

Engenharia Sanitária e Ambiental: Tecnologias para a Sustentabilidade 2

Alan Mario Zuffo
(Organizador)



Alan Mario Zuffo

(Organizador)

Engenharia Sanitária e Ambiental: Tecnologias para a Sustentabilidade 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E57 Engenharia sanitária e ambiental [recurso eletrônico]: tecnologias para a sustentabilidade 2 / Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Engenharia Sanitária e Ambiental; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-250-0

DOI 10.22533/at.ed.500191104

1. Engenharia ambiental. 2. Engenharia sanitária.
3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario.

CDD 628

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Engenharia Sanitária e Ambiental Tecnologias para a Sustentabilidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu II volume, apresenta, em seus 22 capítulos, os conhecimentos tecnológicos da engenharia sanitária e ambiental.

As Ciências estão globalizadas, englobam, atualmente, diversos campos em termos de pesquisas tecnológicas. Com o crescimento populacional e a demanda por alimentos tem contribuído para o aumento da poluição, por meio de problemas como assoreamento, drenagem, erosão e, a contaminação das águas pelos defensivos agrícolas. Tais fatos, podem ser minimizados por meio de estudos e tecnologias que visem acompanhar as alterações do meio ambiente pela ação antrópica. Portanto, para garantir a sustentabilidade do planeta é imprescindível o cuidado com o meio ambiente.

Este volume dedicado à diversas áreas de conhecimento trazem artigos alinhados com a Engenharia Sanitária e Ambiental Tecnologias para a Sustentabilidade. A sustentabilidade do planeta é possível devido o aprimoramento constante, com base em novos conhecimentos científicos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a Engenharia Sanitária e Ambiental, assim, garantir perspectivas de solução de problemas de poluição dos solos, rios, entre outros e, assim garantir para as atuais e futuras gerações a sustentabilidade.

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A INFLUÊNCIA DAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MAR SOBRE A PRECIPITAÇÃO DO NORDESTE DO BRASIL	
Luanny Gabriele Cunha Ferreira Alexandre Kemenes	
DOI 10.22533/at.ed.5001911041	
CAPÍTULO 2	9
ADSORÇÃO DE CORANTES TÊXTEIS UTILIZANDO A CASCA DA CASTANHA DO PARÁ	
Jordana Georjin Letícia de Fátima Cabral de Miranda Paola Rosiane Teixeira Hernandes Daniel Allasia Guilherme Luiz Dotto	
DOI 10.22533/at.ed.5001911042	
CAPÍTULO 3	16
AGRICULTURA: UMA ALTERNATIVA PARA O USO DO LODO GERADO NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTE IBEROSTAR NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR-BA	
Iolanda de Almeida Bispo Sheila dos Santos Almeida Selma Souza Alves	
DOI 10.22533/at.ed.5001911043	
CAPÍTULO 4	32
ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS NA CAPITAL SERGIPANA	
Fabrícia Vieira Vanessa Guirra Almeida Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.5001911044	
CAPÍTULO 5	38
ANÁLISE DO DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO EM TERRENOS BALDIOS NO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS - BA	
Crislane Santos Nascimento Amanda Pereira Bispo Rêgo Crisliane Aparecida Pereira dos Santos David Brito Santos Junior Hebert França Oliveira Leidiane de Jesus Santana Renato Santos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5001911045	
CAPÍTULO 6	45
ANÁLISE DO SANEAMENTO BÁSICO NO CONJUNTO COHAB EM ICOARACI NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA	
Lucas Cortinhas Cardoso Ferreira Helenice Quadros de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.5001911046	

