

Sumário

Parte 1

1. Sistema de unidades	11
Sistema Internacional de Medidas – SI	12
Análise dimensional das grandezas fundamentais e derivadas	23
Equação dimensional	25
Variáveis de processo	27
2. Utilidades	33
Geração de vapor – caldeiras	33
Tratamento de água para caldeiras	36
Limpeza química de caldeiras	37
Tratamento de água potável para a industrialização de bebidas	38
Efluente industrial gerado na industrialização de bebidas	40
Ar comprimido	41
Energia elétrica	47
Gases industriais	48
3. Operação de máquinas, equipamentos e instrumentos	51
Equipamentos	52
Classes de instrumentos	85
Instrumentos de processos	86
Identificação e símbolos de instrumentos	105
Fluxogramas de processo com instrumentação	115
Terminologia	115
Padrão	117

Parte 2

Introdução	121
Processamento de bebidas	121

4. Processos fermentativos de bebidas	123
Produção de cerveja	124
Fabricação do vinho	129
Bebidas destiladas	139
5. Processos não fermentativos – misturas	147
Processo de fabricação de refrigerantes	147
Processo de produção	151
Sucos concentrados	155
Bebidas lácteas	156
6. Sistema de gestão integrado na industrialização de bebidas	158
Princípios de qualidade	159
Gestão da Qualidade Total (TQM)	161
Metodologia de análise comparativa	162
International Organization for Standardization – ISO	166
Método 5S	169
ISO 14.000	173
Manutenção industrial	175
Segurança do trabalho industrial	183
Referências	191