

ESTRATÉGIAS INTEGRADAS PARA A REVITALIZAÇÃO DA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO QUILOMBO: AVANÇOS EM SANEAMENTO, MACRODRENAGEM E REFLORESTAMENTO

Bianca Caroline Alves Leite ¹ & Flávio Forti Stenico ²

RESUMO – O Projeto de Revitalização do Ribeirão Quilombo foi desenvolvido para sensibilizar e envolver a comunidade local e gestores públicos sobre a importância do planejamento estratégico e da adoção de medidas integradas. O curso d'água atravessa seis municípios nas Bacias PCJ, em áreas majoritariamente urbanas e industrializadas, apresentando atualmente qualidade de água de Classe 4. Este trabalho consolida a trajetória do Grupo de Revitalização, desde sua criação em 2018 até as ações mais recentes em 2025, focando nos pilares de macrodrenagem, recuperação florestal e saneamento ambiental. Entre as últimas ações, destacam-se a modernização tecnológica das estações de tratamento de esgoto, a articulação para serviços de conservação e desassoreamento, o progresso na execução de infraestruturas de macrodrenagem e o incentivo à captação de recursos para investimentos municipais estratégicos. O objetivo final é o reenquadramento do manancial compatível à Classe 3 até 2035, transformando-o em uma alternativa hídrica estratégica, especialmente em tempos de escassez.

Palavras-Chave – Revitalização, Ribeirão Quilombo, Bacias Hidrográficas, Saneamento.

ABSTRACT – Quilombo River Revitalization Project was developed to raise awareness and involve local communities and public managers regarding the importance of strategic planning and integrated measures. The waterway crosses six cities in the PCJ Basins, mostly through urban and industrialized areas, currently having Class 4 water quality. This work consolidates the trajectory of the Revitalization Group, from its creation in 2018 to the most recent actions in 2025, focusing on the pillars of macrodrainage, forest recovery, and environmental sanitation. Recent actions include the technological modernization of sewage treatment plants, efforts for conservation and dredging services through state partnerships, progress in macrodrainage infrastructure, and the optimization of

1) Assistente Técnica Consórcio PCJ: Av. Nossa Sra. de Fátima, 240 – 5º Andar, Sala 53, Vila Israel, Americana – SP, (19) 3422-5457, bianca.leite@agua.org.br

2) Assessor Técnico Consórcio PCJ: Av. Nossa Sra. de Fátima, 240 – 5º Andar, Sala 53, Vila Israel, Americana – SP, (19) 3422-5457, sessoria.se@agua.org.br

funding for strategic municipal investments. The ultimate goal is to reclassify the water source to Class 3 by 2035, transforming it into a strategic water alternative, especially during shortages

Keywords – Revitalization, Ribeirão Quilombo, Hydrographic Basins, Sanitation.

INTRODUÇÃO

O Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) estabelece metas ambiciosas de cobertura – 99% para água potável e 90% para esgoto tratado até 2033 (Brasil, 2020). Contudo, atingir tais metas exige não apenas investimentos, mas também capacitação técnica, fortalecimento da governança local, planejamento e apoio interinstitucional – lacunas ainda evidentes nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ) (Ministério do Desenvolvimento Regional, 2023).

Dentre as iniciativas existentes nas Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Bacias PCJ), como financiamento de ações, há também, aquelas voltadas à despoluição de corpos hídricos, a exemplificar o reenquadramento do Rio Jundiaí.

Haja vista a grande extensão das Bacias PCJ, a elevada pressão sobre os recursos hídricos regionais e, por consequência ocupação irregular das áreas de preservação permanente, eventuais problemas de drenagem urbana e esgotamento, tornando-se fundamental integrar essas iniciativas ao Caderno de Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais do Plano das Bacias PCJ 2020–2035. Nesse contexto, O Ribeirão Quilombo se destaca como um dos principais cursos d'água urbano das Bacias PCJ. Afluente do Rio Piracicaba e, com uma área de drenagem de 390km², encontra-se atualmente em condições compatíveis com os padrões de Classe 4, conforme a Resolução CONAMA 357/2005. Esse curso d'água recebe principalmente efluentes urbanos e industriais, possui vazão média de 5,5 m³/s e extensão de 54,7 km, fatores que limitam sua capacidade natural de autodepuração.