CAPÍTULO 7	53
ANÁLISE E MAPEAMENTO DE REGIÕES DE DESPEJO DE EFLUENTES NO RIO POXIM POR MÉTODOS DE GEOPROCESSAMENTO NA CAPITAL SERGIPANA	
José Alves Bezerra Neto	
Nicole Príncipe Carneiro da Silva	
Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.5001911047	
CAPÍTULO 8	61
APA DA FAZENDINHA: CONSCIENTIZAÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS LOCAIS POR PARTE DOS MORADORES ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2015	
Pedro Ribeiro da Silva Neto	
Tatiana Santos Saraiva	
Bruno Alves Lima Porto	
DOI 10.22533/at.ed.5001911048	
CAPÍTULO 9	66
ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM AQUÍFEROS DO AGRESTE SERGIPANO: ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DAS POTENCIALIDADES HÍDROGEOLOGICAS POR TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO	
Nicole Príncipe Carneiro da Silva	
Ana Karolyne Fontes Andrade	
Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.5001911049	
CAPÍTULO 10	75
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE <i>Euphorbia tirucalli</i> Linneau NA PRODUÇÃO DO BIODIESEL DE SOJA	
William Frederick Schwanz Kiefer	
Yvanna Carla de Souza Salgado	
José Osmar Castagnolli Junior	
Maria Elena Payret Arrua	
Sandra Regina Masetto Antunes	
DOI 10.22533/at.ed.50019110410	
CAPÍTULO 11	91
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA ELETRODIÁLISE NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DO SETOR DE GEMAS	
Maria de Lourdes Martins Magalhães	
Simone Stülp	
Eduardo Miranda Ethur	
Verônica Radaelli Machado	
DOI 10.22533/at.ed.50019110411	
CAPÍTULO 12	102
AVALIAÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA E COMPOSTOS NITROGENADOS EM <i>WETLANDS</i> COMO ALTERNATIVA NO PÓS-TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO	
Isadora Godoy Brandão	
Beatriz Santos Machado	
Juliane Gonçalves da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.50019110412	

CAPÍTULO 13 112

AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO FOTOCATALÍTICA DE $HgCl_2$, EM FASE AQUOSA, POR ZNO E TiO_2 COMERCIAIS ATIVADOS POR RADIAÇÃO ARTIFICIAL OU SOLAR

Ana Letícia Silva Coelho
Giane Gonçalves Lenzi
Luiz Mário de Matos Jorge
Onélia Aparecida Andreo dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.50019110413

CAPÍTULO 14 119

AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA AVENIDA LITORÂNEA, SÃO LUÍS/MA

Karla Bianca Novaes Ribeiro
Karine Silva Araujo
James Werllen de Jesus Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.50019110414

CAPÍTULO 15 127

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM UMA USINA DE ASFALTO LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE RECIFE-PE

Júlio César Pinheiro Santos

DOI 10.22533/at.ed.50019110415

CAPÍTULO 16 134

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: UM ESTUDO DE CASO NO AÇUDE GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE SERRINHA-BA

Gilberto Ferreira da Silva Neto
Maria Auxiliadora Freitas dos Santos
Jackeline Lisboa Araújo Santos
Marcio Ricardo Oliveira dos Santos
Istefany Oliveira de Santana Lima

DOI 10.22533/at.ed.50019110416

CAPÍTULO 17 142

AVALIAÇÃO DO PADRÃO COMERCIAL DA GÉRBERA ESSANDRE SOB APLICAÇÃO DE EFLUENTE DE LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO

Pedro Henrique Máximo de Souza Carvalho
João Vitor Máximo de Souza Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.50019110417

CAPÍTULO 18 148

BACIA DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES EM ZONAS RURAIS

Heitor Soares Machado
Saulo Paulino Salgado
Luiz Gomes Ferreira Junior
Andréia Boechat Delatorre
Bárbara Diniz Lima
Antônio Delfino de Jesus Junior
Wellington Pacheco David

