

## Os rios de Duque de Caxias-RJ: intervenções do passado e do presente, projetos e utopias

### The rivers of Duque de Caxias-RJ: past and present interventions, projects and utopias

### Los ríos de Duque de Caxias-RJ: intervenciones, pasadas y presentes, proyectos y utopías

Ana Lucia Britto, doutora em Urbanismo, professora do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

E-mail: [ana.britto@fau.ufrj.br](mailto:ana.britto@fau.ufrj.br)  <https://orcid.org/0000-0001-6558-8405>

Maria Luiza de Souza Oliveira Ottoni, mestre em Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

E-mail: [mlotoni@hotmail.com](mailto:mlotoni@hotmail.com)  <https://orcid.org/0009-0002-1614-364X>

**Para citar este artigo:** BRITTO, A. L.; OTTONI, M. L. de S. O. Os rios de Duque de Caxias-RJ: intervenções do passado e do presente, projetos e utopias. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 200-217, 2024.

DOI 10.5935/cadernospos.v24n1p200-217

**Submissão:** 2023-02-24

**Aceite:** 2023-08-07

### Resumo

O presente texto aborda os rios de Duque de Caxias-RJ. Ele traz um histórico das intervenções realizadas nos rios do município, articuladas ao histórico da ocupação do território, revelando as visões e os conceitos nos quais elas foram baseadas. Ao longo da história, muitas vezes, os rios representaram uma ameaça à vida urbana, sendo



Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional

causa de inundações; eram elementos naturais a serem controlados e modificados. Recentemente, surgem novas visões que incorporam, juntamente com a prevenção de inundações, a necessidade de recuperação ambiental desses rios. Avançando nessa perspectiva, o trabalho traz uma proposta de requalificação de um dos rios do município, o Roncador, e os impasses no desenvolvimento desse projeto, que incorpora as potencialidades paisagísticas e ecológicas desse rio.

**Palavras-chave:** Rios Urbanos; Duque de Caxias-RJ; Requalificação Fluvial.

## Abstract

This text addresses the rivers of Duque de Caxias -RJ. It brings a history of interventions carried out in the city's rivers, linked to the history of occupation of the territory, revealing the visions and concepts on which they were based. For a long time, rivers have threatened urban life, being natural elements to be controlled and modified. New visions have recently emerged that incorporate, along with flood prevention, the need for environmental recovery of these rivers. Moving forward in this perspective, the paper proposes to recover one of the city's rivers, the Roncador, and the impasses in developing this type of project, which incorporates landscape values and ecological potential of this river.

**Keywords:** Urban Rivers; Duque de Caxias-RJ; Rivers Recovery.

## Resumen

Este texto aborda los ríos de Duque de Caxias-RJ. Trae una historia de intervenciones realizadas en los ríos de la ciudad, ligadas a la historia de ocupación del territorio, revelando las visiones y conceptos en que se sustentaron. Durante mucho tiempo, los ríos representan una amenaza para la vida urbana, siendo elementos naturales que deben ser controlados y modificados. Recientemente han surgido nuevas visiones que incorporan, junto a la prevención de inundaciones, la necesidad de recuperación ambiental de estos ríos. Avanzando en esta perspectiva, el trabajo presenta una propuesta de recalificación de uno de los ríos de la ciudad, el Roncador, y los impasses en el desarrollo de este tipo de proyecto, que incorpora los valores paisajísticos y el potencial ecológico de este río.

**Palabras clave:** Ríos Urbanos; Duque de Caxias-RJ; Recuperación de Ríos.



## INTRODUÇÃO

Os rios possuem extrema importância no desenvolvimento das cidades na Baixada Fluminense. Em um primeiro momento, ainda no século XVIII, eles eram as vias de penetração no território, sendo os portos fluviais, como os portos da Estrela, Pilar e Iguaçu, pontos estratégicos, promovendo a interação entre a região e a capital. No século XIX, as vias fluviais são substituídas pelas ferrovias, os portos fluviais deixam de existir e os rios meandrados, com extensas planícies de inundação, passam a ser considerados como obstáculos à ocupação, ameaças no momento das cheias, um problema a ser tratado por meio de intervenções da engenharia. A engenharia evoluiu, a visão intervencionista de canalização de rios foi superada por meio de conceitos de drenagem sustentável. No campo do urbanismo, a relação entre a ocupação urbana e os rios também foi requalificada; surgem os conceitos de infraestrutura azul, desenho urbano sensível à água, pautados na ideia de dar espaço para os rios e valorizar seu potencial paisagístico e ecológico. No entanto, no contexto da Baixada Fluminense, a adoção efetiva dessa nova visão ainda não ocorreu. Ainda hoje, projetos de canalização e retificação de rios são implementados por órgãos municipais como ações de melhorias urbanísticas de bairros.

O presente texto aborda Duque de Caxias e seus rios.

O município de Duque de Caxias está localizado na Baixada Fluminense, com 467,6 km<sup>2</sup> de área e 808.152 habitantes (IBGE, 2023). Possui quatro distritos: Duque de Caxias (1º distrito), Campos Elíseos (2º distrito), Imbarrá (3º distrito) e Xerém (4º distrito).

O território municipal está localizado na região hidrográfica da Baía da Guanabara, exutório dos principais rios que atravessam o município. A cidade é drenada por três grandes bacias hidrográficas: Iguaçu-Sarapuá, Estrela e São João de Meriti, além de outras pequenas, com drenagem direta para a Baía (Figura 1). Esses rios têm regime torrencial, com forte poder erosivo, até o ponto que atingem a planície. Nas áreas planas, eles têm dificuldade de escoamento devido ao baixo gradiente do terreno, formando imensas áreas alagadas (pântanos e brejos) (Prefeitura Municipal de Duque de Caxias, 2017).

O trabalho é baseado em revisão de planos, projetos e trabalhos acadêmicos sobre o território analisado e da literatura sobre os conceitos abordados, apoiado em mais de 20 anos de pesquisas de campo no território. Ele apresenta, com base nessa literatura, um histórico das intervenções já realizadas nos rios, associadas ao histórico da ocupação do território, revelando visões e conceitos nos quais foram baseadas, problematizando a dupla perspectiva que os rios de Duque de Caxias apresentam: de ameaça à vida urbana, responsabilizados pelas inundações e de potencialidade paisagística e ecológica. Por fim, traz uma proposta de requalificação fluvial para um dos rios municipais, o Roncador, e conclui sobre possibilidades e limites para a implementação de projetos dessa natureza.





Figura 1: Bacias hidrográficas de Duque de Caxias. Fonte: Prefeitura Municipal de Duque de Caxias (2017).

