

(Anexo 1 à Deliberação INEA n° 37, de 03 de fevereiro de 2017)

## **IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO AMBIENTAL**

### **Título: Projeto de Educação Ambiental Rios em movimento – RH II (Parcial II)**

#### I - Justificativa Técnica:

O acesso à água, em quantidade e qualidade, além de ser um direito humano essencial à vida, tornou-se ainda mais urgente com a pandemia, quando gestos cotidianos simples, como adotar medidas de higiene, traduzem-se nas principais medidas de prevenção contra o vírus e outras doenças que afligem a população. Ademais, eventos climáticos também afetam o Bioma Mata Atlântica, com impacto direto na quantidade e qualidade da água das diversas bacias hidrográficas da região sudeste, em especial o Estado do Rio de Janeiro.

As bacias hidrográficas monitoradas pelo Instituto Estadual do Ambiente em especial a do Rio Guandu vem enfrentando, sobretudo em períodos recentes (Costa et. al, 2018), períodos de secas mais longos, e também chuvas mais intensas e localizadas que provocam inundações e alagamentos em áreas urbanas, e que não são suficientes para reabastecer mananciais e reservatórios que atendem diversas cidades e em especial a região metropolitana do Rio de Janeiro.

Além disso, temos um crescente aumento da carga poluidora difusa nos principais rios das cidades, incrementada, ainda, pela aceleração da degradação dos rios, perda das matas ciliares, ocupações urbanas irregulares, lançamento de resíduos sólidos e a ausência de pertencimento da população pelos rios e mananciais.

O Estado do Rio de Janeiro reúne uma grande quantidade de água doce superficial através da sua vasta rede de mananciais. Além disso, abrange cerca de 1.373.00 hectares de vegetação nativa remanescente, o que corresponde a 31% do seu território, sendo considerado um dos estados brasileiros com maiores percentuais relativos de cobertura de Mata Atlântica (INEA, 2018). Esse verdadeiro tesouro azul está intimamente ligado aos ecossistemas, à geografia, ao uso do solo e às diferentes características do território estadual. Os rios e mananciais refletem diretamente os impactos do clima e de todas as políticas públicas que interferem, direta ou indiretamente, na qualidade e na disponibilidade da água em todas suas dimensões.

Entretanto, ainda que se tenham esforços dos organismos ambientais do Estado, atualmente seus principais rios apresentam índices preocupantes relativamente à quantidade e à qualidade de água doce existente no território, tornando tais locais vulneráveis no tocante a garantia da Segurança Hídrica. Tal afirmação se sustenta no Histórico de monitoramento e Índice de Qualidade da Água (IQA) do Estado do Rio de Janeiro – INEA, que passa a ser descrito a seguir.

No período entre janeiro de 2015 a janeiro de 2021 foram coletadas amostras em 194 pontos de coleta de 149 corpos d'água, distribuídos em uma zona que engloba 54 municípios. Desse universo de amostragem, os resultados obtidos dos Indicadores da Qualidade da Água (IQA) foram: 15 pontos de coleta (7,7%) apresentando qualidade da água “Boa”, 84 pontos (43,3%) “Média”, 53 pontos (27,3%) “Ruim” e 42 pontos (21,6%) “Muito Ruim”. Não foram identificados corpos d'água com qualidade de água “Excelente”.

Águas apropriadas para tratamento convencional, visando o abastecimento público, representam 99 pontos de coleta (51%) do universo monitorado.

O retrato da qualidade da água nas bacias do Estado do Rio de Janeiro revela um quadro de alerta e permite apontar a fragilidade da condição ambiental em 49% dos principais rios monitorados no Estado. O IQA “Médio” da água obtido em 43,3% dos pontos monitorados demanda atenção especial dos Comitês de Bacias Hidrográficas, gestores públicos e da sociedade e indica a frágil condição dos recursos hídricos, especialmente em um momento de emergência climática e incrementado pelo cenário de pandemia, quando a demanda por água limpa como medida de saúde aumenta. A precariedade dos índices de qualidade da água está diretamente ligada à saúde das populações e do ambiente e à sustentabilidade dos ecossistemas das regiões monitoradas.

O IQA “Ruim” e “Muito Ruim” obtido em 95 dos pontos monitorados representa os trechos de rios com água imprópria para uso direto devido aos elevados níveis de poluição, bem como as precárias condições de saneamento que agravam o processo de degradação dos solos e das matas nativas em suas respectivas bacias hidrográficas.

É importante salientar, ainda, que a qualidade da água doce superficial é sazonal e muito suscetível às condições ambientais das suas bacias hidrográficas, às variações e impactos do clima, aos usos do solo e às atividades econômicas predominantes nas Regiões Hidrográficas. Por isso, o IQA resultante deste ciclo de monitoramento foi calculado com base na média dos valores obtidos em cada ponto de coleta, através de análises realizadas mensalmente de forma continuada em um período de 06 anos.

