

## Influência do canal de macrodrenagem do bairro de São Caetano na qualidade das águas do lago e do poço artesiano, situados no esquadrão de polícia montada de Itabuna - Bahia

Cód/Nome	88 - Influência do canal de macrodrenagem do bairro de São Caetano na qualidade das águas do lago e do poço artesiano, situados no esquadrão de polícia montada de Itabuna - Bahia
Orientador	Rita de Cascia Avelino Suassuna
Campus	Jorge Amado
Área	Atividades acadêmicas (ensino/pesquisa/extensão) - ÊNFASE NA PESQUISA
Vagas	1
	casciasuassuna@ufsb.edu.br

### Resumo

O presente projeto tem como objetivo precípua avaliar a influência da água do canal de macrodrenagem do bairro de São Caetano na qualidade da água do lago e do poço artesiano, ambos localizados no esquadrão de polícia montada de Itabuna – Bahia. O presente projeto será desenvolvido de acordo com a seguinte metodologia de trabalho:

Fase 1: Caracterização do canal de macrodrenagem - Nessa fase, serão realizados a determinação da extensão e da topografia do canal; o levantamento das descargas pontuais de esgoto doméstico ao longo de toda a extensão do canal e a identificação dos principais tipos de instalações físicas, dispostas às margens do canal (residências, indústrias, feiras livres etc). Os levantamentos serão realizados por meio de observação in loco e de registros fotográficos.

Fase 2: Caracterização físico-química da água do canal, do lago e do poço artesiano - As águas serão caracterizadas in loco, mediante a utilização de uma sonda multiparamétrica, cujos parâmetros físico-químicos a serem determinados serão: pH, temperatura (oC), condutividade elétrica ( $\mu\text{S cm}^{-1}$ ), oxigênio dissolvido ( $\text{mg L}^{-1}$ ), sólidos totais dissolvidos ( $\text{mg L}^{-1}$ ), salinidade (PSI) e potencial de oxirredução (mV). A frequência de determinação dos referidos parâmetros será mensal e determinadas nos três locais propostos (canal, lago e rio). Com relação a escolha dos pontos no canal, será realizada em função dos pontos de lançamento de efluentes, ou seja, nas suas proximidades. Além desses pontos, serão escolhidos pontos distantes dos locais de descarga dos esgotos, considerados como contraprovas. No lago, serão escolhidos pontos no início, no meio e no final e no poço será em um registro localizado o mais próximo possível dele. Além dos parâmetros físico-químicos determinados utilizando a sonda, outros poderão ser determinados, a depender da disponibilidade de equipamentos e reagentes e seguirão as metodologias dispostas em APHA (2005).

Fase 3: Elaboração de uma proposta de solução - A partir dos dados levantados, será elaborada uma proposta de solução, visando evitar a poluição do canal e assim proporcionar uma melhoria na qualidade das águas do lago e do poço.

Atividade 1: Levantamento de dados referentes ao canal de águas pluviais do São Caetano, quais sejam: determinação da extensão e da topografia do canal; levantamento das descargas pontuais de esgoto doméstico ao longo de toda a extensão do canal e identificação dos principais tipos de instalações físicas, dispostas às margens do canal (residências, indústrias, feiras livres etc). Aprendizagem: o discente aprenderá noções de topografia e de metodologia de pesquisa envolvendo questões de diagnóstico de problemas ambientais. Atividade 2: caracterização físico-química da água do canal, do lago e do poço artesiano Aprendizagem: o discente aprenderá a manusear a sonda multiparamétrica e aprenderá sobre os conceitos dos parâmetros físico-químicos da água e suas interpretações. Atividade 3: Elaboração de uma proposta de solução para as ligações clandestinas e para a adequação da qualidade das águas do lago e do poço artesiano Aprendizagem: o discente terá a oportunidade de utilizar os conceitos estudados ao longo do trabalho e terá a oportunidade de atuar de forma real na solução da problemática de problemas ambientais bastante frequentes no cotidiano do brasileiro. Atividade 4: elaboração de relatório final, a ser disponibilizado aos responsáveis Aprendizagem: o discente terá oportunidade de auxiliar na redação de um trabalho científico, aproveitando a oportunidade para treinar a elaboração de trabalhos futuros.

#### Atividades semanais e carga horária

O bolsista deverá dispender 08 (oito) horas semanais para a pesquisa, obedecendo o cronograma proposto, que compreenderá em diferentes épocas: revisão bibliográfica, investigação no campo, determinação de parâmetros físico-químicos da água, elaboração de proposta para o problema e elaboração de relatório.

#### Introdução

As ações de saneamento têm como finalidade alcançar a salubridade ambiental e a proteção à saúde pública e tem como serviços básicos o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta e disposição final correta de resíduos sólidos e a drenagem urbana, entre outros. No que concerne à drenagem, ela é constituída pelos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem, sendo que os canais de águas pluviais estão inseridos dentro da macrodrenagem e têm como principais funções realizar o saneamento em áreas alagadiças, evitar o assoreamento de corpos de água e evitar inundações (FUNASA, 2006). Nesse sentido, os canais de macrodrenagem deverão ser utilizados para a coleta de águas pluviais a serem posteriormente direcionadas aos corpos de água, especificamente os rios. No entanto, é prática com comum no Brasil as ligações clandestinas de esgotos domésticos e sanitários nessas estruturas, contribuindo para a poluição e a contaminação ambiental e para os problemas de saúde pública. O esgoto sanitário é composto de 99,9% de água e 0,1% de sólidos, sendo que cerca de 75% desses sólidos são constituídos de material orgânico, facilmente decomponível pelos microrganismos (NUVOLARI,2003). A poluição e a contaminação da água por esgotos contribui para elevar a concentração de matéria orgânica biodegradável (cuja decomposição por bactérias aeróbias acarreta redução dos níveis de oxigênio dissolvido no corpo hídrico); de compostos sintéticos não biodegradáveis (pesticidas, detergentes e metais); de microrganismos patogênicos; de sólidos em suspensão (provocando assoreamento dos corpos de água) e de nutrientes como nitrogênio e fósforo, acarretando eutrofização (LIBÂNIO, 2008). A fim de regular os usos e a qualidade da água, faz-se necessário citar a Resolução no 357 do Conselho Nacional do Meio

Ambiente (dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes) e a Portaria no 2.914/2011 do Ministério da Saúde (dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade). De maneira geral, é necessário proteger os corpos hídricos das fontes de poluição e de contaminação, a fim de proteger a qualidade da água e suas implicações na saúde da população, mais especificamente devido às doenças de veiculação hídrica, seja por ingestão de água contaminada, seja pela insuficiência da quantidade da água disponibilizada (HELLER, 2006). Nesse sentido, o presente projeto propõe avaliar a influência provocada pelo descarte incorreto de águas residuárias no canal de macrodrenagem do bairro de São Caetano e, por sua vez, as alterações na qualidade das águas do lago e do poço artesiano, ambos localizados no esquadrão de polícia montada de Itabuna – Bahia.

### Justificativa

O desenvolvimento do presente projeto tem as seguintes justificativas: • Avaliação da utilização do canal de macrodrenagem do bairro de São Caetano pela população instalada às suas margens; • Avaliação da qualidade físico-química da água que escoar no canal de macrodrenagem; • Avaliação da influência do deságue das águas do canal no lago e possível contaminação da água do poço, instalados na proximidade do canal; • Elaboração de uma proposta de solução para os possíveis problemas encontrados; • Envolvimento de discentes da UFSB no projeto, proporcionando o aprimoramento dos conceitos referentes aos serviços de saneamento; • Envolvimento da comunidade externa, especificamente do esquadrão de polícia montada da cidade de Itabuna – Bahia, assim como da população circunvizinha do canal; • Entre outros.

### Objetivo Geral

Avaliar a influência da água do canal de macrodrenagem do bairro de São Caetano na qualidade da água do lago e do poço artesiano, ambos localizados no esquadrão de polícia montada de Itabuna – Bahia.

### Objetivos Específicos

- Fazer o levantamento de todas as descargas pontuais e irregulares de esgoto doméstico no canal de macrodrenagem do bairro de São Caetano, desde o seu início até o seu término;
- Realizar a determinação de parâmetros físico-químicos na água do canal, especificamente no entorno dos pontos de lançamentos de esgotos domésticos;
- Determinar os parâmetros físico-químicos da água do lago e do poço artesiano, localizados nas dependências do esquadrão da polícia;
- Correlacionar os resultados das análises físico-químicas da água do canal, do lago e do rio, a fim de avaliar a influência da possível presença de esgotos domésticos na qualidade da água desses compartimentos ambientais;
- Elaborar uma proposta de solução para os possíveis problemas de poluição e/ou contaminação das águas do canal, do lago e do poço.

