocorra este reconhecimento, se faz necessário a realização de ações conjuntas que conscientizem, elaborando projetos participativos entre a população, que os qualifiquem, não se resumindo a simples aprovação de leis e regulamentos, a fim de conscientizar a população e ressignificar estes espaços.

Mesmo com os limitadores existentes neste período pandêmico, bem como as dificuldades encontradas no que diz respeito ao isolamento, acesso ao colher informações em órgãos públicos, este trabalho propõe, em forma de discussões a serem analisadas, propostas para um desocultamento e aumento da visibilidade do rio em questão, para que seja percebido pelos seus habitantes, resgatando de forma paliativa, lembranças do seu traçado original, destacando sua importância, uma vez que o seu traçado original foi alterado e oculto ao longo do tempo.

Ao combinar uma análise multiescalar, relacionada à infraestrutura urbana, com uma análise cartográfica da evolução histórica, a pesquisa possibilita a compreensão das alterações morfológicas do Rio Joana e identifica de que maneira o processo de expansão urbana observado no estudo de caso impactou na conformação da relação do sujeito-rio e rio-cidade no cenário atual da paisagem do Rio Joana.

REFERÊNCIAS

- ATLAS RIO. Atlas do Patrimônio Urbano da Área Central do Rio de Janeiro. Base Cadastral de 1935 *In: Cartografia*. Instituto Pereira Passos Disponível em <<https://atlasrio.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=6dbc64edfc5b416da9d6659a33bf67b7>>, acesso em 01.nov.2021.
- BAPTISTA, M. *et al*, Rios e cidades: uma longa e sinuosa história *In: Revista UFMG*, V. 20, nº .2, Belo Horizonte: UFMG, 2013. (p.124-153).
- BULHÕES, José Correia Rangel de. Mapa da Cidade do Rio de Janeiro. - 1790. *Cartografia*. Disponível em < <https://www.wdl.org/pt/item/873/>>, acesso em 01.nov.2021
- CARNEIRO, Amanda R; SAMPAIO. Julio Cesar R. Casa da Marquesa de Santos: Memória Feminina no Brasil Através do Museu da Mulher *In: 3º Simpósio Científico ICOMOS/Brasil - Autenticidade em Risco. Anais...*Belo Horizonte, MG: ICOMOS/Brasil, 2019.
- CARVALHO, Amanda Lima dos Santos. O Rio de Janeiro a partir da chegada da Corte Portuguesa: Planos, Intenções e Intervenções no século XIX *In: Revista Paranoá*. <http://periodicos.unb.br/index.php/paranoa>, nº. 13, 2014. (p. 55-63), acesso em 01.nov.2021
- CONSTANTINO, Norma Regina Truppel; FOLONI, Fernanda Moço; BIERNATH, Karla Gracia. Rios e ferrovias: Conexões e identidade entre a cidade e paisagem *In: ENOKIBARA, Marta; GHIRARDELLO, Nilson; SALCED, Rosio Fernández Baca (Orgs.). Patrimônio Paisagem e Cidade*. São Paulo: ANAP, 2016.
- DEL RIO, V. e OLIVEIRA, L..*Percepção ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo: Nobel, 1999.
- DHAKAL, K.P.; CHEVALIER, L.R.; Urban Stormwater Governance: The Need for a Paradigm Shift. *In: Environmental Management*, nº 57, 2016. (p. 1.112-1.124).

FONTES, Adriana Sansão. Urbanismo tático para requalificação gradual do espaço público metropolitano: o caso do Park(ing) Day no Rio de Janeiro In: *Arquitetura Revista*, nº 14(1), 2018. (p. 91–104).

GORSKI, Maria Cecília Barbieri; ALVIM, Angélica A. Tannus Benatti. Recuperação de rios urbanos: do planejamento às intervenções In: *IV Projetar - Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática. Anais...* São Paulo: FAU-UPM, 2009.

HANSEN, Rieke; OLAFSSON, Anton Stahl; VAN DER JAGT, Alexander P. N.; RALL, Emily; PAULEIT, Stephan. Planning multifunctional green infrastructure for compact cities: What is the state of practice? Ecological Indicators, From urban sprawl to compact green cities - indicators for multiscale and multi-dimensional analysis. In: *From urban sprawl to compact green cities – indicators for multi-scale and multi-dimensional analysis*, [S. l.], V. 96, 2019. (p. 99–110). DOI: 10.1016/j.ecolind.2017.09.042.

HERZOG, C. P.; Cidades Para todos - (re)aprendendo a conviver com a natureza In: *Revista LABVERDE*, nº. 6, 2013. (p. 266-266).

IPP. Instituto Pereira Passos. Data Rio. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.data.rio/>, acesso em: 01.jan.2021

KOZAK, Daniel; HENDERSON, Hayley; MAZARRO, Alejandro de Castro; ROTBART, Demián; ARADAS, Rodolfo. Blue-green infrastructure (BGI) in dense urban watersheds. The case of the Medrano stream basin (MSB) in Buenos Aires In: *Sustainability* (Switzerland), V. 12, nº. 6, 2020. DOI: 10.3390/su12062163.

MALTA, Augusto. 1906. Canal do Manguê. *Fotografia. Rio de Janeiro Aqui*. Disponível em: <https://www.riodejaneiroaqui.com/figuras1/canal-do-mangue-1906.jpg>, acesso em: 01.jan.2021

MIGUEZ, M.G. et al. *Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade*. Rio De Janeiro: Elsevier, 2016.

MORSCH, M. R. S.; MASCARÓ, J. J.; PANDOLFO, A. *Sustentabilidade urbana: recuperação dos rios como um dos princípios da infraestrutura verde*. In: *Ambiente Construído*. V. 17, nº. 4, 2017. (p. 305-321).

MPRJ. Ministério Público do Rio de Janeiro. *MPRJ em mapas: In loco*. Disponível em: <http://apps.mprj.mp.br/sistema/inloco/>, acesso em: 01.jan.2021

OLIVEIRA, Antonio K. B., *O sistema de drenagem como eixo estruturante do planejamento urbano: Caso da bacia hidrográfica do Rio Acari*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro. 2018.

PDMAP. Relatório Síntese. *Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 2015.

PIMENTEL, Antonio Martins de Azevedo. 1812. *Planta da cidade do Rio de Janeiro levantada segundo os dados mais recentes*. Cartografia. Biblioteca Nacional Digital. Disponível em http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_cartografia/cart326450/cart326450.jpg, acesso em: 01.nov.2021.

PACHECO, Joaquim Insley, 1878-1889. Rio Joana. Fotografia. Brasileira Fotográfica. Disponível em <https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/4095>, acesso em: 01.nov.2021.

REZENDE, Osvaldo Moura. *Análise Quantitativa da Resiliência a Inundações para o Planejamento Urbano: Caso da Bacia do Canal do Mangue no Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado (Pós-graduação em Engenharia Civil). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, 2018.

RICOEUR, Paul. *A memória, a história, o esquecimento*. São Paulo: Unicamp, Campinas/SP, 2020;

RIO DE JANEIRO (RJ), Câmara Municipal. Lei nº 6.510, de 28 de março de 2019. Declara de interesse cultural a Quinta da Boa Vista. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em <http://leismunicipa.is/pxjni>, acesso em: 01.nov.2021.

RIO DE JANEIRO (RJ), Prefeitura Municipal. Decreto Lei nº 6997, de 30 de setembro de 1987. Estabelece condições de uso e ocupação do solo para a 18ª Unidade Espacial de Planejamento (UEP) que corresponde aos bairros do Andaraí, Maracanã e Vila Isabel, situados na IX região administrativa - Vila Isabel, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 1987. Disponível em: <http://leismunicipa.is/fuejs>, acesso em: 01.nov.2021.

SANTANA, Letícia Rocha, BEZERRA, Onilda Gomes, SILVA, Joelmir Marques. A conservação do Riacho do Cavouco: um patrimônio natural e cultural *In: Revista Brasileira de Meio Ambiente*, V. 8, nº. 1, 2020. (p. 12-29).

SANTOS, Alexandre Mello. LEITE, Márcia Pereira. FRANCA, Nahydra. *Quando memória e história se entrelaçam: a trama dos espaços da Grande Tijuca*. Rio de Janeiro: Ibase, 2003.

SILVA, J. M. P.; MANETTI, C., & TÂNGARI, V.; Compartilhamentos e Unidades de Paisagem: Método de Leitura da Paisagem Aplicado à Linha Férrea *In: Paisagem E Ambiente*, nº. (31), 2013. (p. 61-80).

VERÓL, A.P. *Et al*, River Restoration Integrated With Sustainable Urban Water Management For Resilient Cities *In: Sustainability*, V. 12, 2020. <https://doi.org/10.3390/Su12114677>, acesso em: 01.nov.2021.