### Duque de Caxias e seus rios na origem da ocupação do território

A ocupação portuguesa do território caxiense teve início no século XVI por meio de doações das sesmarias. No lugar das aldeias indígenas foram sendo instalados engenhos, capelas, mosteiros, tabernas, portos e estradas. Como assinala Souza (2002), a topografia da região possibilitava o plantio da cana, e os rios facilitavam o escoamento da produção e a comunicação com a cidade do Rio de Janeiro. Lamego (1964, p. 193) refere-se aos rios que atravessam o território de Duque de Caxias, como o Sarapuí, o Iguaçu, o Pilar, o Saracuruna, o Inhomirim, como “admiráveis estradas naturais”.

Uma das principais áreas de cultivo em Duque de Caxias era a Fazenda São Bento. Nas proximidades dessa fazenda passava o Rio Iguaçu. Um dos seus afluentes, o Rio Pilar, possuía um importante porto, o Porto do Pilar. Além desse, outros portos para escoamento de produtos agrícolas estavam localizados nos rios que cortam o território: o Porto Estrela, o Porto da Chacrinha e o Porto de Pau Ferro (Souza, 2002).

Com a abertura de caminhos para escoamento do ouro mineiro, o Caminho Novo para as Minas fez do território de Duque de Caxias uma importante área para a passagem das tropas e pouso através do Rio Pilar. Já no século XIX, a nova atividade que dinamizava a economia no Rio de Janeiro, o cultivo de café, também mobilizou os rios de Caxias e seus portos. A produção do café do Vale do Paraíba era escoada pelos portos de Estrela e do Pilar (Lamego, 1964).





Soares (1962) e Lamego (1964) mostram que o aparecimento das estradas de ferro ligando diretamente o litoral da baía e a cidade do Rio de Janeiro à base da Serra do Mar levaram ao abandono do sistema de transporte fluvial. As vilas que nasceram associadas aos portos, como a do Pilar e a de Inhomirim, entram em decadência em decorrência de um sistema de transportes que acabou (Lamego, 1964).

A perda da função de navegação fez com que as ações destinadas a manter a navegabilidade dos rios, como o desassoreamento, fossem negligenciadas, pois eles extravasam suas margens na época das chuvas, ocupando uma vasta planície de inundação, formando brejos e pântanos. Surge, assim, a imagem de uma Baixada insalubre, de um ambiente hostil, onde os terrenos alagadiços transformaram-se em criadouros de mosquitos (Britto; Quintsler; Pereira, 2019).

### **A visão intervencionista sobre os rios: as obras das Comissões de Saneamento**

O projeto de reverter a situação de abandono e dinamizar a ocupação das terras da Baixada para fins agrícolas se estabeleceu ainda no período Imperial. Em dezembro de 1888, foi firmado o primeiro contrato do governo imperial para drenar as terras, dragar os rios e retificar leitos dos rios principais. Em 1984, durante o governo republicano, foi criada a Comissão de Estudo e Saneamento da Baixada do Estado do Rio de Janeiro, que, além de realizar estudos minuciosos sobre a hidrografia, meteorologia, economia e povoamento da região, deveria buscar, com seu projeto de saneamento, o aproveitamento dos rios para navegação e irrigação. As obras efetivamente executadas até 1902 (ano de sua extinção) foram bastante pontuais, limitando-se apenas à dragagem do Rio Estrela. Além desse, a comissão iniciou, mas não concluiu, a dragagem de canais no Porto da Piedade e do Rio Imbariê, ambos em Duque de Caxias (Góes, 1934, p. 325).

Em 1910, o trabalho foi retomado pela Comissão Federal de Saneamento e Desobstrução dos Rios que Desaguam na Baía de Guanabara, comandada pelo Governo Federal. O objetivo dessa Comissão era promover a integração econômica desse território à capital, restaurar a navegabilidade dos rios e criar a possibilidade da instalação de atividades agrícolas locais (Fadel, 2009). Dentre as obras realizadas, destaca-se a retificação de parte do Rio Sarapuí.

Outro fato importante foi que a cultura da laranja, iniciada no fim do século XIX, também deu um novo dinamismo à região da Baixada Fluminense. Contudo, nos limites do atual município de Duque de Caxias, a produção de laranja não se expandiu: o loteamento e a ocupação se deram somente em poucas áreas, na porção sul (Abreu, 1988; Souza, 2002).

Em julho de 1933, o Governo Federal criou a Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense, chefiada por Hildebrando Góes, transformada, em 1936, em Diretoria de Saneamento da Baixada Fluminense, mantendo-se a mesma chefia. Essa



Comissão criou um complexo sistema de mitigação de enchentes que envolvia a construção de polders, diques ao longo das margens dos rios e canais auxiliares: na bacia do Rio Sarapuí foram dragados 10 quilômetros dos rios; na bacia do Rio Estrela (que inclui os rios Inhomirim, Saracuruna e Imbariê), foi dragado um trecho de 6 quilômetros (Góes, 1939). A amplitude dessas ações apresentou como um dos resultados mais imediatos a diminuição dos grandes focos de malária na região (Braz; Almeida, 2010).

As ações da Comissão de Saneamento eram acompanhadas da implantação de núcleos coloniais pelo Governo Federal. Em Caxias, em dezembro de 1932, foi instalado o Núcleo Colonial São Bento. Souza (2002) mostra que nessa área o isolamento e a ausência de financiamento e de transporte para escoar a produção agrícola contribuíram para que houvesse produção apenas de subsistência. Assim, muitas áreas reservadas ao plantio foram transformadas nos primeiros lotes urbanos. Além da área do antigo núcleo São Bento, essa primeira ocupação urbana se estendeu também em direção ao Pilar.

### **O crescimento urbano: os rios como ameaça**

A melhoria dos sistemas de transporte e acessibilidade da região permitiu a intensificação dos loteamentos urbanos. A Rodovia Rio-Petrópolis foi inaugurada em 25 de agosto de 1928. Em 1935, as ferrovias foram eletrificadas, estabelecendo-se uma tarifa ferroviária única que facilitava o transporte entre a cidade do Rio e Duque de Caxias. A continuação da EF Leopoldina rumo a Inhomirim criou, ainda em 1911, as estações de Gramacho, São Bento, Campos Elíseos, Primavera e Parada Angélica em território que faria parte do futuro município de Caxias (Braz; Almeida, 2010).