Diante das problemática de qualidade da água no Ribeirão Quilombo, o Consórcio PCJ criou em 2018, o Grupo de Revitalização Quilombo, envolvendo seis municípios: Americana, Campinas, Hortolândia, Nova Odessa, Paulínia e Sumaré. O objetivo principal é implementar ações e obras que possibilitem o enquadramento do ribeirão compatível à Classe 3 até o ano de 2035.

Esse grupo atua na recuperação do corpo hídrico por meio de medidas estruturais e não estruturais, com foco em práticas adequadas de macrodrenagem, restauração florestal e saneamento ambiental na sub-bacia do Quilombo. Para isso, conta com o apoio de instituições como CETESB,

DAEE (SP Águas), GAEMA PCJ, Comitês PCJ, prefeituras municipais e a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, entre outros parceiros.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar a evolução e o estágio atual de implementação do Projeto de Revitalização da Sub-bacia do Ribeirão Quilombo, destacando a consolidação dos diagnósticos de saneamento ambiental, macrodrenagem e recuperação florestal, bem como os resultados estratégicos obtidos pelo Grupo de Revitalização nos últimos anos.

No contexto amplo da gestão de recursos hídricos, o objetivo geral do Projeto de Revitalização é promover a recuperação do Ribeirão Quilombo e de seus principais afluentes por meio de um conjunto articulado de ações estruturais e não estruturais. A finalidade última é reverter o histórico de degradação do manancial, garantindo que ele atinja os padrões de qualidade de Classe 3 até o ano de 2035, tornando-o uma alternativa hídrica estratégica para garantir a segurança do abastecimento e a resiliência da região diante de eventos climáticos extremos.

METODOLOGIA

O projeto de Revitalização do Ribeirão Quilombo foi construído a partir de um modelo de gestão integrada e colaborativa sobre a Bacia do Ribeirão Quilombo, localizada na porção central das Bacias PCJ e que abrange os municípios de Americana, Campinas, Hortolândia, Nova Odessa, Paulínia e Sumaré.

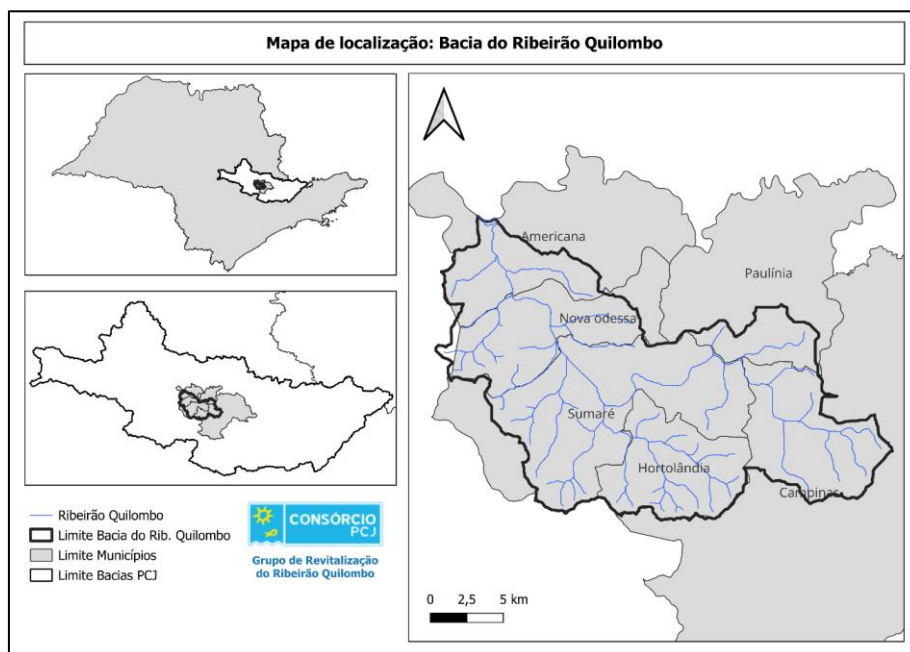


Figura 1 - Bacia do Ribeirão Quilombo

Fonte: Grupo de Revitalização do Ribeirão Quilombo, 2026 – Consórcio PCJ.

O desenvolvimento das ações de revitalização do projeto foi estruturado em três grandes etapas procedimentais, que visaram transformar diagnósticos estáticos em ações executivas.