DOI 10.22533/at.ed.50019110418

CAPÍTULO 19	163
BALNEABILIDADE DA PRAIA DE ONDINA_ UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO E A RELAÇÃO COM O SANEAMENTO BÁSICO	
Luciano da Silva Alves	
Laís Lage dos Santos	
Catiana da Silva Alves	
Ivo Cruz Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.50019110419	
CAPÍTULO 20	172
BARREIRAS DE PROTEÇÃO EM SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – UMA EXPERIÊNCIA NA DIRETORIA DE OPERAÇÃO DO INTERIOR DA EMBASA	
João Marcelo Gonçalves Coelho	
Itaiara Sá Marques	
Ricardo de Macedo Lula Silva	
Alex Oliveira Cruz	
Márcio Santana Rocha de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.50019110420	
CAPÍTULO 21	182
BIODEGRADABILIDADE ANAERÓBIA DE EFLUENTES DA AGROINDÚSTRIA ACEROLEIRA	
Nayara Evelyn Guedes Montefusco	
Andreza Carla Lopes André	
Patrícia da Silva Barbosa	
Ruanna Souza Matos	
Miriam Cleide Cavalcante de Amorim	
DOI 10.22533/at.ed.50019110421	
CAPÍTULO 22	194
BIOENSAIOS DE TOXICIDADE AGUDA COM SEMENTES DE <i>Lactuca sativa</i> UTILIZANDO O SULFATO FERROSO	
Geórgia Peixoto Bechara Mothé	
Camila de Miranda Pereira Corrêa	
Glacielen Ribeiro de Souza	
Jader José dos Santos	
Ruann Carlos Marques Rodrigues da Silva	
Aline Chaves Intorne	
DOI 10.22533/at.ed.50019110422	
SOBRE O ORGANIZADOR	200

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: UM ESTUDO DE CASO NO AÇUDE GRAVATÁ, MUNICÍPIO DE SERRINHA-BA

Gilberto Ferreira da Silva Neto

Secretaria Municipal De Desenvolvimento Urbano
E Meio Ambiente De Serrinha/BA;
Autor para correspondência: neto.gfs@gmail.com

Maria Auxiliadora Freitas dos Santos

IF Baiano - Campus Serrinha/BA;

Jackeline Lisboa Araújo Santos

Centro Territorial De Educação Profissional Do
Sisal - Serrinha/BA

Marcio Ricardo Oliveira dos Santos

IF Baiano - Campus Serrinha/BA;

Istefany Oliveira de Santana Lima

Centro Territorial De Educação Profissional Do
Sisal - Serrinha/BA

RESUMO: É de suma importância a consideração da qualidade das águas disponíveis nos corpos hídricos, uma vez que, a água pode veicular um elevado número de enfermidades e essa transmissão pode acontecer por diferentes mecanismos. O Açude do Gravatá, localizado no município de Serrinha-BA, considerado um corpo hídrico importante para a população, recebe considerável aporte de efluente doméstico e hospitalar, sendo imprescindível que, sua qualidade ambiental e do entorno seja analisada. Assim, esta pesquisa visa analisar os impactos ambientais decorrentes do processo de urbanização e ausência de ações voltadas ao saneamento

ambiental no entorno do Açude. Para realização desta pesquisa foram feitas visitas, entrevistas semiestruturadas e observações sobre os impactos socioeconômicos e ambientais existentes, buscando identificar e avaliar os impactos decorrentes do processo de urbanização desordenada, bem como as implicações da ausência de saneamento ambiental, considerando-se a relação causa/efeito. A partir da aplicação da matriz de impactos, percebeu-se que foram classificados como críticos. O corpo hídrico estudado está tendo sua qualidade ambiental afetada, sendo considerado importante para a população Serrinhense, é necessário que medidas estruturantes e educacionais sejam efetivadas de forma a minimizar estes impactos ambientais negativos e garantir sua potencialidade local, segundo os usos múltiplos exigidos.

PALAVRAS-CHAVE: Impactos Ambientais; Açude Gravatá; Resíduos

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização ocorre no tempo e no espaço, e a partir dos anos 1970, no Brasil, ampliou-se, corroborando para uma série de problemas ambientais, dentre eles a poluição dos recursos hídricos. O descumprimento das leis relacionadas à proteção destes recursos foi levado ao extremo, produto de um expressivo

crescimento populacional que como consequência realiza o lançamento de efluentes nas superfícies líquidas naturais (CARVALHO et al., 2015).

É de suma importância a consideração da qualidade das águas disponíveis nos corpos hídricos, uma vez que, a água pode veicular um elevado número de enfermidades e essa transmissão pode se dar por diferentes mecanismos. O mecanismo de transmissão de doenças mais comumente lembrado e diretamente relacionado à qualidade da água é o da ingestão, por meio do qual um indivíduo sadio ingere água que contenha componente nocivo à saúde e a presença desse componente no organismo humano provoca o aparecimento de doenças como Cólera, Hepatite A, Verminoses como a Esquistossomose e Leptospirose (BRASIL, 2006).

Ao ter acesso ao tratamento de água e esgoto, a população tem a oportunidade de extinguir ou pelo menos minimizar os efeitos de uma possível contaminação por agentes patogênicos, em que o veículo transmissor seja a água. Segundo Razzolini (2008), benefícios como o aumento da expectativa de vida e produtividade econômica, hábitos higiênicos, controle e prevenção de doenças, são resultados de acesso a condições adequadas de abastecimento. No entanto, para que seja este o cenário, é de extrema importância a consciência de que o consumo de água contaminada pode trazer consequências graves à saúde, podendo em algumas situações levar à morte daqueles que, por uma série de outras razões, estão mais suscetíveis às doenças.

Fica evidente que a questão do saneamento e sua relação com a saúde é abrangente, encontra-se inserida também a questão ambiental. Saúde e ambiente estão interligados e possuem forte interseção. As alterações ambientais causadas pela ação humana desordenada têm impacto direto na condição de saúde da população.

Neste contexto, o Açude do Gravatá, localizado no município de Serrinha-BA, considerado um corpo hídrico de extrema importância para a população, recebe considerável aporte de efluente doméstico e hospitalar, sendo imprescindível que a sua qualidade ambiental e do entorno seja analisada. Assim, este trabalho justifica-se pela necessidade de ampliar o conhecimento no tocante aos problemas ambientais ao qual encontra-se inserido, de forma a manter o controle e conservação evitando, conseqüentemente problemas relacionados à saúde pública e possibilidade de usos diversos.

Desta forma, possíveis impactos ambientais devem ser mensurados para que medidas estruturantes e educacionais sejam efetivadas de forma a garantir a saúde da população e a preservação ambiental e que possam auxiliar nos processos de tomada de decisão em diferentes instâncias representativas.

OBJETIVOS DO TRABALHO

Analisar os impactos ambientais decorrentes do processo de urbanização e da ausência de ações voltadas ao saneamento ambiental no entorno do Açude Gravatá, localizado no município de Serrinha/BA.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para esta pesquisa foram realizadas visitas ao Açude Gravatá (Figura 01), feitas entrevistas semiestruturadas e observações sobre os impactos socioeconômicos e ambientais existentes. A metodologia buscou identificar e avaliar os impactos decorrentes do processo de urbanização desordenada, bem como as implicações da ausência de saneamento ambiental local, considerando-se a relação causa/efeito.



Figura 01 – Malha Hídrica do Açude Gravatá, município de Serrinha-BA. Fonte: Autores (2017)

Para a aplicação da Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais, utilizou-se a proposta de Seiffer (2011) realizando as adaptações necessárias e contextualizadas, com destaque para importância dos impactos potenciais por serem classificados segundo escalas quantitativos e/ou qualitativos, ou com enquadramento em categorias de valor (desprezível, moderado e crítico).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da metodologia aplicada, pode-se realizar um levantamento relacionado à caracterização voltada ao esgotamento sanitário, disposição dos resíduos Sólidos e implicações na Saúde Ambiental.

a) Caracterização do Esgotamento Sanitário

Realizado o mapeamento da rede hídrica do açude do Gravatá, percebeu-se que a cidade vem desenvolvendo-se sobre a rede hídrica, viabilizando assim o lançamento de efluentes doméstico e hospitalar em variados pontos. Isso pôde ser constatado com a perda do padrão estético do corpo hídrico, uma vez, que o mesmo apresenta elevada concentração de algas e a presença de macrófitas (Figura 02), evidenciando assim que o recurso hídrico vem recebendo uma expressiva quantidade de efluentes

domésticos (Figura 03), aumentando conseqüentemente a presença de nitrogenados e fosfatos no espelho d'água, possibilitando assim o desenvolvimento de plantas aquáticas. Vale ressaltar também o lançamento de efluentes de um hospital municipal localizado nas proximidades do corpo hídrico em estudo.



Figura 02. Plantas Aquáticas encontradas.

Fonte: Autores (2017)



Figura 03. Lançamento de Efluente Doméstico.

Fonte: Autores (2017)

b) Caracterização dos Resíduos Sólidos

Observou-se que no entorno do Açude ocorre uma grande presença de resíduos sólidos, sendo classificados como domésticos, e, em algumas situações, industriais. Sendo relatada por moradores locais a ausência dos sistemas de coleta de resíduos na localidade. (Figura 04 e 05)



Figuras 04 e 05. Presença de Resíduos Sólidos no entorno e no corpo hídrico.

Fonte: Autores 2017.

c) Caracterização da Saúde Ambiental

O crescimento desordenado e explosivo de algas propiciou o surgimento e proliferação de plantas aquáticas (macrófitas), o que prejudica o uso múltiplo, além de oferecer um ambiente adequado ao surgimento de caramujos, ao qual foi muito observado durante a realização da pesquisa (Figura 06).



Figuras 06. Caramujos encontrados na área de estudo. Fonte: Autores 2017.

- **Identificação dos Impactos Ambientais**

A identificação dos impactos ambientais foi realizada a partir da observação direta dos problemas enfrentados pela população e os seus efeitos. As causas e os impactos ambientais potenciais negativos estão descritos no quadro 01.

DEFICIÊNCIAS IDENTIFICADAS	IMPACTOS POTENCIAIS NEGATIVOS IDENTIFICADOS
Ausência de esgotamento sanitário	Degradação da qualidade da água, ampliação na construção de fossas rudimentares, contaminação do solo, mortalidade dos peixes
Possibilidades de Contaminação	Problemas de saúde aos moradores da área
Resíduos sólidos	Acúmulo de lixo em área inapropriada, poluição do ar decorrente da queima do resíduo, contaminação da água
Ocupação urbana desordenada	Moradores susceptíveis à doenças de veiculação hídrica, tendência a alagamentos no interior das residências, prejuízos decorrentes dos alagamentos
Lançamento de efluente hospitalar	Tendência a alagamentos no interior das residências

Quadro 01. Deficiências identificadas e os possíveis impactos potenciais negativos gerados.

Fonte elaborada pelos autores (2017)

- **Avaliação dos Impactos Ambientais**

Apartir da proposta de Seiffert (2011), foram identificados, avaliados e classificados os impactos ambientais, conforme tabela 01.

IMPACTOS IDENTIFICADOS	(T)*	(S.O) *	(C.M) *	(N. A) *	(F)*	(P)*
Contaminação da qualidade da água	Atual	Normal	Média 40	Local	Alta 30	Média 20
Urbanização desordenada no entorno do açude	Atual	Normal	Alta 60	Local	Alta 30	Alta 30
Mortalidade de peixes	Atual	Anormal	Média 40	Local	Média 20	Média 20

Acúmulo de resíduos em áreas inapropriadas	Atual	Anormal	Média 40	Local	Média 20	Média 20
Presença de vetores transmissores de doenças	Atual	Normal	Alta 60	Local	Alta 30	Alta 30
Alteração na estética do corpo hídrico	Atual	Normal	Média 40	Local	Alta 30	Média 20
Redução da Malha hídrica	Atual	Normal	Média 40	Local	Média 20	Média 20

Tabela 01. Avaliação dos impactos ambientais. Fonte: Elaborado pelos autores (2017) baseado e adaptado em Seiffert (2011).

(T)* - Temporalidade; (S.O) * - Situação operacional; (C.M) * - Consequência/Magnitude dos aspectos/impactos; (N.A) * - Nível de Abrangência; (F)* - Frequência dos aspectos/ impactos; (P)* - Probabilidade de ocorrência dos aspectos/impactos.

Após esta avaliação foi realizado o enquadramento de cada impacto, conforme proposto por Seiffert (2011), e descrito na tabela 02.

CAUSAS IDENTIFICADAS	IMPACTOS NEGATIVOS IDENTIFICADOS	ENQUADRAMENTO DO IMPACTO
Lançamento direto dos efluentes domésticos	Contaminação da qualidade da água	Crítico
Lançamento direto dos efluentes hospitalares	Urbanização desordenada no entorno do açude	Crítico
Ausência de Coleta e Tratamento dos Resíduos Sólidos	Mortalidade de peixes	Crítico
Ausência de um plano diretor municipal	Acúmulo de resíduos em áreas inapropriadas	Crítico
	Presença de vetores transmissores de doenças	
	Alteração na estética do corpo hídrico	
	Redução da malha hídrica	

Tabela 02. Enquadramento dos impactos identificados (efeito) provenientes de cada causa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017) baseado e adaptado em Seiffert (2011).

