

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



QUALIDADE DA ÁGUA DO RIBEIRÃO BOCAINA, PASSOS-MG

Autores:

Tania Cristina Teles

Ronaldo Nunes da Silva

Thales Felício de Oliveira Santos

Esmeraldo Pereira Santos

Marcelo Henrique Oliveira

Silzani Soares Lopes



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

52º CNSA
CONGRESSO
NACIONAL DE
SANEAMENTO
DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:

assemae 40 anos
Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

Introdução

Água recurso natural



Fonte:
<https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/enem/dicas-para-enem-sobre-qualidade-agua.htm>

XXVII

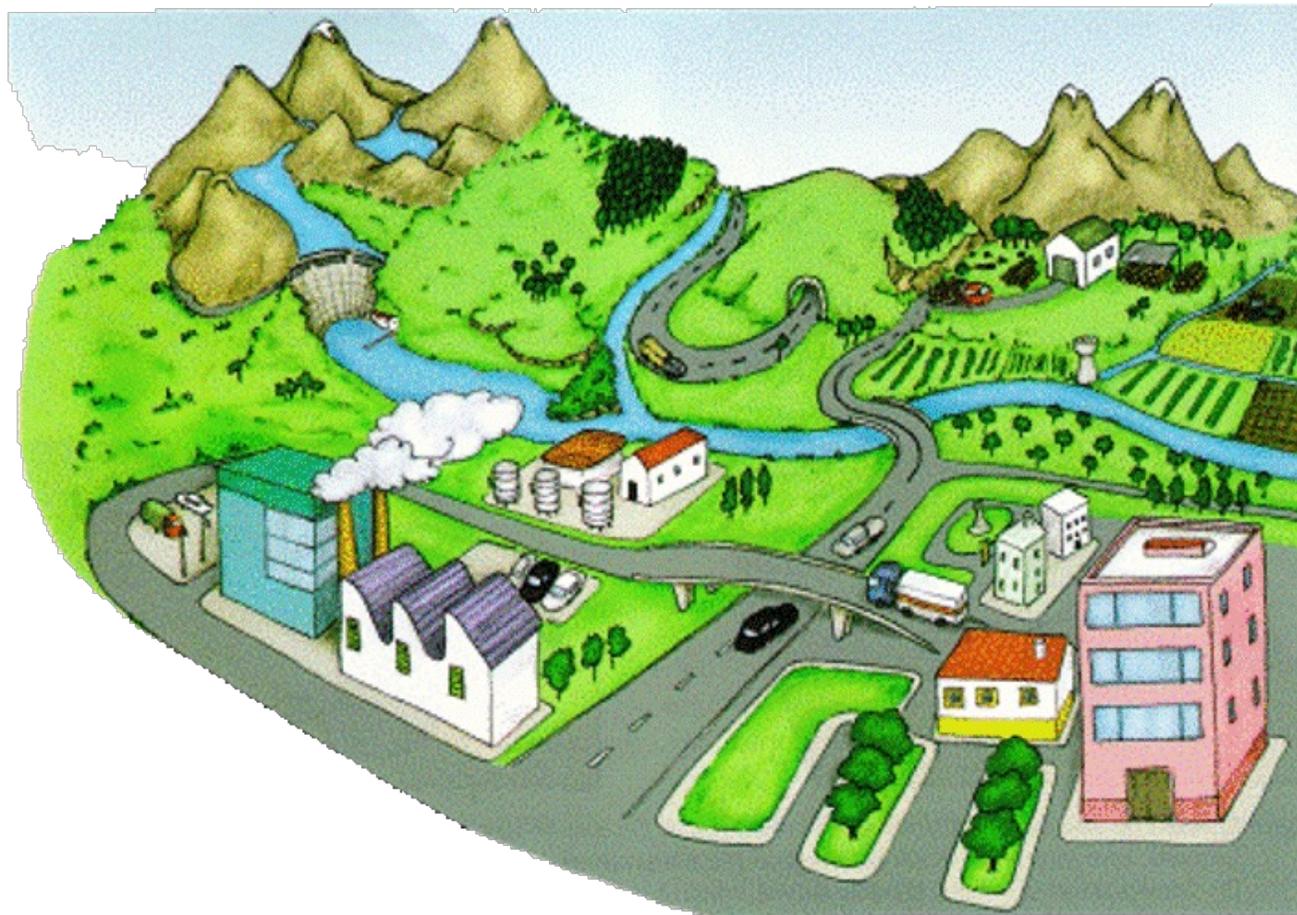
EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

52º CNSA
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:

assemæ 40 anos
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Introdução



Utilização do solo de uma bacia hidrográfica pelo ser humano. Luiz Henrique Lopes, 2014.