As altas temperaturas registradas nos últimos ciclos de monitoramento, em alguns casos chegando a 30°C ou mais, reforçam o alerta sobre os impactos das mudanças do clima para a qualidade da água. Altas temperaturas reduzem o oxigênio presente na água e, conseqüentemente, afetam a vida dos ecossistemas e a qualidade dos mananciais. Em condições normais, as médias consideradas adequadas para os rios das bacias monitoradas deveriam ser de temperaturas na faixa entre 18°C e 23°C, que se mantêm em equilíbrio por meio da existência de áreas verdes e matas nativas nas margens dos rios, com sombreamento aos corpos d'água, fundamentais, portanto, para minimizar o aumento da temperatura e os impactos sobre a qualidade.

Dentre os indicadores que influenciaram de forma positiva nas alterações da qualidade da água, podem-se identificar aqueles associados aos avanços nos serviços de saneamento básico, em algumas regiões monitoradas, e à redução das fontes difusas de poluição. Mas essas variações registradas não são suficientes para provocar mudanças significativas na qualidade dos corpos hídricos.

Finalmente, os fatores climáticos, associados aos precários índices de saneamento básico, à má gestão do solo nas bacias hidrográficas e às concentrações elevadas de nutrientes na água, assim como as altas cargas de saponáceos, medidas por meio da presença de grandes concentrações de fosfato em rios, córregos e reservatórios urbanos, contribuíram para a perda da qualidade da água nos pontos classificados como ruins. O menor volume de chuvas no período de monitoramento, com conseqüente diminuição na vazão dos rios, favorece a concentração de poluentes e, especialmente, desses nutrientes, resultando na perda de qualidade da água

A educação ambiental é um instrumento capaz de promover mudanças de atitudes e de comportamentos nos diversos territórios que compõem as bacias hidrográficas, e assim preparar os jovens para o exercício de uma cidadania ativa. Essa educação deve ser pautada em uma perspectiva crítica dos atores sociais sobre seu entorno, de modo que eles sejam sensibilizados ao sentido de pertencimento e responsabilização buscando sempre um aumento da segurança hídrica na bacia hidrográfica.

Nesse sentido, para que se tenha uma visão mais consistente da saúde ambiental dos corpos hídricos e da bacia hidrográfica, é fundamental envolver diversos atores nesse processo, em uma construção inclusiva e participativa de cada comunidade – a partir dos jovens e da sua unidade escolar - de modo que as pessoas que nela vivem sejam sujeitos da ação que leva a transformação da realidade local.

## **II - Objetivo Principal do Projeto Ambiental:**

Este projeto tem por objetivo **criar uma rede estadual de voluntários** para o monitoramento dos rios, conscientizando os estudantes do ensino médio por meio de atividades críticas e participativas de educação ambiental focadas em gestão de recursos hídricos, difundindo o conceito de sustentabilidade, atuando como multiplicadores nas comunidades e desenvolvendo um banco de dados sobre a qualidade e a saúde ambiental de 3 rios da Região Hidrográfica do Guandu – RH II, gerando informações relevantes para a sociedade e para a administração pública.

## **III – Plano de Trabalho**

Descrição sucinta do Projeto, incluindo as atividades ou obras, a área de abrangência, as metodologias, os benefícios e ganhos ambientais alcançados com a implementação do projeto ambiental, local de execução, equipe de profissionais dedicada para a execução do projeto ambiental, dentre outros.

### a) Área de abrangência -

O projeto irá contemplar 3 municípios da RH II, sendo eles: Japeri, Nova Iguaçu e Queimados.

### b) Metodologias -

Os participantes do projeto coletarão amostras mensais, utilizando kit de análise, microscópio digital e sonda multiparamétrica, em 3 pontos dos rios selecionados em cada município. Cada kit/sonda permitirá a avaliação de 15 parâmetros por ponto de coleta. A partir desses dados será calculado o Índice de Qualidade da Água (IQA), principal metodologia de análise de qualidade da água utilizada no país, que permite classificar a qualidade da água, em uma escala que varia entre: “Excelente”, “Boa”, “Média”, “Ruim” e “Muito Ruim”. Tais informações serão inseridas em um aplicativo em desenvolvimento para atender este projeto.

No tocante a percepção do participante quanto a situação da seca no município, no aplicativo serão disponibilizadas ainda algumas perguntas, com objetivo de apoiar o Inea no processo de validação dos mapas do Monitor de Secas do Brasil, uma ferramenta de monitoramento regular e periódico da situação da seca em todo o país coordenada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

No contexto das inundações, o participante irá relatar as ocorrências de inundações com o envio de fotos georreferenciadas e outras informações sobre o evento observado, como o horário aproximando do início e fim da cheia, impactos das residências, comércio local e outros empreendimentos.

O INEA irá, às próprias expensas, realizar amostragens trimestrais nos pontos de coleta e analisar os parâmetros no laboratório do INEA, de modo a validar as análises realizadas in loco pelos participantes.

**c) Benefícios e ganhos -**

- Conhecer a situação da qualidade das águas em rios não monitorados atualmente;
- Disseminar o conhecimento e construir uma rede de monitoramento de qualidade da água, inclusive com trocas de informações e conhecimento entre os participantes;
- Buscar uma percepção de jovens locais sobre situações de secas e inundações;
- Oferecer espaço, estrutura e condições para a participação cidadã, dando incentivos ao engajamento dos jovens em temas socioambientais que lhes impactam direta e cotidianamente, a exemplo da pandemia e da degradação ambiental;
- Construir um banco com dados dos recursos hídricos de parte da RH II, com imagens e georreferenciamento de pontos de interesse, que serão subsídio para o embasamento e aprimoramento contínuo de políticas públicas voltadas a gestão de recursos hídricos e a formação da cidadania;
- Desenvolvimento de um modelo inovador de participação voluntária, colaboração, estudos, monitoramento e avaliação de resultados com o fim de implementar ou mesmo desenvolver políticas públicas, com grande capacidade de resiliência, permanência, alcance e impacto positivo para toda a sociedade.

**d) Local de execução -**

As atividades irão acontecer em 03 municípios da RH II (Japeri, Nova Iguaçu e Queimados), sendo o INEA e seu laboratório como pontos focais, onde serão realizadas as análises de controle, podendo ser definida posteriormente uma outra base para a equipe, além de haver opção por regime híbrido com atividades em homeoffice, a depender das diretrizes institucionais e do trabalho a ser desenvolvido.

**e) Equipe de profissionais -**

Equipe mínima prevista para execução do projeto:

- 1 Gerente
- 1 Educador Ambiental
- 1 Estagiário

**f) Outros -**

#### IV - Cronograma de Execução das Atividades ou das Obras do Projeto Ambiental

| Nº | ATIVIDADES   | 1º TRI | 2º TRI | 3º TRI | 4º TRI |
|----|--|--------|--------|--------|--------|
| 1  | Contratação de Recursos Humanos  | x      |        |        |        |
| 2  | Divulgação e articulação com as prefeituras, escolas, comitês de bacia                                   | X      |        |        |        |
| 3  | Aquisição de material para análises da coleta de controle  | X      |        |        |        |
| 4  | Realização de coleta de controle nos 03 municípios   | X      | X      | X      | X      |
| 5  | Análise em laboratório e elaboração de resultados da coleta de controle (INEA)                           | x      | X      | X      | X      |
| 6  | Aquisição de material para análises dos voluntários (KIT DE ANÁLISES)                                    | X      |        |        |        |
| 7  | Aquisição de kit de uniforme para os alunos voluntários  | X      |        |        |        |
| 8  | Distribuição de material para análises e uniformes para os grupos de voluntários (escolas e secretarias) | X      |        |        |        |
| 9  | Início do Monitoramento pelos voluntários com o Kit de análises  |        | X      |        |        |
| 10 | Atividades de Campo do Monitoramento pelos voluntários com o Kit de análises                             |        | X      | X      | X      |
| 11 | Envio dos relatórios dos professores orientadores para a entidade gestora                                |        |        | X      | X      |
| 12 | Aquisição de equipamentos para escritório  | X      |        |        |        |
| 13 | Aquisição de veículo   | X      |        |        |        |
| 14 | Elaboração de material de comunicação/pedagógico   | X      | X      |        |        |
| 15 | Desenvolvimento de conteúdo/produção de material para capacitação  | X      |        |        |        |
| 16 | Capacitação dos voluntários  | X      | X      |        |        |
| 17 | Comunicação com público interno  | X      | X      | X      | X      |
| 18 | Encontros Temáticos e eventos  | X      | X      | X      | X      |
| 19 | Monitoramento e avaliação (criação de indicadores e acompanhamento dos processos)                        |        | X      | X      | X      |
| 20 | Elaboração de relatórios consolidados  | x      | X      | X      | X      |

**V – Forma de acompanhamento dos trabalhos e área responsável do INEA**

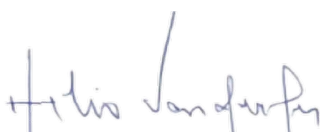
|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Nome da Gerência e da Diretoria:     | Diretoria de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental                               |
| Nome e cargo do servidor proponente: | Helio Vanderlei Coelho Filho<br>Diretor de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental |
| Telefone:                            | (21) 99605-5066  |
| e-mail:                              | heliovanderlei.inea@gmail.com  |

**VI – Estimativa do valor global do projeto**

| Nº da Ação | Ação - Atividades ou Obras         | Valor          |
|------------|------------------------------------|----------------|
| 1          | Recursos Humanos                   | R\$ 102.000,00 |
| 2          | Materiais para análises            | R\$ 18.710,70  |
| 3          | Logística                          | R\$ 119.786,00 |
| 4          | Material de comunicação/Pedagógico | R\$ 59.503,30  |
|            | Total                              | R\$ 300.000,00 |

**Início (mm/aaaa): 02/2023****Término (mm/aaaa): 01/2024**

Rio de Janeiro, 24 de outubro de 2022.

Assinado de forma digital por Helio  
Vanderlei Coelho Filho  
Dados: 2022.10.24 12:50:15 -03'00'  
Versão do Adobe Acrobat Reader:  
2022.002.20212

Helio Vanderlei Coelho Filho  
Diretor de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental  
Instituto Estadual do Ambiente - INEA/RJ  
ID. Funcional: 5106164-3