

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

JOSÉ DA SILVA

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO OU TESE- TÍTULO DA DISSERTAÇÃO
OU TESE- TÍTULO DA DISSERTAÇÃO OU TESE**

**RECIFE - PERNAMBUCO
ANO**

JOSÉ DA SILVA

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO OU TESE- TÍTULO DA DISSERTAÇÃO
OU TESE- TÍTULO DA DISSERTAÇÃO OU TESE**

Dissertação/Tese apresentada à Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, para obtenção do título de *Magister/Doctor Scientiae*.

Orientador: **João Silva Neto**

Coorientadores: **José Carlos Silva**
Maria Clara Silva

RECIFE - PERNAMBUCO
ANO

FICHA CATALOGRÁFICA A SER PREPARADA
PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFRPE

As orientações serão repassadas por email **após a aprovação da defesa** da
dissertação / tese.

JOSÉ DA SILVA

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO OU TESE- TÍTULO DA DISSERTAÇÃO OU TESE
- TÍTULO DA DISSERTAÇÃO OU TESE**

Dissertação/Tese apresentada à Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, para obtenção do título de *Magister/Doctor Scientiae*.

APROVADA: xx de xxxxxx de 20xx.

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Presidente da Banca e Orientador/Coorientador

BANCA EXAMINADORA:

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Membro Externo - Instituição

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Membro Interno - UFRPE

(Dedicatória - Página opcional)

Aos meus pais e irmãos.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Aos meus pais.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), pela oportunidade de realizar a pós-graduação.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de estudos.

À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), pela concessão da bolsa de estudos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudos.

(Epígrafe - Página opcional)

“O único lugar aonde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário”.

(Albert Einstein)

RESUMO

SILVA, José da, **M.Sc./D.Sc.**, Universidade Federal Rural de Pernambuco, **março de 2024**. **Título da dissertação ou tese**. Orientador: **João Silva Neto**. Coorientadores: **José Carlos Silva** e **Maria Clara Silva**.

Na referência do resumo, utiliza-se espaçamento simples e para o resumo recomenda-se o uso de parágrafo único e espaçamento 1,5 entre as linhas. Deve-se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular. Recomenda-se usar até 500 palavras. Incluir cinco palavras-chave após o Resumo, relacionadas ao assunto da dissertação, elas não podem estar no título e devem começar com letras maiúsculas e separadas por ponto e vírgula.

Palavras-chave: **Dissertação; Tese; Pós-graduação**.

ABSTRACT

SILVA, José da, **M.Sc./D.Sc.**, Universidade Federal Rural de Pernambuco, **March, 2024. Title of dissertation or thesis.** Adviser: **João Silva Neto.** Co-advisers: **José Carlos Silva and Maria Clara Silva.**

In the abstract reference, single spacing is used, and for the abstract, the use of a single paragraph and 1.5 line spacing is recommended. The verb should be used in the active voice and in the third person singular. It is recommended to use up to 500 words. Include five keywords after the Abstract, related to the subject of the dissertation; they cannot be in the title and must start with capital letters and be separated by semicolons.

(reproduzir fielmente o resumo na língua inglesa)

Keywords: **Dissertation; Thesis; Postgraduate.**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO 1 – TÍTULO EM LETRA MAIÚSCULA E EM NEGRITO

Figura 1 – Variação da Demanda Bioquímica de Oxigênio16

Gráfico 1 – Variação da Demanda Bioquímica de Oxigênio17

Quadro 1 – Valores máximos permitidos (CONAMA nº 20/86)**Erro! Indicador não definido.**

CAPÍTULO 2 – TÍTULO EM LETRA MAIÚSCULA E EM NEGRITO

Figura 1 – Variação da Demanda Bioquímica de Oxigênio16

Gráfico 1 – Variação da Demanda Bioquímica de Oxigênio17

Quadro 1 – Valores máximos permitidos (CONAMA nº 20/86)**Erro! Indicador não definido.**

(Página Opcional - Recomenda-se incluir a lista apenas se o total de ilustrações for igual ou superior a 3.)