À priori, com ações de engajamento e conscientização regional, a primeira fase concentrou-se na mobilização de gestores dos seis municípios (Campinas, Paulínia, Sumaré, Hortolândia, Nova Odessa e Americana). O Consórcio PCJ atuou como articulador, criando em 2018 o "Grupo de Revitalização", um fórum permanente para discussões técnicas e políticas que retirou o tema da invisibilidade institucional.

Em um segundo momento, o Consórcio PCJ, estabeleceu o diagnóstico técnico, por meio do panejamento territorial, planos de saneamento, estudos de macrodrenagem e levantamentos ambientais da sub-bacia. Nesta etapa, procedeu-se ao levantamento da situação real da sub-bacia, utilizando de documentos pré-existentes, como o Plano Diretor de Macrodrenagem elaborado pelo DAEE (SP Águas), bem como ferramentas de geoprocessamento, para quantificar três vertentes: (a) a eficácia do saneamento via indicadores de carga orgânica; (b) a infraestrutura de macrodrenagem necessária para controle de cheias; e (c) o déficit de vegetação nativa nas Áreas de Preservação Permanente (APP).

Por fim, e de maneira contínua, têm-se observado a pactuação das metas anteriormente pré-estabelecidas. Nessa etapa há a formalização de compromissos entre os entes. Isso envolve compartilhamento dos cronogramas para obras de ETEs e reservatórios, além da busca ativa por financiamento via FEHIDRO, programas promovidos Pela SP Águas, como “Rios Vivos” e programas federais. A governança prevê reuniões semestrais para acompanhamento, como a ocorrida em outubro de 2025, que permitiu integrar novas tecnologias e parcerias em Sumaré, como a implantação de tecnologias avançadas na área do saneamento, como o uso de “membranas” para tratamento terciário na ETE Tijuco Preto.

Além disso, o Consórcio PCJ incentiva e acompanha a captação de recursos via FEHIDRO e Cobrança Federal pelos municípios, ambas as vias de financiamento são gerenciadas pela Agência das Bacias PCJ, o braço executivo dos Comitês PCJ. As ações financiáveis abrangem desde planos e estudos até obras de saneamento (e.g., substituição de fossas negras, melhorias em estações de tratamento de esgoto – ETEs, controle de perdas), que são extremamente essenciais e que viabilizam a revitalização de Bacias e Sub-Bacias.

RESULTADOS

1. Diagnóstico Socioambiental e Macrodrenagem

Os resultados do diagnóstico técnico revelaram a magnitude do desafio. A sub-bacia abriga cerca de 2 milhões de habitantes, com uma disponibilidade hídrica per capita de apenas 944 m³/ano, valor crítico segundo a ONU.

No eixo da Macrodrenagem, o Plano Diretor original previa 13 reservatórios de retenção para mitigar enchentes recorrentes. Contudo, a expansão da mancha urbana sobre áreas anteriormente reservadas para esses "piscinões" tornou-se um entrave significativo. Até o momento, apenas Hortolândia concluiu sua cota integral de obras, incluindo o reservatório no Córrego Santa Clara (840.000 m³), e Campinas finalizou o reservatório do Córrego da Lagoa (460.000 m³). Os demais municípios enfrentam a necessidade de revisar seus projetos executivos devido à densidade ocupacional.

Na Recuperação Florestal, o levantamento detalhado identificou um déficit acumulado de 350,8 hectares de mata ciliar. Para reverter esse quadro, estima-se a necessidade de plantio de aproximadamente 585 mil mudas nativas, com um investimento projetado de R\$ 11,7 milhões (Consórcio PCJ, 2019). Sumaré apresenta o maior passivo ciliar na calha principal, enquanto Campinas e Hortolândia lideram as iniciativas de plantio e proteção de nascentes urbanas.

2. Evolução em saneamento e tratabilidade pela implementação de tecnologias.

O saneamento ambiental é o pilar central para o reenquadramento qualitativo. Em 2018, o índice médio de tratamento de esgoto na bacia era de 72,6%. Os avanços reportados até outubro de 2025 mostram uma evolução tecnológica distinta por município:

a) Campinas (SANASA): Consolidou a ETE Boa Vista como uma Estação Produtora de Água de Reuso (EPAR), utilizando tratamento terciário com membranas de ultrafiltração, tratando 180 l/s com alta eficiência.