## Metodologia

O presente projeto será desenvolvido de acordo com a seguinte metodologia de trabalho: Fase 1: Caracterização do canal de macrodrenagem Nessa fase, serão realizados os seguintes levantamentos: • Determinação da extensão e da topografia do canal; • Levantamento das descargas pontuais de esgoto doméstico ao longo de toda a extensão do canal; • Identificação dos principais tipos de instalações físicas, dispostas às margens do canal (residências, indústrias, feiras livres etc). Os levantamentos serão realizados por meio de observação in loco e de registros fotográficos. Fase 2: Caracterização físico-química da água do canal, do lago e do poço artesiano As águas serão caracterizadas in loco, mediante a utilização de uma sonda multiparamétrica, cujos parâmetros físico-químicos a serem determinados serão: pH, temperatura (oC), condutividade elétrica ( $\mu\text{S cm}^{-1}$ ), oxigênio dissolvido ( $\text{mg L}^{-1}$ ), sólidos totais dissolvidos ( $\text{mg L}^{-1}$ ), salinidade (PSI) e potencial de oxirredução (mV). A frequência de determinação dos referidos parâmetros será mensal e determinadas nos três locais propostos (canal, lago e rio). Com relação a escolha dos pontos no canal, será realizada em função dos pontos de lançamento de efluentes, ou seja, nas suas proximidades. Além desses pontos, serão escolhidos pontos distantes dos locais de descarga dos esgotos, considerados como contraprovas. No lago, serão escolhidos pontos no início, no meio e no final e no poço será em um registro localizado o mais próximo possível dele. Além dos parâmetros físico-químicos determinados utilizando a sonda, outros poderão ser determinados, a depender da disponibilidade de equipamentos e reagentes e seguirão as metodologias dispostas em APHA (2005). Fase 3: Elaboração de uma proposta de solução A partir dos dados levantados, será elaborada uma proposta de solução, visando evitar a poluição do canal e assim proporcionar uma melhoria na qualidade das águas do lago e do poço.

## Resultados esperados

O desenvolvimento do presente projeto tem os seguintes impactos esperados: • Levantamento das ligações irregulares de ligações de esgoto doméstico no canal de águas pluviais; • Caracterização da qualidade físico-química da água que escoar pelo canal de macrodrenagem; • Conhecimento da qualidade da água no lago do esquadrão da polícia militar de Itabuna, uma vez que pode interferir na qualidade da água do poço artesiano; • Determinação da qualidade físico-química da água do poço artesiano e elaboração de uma proposta de recuperação da qualidade da água de sua água, com indicação dos seus usos potenciais; • Geração de relatórios a serem disponibilizados aos responsáveis pelos corpos hídricos em questão e para a Prefeitura Municipal de Itabuna; Promoção da saúde da população; • Oportunidade de aprimoramento do conhecimento dos bolsistas envolvidos no projeto, no que tange à qualidade da água, bem como capacitação de alunos bolsistas para execução e acompanhamento de atividades, palestras e projetos na área de qualidade da água; • Interação e parcerias entre a Universidade Federal do Sul da Bahia e a comunidade externa; • Participação dos envolvidos no projeto em congressos, simpósios, workshop etc.

## Referências

APHA – AWWA - WEF (2005) - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21a Edição. CONAMA 357 BRASIL, Ministério da Saúde - Portaria n.º 2.914, de 12 de Dezembro de 2011 - Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 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 as condições e padrões de lançamento de

efluentes, e dá outras providências FUNASA (2006) – Manual de Saneamento 4ª edição  
HELLER, L.; PÁDUA, V.L. (2006) – Abastecimento de água para consumo humano –  
UFMG – 1ª edição. LIBÂNIO (2008) – Fundamentos de qualidade e tratamento de água  
– 2ª edição NUVOLARI (2003) – Esgoto sanitário – coleta, transporte, tratamento e  
reuso agrícola – 1ª edição