A forte onda migratória dessas décadas multiplicou a população de Duque de Caxias – de 28.328 habitantes em 1940 passou-se para 92.459 em 1950. Em 1951, foi inaugurada a Rodovia Presidente Dutra, dando acesso à região por meio do transporte automotivo. Em 1960, a população de Duque de Caxias era de 241.026 habitantes<sup>1</sup>. Os lotes urbanos eram voltados sobretudo para a população trabalhadora e vendidos em prestações com habitações autoconstruídas. Para viabilizar os preços garantindo altos lucros para os loteadores, não havia implantação de infraestruturas.

Esse processo de crescimento urbano desenvolveu-se sem qualquer controle público e gerou fortes impactos sobre os rios, como a ocupação inadequada das margens e pontes mal concebidas. Ao mesmo tempo, as antigas estruturas hidráulicas construídas pela Comissão de Saneamento foram abandonadas;

<sup>1</sup> Disponível em: [http://arquivos.proderj.rj.gov.br/sefaz\\_ceperj\\_imagens/Arquivos\\_Ceperj/ceep/dados-estatisticos/series-historicas/excel/copos/8.1%20Demografia%20-%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20Residente/Tab%208.1.2.170.html](http://arquivos.proderj.rj.gov.br/sefaz_ceperj_imagens/Arquivos_Ceperj/ceep/dados-estatisticos/series-historicas/excel/copos/8.1%20Demografia%20-%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20Residente/Tab%208.1.2.170.html)



áreas de polder foram ocupadas, gerando inundações frequentes. Relatos da época indicam que durante as fortes chuvas as águas do Rio Sarapuí subiam quase 2 metros. Mesmo assim, o crescimento urbano do município se acentua. Nos anos de 1960, ainda seguia o mesmo padrão urbano e a população passava a 431.397 habitantes.

O padrão de ocupação onde há impermeabilização do solo, com o calçamento das ruas sem sistema adequado de drenagem e a ocupação de áreas inundáveis, reforçou a imagem anterior dos rios como ameaça à população. Se antes a ameaça vinha das águas paradas nas terras baixas e da proliferação dos mosquitos, nesse instante, ele vinha das cheias, com prejuízos nas casas e perda de móveis. Os rios também recebiam efluentes domésticos e industriais, pois os sistemas de esgotamento sanitário eram inexistentes.

Somente na década de 1980 é que a região passou a ser objeto de atenção mais efetiva por parte do poder público, por meio de um projeto denominado Plano Global de Saneamento da Baixada Fluminense (PEBs), desenvolvido entre 1983 e 1986. O projeto visava a implantação de sistemas de saneamento (águas residuais e águas pluviais em sistema separado) em uma região altamente urbanizada, mas quase totalmente desprovida desses sistemas. Em Duque de Caxias, as obras beneficiaram bairros do 1º Distrito na bacia do Sarapuí com rede de esgotamento, mas a rede de microdrenagem, que seria fundamental para evitar o problema das inundações, não foi implantada.

Em fevereiro de 1988, a Baixada Fluminense vivenciou uma das piores enchentes da sua história, causada pelas fortes chuvas no verão, com perdas materiais e de vidas humanas. Para recuperar as áreas atingidas e tratar o problema das inundações, foi elaborado o Projeto Reconstrução Rio, cuja principal obra foi a construção da Barragem de Gericinó, que tinha por objetivo evitar que nas cheias os rios Pavuna e Sarapuí provocassem alagamentos em diferentes municípios da Baixada. As outras intervenções estiveram concentradas na dragagem dos rios Sarapuí, Iguaçu-Botas, Pavuna-Meriti e seus canais.

Essa macrodrenagem seria realizada com base em três tipos: (i) aperfeiçoamento da capacidade de escoamento dos rios e canais; (ii) construção de duas barragens de contenção de cheias; e (iii) remoção de obstáculos que impediavam o escoamento natural dos rios. Segundo cálculos do governo divulgados na época, houve uma redução de 350 mil pessoas para 189 mil afetadas pelas inundações na Bacia do Iguaçu/Sarapuí (Porto, 2001). Essa bacia é a principal área de drenagem do município e totaliza cerca de 59% da área territorial de Duque de Caxias.

O projeto Reconstrução Rio evidenciava a ausência de planejamento do uso do solo na região, a ocupação urbana sem a implantação de rede de drenagem, a construção de pontes e outras obras, até então, mal projetadas. Buscando um planejamento de longo prazo, foi então elaborado pelo governo do estado o Plano Diretor de Controle de Inundações para a Bacia do Iguaçu, sendo definidas: (i) obras ou ações



estruturais voltadas para o combate direto aos problemas de inundações; (ii) ações voltadas para garantir a implantação das obras e (iii) ações de apoio, de longo prazo, voltadas para a obtenção de dados e elaboração de projetos de lei que deveriam servir de referência para as prefeituras locais. Esse plano indicava a necessidade de reassentamento de famílias ribeirinhas, que deveriam ser beneficiadas por um programa de construção de moradias (Porto, 2001).

O estudo trouxe um importante diagnóstico das condições dos rios da Bacia Iguaçu-Sarapuí em Duque de Caxias e do problema de inundações. Destacava-se a retomada da solução proposta pela Comissão de Saneamento de 1933 com a construção de polders que, nesse momento, associavam-se a reservatórios pulmões. Para tanto, nessas áreas, só seriam permitidos usos do solo que pudessem ser inundáveis temporariamente, sem causar transtornos à população. O projeto também indicou áreas que não estavam ocupadas ou que possuíam usos rurais que não deveriam ser objeto de ocupação urbana em hipótese alguma, tais como as áreas de Xerém e Tinguá, que ocupavam uma parte do território de Duque de Caxias.

Em maio de 1989 foi criada, por decreto federal, a Reserva Biológica do Tinguá. Em 2013, foi criada a APA (Área de Proteção Ambiental) do Iguaçu, abrangendo as áreas indicadas no plano. Com foco na bacia do Iguaçu Sarapuí, o plano não abordou as outras bacias hidrográficas do território caxiense.

Apesar da qualidade do projeto, poucas medidas e ações previstas foram realizadas até 2017. Além disso, obras realizadas foram se degradando por falta de manutenção. O estudo realizado no âmbito do Projeto Iguaçu, concluído em 1996, ficou nos arquivos do governo do estado até 2007, quando, por meio do recém-criado Instituto Estadual do Ambiente (Inea), vislumbrou-se uma oportunidade de financiamento pelo PAC 1 (Plano de Aceleração do Crescimento).

Entre 1996 e 2007 os problemas relacionados aos rios em Duque de Caxias só aumentaram. Novas ocupações, formais e informais, se adensaram ou surgiam nas margens dos rios e em áreas cujas ocupações deveriam ser condicionadas. Nos anos seguintes, as chuvas fortes e o consequente extravasamento dos rios causaram novamente prejuízos e mortes. Nesse período, conforme relatado por Oscar Junior (2015), podem ser destacados os seguintes eventos: em 18 de dezembro de 1997, 200 famílias desabrigadas pelas chuvas; em 24 de dezembro de 2001, 184 desabrigados e seis mortos; em 2 de fevereiro de 2002, enchentes nos bairros de Olavo Bilac, Imbariê, Saracuruna, Capivari e Xerém, com 250 desabrigados e oito mortos; em 28 de janeiro de 2003, enchentes deixam 597 desabrigados; em 16 de janeiro de 2004, enchentes e deslizamentos deixam 134 desalojados e três mortos; em 5 de fevereiro de 2005, enchentes deixam 81 desalojados em Xerém.

O rios continuavam, portanto, a ser vistos como ameaças à população e elementos desvalorizados na paisagem urbana. O convívio com as águas poluídas



por efluentes domésticos e industriais despejados irregularmente tornou-se outro problema. Um caso emblemático foi o do Rio Calombé, que não apenas transborda provocando enchentes, como, às vezes, quando o volume de águas é menor e não permite a diluição dos produtos químicos lançados irregularmente pelas indústrias do entorno, ele pega fogo. O depoimento de uma moradora que teve sua casa destruída pelo incêndio em setembro de 2012 mostrou o problema: “Encher é normal, a gente ainda dá para aliviar, mas com fogo não dá”<sup>2</sup>.

### **Projeto Iguaçu: uma nova visão para os rios da Baixada**

Em 2007, com financiamento do PAC e contrapartida do governo estadual, o Projeto Iguaçu foi retomado, ganhando uma nova denominação: Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos rios Iguaçu/Botas e Sarapuí. O escopo foi ampliado na denominação, que incluiu a “recuperação ambiental”.

Entre a primeira e a segunda versão do Projeto Iguaçu passaram-se 11 anos. Esse período foi bastante fértil em novas concepções no âmbito da engenharia, do urbanismo e da arquitetura paisagística, sobretudo com relação aos rios urbanos e aos sistemas de drenagem fluvial. Em vista disso, a primeira e a nova versão do projeto apresentaram diferenças, que podem ser vistas tanto nas medidas estruturais quanto nas medidas não estruturais.

Os projetos estruturais presentes na versão atualizada abdicaram de canalizações em concreto e buscavam preservar ao máximo a calha natural dos rios, projetando seções em solo com remoção de construções situadas nas margens dos rios associadas à implantação de parques fluviais para a proteção dos cursos d’água, ampliação de áreas públicas de lazer e, em algumas situações, amortecimento temporário das cheias (Coppe, 2013). Foram elencados 62 projetos de intervenções estruturais que compreenderam desassoreamentos de canais e galerias; regularização de calhas de rios; construção de diques; implantação de comportas; construção de canais auxiliares; construção de reservatórios; desvios de canais; substituição e/ou destruição de estruturas obsoletas; construção de avenidas-canal.

As medidas não estruturais do plano compreendiam: regulação e controle do uso do solo com base na criação de áreas de proteção em nível estadual, como a APA Iguaçu, mencionada anteriormente; criação de parques urbanos para a proteção dos cursos d’água; revisão e adequação dos instrumentos de planejamento urbano municipal e a indicação de remoção de moradias localizadas nas margens dos rios.

Para Duque de Caxias, destacava-se a indicação da implantação de diferentes parques fluviais e áreas livres de ocupação providas de equipamentos urbanos voltados para o lazer e o convívio social. O projeto apontou a necessidade de

2 Disponível em: <https://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2013/05/rj-regiao-onde-houve-explosao-de-deposito-tem-rio-que-pega-fogo.html>



assegurar que essas áreas não tivessem outra destinação, sugerindo a inserção delas nas leis municipais de uso e ocupação do solo e de zoneamento, de forma a garantir legalmente sua proteção. Nisso, foram definidos os Parques Fluviais Amapá e São Bento, como também indicadas áreas de preservação/reflorestamento ciliar de diferentes rios (Coppe, 2013). A bacia do Rio Estrela e outras pequenas bacias de Caxias não estavam na área deste plano, não sendo contempladas com projetos.

Observa-se, contudo, que, apesar dos avanços conceituais do projeto, no sentido de uma busca de integração dos rios à paisagem e da sua preservação, não foram apresentadas propostas de requalificações fluviais, isto é, propostas de recuperação da “qualidade ambiental dos ecossistemas fluviais, buscando resgatar valores naturais, articulando esse processo com as comunidades que vivem em torno do rio e com as atividades econômicas ali desenvolvidas, de uma forma harmônica e sistêmica” (Veról, 2013, p. 45). A requalificação fluvial envolve ainda a recuperação de uma morfologia mais natural do rio e da mata ciliar, a eliminação dos impactos ao ambiente fluvial e a valorização do rio enquanto elemento da paisagem.

### Um projeto para o Rio Roncador: utopia e realidade

Partindo da ideia de que é possível uma requalificação fluvial para os rios de Caxias, foi desenvolvido no âmbito da dissertação de mestrado de Maria Luiza Ottoni um projeto para o Rio Roncador, que faz parte da Bacia do Rio Estrela.

O Rio Roncador (Figura 2) localiza-se no 3º Distrito, área onde vem ocorrendo um forte crescimento urbano. Ele nasce em Imbariê e deságua no Rio Saracuruna, que desemboca na Baía de Guanabara e percorre cerca de 8 quilômetros de extensão em uma área de 17,7 km<sup>2</sup>, sendo um dos principais formadores do Rio Saracuruna (Prefeitura Municipal de Duque de Caxias, 2017).

O Rio Roncador atravessa uma área de baixada mal drenada que apresenta alagamentos de forma constante. Ele atravessa núcleos de urbanização densa, em sua maioria constituídos por habitações populares, percorrendo desde a Avenida Automóvel Clube até chegar à sua foz no Rio Saracuruna, e inundando grandes áreas marginais no trecho entre sua foz e a BR 116. Isso afeta principalmente os bairros Parada Morabi e Jardim Anhangá – este com significativa ocupação populacional, no Distrito de Imbariê. As inundações ocorrem também em eventos de chuvas mais fracas, por conta da má conservação do canal, causando o contato direto dos moradores com águas poluídas e contaminadas por esgoto (Santos, 2005).

Pesquisas de campo realizadas e uma oficina com alunos do Ciep Elias Lazaroni, localizado nas margens do Roncador, sobre a percepção que tinham do rio, em outubro de 2019, permitiram a identificação dos seguintes problemas: (i) a





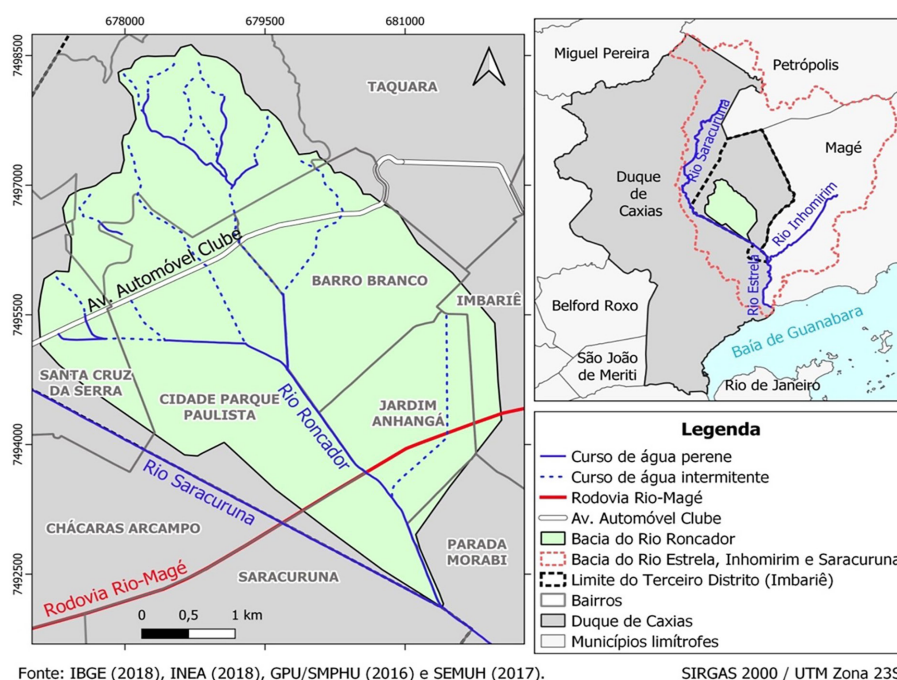


Figura 2: Localização da bacia do Rio Roncador. Fonte: Elaborada pelas autoras.

poluição das águas pelo lançamento direto de esgoto, já que não há sistema de esgotamento no bairro; (ii) transbordamento do rio quando há chuvas fortes; (iii) despejo de lixo diretamente no rio e de material de construção nas margens; (iv) mau cheiro e insalubridade, com riscos de transmissão de doenças pela contaminação; (v) a ocupação irregular de trechos das margens, (vi) quantidade insuficiente de atravessamentos entre as margens do rio.

Além da identificação de problemas, foram apontadas potencialidades pelos alunos da escola, incluindo: (i) ciclovia margeando o rio, pois a população usa com frequência bicicletas como meio de locomoção; (ii) espaço para áreas de lazer e jardins; (iii) preservação e melhoramento do bosque situado próximo à Avenida Automóvel Clube. Outros elementos para a requalificação do Roncador levantados no levantamento de campo foram: (iv) possibilidade de mobilizar plantas, jardins e ilhas filtrantes para melhoria da qualidade das águas do rio; (v) criação de polders; (vi) implementação de pisos permeáveis; (vii) melhoria das pontes; (viii) melhoria da iluminação pública. A Figura 3 mapeia os pontos problemáticos e potencialidades na região.

Para a análise do contexto e da proposta de projeto de requalificação fluvial, selecionaram-se duas principais escalas de atuação, uma macro e outra micro:

A escala macro aplica a abordagem da Infraestrutura Verde e Azul (IVA) para gerar conexão entre os corredores verdes e azuis existentes, buscando também integração com as estratégias na escala micro. A IVA pode ser definida como uma rede de espaços verdes (verde), rios e sistemas aquáticos (azul) que fornecem serviços ecossistêmicos vitais que sustentam a vida (Benedict; MacMahon, 2006).



Figura 3: Identificação de problemas e potencialidades na região do Rio Roncador. Fonte: Ottoni (2021).

A escala micro adota diretrizes do Desenho Urbano Sensível à Água (Water Sensitive Urban Design – WSUD), com foco no desenho urbano e em questões da escala local. O objetivo central do WSUD é compatibilizar uma gestão sustentável das águas pluviais com o planejamento e projeto urbanos, de forma a aproximar o ciclo hidrológico urbano do seu estado mais natural (Hoyer *et al.*, 2011). Para tanto, foram selecionados três trechos para a investigação e estratégias de projeto nas escalas micro, A, B e C (vide Figura 3), os quais apresentaram diferentes características de vegetação, ocupação das margens, densidade e usos no entorno imediato.

A intervenção de projeto em ambas as escalas considera quatro eixos de atuação: (i) nascente-exutório, para promover conectividade ao longo da bacia hidrográfica no sentido longitudinal; (ii) entre margens, para gerar conectividade no sentido transversal do rio e conectar tecidos urbanos e ecossistemas fluviais fragmentados; (iii) água superficial-água subterrânea, para aumentar a permeabilidade do solo e melhorar a qualidade da água; e (iv) rio-comunidade, para encorajar a valorização do rio e a reconciliação entre a comunidade e o rio (Figura 4).

As medidas adotadas no projeto incluíram: tratamento das margens com recuperação da vegetação ciliar; aumento da permeabilidade do solo ao trazer ruas verdes, ou jardins de chuva; sistema de ilhas filtrantes e *wetlands* para melhorar a qualidade da água do rio; uso de bacias de retenção e retenção para controle de cheias em espaços públicos de recreação (praças e campos de futebol); implementação de travessias no rio e ciclovias; e inclusão de pontos de coleta seletiva e compostagem e hortas comunitárias, as quais podem se integrar com práticas econômicas locais. Propôs-se também um sistema interconectado de áreas verdes costuradas pelo Rio Roncador como o elemento estruturador do projeto, trazendo novas funções de lazer, recreação e contemplação para áreas atualmente vazias, contribuindo, portanto, para a valorização deste corpo d'água.



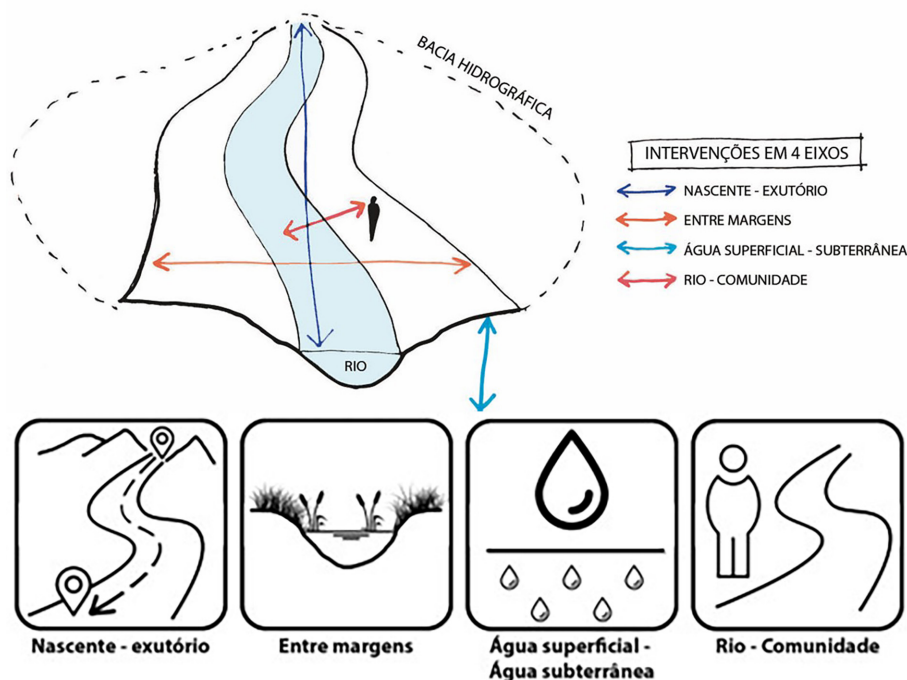


Figura 4: Atuação em quatro eixos para atingir conectividade. Fonte: Ottoni (2021).

A Figura 5 mostra a implantação das intervenções de requalificação do Rio Roncador na escala macro, e destaca os trechos 01, 02 e 03 como escala micro.

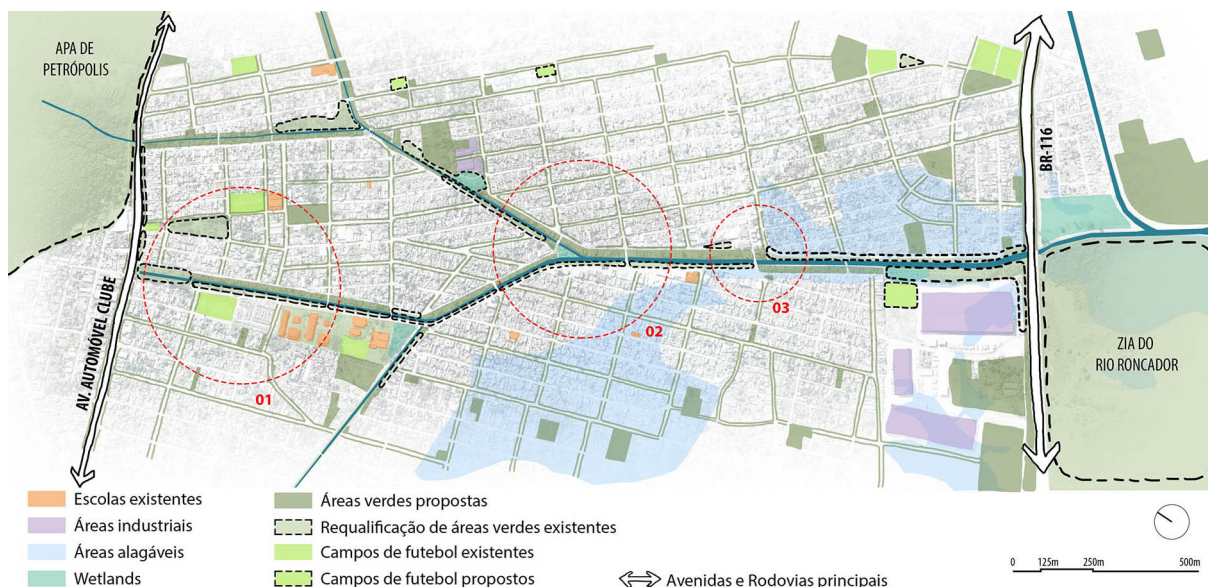


Figura 5: Intervenções na escala macro para requalificação do Rio Roncador. Fonte: Ottoni (2021).



A aplicação de estratégias de manejo descentralizado de águas pluviais nessa região promove conectividade, multifuncionalidade e traz mais espaços verdes para a cidade. As figuras 6, 7 e 8 indicam cortes transversais em diferentes trechos do Rio Roncador aplicando as estratégias do projeto para a requalificação do rio.

Esse projeto de requalificação fluvial do Rio Roncador buscou a recuperação parcial da morfologia do rio; a recuperação dos ecossistemas fluviais e da biodiversidade local; a redução de inundações; a reapropriação das faixas marginais de proteção para conservação, lazer e recreação; o restabelecimento de laços e a valorização da identidade e da memória locais, para reconciliar o rio com a cidade.

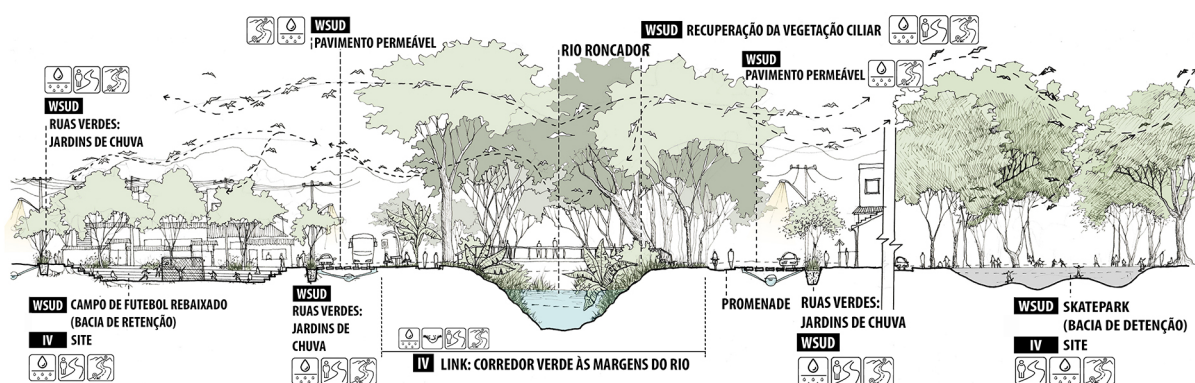


Figura 6: Corte transversal no trecho 01 para requalificação do Rio Roncador na escala micro.  
Fonte: Ottoni (2021).

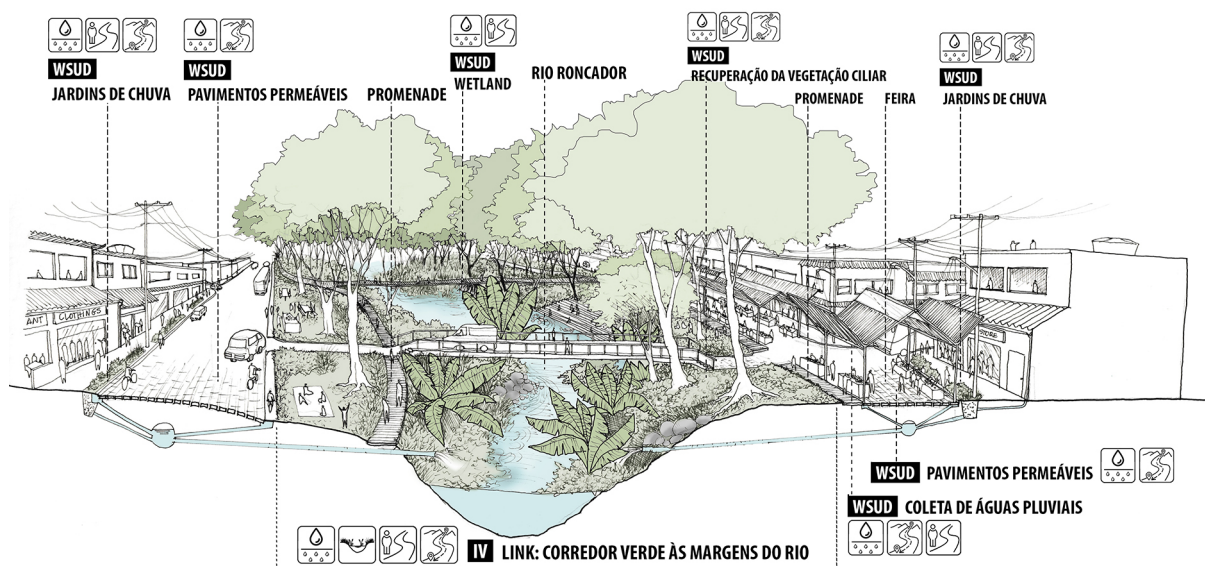


Figura 7: Corte transversal no trecho 02 para requalificação do Rio Roncador na escala micro.  
Fonte: Ottoni (2021).



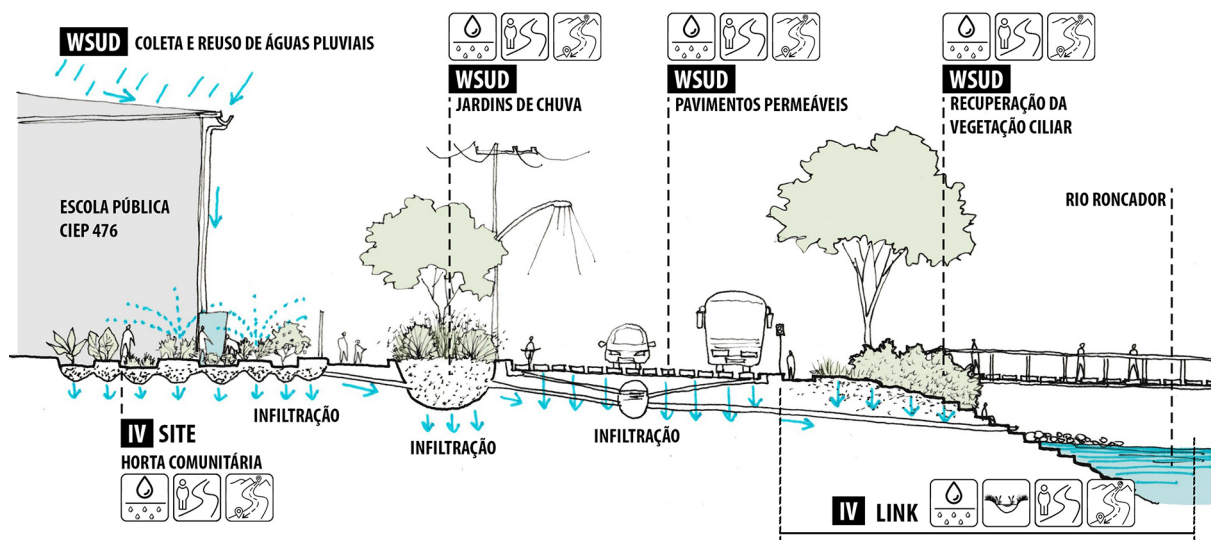


Figura 8: Corte transversal esquemático no trecho 01 na região da escola Ciep 476. Fonte: Ottoni (2021).

O projeto foi enviado aos membros do Conselho Municipal do Meio Ambiente antes da Conferência de Meio Ambiente, realizada em abril de 2022. Contudo, o atual governo municipal não se interessou pela proposta, optando por um projeto de canalização parcial do rio, que envolve a implantação de 2.100 metros de galeria celular de concreto e 1.243 metros de galeria trapezoidal no trecho que corta o bairro Nova Campina. As obras foram iniciadas em janeiro de 2022 (Figura 9).

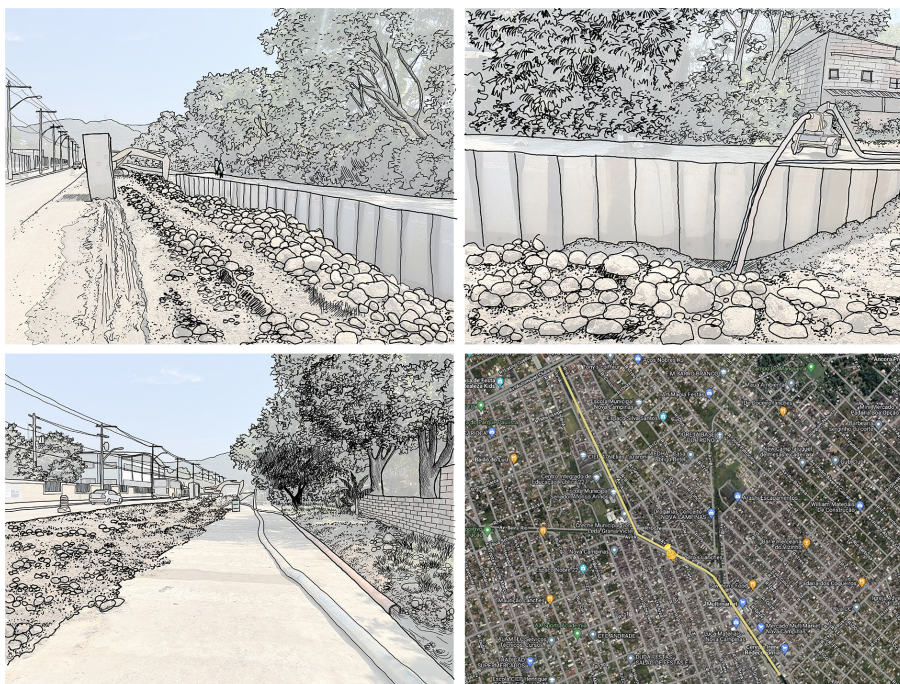


Figura 9: Imagens com base em fotos das obras em andamento de canalização do Rio Roncador. Fonte: Governo do Estado do Rio de Janeiro (2023).

Nas redes sociais da prefeitura local está indicado que o objetivo da obra é acabar de vez com as enchentes na região. Mais uma vez, o rio aparece como fonte de problemas a serem resolvidos com obras de canalização. Observa-se, no projeto, uma visão ainda intervencionista e conservadora, sem que haja um tratamento integrado dessa estrutura fluvial, já que o rio possui 8 quilômetros e o projeto envolve um trecho de aproximadamente 3 quilômetros. O projeto de requalificação aqui apresentado aparece, nesse contexto, como um contraponto, ou mesmo uma utopia.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada sobre os rios de Duque de Caxias mostrou que apesar de sua importância na estruturação do território, os rios também podem ser vistos como um problema para a ocupação urbana. A maior parte das intervenções ocorridas nos rios ao longo do tempo agravou as inundações, um fenômeno decorrente da estrutura dos rios de baixada, que na época das chuvas tendem a transbordar, ocupando a planície adjacente. A sua retificação contribuiu para o rebaixamento do nível do lençol freático em algumas áreas, em função do aumento da velocidade de escoamento das águas. Esse rebaixamento em ambientes naturalmente alagáveis propiciou a ocupação dessas áreas. Contudo, as inundações periódicas continuaram. O aumento da velocidade de escoamento, associado à ocupação da faixa marginal, levou à eliminação da mata ciliar e à intensificação do processo erosivo das margens.

Projetos que mobilizam conceitos de drenagem sustentável e buscam a preservação ambiental dos rios foram elaborados recentemente, como o Projeto Iguaçu. Todavia, as ações do poder público não se inserem nessa perspectiva, em que os recursos do governo do estado viabilizaram apenas obras de canalização propostas pela prefeitura aos rios. A requalificação fluvial parece, nesse contexto, uma utopia. Contudo, ao abordar o Rio Tietê em São Paulo, Denise Falcão Pessoa propôs a utopia como metodologia de projeto e como um caminho para orientar o desenvolvimento e as transformações na cidade (Pessoa, 2006). Entende-se, dessa forma, que a proposta apresentada por este texto pode ser considerada um manifesto de outra forma de pensar os rios de Duque de Caxias e um alerta para a descon sideração dos estudos e projetos existentes nas ações dos atuais governos municipal e estadual.

### REFERÊNCIAS

ABREU, M. de A. *A evolução urbana do Rio de Janeiro*. 2. ed. Rio de Janeiro: Iplanrio: Zahar, 1988.



- BENEDICT, M. A.; McMAHON, E. T. *Green infrastructure: linking landscapes and communities*. Washington D.C.: Island Press, 2006.
- BRAZ, A. A.; ALMEIDA, T. M. A. *De Merity a Duque de Caxias: encontro com a história da cidade*. Duque de Caxias, RJ: APPH-Clio, 2010.
- BRITTO, A. L.; QUINTSLR, S.; PEREIRA, M. Baixada Fluminense: dinâmicas fluviais e sociais na constituição de um território. *Revista Brasileira de História*, v. 39, n. 81, p. 47-70, 2019.
- COPPE. COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA DA UFRJ. *Plano diretor de recursos hídricos, controle de inundações e recuperação ambiental da bacia dos rios Iguaçu/Sarapuá*. Instituto Alberto Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia. Rio de Janeiro: Coppe, 2013.
- FADEL, S. *Meio ambiente, saneamento e engenharia no Império e na Primeira República*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- GÓES, H. de A. *Relatório apresentado pelo engenheiro chefe da Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense*. Rio de Janeiro: Ministério da Viação e Obras, 1934.
- GÓES, H. de A. *O saneamento da Baixada Fluminense*. Rio de Janeiro: Diretoria de Saneamento da Baixada Fluminense, 1939.
- HOYER, J. R.; DICKHAUT, W.; KRONAWITTER, L.; WEBER, B. *Water sensitive urban design: principles and inspiration for sustainable stormwater management in the city of the future – Manual*. Hamburg: Switch, 2011.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/duque-de-caxias/panorama>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- LAMEGO, A. R. *O homem e a Guanabara*. Rio de Janeiro: Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1964.
- OSCARJUNIOR, A. C. da S. Extremos atmosféricos e desastres hidrometeorológicos em Duque de Caxias-RJ. *Revista Brasileira de Climatologia*, ano 11, v. 17, p. 189-205, jul./dez. 2015.
- OTTONI, M. L. *Requalificação fluvial urbana: uma proposta para a Bacia do Rio Roncador – Duque de Caxias, RJ*. 2021. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.



PACTO-RJ. Governo do Estado do Rio de Janeiro. *Site*. Disponível em: <http://www.pacto.rj.gov.br/ficha-tecnica.php?projeto=75>. Acesso em: 22 fev. 2023.

PESSOA, D. F. *Utopia e cidades: proposições*. São Paulo: Annablume, 2006.

PORTO, H. R. L. *Saneamento e cidadania: trajetórias e efeitos das políticas públicas de saneamento na Baixada Fluminense*. 2001. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS. Plano Municipal de Saneamento Básico, 2017.

SANTOS, W. de A. *Caracterização geoambiental da bacia hidrográfica do Rio Saracuruna – RJ: planejamento e gestão*. 2006. 145 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2005.

SOARES, M. T. S. Nova Iguaçu: absorção de uma célula urbana pelo Grande Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Geografia*, ano 24, n. 2, p. 155-256, abr./jun. 1962.

SOUZA, M. S. Escavando o passado da cidade: história política de Duque de Caxias. 2002. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2002.

VERÓL, A. P. *Requalificação fluvial integrada ao manejo de águas urbanas para cidades mais resilientes*. 2013. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

