



## **Apresentação**

### **Capítulo 1 – Introdução**

- 1.1 Importância dos Reservatórios e Problemas de Seu Gerenciamento
- 1.2 Reservatórios no Mundo e Sua Distribuição
- 1.3 Objetivos e para Quem Se Dirige o Livro
- 1.4 Orientações para Leitura

### **Capítulo 2 – Aspectos e Abordagens para o Gerenciamento da Qualidade da Água**

- 2.1 O Que o Gerente Deve Levar em Consideração
- 2.2 Abordagens para o Gerenciamento da Qualidade da Água
- 2.3 Gerenciamento Sustentado da Qualidade da Água
- 2.4 Reservatórios no Contexto do Desenvolvimento Econômico Regional
- 2.5 Gerenciamento Integrado da Bacia Hidrográfica
- 2.6 Estudo de Impacto Ambiental
- 2.7 Atividades Humanas de Maior Impacto sobre as Bacias Hidrográficas de Água Doce

### **Capítulo 3 – Aspectos Técnicos da Construção de Reservatórios**

- 3.1 Tipos de Utilização dos Reservatórios
- 3.2 Variáveis de Importância na Hidrologia dos Reservatórios
- 3.3 Sistemas de Reservatórios

### **Capítulo 4 – Reservatórios como Ecossistemas**

- 4.1 As Bacias Hidrográficas e as Vazões Afluentes ao Reservatório
- 4.2 O Subsistema Físico
- 4.3 Diferenças Espaciais nos Reservatórios
- 4.4 O Subsistema Químico
- 4.5 O Subsistema Biológico – A Rede Alimentar do Reservatório
- 4.6 Bactérias e Virus dos Reservatórios
- 4.7 Alterações da Qualidade da Água Durante o Envelhecimento do Reservatório
- 4.8 Tipos Limnológicos de Reservatórios

### **Capítulo 5 – Peixes de Reservatórios e sua Relação com a Qualidade da Água**

- 5.1 Populações de Peixes em Reservatórios
- 5.2 Biomassa e Produção Pesqueira
- 5.3 Gerenciamento da Pesca e Aqüicultura
- 5.4 Relação entre Peixes e Qualidade da Água
- 5.5 Introdução de Novas Espécies

### **Capítulo 6 – Poluição de Reservatórios e Deterioração da Qualidade da Água**

- 6.1 Origens e Complexidade da Poluição
- 6.2 Classificação dos Problemas de Qualidade da Água

### **Capítulo 7 – Teoria do Gerenciamento Ecotecnológico**

- 7.1 A Teoria de Ecossistema Aplicada a Reservatórios
- 7.2 Princípios de Gerenciamento Ecotecnológico

### **Capítulo 8 – Qualidade da Água dos Reservatórios e Sua Determinação**

- 8.1 Emprego de Limnologia e Ecotecnologia no Gerenciamento da Qualidade da Água
- 8.2 Indicadores de Qualidade da Água e Suas Inter-relações
- 8.3 Relação entre Qualidade e Quantidade de Água

### **Capítulo 9 – Amostragens, Monitoramento e Avaliação da Qualidade da Água**

- 9.1 Determinação da Qualidade da Água como Sistema
- 9.2 Amostragens Preliminares à Construção do Reservatório
- 9.3 Otimização da Distribuição e Espaçamento Temporal das Amostragens
- 9.4 Amostragem Manual
- 9.5 Monitoramento Automático
- 9.6 Sensoriamento Remoto
- 9.7 Armazenamento e Manuseio dos Dados
- 9.8 Determinação da Qualidade da Água
- 9.9 Conclusões Referentes ao Gerenciamento

## **Capítulo 10 – Abordagens e Métodos de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas**

- 10.1 Produção Ambientalmente Correta: Produção “Limpa”
- 10.2 Gerenciamento da Poluição Orgânica
- 10.3 Fontes de Nutrientes e Gerenciamento da Eutrofização
- 10.4 Tóxicos, Metais Pesados, Pesticidas e Substâncias ou Elementos Similares
- 10.5 Métodos de Gerenciamento da Acidificação
- 10.6 Gerenciamento do Assoreamento
- 10.7 Salinização e Seu Gerenciamento
- 10.8 Sistemas de Proteção das Vazões Afluentes
- 10.9 Desvio de Efluentes
- 10.10 Gerenciamento de Várzeas
- 10.11 Gerenciamento da Mata Ciliar para Proteção da Qualidade da Água
- 10.12 Resumo das Técnicas de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas

## **Capítulo 11 – Gerenciamento Ecotecnológico Local**

- 11.1 Mistura e Oxigenação
- 11.2 Métodos para Tratar Sedimentos
- 11.3 Biomanipulação
- 11.4 Controle Hidráulico
- 11.5 Outros métodos
- 11.6 Comparação das Diferentes Abordagens Ecotecnológicas

## **Capítulo 12 – Gerenciamento das Vazões Liberadas**

- 12.1 Alterações Ambientais no Rio a Jusante do Reservatório
- 12.2 Gerenciamento das Vazões Liberadas

## **Capítulo 13 – Gerenciamento da Qualidade da Água de Reservatórios Específicos**

- 13.1 Reservatórios para o Fornecimento de Água Potável
- 13.2 Reservatórios para Geração de Energia Hidroelétrica
- 13.3 Reservatórios Urbanos
- 13.4 Reservatórios para Turismo e Recreação
- 13.5 Sistemas de Reservatórios

## **Capítulo 14 – Modelagem Matemática do Gerenciamento da Qualidade da Água**

- 14.1 Objetivo Deste Capítulo
- 14.2 Problemas para Cujas Soluções É Útil o Emprego de Modelos Matemáticos
- 14.3 Elaboração de Modelos
- 14.4 Modelos com Cálculos Simples
- 14.5 Modelos Dinâmicos Complexos
- 14.6 Modelos Regionais e para a Bacia Hidrográfica Modelos Que Utilizam o Sistema de Informação Geográfica (SIG)
- 14.7 Modelos para Gerenciamento (Prescritivos)
- 14.8 Modelos Especializados e de Apoio a Decisões
- 14.9 Escolha do Melhor Modelo

## **Capítulo 15 – Estudo de Caso**

- 15.1 Reservatório de Slapy – Reservatório Temperado em Cascata
- 15.2 Barra Bonita – Reservatório Subtropical/ Tropical em Cascata
- 15.3 Reservatório de Římov – Reservatório Temperado para Abastecimento de Água Potável
- 15.4 Reservatório do Lobo (Broa) – Reservatório Tropical para o Abastecimento de Água, Recreação e Produção de Energia Elétrica

## **Capítulo 16 – Conclusões**

- 16.1 Diretrizes para Construção de Reservatórios
- 16.2 Necessidades Futuras e Desenvolvimento do Gerenciamento da Qualidade da Água dos Reservatórios
- 16.3 Efeitos das Mudanças Globais sobre a Qualidade da Água dos Reservatórios
- 16.4 Futuros Desenvolvimentos no Gerenciamento de Reservatórios

## **Capítulo 17 – Estado Trófico dos Reservatórios em Cascata do médio e Baixo Tietê (SP) e Manejo para o Controle da Eutrofização**

- 17.1 Materiais e Métodos
- 17.2 Resultados
- 17.3 Discussão

## **Capítulo 18 – Emissões de Gases de Efeito Estufa em Reservatórios de Hidrelétricas.**

- 18.1 Processos de Geração de Gases de Efeito Estufa em Reservatórios
- 18.2 Métodos de Amostragem de Gases
- 18.3 Impactos causados durante a fase de enchimento em reservatórios
- 18.4 Impacto da eutrofização na emissão de gases de efeito estufa em reservatórios
- 18.5 Considerações sobre a influência da bacia hidrográfica no aporte de material nos reservatórios

18.6 Tempo de residência dos reservatórios

18.7 Comparação entre fluxos difusivos de CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> em ambientes temperados e tropicais

18.8 Incertezas nas medidas de gases de efeito estufa em reservatórios

18.9 Considerações finais e conclusões

#### **Glossário e Símbolos**

#### **Referências**

#### **Índice Analítico**