



REDE COOPERATIVA DE PESQUISAS

Pós-tratamento de Efluentes de Reatores Anaeróbios

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

**UFMG, EESC/USP, UFRN, UFPB, UFSC, UFPE, UNB,
CAESB, UFES, UFRGS, PUC-PR, UNICAMP**



Apresentação

Esta publicação é um dos produtos da Rede de Pesquisas sobre o tema ***“Pós-tratamento de Efluentes de Reatores Anaeróbios”***, do Programa de Pesquisas em Saneamento Básico – PROSAB - Edital 02, coordenada pelo Prof. Carlos Augusto Lemos Chernicharo da Escola de Engenharia da UFMG.

O objetivo geral do Programa é desenvolver e aperfeiçoar tecnologias nas áreas de águas de abastecimento, águas residuárias e resíduos sólidos que sejam de fácil aplicabilidade, baixo custo de implantação, operação e manutenção e que resultem na melhoria da qualidade de vida da população brasileira, especialmente as camadas menos favorecidas.

Operacionalizado através de redes cooperativas e gerenciado pela FINEP, o PROSAB já lançou 3 editais para a seleção de instituições capacitadas para desenvolver projetos em temas prioritários (1996, 1998 e 2000). Contando com o apoio da ABES, o financiamento do PROSAB é compartilhado pela FINEP, CNPq e CAIXA que alocam recursos para projetos, bolsas de pesquisa e ações de avaliação e divulgação, respectivamente.

A execução das pesquisas de forma cooperada tem permitido a abordagem integrada das ações dentro de cada tema, otimizando a aplicação dos recursos e evitando a duplicidade e a pulverização de iniciativas. As redes integram os pesquisadores das diversas instituições, homogeneizam a informação entre seus integrantes e possibilitam a capacitação permanente de instituições emergentes. No âmbito de cada rede, os projetos das diversas instituições tem interfaces e enquadram-se em uma proposta global de estudos, garantindo a geração de resultados de pesquisa efetivos e prontamente aplicáveis no cenário nacional. A atuação em rede permite, ainda, a padronização de metodologias de análises, a constante difusão e circulação de informações entre as instituições, o estímulo ao desenvolvimento de parcerias e a maximização dos resultados.

As redes de pesquisas são acompanhadas e permanentemente avaliadas por consultores, pelas agências financiadoras e pelo Grupo Coordenador, através de reuniões periódicas, visitas técnicas e Seminários anuais. O PROSAB tem sido divulgado através da sua Home-Page (www.finep.gov.br/prosab), de diversas publicações, da apresentação de trabalhos e participação em mesas redondas nos principais eventos da área. Ao término de cada edital são elaborados livros, manuais e coletânea de artigos versando sobre as tecnologias desenvolvidas, que são distribuídos gratuitamente para as prefeituras, concessionárias de serviços de saneamento e bibliotecas.

Ao longo dos últimos 5 anos, o PROSAB vem se destacando na área de Saneamento como modelo de gestão de programa cooperativo e financiamento compartilhado, em função dos resultados já obtidos, quais sejam: desenvolvimento e aperfeiçoamento de diversas tecnologias, produtividade científica, formação e capacitação de recursos humanos especializados, modernização da infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento, consolidação de grupos de pesquisa emergentes, dentre outros.





GRUPO COORDENADOR DO PROSAB:

- Jurandyr Povinelli - EESC
jpovinel@sc.usp.br
- Cícero O. de Andrade Neto - UFRN
cicero@ct.ufrn.br
- Deíza Lara Pinto - CNPq
dlara@cnpq.br
- Marcos Helano Montenegro - ASSEMAE
mhfm@uol.com.br
- Anna Virgínia Machado - ABES
annav@ax.apc.org
- Sandra Helena Bondarowsky – CAIXA
sandra.bondarovsky@caixa.gov.br
- Jeanine Ribeiro Claper – CAIXA
jeanine.claper@caixa.gov.br
- Irene Guimarães Altafin – FINEP
ialtafin@finep.gov.br
- Elisabete Pinto Guedes - FINEP
epguedes@finep.gov.br
- Célia Maria Poppe de Figueiredo - FINEP
cmfigue@finep.gov.br

O PROSAB-edital 2 foi parcialmente financiado com recursos do contrato FINEP-BID 880-OC/BR.



Carlos Augusto Lemos Chernicharo
(coordenador)

Pós-tratamento de Efluentes de Reatores Anaeróbios

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Belo Horizonte –MG
2001

Copyright © 2001 FINEP – RJ

1ª. Edição – tiragem: 500 exemplares

Formatação:

Carlos Augusto de Lemos Chernicharo e
Suzana Viégas Batista

Ilustração:

Vilmar Nunes Conrado

Impressão e Fotolitos:

Segrac Editora e Gráfica Ltda.
Rua Catumbi, 191 – Caiçara – CEP 31.230-070
Belo Horizonte – Minas Gerais
Telefax (31) 3411-7077 email:segrac@uai.com.br

Coordenador:

Carlos Augusto de Lemos Chernicharo

Ficha catalográfica elaborada pelas Bibliotecárias da Biblioteca FALE/UFMG

P858

Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios : aspectos metodológicos / Carlos Augusto de Lemos Chernicharo (coordenador) . - Belo Horizonte: [s.n.], 2001.
118 p. : il., graf., tab.

Projeto PROSAB

ISBN : 85-901640-4-7

1. Pós-tratamento. 2. Tratamento anaeróbio. 3. Tratamento de esgotos. 4. Reatores anaeróbios. I. Chernicharo, Carlos Augusto de Lemos.

CDD : 628.3



Carlos Augusto Lemos Chernicharo
(coordenador)

Coordenadores de Projeto:

Adrianus Van Haandel – UFPB
Bruno Coraucci Filho – UNICAMP
Carlos Augusto Lemos Chernicharo – UFMG
Eugênio Foresti – EESC/USP
Hênio Normando de Souza Melo – UFRN
Luiz Fernando Cybis - UFRGS
Oscar de Moraes Cordeiro Netto – UNB
Mário Takayuki Kato – UFPE
Maurício Ludovice – CAESB
Miguel Mansur Aisse – PUC/PR
Paulo Belli Filho – UFSC
Ricardo Franci Gonçalves – UFES

Consultores

Eduardo Pacheco Jordão – UFRJ
Pedro Alem Sobrinho – USP

AUTORES

Adorno M. A. T.
Aisse M. M.
Andrade Neto C. O.
Bittencourt R. B.
Cavalcanti P. F. F.
Chernicharo C. A. L.
Foresti E.
Gadêlha R. F.
Leite B. Z.

Melo H. N. S.
Melo J. L. S.
Moraes E. M.
Toledo E.
van Haandel A.
von Sperling M.
Zaiat M.
Zerbini A. M.

Sumário

A influência da porosidade do papel de microfibras de vidro na determinação dos sólidos suspensos, DBO e DQO filtradas	1
Edna Toledo, Bárbara Zanicotti Leite e Miguel Mansur Aisse	
Metodologia para determinação de matéria orgânica específica em águas residuárias	9
Carlos Eduardo Blundi e Roberto Franca Gadêlha	
Determinação das alcalinidades real e total em amostras de reatores anaeróbios por titulações condutométricas	19
Elizabeth de Mattos Moraes, Maria Angela Tallarico Adorno, Marcelo Zaiat e Eugênio Foresti	
Comparação entre os métodos titrimétricos Kapp e Dilallo para determinação da alcalinidade e AGV	25
Paula Frassinetti Feitosa Cavalcanti e Adrianus van Haandel	
Determinação de ácidos voláteis por cromatografia gasosa em efluentes de reatores anaeróbios	35
Elizabeth de Mattos Moraes, Eugênio Foresti, Marcelo Zaiat e Maria Angela Tallarico Adorno	
Coliformes e pH – médias aritméticas, médias geométricas e medianas	43
Marcos von Sperling	
Estudo comparativo entre os métodos da membrana filtrante e do substrato cromogênico para determinação de coliformes fecais e <i>Escherichia coli</i>	51
Hênio Normando de Souza Melo, Cícero Onofre de Andrade Neto, Josette Lourdes de Sousa Melo e Anita Maria de Lima	
Análise comparativa das técnicas de tubos múltiplos e de substrato definido, aplicadas à identificação de coliformes em amostras de esgotos brutos e de efluentes anaeróbios	61
Carlos Augusto de Lemos Chernicharo, Adriana Molina Zerbini e Roseli Bernardo Bittencourt	
Metodologias para quantificação, identificação e análise de viabilidade de ovos de helmintos em esgotos brutos e tratados	70
Adriana Molina Zerbini e Carlos Augusto de Lemos Chernicharo	