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 1 – TÍTULO EM LETRA MAIÚSCULA E EM NEGRITO

Tabela 1 – Valores médios dos parâmetros de qualidade de água avaliados 18

Tabela 2 – Delimitação da bacia hidrográfica18

Tabela 3 – Relação Co x argila18

CAPÍTULO 2 – TÍTULO EM LETRA MAIÚSCULA E EM NEGRITO

Tabela 1 – Valores médios dos parâmetros de qualidade de água avaliados 18

Tabela 2 – Delimitação da bacia hidrográfica18

Tabela 3 – Relação Co x argila18

(Página Opcional - Recomenda-se incluir a lista apenas se o total de tabelas for igual ou superior a 3.)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ONU Organização das Nações Unidas.

(Página opcional)

LISTA DE SÍMBOLOS

α	porcentagem de área impermeável, %.
f	ordenada do histograma tempo-área sintético, adimensional.
fm	fator de ponderação do volume de escoamento superficial da parcela impermeável, adimensional.
I	taxa de infiltração, mm/h.
I_b	taxa de infiltração quando o solo está saturado, mm/h.
Q_a	vazão armazenada no curso de água, m ³ /s.
Q_b	vazão de saída do escoamento subterrâneo, m ³ /s.
Q_{cal}	vazão calculada pelo modelo, m ³ /s.
Q_e	vazão de entrada do escoamento superficial, m ³ /s.
Q_i	vazão de entrada no curso de água, m ³ /s.
Q_m	vazão média observada, m ³ /s.
Q_{NEIV}	vazão da estação NEIV-FLU, m ³ /s.
Q_o	vazão de saída no curso de água, m ³ /s.
Q_{ob}	vazão observada nas estações fluviográficas, m ³ /s.
Q_s	vazão de saída do escoamento superficial, m ³ /h.

(Página opcional)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	13
2. OBJETIVOS	14
2.1. Objetivo geral	14
2.1. Objetivos específicos	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	15
4. CAPÍTULO 1 - TÍTULO EM LETRA MAIÚSCULA	16
4.1. Resumo	16
4.2. Introdução	16
4.3. Material e Métodos	16
4.3.1. Título com primeira letra maiúscula e o resto minúscula	16
4.4. Resultados e Discussão	16
4.4.1. Título com primeira letra maiúscula e o resto minúscula	16
4.5. Conclusões	18
4.6. Referências	18
5. CAPÍTULO 2 - TÍTULO EM LETRA MAIÚSCULA	19
5.1. Resumo	19
5.2. Introdução	19
5.3. Material e Métodos	19
5.3.1. Título com primeira letra maiúscula e o resto minúscula	19
5.4. Resultados e Discussão	19
5.4.1. Título com primeira letra maiúscula e o resto minúscula	19
5.5. Conclusões	21
5.6. Referências	21
6. CONCLUSÕES GERAIS	22
REFERÊNCIAS	23
APÊNDICE A - Notas	25
ANEXO A - Normas	26

1. INTRODUÇÃO GERAL

As páginas pré-textuais NÃO são numeradas, mas são contabilizadas para contagem total do número de páginas do trabalho (com exceção da capa e ficha catalográfica). A numeração das páginas inicia na introdução (primeira página após o sumário).

A Introdução e os demais itens da Dissertação/Tese devem ser redigida em português ou inglês, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5 entre linhas, 6pt depois e justificado a direita.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

As

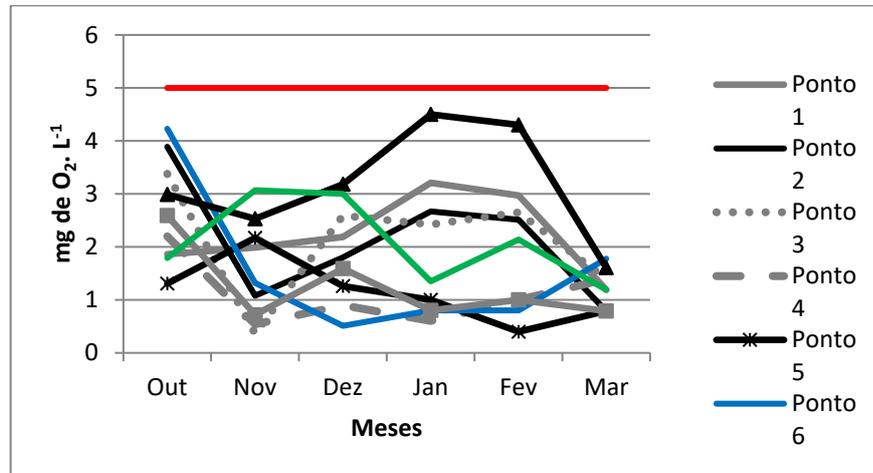
2.1. Objetivos específicos

As

3. REVISÃO DE LITERATURA

As

Gráfico 1 – Variação da Demanda Bioquímica de Oxigênio durante o período de amostragem



Fonte: Alves (2010).

Quadro 1 – Valores máximos permitidos (CONAMA n° 20/86)

Parâmetros	Unidade	Valor limite
pH	-	6 - 9
Alcalinidade (CaCO ₃)	ppm	400,00
Condutividade	µS/cm	50 - 1500
Ferro	ppm	0,30
Manganês	ppm	0,1
Cloreto	ppm	250,00
Sódio (ppm)	ND	ND
Potássio (ppm)	0,12	0,17
Cloro residual (ppm)	ND	ND
Sulfatos	ppm	250,00
O ₂ dissolvido	ppm	600,00
Dureza total(ppm)	ppm CaCO ₃	500,00

Fonte: Disponível em: <https://www.abq.org.br/cbq/2010/trabalhos/5/5-315-8100.htm/>. Acesso em: 29 mar. 2024.

Tabela 1 – Valores médios dos parâmetros de qualidade de água avaliados

Local	Parâmetros										
	OD	pH	Turb.	Cor	DBO	Temp.	CE	Pt	K	Col. term	E. Coli
Ponto 1	5,79	5,99	8,54	24,1	2,08	29,46	207,5	0,05	2,11	56.013	9.696
Ponto 2	5,47	5,79	19,00	34,18	2,04	29,45	165,3	0,12	2,11	335.666	38.583
Ponto 3	5,66	5,98	15,31	32,66	2,02	28,86	188,8	0,07	2,08	319.816	16.833
Ponto 4	6,29	5,97	8,69	23,26	1,10	29,00	132,8	0,06	1,86	44.800	1.238
Ponto 5	3,87	5,91	14,18	28,48	1,30	30,48	133,6	0,10	2,31	50.000	9.933
Ponto 6	4,39	6,01	8,49	21,52	1,72	29,78	140,3	0,09	2,13	42.138	2.750
Ponto 7	3,17	5,94	9,26	23,2	1,24	28,81	144,0	0,10	1,93	283.733	8.325
Ponto 8	5,68	5,58	13,99	24,26	2,96	28,71	135,1	0,12	2,25	31.166	6.016
Ponto 9	4,94	5,91	12,88	28,35	2,08	28,46	120,8	0,08	2,08	31.166	2.200

OD– oxigênio dissolvido (mg L^{-1}); pH – potencial hidrogeniônico; Turb- turbidez (UNT); Cor (μH); DBO– demanda bioquímica de oxigênio (mg.L^{-1}); Temp– temperatura ($^{\circ}\text{C}$); CE– condutividade elétrica ($\mu\text{S.cm}^{-1}$); PT– fósforo total (mg.L^{-1}); K – Potássio (mg.L^{-1}); Col. Ter – Coliformes termotolerantes (NMP/100mL); Eschericha Coli (NMP/100mL).