XXVII **EXPOSIÇÃO DE** **EXPERIÊNCIAS** **MUNICIPAIS EM** **SANEAMENTO**



Realização:



Introdução

Legislação Conama 357/2005

Classificação e enquadramento de corpos hídricos superficiais, para uso predominante.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

52º CNSA
CONGRESSO
NACIONAL DE
SANEAMENTO
DA ASSEMAE

20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO • SÃO PAULO

Realização:

assemæ 40 anos
Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

Introdução

Qualidade da água



Fonte:
<https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/conheca-o-iqa-indice-de-qualidade-das-aguas>

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Objetivo

Avaliar a qualidade da água do Ribeirão Bocaina, no município de Passos – MG e verificar o enquadramento da água em classes estabelecidas pela resolução CONAMA 357/2005 para a sua submissão ao tratamento e destinação ao consumo humano.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Material e métodos

- Passos - MG



Fonte: Google Earth, 2023.

XXVII

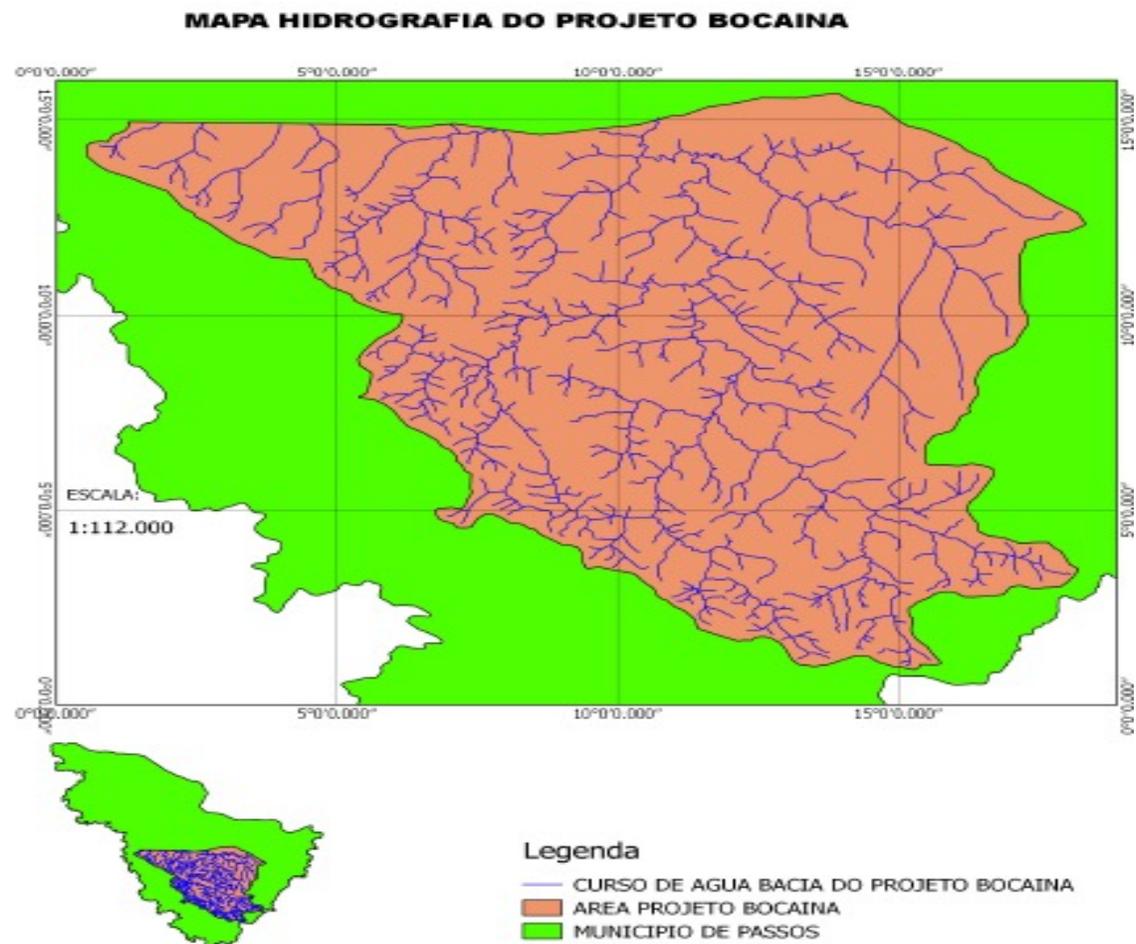
EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Material e métodos



457,9 Km²

Fonte: Projeto Bocaina, Produtor de Água 2021.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Material e métodos

20°44'32" S e 46°35'01" W



Fonte:
Google
Earth,
2023.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Material e métodos

Amostras de água - preservação de amostras (BRANDÃO, J.C, 2015);

Análises físico-químicas e microbiológicas - *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA (2012).

Aos dados de qualidade da água foi aplicado o Índice de Qualidade de Água (IQA) proposto pelo IGAM, 2012).



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Tabela 1 – Apresentação dos parâmetros físicos da qualidade da água do ribeirão Bocaina no município de Passos-MG no ano de 2022 e primeiro semestre de 2023.

Fonte: SAAE Passos-MG

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

| Parâmetros | Unidade | 10/05/2022 | 07/11/2022 | 26/06/2023 | CONAMA 357/2005 |
|----------------------------|---------|------------|------------|------------|-----------------------|
| Turbidez- | UNT | 11 | 206 | 8,40 | 40 |
| Cor verdadeira | mg/L | 40 | 415 | 33,00 | até 75 mg |
| Resíduos Totais | mg/L | Ausentes | Ausentes | Ausentes | Virtualmente Ausentes |
| Sólidos dissolvidos totais | mg/L | 63,0 | 48,0 | 106,0 | 500 |

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Tabela 2 – Apresentação dos resultados das análises inorgânicas da água do ribeirão Bocaina no município de Passos no ano de 2022 e primeiro semestre de 2023.

Fonte: SAAE Passos-MG.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

| Parâmetros | Unidade | 10/05/2022 | 07/11/2022 | 26/06/2023 | CONAMA 357/2005 |
|---------------------|---------|------------|------------|------------|-----------------|
| (DBO) | mg/L | < 1,70 | 17,9 | 0,057 | 3 |
| Fósforo Total | mg/L | < 0,005 | 0,229 | 0,0225 | até 75 mg |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 5,4 | 6,70 | 7,8 | > 6 |
| Ferro dissolvido | mg/L | | 48,0 | 106,0 | 500 |

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Tabela 3 - Apresentação dos resultados das análises coliformes termotolerantes da água do ribeirão Bocaina no município de Passos no ano de 2022 e primeiro semestre de 2023.

Fonte: SAAE Passos-MG.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

| Datas | Unidade | Coliformes Termotolerantes | CONAMA 357/2005 |
|------------|-----------|----------------------------|-----------------|
| 10/05/2022 | UFC/100mL | 460 | 1.000 |
| 07/11/2022 | UFC/100mL | 77000 | 1.000 |
| 26/06/2023 | UFC/100mL | 880 | 1.000 |

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Tabela 4: Apresentação dos resultados da classificação da Água do ribeirão Bocaina no município de Passos no primeiro e segundo semestre de 2022 e primeiro semestre de 2023 de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005.

Fonte: SAAE Passos-MG.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

| Datas | Classificação da água |
|------------|-----------------------|
| 10/05/2022 | Classe 2 |
| 07/11/2022 | Classe 4 |
| 26/06/2023 | Classe 3 |

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Tabela 5- Apresentação dos resultados da avaliação o Índice de Qualidade da Água do ribeirão Bocaina no município de Passos no primeiro e segundo semestre de 2022 e primeiro semestre de 2023.

Fonte: SAAE Passos-MG.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



| Datas | Valor do IQA | Classificação do IQA | Faixa |
|--------------|--------------|----------------------|---------------------------|
| 10/05/2022 | 71 | Bom | $71 \leq \text{IQA} < 90$ |
| 07/11/2022 | 35 | Ruim | $26 \leq \text{IQA} < 50$ |
| 26/06/2023 | 72 | Bom | $71 \leq \text{IQA} < 90$ |
| Média do IQA | 59,33 | Médio | $51 < \text{IQA} < 70$ |

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Conclusões

Considerando o IQA e a média da classificação da água, segundo o CONAMA 357/2005, na primeira e na terceira coleta apresentando alterações em alguns parâmetros, ambas se enquadraram na classe 3.

Portanto, conclui-se que a água pode ser destinada ao abastecimento para o consumo humano, após tratamento convencional ou avançado.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

52º CNSA
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:

assemæ 40 anos
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Recomendações

- Monitoramento do ribeirão Bocaina



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Referências

APHA - Métodos padrão para o exame de água e águas residuais, 22^a edição editada por EW Rice, RB Baird, AD Eaton e LS Clesceri. American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) e Water Environment Federation (WEF), Washington, DC, EUA. 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/passos/panorama>>. Acesso em: 09 out. 2021.

BRANDÃO, J.C. ... [et al.]. Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos/Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Referências

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_c onama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcdaltrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf. Acesso em 20/06/2022.

VON SPERLING, M. **Introdução a qualidade da água e ao tratamento de esgotos**. 4 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014, 472 p.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

Agradecimentos



Realização:



Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



OBRIGADA!

Me: Tania Cristina Teles
Bióloga

tania@saaepassos.com.br

Contato (35)992192238