

Sumário

1 Introdução

- 1.1 Considerações iniciais
 - 1.2 Lançamento de esgoto em corpos de água
 - 1.3 Reúso de águas
 - 1.4 Objetivos do Prosab
 - 1.5 Estrutura do livro
- Referências bibliográficas

2 Impacto dos Nutrientes do Esgoto Lançado em Corpos de Água

- 2.1 Introdução
 - 2.2 Nitrogênio e Fósforo no esgoto doméstico
 - 2.3 Eutrofização dos corpos de água superficiais
 - 2.4 Contaminação das águas subterrâneas por Nitrato
 - 2.5 Legislação relacionada ao lançamento de esgoto em corpos de água superficiais
 - 2.6 Legislação relacionada às águas subterrâneas e ao lançamento de esgoto no solo
- Referências bibliográficas

3 Utilização de Esgoto Tratado na Agricultura: Aporte de Água e Nutrientes

- 3.1 Aspectos conjunturais: a trajetória do Prosab na irrigação de culturas com esgoto tratado
- 3.2 Efeitos do uso de esgoto tratado sobre o sistema água-solo-planta e sobre o lençol freático
- 3.3 Balanço hídrico e lâminas d'água de irrigação: características gerais e fundamentos sobre evapotranspiração de culturas
- 3.4 Sistemas de irrigação e uso com esgoto tratado
- 3.5 Caracterização dos experimentos desenvolvidos no Prosab 5

- 3.6 Experiências no Prosab 5: lâminas aplicadas, aporte de nutrientes e demanda de área para a irrigação com esgoto
 - 3.7 Experiências no Prosab relativas à distribuição de água
 - 3.8 Experiências no Prosab 5: efeitos sobre o sistema solo – planta – água do lençol freático
 - 3.9 Experiências do Prosab 5: efeito de lâminas excedentes na irrigação da cultura do capim Bermuda Tifton-85
- Referências bibliográficas

4 Utilização de Nutriente de Esgoto Tratado em Hidroponia

- 4.1 Introdução
 - 4.2 Fatores que influenciam o desempenho dos sistemas hidropônicos com esgoto tratado
 - 4.3 Cultivo de flores ornamentais pela técnica NFT
 - 4.4 Cultivo de forragem verde hidropônica (FVH)
 - 4.5 Conclusão
- Referências bibliográficas

5 Utilização de Nutrientes de Esgoto Tratado na Piscicultura

- 5.1 Introdução
 - 5.2 Piscicultura usando esgoto sanitário
 - 5.3 Qualidade de água para piscicultura
 - 5.4 Características do esgoto sanitário e a piscicultura
 - 5.5 Experiências sobre piscicultura em esgoto sanitário
 - 5.6 Informações para a implementação de sistemas de piscicultura
- Referências bibliográficas

6 Remoção Biológica de Nitrogênio: Aplicações para o Sistema de Lodo Ativado

- 6.1 Introdução
 - 6.2 Formas e reações do material nitrogenado
 - 6.3 Estequiometria das reações do material nitrogenado
 - 6.4 Cinética da nitrificação no sistema de lodo ativado
 - 6.5 Condições necessárias para desnitrificação
 - 6.6 Desnitrificação em sistemas convencionais de lodo ativado
 - 6.7 Novos desenvolvimentos na remoção de nitrogênio
 - 6.8 Experiências do Prosab
- Referências bibliográficas

7 Remoção Biológica de Fósforo no Sistema de Lodo Ativado: Mecanismos e Configurações

- 7.1 Remoção de fósforo
 - 7.2 Princípios da remoção biológica de fósforo
 - 7.3 Modelamento da remoção de fósforo
 - 7.4 Otimização da remoção biológica de nutrientes
 - 7.5 Critérios de projeto para remoção biológica de N e P
 - 7.6 Experiências no Brasil
- Referências bibliográficas

8 Nitrificação em reatores aeróbios com biomassa aderida

- 8.1 Introdução
 - 8.2 Nitrificação biológica e remoção de nitrogênio em biofilmes
 - 8.3 Aplicabilidade de reatores com biomassa aderida para a remoção de N-amoniaco: potencialidades e limitações
 - 8.4 Meios de suporte utilizados em reatores de biomassa aderida
 - 8.5 Estabelecimento da biomassa aderida e nitrificação em biofilmes
 - 8.6 Critérios e parâmetros de projeto e condições operacionais para remoção de amônia em reatores com biomassa aderida
 - 8.7 A experiência do Prosab
- Referências bibliográficas

9 Remoção de Nutrientes em Sistemas Naturais

- 9.1 Introdução
 - 9.2 Lagoas de estabilização
 - 9.3 Sistemas de leitos cultivados (*Wetlands*)
 - 9.4 Sistemas de escoamento superficial no solo
- Referências bibliográficas

10 Remoção de Nutrientes por Processos Físico-Químicos

- 10.1 Considerações gerais
 - 10.2 Remoção de N-NH₃ por arraste de ar
 - 10.3 Remoção de N-NH₃⁻ por cloração
 - 10.4 Remoção físico-química de fósforo
 - 10.5 Experiências do Prosab
- Referências bibliográficas

11 Síntese Global do Desempenho e da Confiabilidade dos Sistemas de Tratamento de Esgoto

- 11.1 Introdução
 - 11.2 Os sistemas experimentais e os processos utilizados
 - 11.3 Estatística descritiva da qualidade do efluente tratado alcançada nas unidades experimentais
 - 11.4 Análise de confiabilidade dos processos de tratamento de esgoto
- Referências bibliográficas

12 Elementos para Decisão Acerca do Reúso ou Lançamento do Esgoto Tratado

- 12.1 Introdução
 - 12.2 Fatores intervenientes na análise de decisão para definição da rota de disposição
 - 12.3 Protocolo simplificado de decisão
 - 12.4 Análise crítica e o histórico das pesquisas do tema
- Referências bibliográficas