Já referente à Recuperação Florestal, Campinas promoveu o plantio de mais de 70 mil mudas nativas em áreas ciliares ao Ribeirão Quilombo, bem como a estruturação do Parque Linear do Córrego da Lagoa em 2025.



Figura 2 - Estação Produtora de Água de Reuso “Boa Vista”
Fonte: SANASA/Campinas, 2021.

b) Sumaré: Historicamente o ponto mais crítico (apenas 27% de tratamento inicial), agora executa o programa "Nosso Quilombo Limpo", a partir da concessionária BRK. A ETE Tijuco Preto atingiu 48% de progresso em outubro de 2025, utilizando a tecnologia NEREDA® (lodo granular aeróbio), que permite maior remoção de nutrientes em menor área física. A meta é atingir 65% de tratamento em 2026 e 100% até 2030.



Figura 3 - ETE Tijuco Preto

Fonte: Apresentação BRK Sumaré - 8ª Reunião do Grupo de Revitalização do Ribeirão Quilombo, 2025.

c) Nova Odessa: Em 2024, Nova Odessa concluiu a instalação e iniciou a operação da usina de compostagem de lodo de esgoto da ETE Quilombo. Além disso, o efluente advindo do lodo de esgoto é utilizado em uma Usina de Compostagem de Lodo de Esgoto, transformando em adubo orgânico, reduzindo custos de descarte e promovendo economia circular. Também elaborou o Plano de Arborização Urbana e Recuperação Ambiental, com a efetivação do plantio

de mais de 5 mil mudas de árvores ao longo da Bacia do Ribeirão Quilombo, contribuindo para sua recuperação florestal.



Figura 4 - ETE Quilombo

Fonte: Apresentação CODEN - 6ª Reunião do Grupo de Revitalização do Ribeirão Quilombo, 2024.

d) Americana: Executou obras de interceptores que eliminaram 13 pontos de lançamento direto no ribeirão e avança na modernização da ETE Carioba, que ampliará sua capacidade de de 350 l/s para 600 l/s, por meio do DAE Americana. Assim como promoveu ações florestais em áreas de preservação Permanente do Ribeirão Quilombo, em aproximadamente 61.632 m² entre 2022 e 2025.

e) Hortolândia: Se destacou em ações de macrodrenagem, por meio da implementação do reservatório de contenção do Córrego Santa Clara, em 2018, cujo volume de armazenamento é de 840.000 m³, ação extremamente importante para o controle de enchentes. Além disso, o município apresentou projetos de corredores ecológicos e parques lineares que interligarão os 3 reservatórios de macrodrenagem. Para tanto, o município já efetivou o plantio de 35 mil mudas nativas, bem como engajou em ações de controle e erradicação de leucenas.

3. Ações de Monitoramento ambiental

As ações de monitoramento no âmbito do Grupo de Revitalização do Quilombo, obteve avanços significativos, como por exemplo, a implementação de novos três pontos de monitoramento por parte da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). Além disso, informações de qualiquantitativas referente a esses novos postos, já estão inclusos no “Relatório de Qualidade das Águas Interiores”, desde 2019.