Ao analisar os impactos ambientais sob a perspectiva proposta de Seiffert (2011), percebeu-se que todos foram enquadrados como críticos, o que reflete em questões socioambientais ao nível local. A lei 6.938/81, que Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, considera no Art. 3º, inciso III que a poluição consiste na degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Assim, há de se considerar que o Açude Gravatá está tendo sua qualidade ambiental afetada em virtude da ausência de saneamento básico, mas especificadamente esgotamento sanitário, ao nível local e municipal, sendo necessárias que medidas estruturantes e educacionais efetivas de forma a minimizar estes impactos ambientais negativos e garantir sua potencialidade local, segundo os usos múltiplos exigidos

CONCLUSÃO

Os corpos hídricos têm uma relação direta com a forma de vida das populações, estabelece conexão com fatores sociais, econômicos e culturais. É importante destacar como os recursos hídricos determinam a efetivação de diversos tipos de atividades que representam a sustentação integral de uma sociedade, considerando desde a sobrevivência humana (insumos) até a economia e o desenvolvimento urbano.

No entanto a crescente urbanização aliada com a falta de planejamento e pouca atenção a políticas de saneamento têm sido fatores comprometedores de diversos fatores nas águas. Desta forma, recomenda-se ação imediata de intervenção. É preciso trabalhar em parceria com a comunidade local a fim de compreender e planejar ações participativas e que sejam realmente praticadas, inclusive mobilizações nas instâncias públicas existentes.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, L. A.; MARTINS, M. P. P.; CUARTAS, L. A.; PENTEADO, V. A.; ANDRADE, A. **Estudo da qualidade e quantidade da água em microbacia, afluente do rio Paraíba do Sul – São Paulo, após ações de preservação ambiental.** *Ambi-Água*, Taubaté, v. 7, n. 3, p. 228-240, 2012

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 março 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. Brasília, 2005. 23 p

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução CONAMA nº 274**, de 17 de março de 2005. Brasília. Diário Oficial da União de 25 de janeiro de 2001.

BRASIL. Lei 6.038 de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. 1981

BUENO, L. F.; GALBIATTI, J. A.; BORGES, M. J. **Monitoramento de variáveis de qualidade da água do Horto Ouro Verde - Conchal – SP.** *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v. 25, n. 3, p. 742-748, set./dez. 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69162005000300020>

CARVALHO, Elmo José Carneiro; SANTOS, Jackeline Lisboa Araújo; OLIVEIRA, Nayara dos Santos; MENEZES, Técio Luiz Boaventura. **Estudos dos impactos decorrentes da urbanização no entorno do Açude do Gravatá na cidade de Serrinha – Bahia.** Rio de Janeiro: ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2015.

CARVALHO, E. J. C.; SANTOS, J. L. A.; OLIVEIRA, N. S; MENEZES, T. L. B. de. **Estudos dos impactos decorrentes da urbanização no entorno do açude do gravatá na cidade de Serrinha – Bahia.** Anais do Congresso Brasileiro de Educação Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, 2015

LOPES, F. W. A.; SPERLING, E. V.; MAGALHÃES Jr, A. P. **Indicadores para balneabilidade em águas doces no Brasil.** *Geografias ARTIGOS CIENTÍFICOS*. Belo Horizonte, Janeiro - Junho Vol.11 nº1 2015.

RAZZOLINI, Maria Tereza Pepe; GUNTHER, Wanda Maria Risso. **Impactos na saúde das deficiências de acesso a água.** *Saúde soc.*, São Paulo, v. 17, n. 1, mar. 2008.

RÜSS-USTIN, A., BOS, R., GORA, F. & BARTRAM, J. 2008. SAFER WATER, BETTER HEALTH. COSTS, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health. WHO, Geneva,

2008, 53 p. Disponível em: http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/saferwater/en/index.html).

SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001 **Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica**. – 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2011

WHO/UNICEF, Protecting and promoting human health. In: Water, a shared responsibility. The UN Water Development Report 2, UNESCO, Paris.2006, p. 202-240.

SOBRE O ORGANIZADOR

Alan Mario Zuffo - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-250-0

