

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SANEAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL (CESSA)
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO EFLUENTE TRATADO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DE ABADIA DE GOIÁS E DO RIBEIRÃO DOURADOS E OS IMPACTOS SOBRE AS COMUNIDADES RURAIS

AUTORES:

Caroline Gomes MANFRIN. E-mail: carolinegomes87@hotmail.com, Diogo Dias CORDEIRO. E-mail: diogodias.go@gmail.com, Eduardo César FERREIRA. E-mail: eduardocesar.f@gmail.com, Elaine Lima TRIGUEIRO. E-mail: elainetrigueiro@gmail.com, Luzi Nunes Pereira NERY. E-mail: aslupiri@yahoo.com.br, Ricardo Valadão de CARVALHO (orientador). E-mail: ricardo.valadao@ifg.edu.br

Realizadas nas análises do Ribeirão Dourados:

INTRODUÇÃO

O Ribeirão Dourados, nasce no município de Abadia de Goiás e é o responsável por abastecer a maior parte de sua zona urbana. O lançamento de efluentes no Ribeirão Dourados deve obedecer aos padrões estabelecidos pela Resolução nº 430/2011 e Resolução 357/2005 do Conama. Os modelos matemáticos de qualidade da água são ferramentas fundamentais no auxílio para concepção de projetos de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE). Um dos mais utilizados, recebe o nome de seus pesquisadores Streeter e Phelps, e consegue prever a zona de mistura no corpo receptor, além de determinar o ponto em que a carga orgânica despejada será totalmente degradada e o manancial restabelecerá as condições anteriores as do lançamento, denominado ponto de autodepuração.

OBJETIVOS

Avaliar a capacidade de autodepuração do Ribeirão Dourados após o lançamento dos efluentes da Estação de Tratamento de Esgoto de Abadia de Goiás e a capacidade suporte do corpo receptor utilizando os parâmetros de monitoramento demanda bioquímica de oxigênio (DBO), oxigênio dissolvido (OD) e *Escherichia coli*, a fim de verificar impactos aos usos pelas comunidades ribeirinhas.

MÉTODO

A modelagem matemática de Streeter-Phelps foi utilizada para simular a influência do efluente da ETE da cidade de Abadia de Goiás no Ribeirão Dourados. Os parâmetros de entrada, obtidos em 2019 pelo Laboratório de Esgoto da Saneago, foram: DBO, OD, coliformes totais e *E. coli*. O estudo de autodepuração foi feito na época de estiagem. A vazão do efluente foi calculada por meio de uma calha Parshall e a vazão do corpo receptor foi obtida por medição eletromagnética. Os coeficientes de desoxigenação ou de decomposição da DBO (K_1) e (K_2), de reoxigenação (K_3) e de Decaimento Bacteriano (K_4), foram obtidos por equações teóricas. Através dos dados de entrada ao longo do trecho estudado e das variáveis hidráulicas do manancial, foi possível determinar a zona de mistura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Parâmetro	Afluente	Efluente	Montante	Jusante	Fonte
DBO (mg/L)	418,5	70,2	4,0	2,7	Saneago
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	-	3,2	7,4	5,5	Saneago
E.Coli (NMP/100mL)	4,0x10 ⁷	> 1100	1100,2	682,5	Saneago

Simulação									
Distância	DBOc	Déficit OD	OD	E.coli	Distância	DBOc	Déficit OD	OD	E.coli
(m)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(NMP/100mL)	(m)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(NMP/100mL)
0	8,75	0,46	7,28	776,9	5.263	5,53	0,83	6,92	460,2
526	8,36	0,75	6,99	737,2	5.789	5,28	0,79	6,95	436,7
1.053	7,98	0,90	6,84	699,6	6.316	5,04	0,76	6,99	414,4
1.579	7,62	0,97	6,78	663,9	6.842	4,81	0,72	7,02	393,3
2.105	7,28	0,99	6,76	630,1	7.368	4,60	0,69	7,05	373,2
2.632	6,95	0,98	6,76	597,9	7.895	4,39	0,66	7,08	354,2
3.158	6,64	0,96	6,78	567,4	8.421	4,19	0,63	7,11	336,1
3.684	6,34	0,93	6,81	538,5	8.947	4,01	0,60	7,14	318,9
4.211	6,06	0,90	6,85	511,0	9.474	3,83	0,57	7,17	302,7
4.737	5,79	0,86	6,88	484,9	10.000,00	3,65	0,55	7,19	287,2

> Zona de mistura: entre 14,01 m e 15,54 m após o ponto de lançamento;
➤ Concentração crítica de OD no manancial: 6,76 mg/L, em 2,2 km após ponto de lançamento (ponto de autodepuração), atendendo a legislação em todo o percurso do Ribeirão);
➤ DBO volta a atingir o limite permitido para Classe 2 em torno de 4,7 km após o lançamento;

CONCLUSÃO

O efluente tratado lançado no Ribeirão Dourados pela ETE Abadia de Goiás atende aos parâmetros estabelecidos pela Resolução 430/2011 do Conama e também não compromete a classificação do Ribeirão Dourados, conforme critérios da Resolução Conama 357/05. Desta forma, o impacto do lançamento sobre as atividades das comunidades a jusante é pouco significativo. Ações de educação ambiental para as comunidades ribeirinhas localizadas ao longo do trecho estudado podem ser feitas para reforçar que o uso da água deve atender ao que se estabelece para Classe 2.

REFERÊNCIAS:

1. BRASIL. **Resolução nº 430**, de 14 de junho de 2011. Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes. Brasília-DF, 2011.

2. BRASIL. **Resolução nº 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. Brasília-DF, 2005

3. VON SPERLIN, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 7. 1. Estudos e Modelagem da qualidade da água de rios.** Departamento de Engenharia sanitária e Ambiental, UFMG, Belo Horizonte . 2ª Ed. 2014, 592 p.