

# SUMÁRIO

## **PREFÁCIO 9**

CAPÍTULO 1

## **INTRODUÇÃO HISTÓRICA DOS MÉTODOS POTENCIOMÉTRICOS 11**

CAPÍTULO 2

## **POTENCIOMETRIA: INTRODUÇÃO TEÓRICA 19**

CAPÍTULO 3

## **ELETRODOS DE REFERÊNCIA 25**

CAPÍTULO 4

## **POTENCIAL DE JUNÇÃO: ORIGEM E CÁLCULO 31**

CAPÍTULO 5

## **ELETRODOS INDICADORES METÁLICOS, METAL|ÓXIDO METÁLICO E METAL|SAL DE PRATA 51**

CAPÍTULO 6

## **ELETRODOS DE MEMBRANA DE VIDRO 77**

CAPÍTULO 7

## **ELETRODOS DE MEMBRANA LÍQUIDA 91**

CAPÍTULO 8

## **ELETRODOS DE MEMBRANA CRISTALINA (SAIS DE BAIXA SOLUBILIDADE) 99**

CAPÍTULO 9

## **ELETRODOS PARA GASES 109**

CAPÍTULO 10

## **ELETRODOS ENZIMÁTICOS (BIOSSENSORES) 117**

CAPÍTULO 11

## **ALGUNS ASPECTOS PRÁTICOS DA POTENCIOMETRIA 123**

CAPÍTULO 12

**EXPERIMENTOS PARA LABORATÓRIOS DE ENSINO 141**

EXPERIMENTO 12.1

**Confecção de um eletrodo de referência de prata/cloreto de prata (Ag<sup>0</sup>|AgCl) 143**

EXPERIMENTO 12.2

**Determinação experimental de potencial de junção líquida 148**

EXPERIMENTO 12.3

**Calibração do eletrodo de vidro 154**

EXPERIMENTO 12.4

**Titulação potenciométrica: determinação de ácido acético em vinagre e/ou do pK<sub>a</sub> do ácido acético p.a. 161**

EXPERIMENTO 12.5

**Determinação potenciométrica de captopril em formulações farmacêuticas e determinação do K<sub>s</sub> do captoprilato de cobre 171**

EXPERIMENTO 12.6

**Titulação de cátions metálicos divalentes com EDTA empregando um eletrodo indicador de Cu/Cu(II) – EDTA 178**

EXPERIMENTO 12.7

**Titulação potenciométrica: determinação de cloreto e iodeto em uma mistura e determinação do K<sub>s</sub> do AgCl e do AgI 185**

EXPERIMENTO 12.8

**Determinação do potencial redox (ORP) e/ou do E<sub>n</sub> de águas 193**

EXPERIMENTO 12.9

**Determinação potenciométrica de íons cloreto em soro fisiológico utilizando um eletrodo de segundo tipo de prata|cloreto de prata (Ag<sup>0</sup>|AgCl) 199**

EXPERIMENTO 12.10

**Determinação potenciométrica de cloreto em queijos 203**

EXPERIMENTO 12.11

**Determinação de sacarina em produtos dietéticos utilizando um eletrodo de grafite recoberto com membrana líquida à base de PVC 208**

EXPERIMENTO 12.12

**Eletrodo de membrana líquida à base de PVC para a determinação de bismuto(III) em formulações farmacêuticas 215**

EXPERIMENTO 12.13

**Construção e avaliação de um eletrodo de membrana sólida (ou cristalina) seletiva para iodeto 222**

EXPERIMENTO 12.14

**Determinação de ácido sulfídrico ( $H_2S$ ) em fumaça de cigarro 227**

EXPERIMENTO 12.15

**Determinação de glicose utilizando um biossensor potenciométrico 234**

CAPÍTULO 13

**EXERCÍCIOS E SUGESTÕES DE ATIVIDADES ADICIONAIS 241**

**APÊNDICE 251**

**REFERÊNCIAS 257**