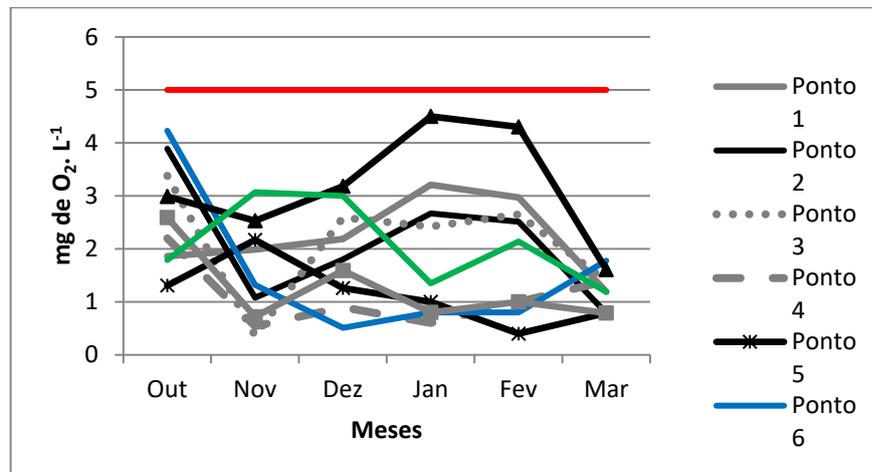
4.5. Conclusões

As

4.6. Referências

As

Gráfico 2 – Variação da Demanda Bioquímica de Oxigênio durante o período de amostragem



Fonte: Alves (2010).

Quadro 2 – Valores máximos permitidos (CONAMA n° 20/86)

Parâmetros	Unidade	Valor limite
pH	-	6 - 9
Alcalinidade (CaCO ₃)	ppm	400,00
Condutividade	µS/cm	50 - 1500
Ferro	ppm	0,30
Manganês	ppm	0,1
Cloreto	ppm	250,00
Sódio (ppm)	ND	ND
Potássio (ppm)	0,12	0,17
Cloro residual (ppm)	ND	ND
Sulfatos	ppm	250,00
O ₂ dissolvido	ppm	600,00
Dureza total(ppm)	ppm CaCO ₃	500,00

Fonte: Disponível em: <https://www.abq.org.br/cbq/2010/trabalhos/5/5-315-8100.htm/>. Acesso em: 29 mar. 2024.

Tabela 2 – Valores médios dos parâmetros de qualidade de água avaliados

Local	Parâmetros										
	OD	pH	Turb.	Cor	DBO	Temp.	CE	Pt	K	Col. term	E. Coli
Ponto 1	5,79	5,99	8,54	24,1	2,08	29,46	207,5	0,05	2,11	56.013	9.696
Ponto 2	5,47	5,79	19,00	34,18	2,04	29,45	165,3	0,12	2,11	335.666	38.583
Ponto 3	5,66	5,98	15,31	32,66	2,02	28,86	188,8	0,07	2,08	319.816	16.833
Ponto 4	6,29	5,97	8,69	23,26	1,10	29,00	132,8	0,06	1,86	44.800	1.238
Ponto 5	3,87	5,91	14,18	28,48	1,30	30,48	133,6	0,10	2,31	50.000	9.933
Ponto 6	4,39	6,01	8,49	21,52	1,72	29,78	140,3	0,09	2,13	42.138	2.750
Ponto 7	3,17	5,94	9,26	23,2	1,24	28,81	144,0	0,10	1,93	283.733	8.325
Ponto 8	5,68	5,58	13,99	24,26	2,96	28,71	135,1	0,12	2,25	31.166	6.016
Ponto 9	4,94	5,91	12,88	28,35	2,08	28,46	120,8	0,08	2,08	31.166	2.200

OD– oxigênio dissolvido (mg L^{-1}); pH – potencial hidrogeniônico; Turb- turbidez (UNT); Cor (μH); DBO– demanda bioquímica de oxigênio (mg.L^{-1}); Temp– temperatura ($^{\circ}\text{C}$); CE– condutividade elétrica ($\mu\text{S.cm}^{-1}$); PT– fósforo total (mg.L^{-1}); K – Potássio (mg.L^{-1}); Col. Ter – Coliformes termotolerantes (NMP/100mL); Eschericha Coli (NMP/100mL).

