



ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	03
------------------------	-----------

CAPÍTULO I - REGIME PERMANENTE

1. Equação da Continuidade.....	05
2. Teorema de Bernoulli.....	06
3. Dedução da Equação de Bernoulli.....	07
4. Interpretação Geométrica do Teorema de Bernoulli.....	09
5. Relação Entre o teorema de Bernoulli e a Energia Mecânica do Líquido.....	10
6. Perda de Carga (hp).....	11
7. Potência da Corrente Líquida (N).....	12
8. Velocidade Média - Extensão de Bernoulli.....	12
9. Regras para Aplicação de Bernoulli.....	13
10. Aplicações da Equação de Bernoulli.....	14
11. Teorema das Quantidades de Movimento.....	16
12. PROBLEMAS.....	19

CAPÍTULO II - ORIFÍCIOS

1. Generalidades.....	24
2. Escoamento nos Orifícios em Parede Fina.....	25
3. Coeficientes de Velocidade, Contração e Vazão.....	25
4. Orifícios de Grande Altura em relação à Carga.....	29
5. Orifícios Afogados ou Submersos.....	31
6. Orifícios Parcialmente Afogados.....	32
7. Contração Incompleta da Veia.....	33
8. Escoamento Sob Pressões Diferentes.....	34
9. Perda de Carga nos Orifícios.....	35
10. Influência da Velocidade de Aproximação.....	36
11. Diafragmas.....	37
12. Descargas de Comportas e adufas.....	39
13. Jatos Líquidos.....	39
14. Escoamento a Nível Variável.....	40
15. PROBLEMAS.....	42

CAPÍTULO III - ORIFÍCIOS

1. Generalidades.....	46
2. Bocal Ajustado.....	46
3. Bocal Cilíndrico Externo.....	47
4. Bocal Cilíndrico Reentrante.....	50
5. Bocal Cônico Convergente.....	52
6. Bocal Cônico Divergente.....	55
7. Bocais Submersos.....	58
8. Bueiros.....	58



CAPÍTULO IV - VERTEDORES

1. Generalidades.....	59
2. Vertedores Retangulares.....	61
3. Contração da Lâmina Vertente.....	64
4. Principais Fórmulas.....	65
5. Emprego dos vertedores na Determinação das Vazões.....	67
6. Formas da Lâmina Vertente.....	67
7. Vertedor Afogado ou Incompleto.....	69
8. Vertedores Triangulares.....	73
9. Vertedores de Soleira Espessa.....	74
10. Vertedores Trapezoidais.....	76
11. Vertedores Laterais.....	77
12. Vertedores de Crista de Barragem.....	78

CAPÍTULO V - CONDUTOS SOB PRESSÃO

1. Generalidades.....	80
2. Perda de Carga.....	80
3. Fórmulas Fundamentais da Perda de Carga.....	81
4. Distribuição das Velocidades dos Filetes Líquidos.....	84
5. Números de Reynolds.....	87
6. Perda de Carga no Regime Laminar.....	88
7. Fórmulas Racionais da Perda de Carga.....	91

CAPÍTULO VI - CÁLCULO DOS CONDUTOS SOB PRESSÃO

1. Condutos Simples.....	95
2. Velocidades Empregadas nas Canalizações.....	96
3. Traçado da Linha Piezométrica.....	97
4. Pressão Absoluta e Pressão Efetiva.....	99
5. Condutos em Sifão.....	102
6. Condutos Equivalentes.....	104
7. Condutos Mistos.....	105
8. Conduto em Paralelo.....	105
9. Potência de Instalação de Recalque.....	107
10. Instalação de Recalque.....	109

CAPÍTULO VI - CANAIS

1. Introdução.....	115
2. Movimento Uniforme ($V = cte$).....	115
3. Fórmulas Fundamentais.....	117
4. Velocidades e Declividades Adimensionais.....	120
5. Distribuição das Velocidades na Seção Transversal.....	122
6. Seções de Máxima Vazão.....	123
7. Cálculo de Canais – Problemas Gerais.....	124
8. Problemas.....	125

BIBLIOGRAFIA.....	128
--------------------------	------------