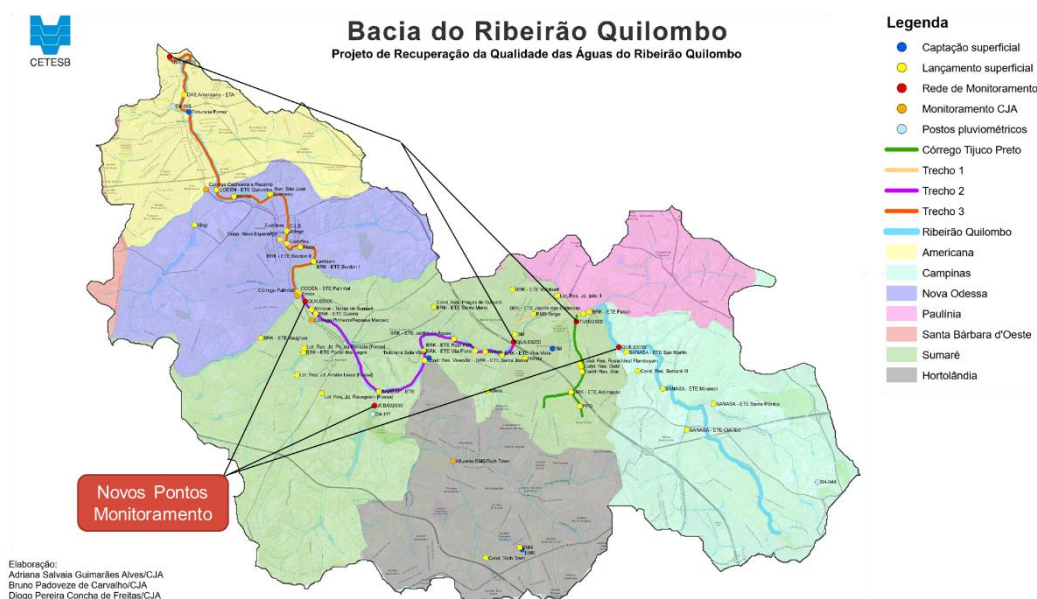


Figura 5 - Mapa dos pontos de monitoramento da qualidade da água

Fonte: Apresentação CETESB - 6ª Reunião do Grupo de Revitalização do Ribeirão Quilombo, 2024.

4. Comunicação Estratégica

No âmbito da comunicação estratégica e educação ambiental, o grupo desenvolveu ferramentas fundamentais para a mobilização social.

Entre as produções de destaque, encontra-se o livro “Ribeirão Quilombo, o desafio de trazer a vida de novo”, que sistematiza os fundamentos técnicos e detalha o histórico de implementação das ações na sub-bacia. E de forma complementar, foi elaborada a “Cartilha do Quilombo”, onde há explanações sobre o projeto, para sua devida divulgação.

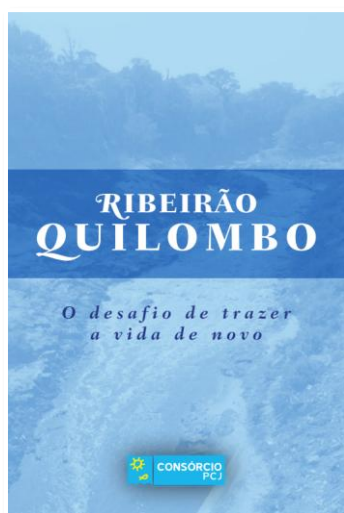


Figura 6 - Publicação Consórcio PCJ – Ribeirão Quilombo: O desafio de trazer a vida de novo
Fonte: Consórcio PCJ.



Figura 7- Folder Institucional – Divulgação Ações Grupo de Revitalização do Quilombo
Fonte: Consórcio PCJ.

CONCLUSÃO

As propostas futuras do Grupo de Revitalização buscam assegurar a recuperação ambiental da sub-bacia, estabelecendo metas voltadas à melhoria da macrodrenagem, da cobertura florestal e da qualidade ambiental. Essas diretrizes estão alinhadas com as ações previstas nos Cadernos Temáticos do Plano das Bacias PCJ.

Além disso, as ações previstas no Caderno de Enquadramento dos Corpos d'Água (Comitês PCJ, 2020) estão integradas às iniciativas do Grupo de Revitalização do Quilombo, especialmente no que se refere à coleta, afastamento e tratamento de efluentes. Outros cadernos temáticos, como os de Conservação e Uso da Água no Meio Rural e de Recomposição Florestal e Garantia de Suprimento Hídrico, também contribuem com propostas relacionadas à recomposição vegetal, drenagem urbana e reuso da água, atribuindo alta prioridade aos municípios da sub-bacia do Ribeirão Quilombo e fortalecendo os esforços já em curso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços de saneamento básico. Brasília: MDR, 2023.

CONSÓRCIO PCJ. Ribeirão Quilombo, o desafio de trazer a vida de novo. Edição nº 1, 2019.

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (2022) “Plano Diretor e Macrodrenagem da Bacia do Ribeirão Quilombo (PDMBRQ)”; Relatório Final, janeiro de 2002.

PROFILL-RHAMA. Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, 2020 a 2035: relatório síntese. Comitês PCJ; Agência das Bacias PCJ. Piracicaba: Consórcio Profill-Rhama, 2020.

SÃO PAULO. Lei Estadual nº 7663, de 30 de dezembro de 1991- Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos.