

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

IDENT.: MONITORAMENTO DE EFLUENTES

SIGLA: PO 19

VERSÃO: 00

PÁG: 1/4

1. OBJETIVO

Estabelecer critérios para coleta, análise e monitoramento da qualidade das águas e dos efluentes nas áreas de intervenção do Programa.

2. RESPONSÁVEIS

Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA;

Secretaria de Meio Ambiente de João Pessoa – SEMAM;

Unidade Executora do Programa – UEP;

Empresas Gerenciadora, Supervisora e Construtora.

3. INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural indispensável à existência e manutenção da vida, ao bem-estar social e ao desenvolvimento socioeconômico. Mesmo com esta relevância, os ecossistemas de água doce estão entre os mais degradados do planeta, sofrendo perdas proporcionalmente maiores de espécies e de habitat que quaisquer outros ecossistemas terrestres ou marinhos. A contaminação hídrica é uma das principais causas destas alterações, impactando na saúde humana, na produção de alimentos e na biodiversidade (ANA, 2013).

Neste contexto, o saneamento é definido como o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e a produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica. O saneamento básico é composto por infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais (Trata Brasil, 2012).

No Brasil, a maioria dos grandes sistemas de abastecimento de água, são gerenciados por grandes empresas privadas ou de economia mista, que comumente também detém a concessão do saneamento básico em sua totalidade ou de maneira parcial. Contudo, a disponibilidade dos recursos hídricos, o fornecimento de água potável e o tratamento de efluentes ainda apresentam déficit, principalmente nas áreas urbanas periféricas (ANA, 2013).

No Brasil, os problemas relacionados ao saneamento básico são marcados pela poluição e contaminação dos corpos hídricos, em virtude da ausência de sistemas eficientes para o tratamento de efluentes. O contato humano com águas contaminadas, resulta na propagação de doenças de veiculação hídrica, assim como a deficiência no sistema de drenagem causa acúmulos de águas e favorecem a vetorização de doenças como a dengue (PARENTE, 2004).

Barros (1995) apud Parente (2004) considera o saneamento como o principal aliado para melhorias dos aspectos ambientais nas áreas urbanas. Além disso, para que haja efetivo funcionamento do saneamento ambiental nas grandes cidades, os precedentes seriam políticas habitacionais, controle e fiscalização de construções de moradias, evitando a

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

IDENT.: MONITORAMENTO DE EFLUENTES

SIGLA: PO 19

VERSÃO: 00

PÁG: 2/4

ocupação de ecossistemas sensíveis, como as margens dos corpos hídricos, e prevenindo o despejo de efluentes domésticos in natura nas águas urbanas.

A ausência de saneamento ambiental e ações que visem o tratamento das águas favorecem o agravamento da situação da vulnerabilidade socioambiental, principalmente as que estão inseridas nas periferias urbanas. Para superar tais situações as alternativas estão diretamente relacionadas a gestão dos recursos hídricos e o acesso às políticas voltadas ao saneamento do meio ambiente (HORA et al., 2015).

4. DEFINIÇÕES

Potabilidade: A potabilidade da água se refere a qualidade, característica ou condição da água potável, que é toda água livre de contaminantes e segura para consumo humano, seja para ingestão, preparação e produção de alimentos ou higiene pessoal.

Efluentes: Os efluentes trata-se de resíduos gerados por meio das atividades humanas e industriais. Sua variação é enorme. Para facilitar o entendimento, são divididos em dois tipos: efluente doméstico e efluente industrial.

Esgoto Sanitário: É o despejo líquido constituído de esgotos domésticos e industriais, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária.

Canal Fluvial: São os corpos hídricos condutores de escoamento das áreas elevadas para as mais baixas, sendo os receptores finais das alterações que ocorrem na bacia de drenagem. O escoamento fluvial é parte integrante do ciclo hidrológico e a sua alimentação se processa pelas águas superficiais precipitadas e subterrâneas.

Recursos Hídricos: são as águas que estão disponíveis para o uso humano, tanto para o consumo próprio quanto para fins econômicos.

Poluição / Contaminação hídrica: Conhecida também como poluição das águas, a poluição hídrica é a poluição ou contaminação de mares, rios, lagos, nascentes, oceanos e córregos. As causas vão desde o vazamento de materiais contaminantes em rios, mares e lagos, até o descarte irregular de resíduos e efluentes diretamente nesses locais, o que acaba comprometendo as condições das águas e, por consequência, afetando a saúde de pessoas, animais e vegetais em diversos lugares.

Degradação Ambiental: A degradação ambiental é a deterioração do meio ambiente através de esgotamento dos recursos, tais como ar, água e solo; a destruição de ecossistemas e a extinção da vida selvagem. Ela é definida como qualquer alteração ou perturbação para o ambiente percebida para ser prejudicial ou indesejável.

5. ETAPAS PARA COLETA, ANÁLISE E MONITORAMENTO

a. Água

Para atendimento ao procedimento e considerando as boas práticas e normas internacionais, será tomado como base as condições de qualidade da água definida para as classes da Seção II da Resolução CONAMA N° 357/2005 (e sua alteração N° 397/2008) e, também considerando os parâmetros de coliformes conforme a CONAMA N° 274/2000.

A medição dos parâmetros físico-químico-bacteriológicos da água deverá ser realizada mensalmente por laboratório analítico especializado que possua todos os equipamentos necessários à realização dos ensaios, devidamente certificados pelo

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

IDENT.: MONITORAMENTO DE EFLUENTES**SIGLA: PO 19****VERSÃO: 00****PÁG: 3/4**

INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – parâmetros da tabela 2).

As coletas, preservação e análise das amostras deverão ser efetuadas de acordo com as normas técnicas determinadas pela ABNT NBR 9898/1987 e pelo *Standard Methods For The Examination Of Water and Wastewater* (APHA, 1995) e/ou Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras: Água, Sedimentos, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos – CETESB (2011).

Os boletins expedidos pelo laboratório deverão conter análise técnica dos resultados, evidenciando o comportamento dos parâmetros medidos e suas implicações na qualidade do ambiente, sempre os comparando aos resultados de base (primeiras análises), que serão determinados anteriormente ao início das intervenções e minimamente nos períodos recomendados.

Caberá ao setor competente publicar semestralmente os resultados, elaborar e dar publicidade a Relatório da Qualidade da Água do Programa anualmente, que indique claramente a evolução dos indicadores mensurados ao longo da execução do Programa, correlacionando suas variações positivas e negativas a causas constatadas ou prováveis, com origem associada ou não as obras e serviços.

O Relatório deve conter recomendações/conclusões que permitam aos atores governamentais envolvidos com a gestão ambiental do Programa, planejar ações direcionadas à minimização dos impactos adversos e potencialização dos impactos positivos resultantes da execução do Programa.

As coletas deverão ser realizadas duas vezes ao ano, nos períodos de maiores (março a julho) e menores (agosto a fevereiro) índices de precipitações pluviométricas. O monitoramento deve ser feito mensalmente através dos pontos estrategicamente alocados.

O responsável por fornecer os resultados deste monitoramento será a UEP com apoio da companhia responsável pelo esgotamento sanitário em João Pessoa, e os parâmetros de medição serão os seguintes: coliformes fecais, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrogênio total, fósforo total, temperatura, turbidez, resíduo total e oxigênio dissolvido.

b. Efluente

A hidrodinâmica dos rios age favoravelmente para a diluição/redução da concentração de determinados resíduos/compostos. Entretanto, apesar deste aspecto aparentemente positivo, o aumento no volume d'água na área de interesse favorece, dentre outros: deposição dos sólidos não dissolvidos, que resulta em assoreamento do canal; proliferação de vetores; geração de gases/odores; aumento da vegetação aquática (interferência na Demanda Bioquímica de Oxigênio).

Assim, propõe-se a realização de análises periódicas semestrais da água dos rios a jusante e a montante de pontos de lançamento de efluentes sanitários tratados, analisando-se os seguintes parâmetros: DBO₅,20, DQO, Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Total, Nitrogênio Orgânico, Nitrato, Fósforo Total, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Totais, Óleos E Graxas, Coliformes Totais, E. Coli, Temperatura, Fósforo Inorgânico, Fósforo Orgânico, Salinidade, Carbono Orgânico Total, Cor Aparente, Surfactantes Aniônicos, Turbidez.

PROCEDIMENTO DE OBRA E ENGENHARIA - PO

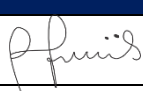
IDENT.: MONITORAMENTO DE EFLUENTES

SIGLA: PO 19

VERSÃO: 00

PÁG: 4/4

Deverá ser construída uma linha de base para este monitoramento, para se verificar a evolução das melhorias de qualidade do corpo hídrico e da bacia e identificação de possíveis emergências por Contaminação de esgoto nos rios. Como referência para o padrão de qualidade adotar-se-ão os níveis máximos definidos pelo Decreto N. ° 14.250, de 5 de junho de 1981.

REVISÃO	HISTÓRICO	ELABORAÇÃO	ASSINATURAS
00		Sabrina Paiva Ferreira	
DATA DE EMISSÃO		APROVAÇÃO	ASSINATURAS
21/01/2025		Juliane Souza Ataíde	