5.5. Conclusões

As

5.6. Referências

As

6. CONCLUSÕES GERAIS

As

REFERÊNCIAS

[Item obrigatório, deve incluir obrigatoriamente todas as obras mencionadas na dissertação. Devem ser digitadas com espaçamento simples, alinhadas à esquerda e separadas uma das outras por um espaço simples].

Artigo de periódico (Digital)

SOBRENOME, Nome. Título do artigo. **Título da publicação seriada**, local, volume, número, mês ano. Paginação ou indicação de tamanho. Disponível em: <Endereço.>. Acesso em: dia mês ano.

GARCIA, J. C. R. Revista científicas eletrônicas: discussões em sete momentos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 40, n. 1, jan./abr. 2011, p. 3-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-1962011000100009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 11 abr. 2017.

Artigo de periódicos impresso

SOBRENOME, Nome. Título do artigo: subtítulo. **Título do periódico (pode ser abreviado)**, Local, v. , n. , p. - , mês ano.

MENDONÇA, E. S. Estudo dos elementos de pesquisa das teses de doutorado em ciência da informação do convênio IBICT/UFRJ-ECO. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 40 , n. 3 , p. 396-412 , set./dez. 2011.

Capítulo de livro

SOBRENOME, Nome. Título do capítulo: subtítulo do capítulo. In: AUTOR DO LIVRO TODO. **Título do todo**: subtítulo do todo. edição. Local: Editora, ano. cap., paginação.

LIMA, J. A. DE O. Pesquisa-ação em Ciência da Informação. In: MULLER, S. P. M. (Org.). **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007. cap. 3, p. 63-82.

Dissertação/Tese

SOBRENOME, Nome. **Título**: subtítulo. Data do depósito. Número de folhas. Categoria (Grau e área de concentração) - Nome da Instituição, Universidade, Local da instituição, data da defesa.

THEREZA, W. B. **Ambiente para especificação de aplicações multimídia com suporte de qualidade de serviço**. 2004. 100f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

Leis, Decretos, Portarias

NOME DO PAÍS, ESTADO OU MUNICÍPIO. Título (especificação da legislação), nº, data (dia, mês e ano). Ementa. **Dados da publicação que transcreveu a lei ou decreto**.

BRASIL. Medida Provisória n.1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e da outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

Livro

SOBRENOME, Nome. **Título:** subtítulo. Edição. Local de publicação: Editora, data de publicação. nº de volumes ou páginas.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 290 p.

Normas

AUTORIA INSTITUCIONAL. Título. Local: Editora, data. Total de páginas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 11 p.

Texto da Web

SOBRENOME, Nome. **Título:** sub-título. Disponível em: <Endereço eletrônico>. Acesso em: dia mês ano.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Biblioteca Comunitária. **Guia para elaboração de Referências:** de acordo com ABNT NBR 6023/2002. Disponível em: <<http://www.bco.ufscar.br/servicos-bco/capacitacao-do-usuario/normalizacao-de-trabalhos/guia-para-elaboracao-de-referencias/view>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

Trabalho apresentado em evento

SOBRENOME, Nome. Título. In: NOME DO EVENTO. Número., ano, Cidade onde se realizou o evento. **Título...** Local de publicação: Editora, ano. p. inicial – p. final.

BRAYNER, A. R. A.; MEDEIROS, C. B. Incorporação do tempo em SGB orientado a objetos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9., 1994, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 1994. p. 16-29.

APÊNDICE A - Notas

Texto ou documento **elaborado pelo autor**, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho.

ANEXO A - Normas

Texto ou documento **não elaborado pelo autor**, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração.