

# PARQUE ORLA PIRATININGA ALFREDO SIRKIS – IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL PARA RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DE UM SISTEMA LAGUNAR URBANO

Mônica de Aquino Galeano da Hora Rocha<sup>1</sup>, Camille Alves Duque Ribeiro<sup>2</sup> e Dionê Maria Marinho Castro<sup>3</sup>

Prefeitura Municipal de Niterói

Endereço: Rua Cel. Gomes Machado, Número 258. Bairro Centro, CEP: 24020-111

Niterói, Rio de Janeiro, Brasil

<sup>1</sup>monica.ugpcaf@gmail.com; <sup>2</sup>ma.ugpcaf@gmail.com; <sup>3</sup>dionecastro.prefniteroi@gmail.com

## Introdução

Após a abertura da ponte Presidente Costa e Silva - também denominada popularmente de ponte Rio-Niterói - na década de 70, houve um acelerado e expressivo crescimento da Região Oceânica do Município de Niterói, localizado no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. A partir de então, o modelo de ocupação adotado, tanto nas áreas formais quanto nas áreas de ocupação informal, em geral, não considerou as dinâmicas ambientais pré-existentes à ocupação urbana. Como reflexo, os corpos hídricos da região vêm apresentando queda de desempenho das suas funções ecossistêmicas e alteração do regime hídrico (PMN, 2016).

Com o intuito de reverter e minimizar os processos de degradação dos corpos hídricos, a Prefeitura Municipal de Niterói (PMN) está implantando o Programa Região Oceânica Sustentável (PRO Sustentável), em parceria com a Corporação Andina de Fomento (CAF), sendo a Unidade de Gestão do Programa (UGP-CAF) responsável, por realizar a administração geral, técnica e financeira do PRO Sustentável. O PRO Sustentável possui o objetivo de promover a sustentabilidade da Região Oceânica de Niterói, por meio de três pilares fundamentais, quais sejam: o social, o ambiental e o financeiro. As ações de cunho ambiental buscam, mitigar os efeitos nocivos já observados nas bacias hidrográficas dos principais cursos d'água do município e reverter processos de degradação do meio ambiente, especialmente, por meio de técnicas de bioengenharia e Soluções Baseadas na Natureza (SbN). As ações de aspecto financeiro buscam proporcionar alternativas economicamente viáveis, visando o custo-benefício mais apropriado a cada novo desafio enfrentado. Já as ações sociais, buscam integrar a população aos processos em andamento, fazendo-a coparticipativa, de modo que os moradores de Niterói, se beneficiem e se apropriem da infraestrutura sustentável e urbana.

Segundo PMN (2020), um dos principais componentes do PRO Sustentável é o Parque Orla Piratininga Alfredo Sirkis (POP) que consiste em um Parque Público ao redor da Lagoa de Piratininga, Figura 1. O propósito do POP é criar, por meio de SbN, um ambiente que priorize, valorize e respeite os ecossistemas naturais do Município de Niterói e que aproxime o ser humano desse meio natural, ainda que em um contexto urbano (PMN, 2020)



Figura 1. Localização da Lagoa de Piratininga, Niterói-RJ, Brasil.

Fonte: PMN, 2022.

## A Lagoa de Piratininga

Atualmente, a lagoa de Piratininga compreende uma área de 2,87 km<sup>2</sup> e tem profundidade média de 0,6 m atingindo, com profundidade máxima de 1,5 m. Em virtude da intensa urbanização ocorrida, a área marginal da

lagoa de Piratininga possui reduzidos trechos de mata ciliar. Os principais contribuintes da lagoa são os rios Cafubá, Arrozal e Jacaré, Figura 2. Outro aspecto a ser destacado, refere-se às áreas antropizadas e ocupadas irregularmente, aumentando a degradação ambiental. Além disso, a entrada de água do mar, através da execução de canal artificial, possibilitou o aumento da salinidade na lagoa, interferindo diretamente na vida ecossistêmica e pesqueira da região. Dessa forma, atualmente, a lagoa é um cenário de intensa degradação socioambiental, apresentando consideráveis problemas de contaminação por esgoto doméstico e poluição por resíduos sólidos (Cunha, 1996; Lavenère-Wanderley, 1999; Kuchler *et al.*, 2005 apud Hydrosience, 2020)

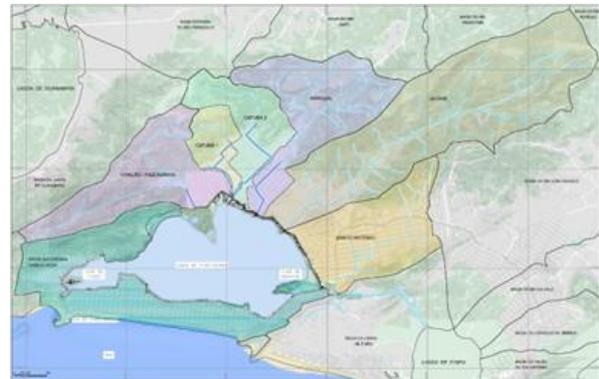


Figura 2. Bacias hidrográficas contribuintes à Lagoa de Piratininga  
Fonte: PMN, 2020.

## O POP e a sua implantação

O Projeto do POP prevê a implantação de um sistema de tratamento de águas fluviais em SbN dos principais cursos d'água afluentes a lagoa de Piratininga, quais sejam: rios Cafubá, Arrozal e Jacaré. São parte integrante desse sistema: 3 vertedouros em soleira livre; 17 jardins filtrantes e 4 bacias de sedimentação. Além disso, o projeto também prevê a execução de 10 píeres, sendo 4 de contemplação e 6 de pesca; 10,6 km de ciclovia; 17 praças com diversos equipamentos públicos para práticas de recreação, contemplação e atividades físicas; 1 Centro Eco Cultural com 2.800 m<sup>2</sup>; 3 mirantes e 8,3 km de vias em tráfego misto. Também é prevista a execução de jardins de chuva e de bioaletas ao longo do sistema cicloviário do POP, denominado de Ciclovia Parque Piratininga (PMN, 2020).

Os vertedouros, estão localizados na foz dos rios, Cafubá, Arrozal e Jacaré, e possuem orifícios em cota inferior a sua crista. Os orifícios são responsáveis por direcionar as águas dos rios para as bacias de sedimentação. Na Foto 1, a seguir, é apresentado o vertedouro do rio Arrozal em execução.

As bacias de sedimentação são estruturas cuja função é de realizar a separação dos sólidos suspensos na água por processo de sedimentação, Foto 2, a seguir. Dessa forma, além de conter parcela significativa de sedimentos que podem contribuir para o assoreamento da lagoa de Piratininga, as bacias de sedimentação realizam a preparação das águas fluviais a serem lançadas aos jardins filtrantes, posteriormente.



**Foto 1.** Vertedouro do rio Arrozal em execução. Destaque em vermelho para orifício que irá direcionar as águas do rio Arrozal ao sistema de tratamento das águas fluviais em Sbn do POP  
Fonte: as autoras



**Foto 3.** Execução de caixas de passagem entre os jardins filtrantes do sistema de tratamento de águas fluviais em Sbn da Lagoa de Piratininga  
Fonte: as autoras



**Foto 2.** Bacia de Sedimentação já executada do sistema de tratamento de águas fluviais em Sbn  
Fonte: as autoras



**Foto 4.** Biovaleta ao lado da ciclovia Parque Piratininga  
Fonte: as autoras

Por sua vez, os jardins filtrantes, utilizam o processo de fitorremediação, técnica em bioengenharia que objetiva a descontaminação da água dos rios, utilizando plantas nativas. Assim, trata-se da criação de um ecossistema propício ao consumo ou a desagregação de elementos poluentes, tais como a matéria orgânica. As plantas possuem a função de consumir a matéria orgânica por meio das suas raízes para benefício próprio. As plantas também proporcionam a criação de um ambiente propício nos jardins filtrantes para o desenvolvimento de bactérias que realizam a quebra de partículas poluentes. Os jardins filtrantes são conectados entre si por meio de tubulações em Polietileno em Alta Densidade (PEAD) e caixas de passagem, Foto 3.

O projeto viário da Ciclovia Parque Piratininga interliga todas as praças do POP e conecta o Parque com a urbanização dos bairros que são perpassados, priorizando o trânsito de bicicletas e o passeio público para pedestres por toda a orla, criando também um espaço para veículos leves circularem, em velocidade baixa, somente quando necessário.

Ao lado da Ciclovia Parque Piratininga, também estão sendo executadas depressões lineares preenchidas com vegetação, solo e elementos filtrantes, denominadas de biovaletas ou valetas de biorretenção vegetadas, Foto 4. Conforme Schueler (1987), as biovaletas são uma alternativa que visam, principalmente, minimizar os impactos negativos dos processos de impermeabilização em uma bacia hidrográfica, pois permitem a existência de locais propícios para a infiltração de água no solo, de modo a possibilitar o controle do *runoff* urbano, ou seja, a redução da concentração de volume de água em pontos específicos da bacia, possibilitando a diminuição dos picos de cheias nas proximidades. Além disso, as biovaletas também possibilitam a melhoria da qualidade da água de chuva por meio de processo de filtração.

Reitera-se que ainda não foram iniciadas as execuções dos jardins de chuva, dos mirantes e das praças. O Centro Eco Cultural e os píeres estão em etapa de execução da fundação.

## CONCLUSÃO

Com base no exposto, é possível observar que por meio de um projeto contemporâneo e inovador, o POP irá, além de estimular o sentimento de pertencimento do cidadão a um espaço público que favorecerá a prática de diversas atividades de lazer – elevando a qualidade de vida –, irá possibilitar a educação ambiental, proporcionando um cenário de conscientização e importância de preservação dos sistemas lagunares urbanos.

Portanto, utilizando a tecnologia de Sbn é possível minimizar os efeitos da ocupação desordenada em centros urbanos, especialmente, aqueles relativos à poluição dos corpos hídricos, a impermeabilização do solo e a frequência de alagamentos.

## Agradecimentos

Agrademos à Corporação Andina de Fomento pelo financiamento do Programa e agradecemos também aos moradores do Município de Niterói pela participação e colaboração com os projetos do PRO Sustentável.

## Referências Bibliográficas

**HYDROSCIENCE** (2020). 1º Relatório de Hidrologia. Caracterização das vazões e dos aptos de cargas contribuintes Peri lagunar Piratininga-Itaipu/Niterói, Niterói, Rio de Janeiro.

**Prefeitura Municipal de Niterói – PMN** (2016). Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Niterói – PMUS. Relatório I – Pré Diagnóstico. Niterói, Rio de Janeiro.

**Prefeitura Municipal de Niterói - PMN** (2020). Elaboração de Projeto Básico, Executivo e Estudos Multidisciplinares para a implantação do Parque Orla Piratininga. Relatório Final. Niterói, Rio de Janeiro.

**Schueler, Thomas R.** (1987). Controlling Urban Runoff: A practical manual for planning and designing urban BMPs. Ed. Metropolitan Washington Council of Governments.