



Referências – Metodologias de Análises Colorimétricas

As análises colorimétricas podem ser realizadas em espectrofotômetro (*spectrokit*), fotocolorímetro (*spectrokit*), cartela (*cardkit*) ou disco (*colordisc*).

ALUMÍNIO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 3500 B. 3-58. Método de Eriocromociani na.

BORO: Método disponível apenas como *spectrokit*.

Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-23. Método da Curcumina.

CLORO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 G. 4-67. Método DPD.

CLORO: **Referência:** *FRIES, J. GETROST, H. Organic Reagents for Trace Analysis, MERCK; 1977, pg . 98.* Método da ortotoluidina.

COBRE: **Referência:** *FRIES, J. GETROST, H. Organic Reagents for Trace Analysis, MERCK; 1977, pg . 138.* Método do Ditiocarbamato de sódio.

COR: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 2120 C. 2-3. Método do Cloroplatinato de Potássio.

CROMO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 3500 D. 3-67. Método Difenilcarbazida.

DQO: Método disponível apenas como *spectrokit*. Necessita de bloco digestor.

Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 5220 D. 5-18. Método oxidante com Dicromato.

NBR 10357. Águas – Determinação da demanda química de oxigênio (DQO) – Métodos de refluxo aberto, refluxo fechado – Titulométrico e refluxo fechado – Colorimétrico.

DQO de Campo: Método disponível apenas para *cardkit*. Método oxidante com Permanganato de Potássio.

DETERGENTES: Método disponível como *spectrokit* e *cardkit educativo*.

Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 5540 C. 5-50. Método LAS.

FENÓL: **Referência:** *Análisis del agua. E. Merck, Darmstand (R.F. Alemania).* pg 96. Método da Nitroanilina.

FERRO Total, II e III: **Referência:** *Análisis del agua. E. Merck, Darmstand (R.F. Alemania).* pg 114. Método do Tiocianato.

FERRO TOTAL: **Referência:** *FRIES, J. GETROST, H. Organic Reagents for Trace Analysis, MERCK; 1977, pg 204.* Método do Ácido Tioglicólico.



FLÚOR: Método disponível como *spectrokit* e *cardkit educativo*. **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 D. 4-85. Método SPANDS.

NBR 13737. Água – Determinação de fluoreto – Métodos colorimétrico de alizarina e eletrodo de íon específico.

FOSFATO (orto B/C): **Referência:** FILHO, Davino F. dos Santos. Tecnologia de Tratamento de água. Almeida Neves, Rio de Janeiro-RJ; 1976. Método do Molibdênio.

FOSFATO (orto A/C): **Referência:** Adaptada do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 E. 4-153. Método do Ácido Ascórbico.

FOSFATO TOTAL (B/C): Necessita aquecimento. **Referência:** Digestão da amostra: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-150 5

Análise: FILHO, Davino F. dos Santos. Tecnologia de Tratamento de água. Almeida Neves, Rio de Janeiro-RJ; 1976. Método do Molibdênio.

FOSFATO TOTAL (A/C): Necessita aquecimento. Digestão da amostra: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-150 5, Análise: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 E. 4-153. Método do Ácido Ascórbico.

FÓSFORO: Método disponível apenas como *spectrokit*.

Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 C. 4-151. Método Vanadomolibdico.

NBR 10217. Águas minerais e de mesa – Determinação de fosfato.

HIDRAZINA: **Referência:** *Análisis del agua. E. Merck, Darmstand (R.F. Alemanha)*. pg 111. Método do Dimetilaminobenzaldeído.

MANGANÊS: **Referência:** *FRIES, J. GETROST, H. Organic Reagents for Trace Analysis, MERCK; 1977, pg . 236*. Método da Formaldoxima.

NÍQUEL: Método disponível apenas como *spectrokit*.

Referência: *FRIES, J. Análisis De Trazas. Métodos Fotométricos Comprobados, 1971*. pg 124. Método da Dimetilglioxima.

NITROGÊNIO AMONIACAL: **Referência:** *Análisis del agua. E. Merck, Darmstand (R.F. Alemanha)*. pg 15. Método de Nessler.

NITROGÊNIO AMONIACAL: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 F. 4-114. Método do Indofenol.

NITROGÊNIO NITRATO: **Referência:** *FRIES, J. GETROST, H. Organic Reagents for Trace Analysis, MERCK; 1977, pg . 278*. Método da Brucina.

NITROGÊNIO NITRATO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-118. Método N-(1-naftil)-e tilenodiamina.



NITROGÊNIO NITRITO: **Referência:** *FRIES, J. Análisis De Trazas. Métodos Fotométricos Comprobados, 1971. pg 130. Método da Naftilamina.*

NITROGÊNIO NITRITO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-118. Método N-(1-naftil)-e tilenodiamina. NBR 12619. Águas – Determinação de nitrito – Método da sulfanilamida e N-(1-naftil)-etilenodiamina.*

NITROGÊNIO TOTAL: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21ªed. 2005, 4500 C. 4-105. Método do Persulfato.*

pH: Método disponível como *colordisc* e *cardkit*. **Referência:** *A.W.W.A. American Water Works Assu. Processos Simplificados para Exame e Análise de Água, Faculdade de Saúde Pública-Universidade de São Paulo; 1970 pg 141. Método Indicador.*

pH piscina: Método disponível como *colordisc* e *cardkit*. **Referência:** *A.W.W.A. American Water Works Assu. Processos Simplificados para Exame e Análise de Água, Faculdade de Saúde Pública-Universidade de São Paulo; 1970 pg 143. Método Indicador.*

POTÁSSIO: Método disponível apenas como *spectrokit*. **Referência:** *FRIES, J. GETROST, H. Organic Reagents for Trace Analysis, MERCK; 1977, pg. 304. Método do Tetrafenilborato de Sódio.*

SÍLICA: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21ªed. 2005, 4500 D. 4-167. Método do Azul de Heteropoli. NBR 13804. Água – Determinação de sílica pelos métodos do molibdossilicato, do azul heteropoli e gravimétrico.*

SULFATO: **Referência:** *Análisis del agua. E. Merck, Darmstand (R.F. Alemania). pg 189. Método do Sal de Bário.*

SULFETO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21ªed. 2005, 4500 D. 4-174. Método do Azul de Metileno.*

ZINCO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21ªed. 2005, 3500 B. 3-106. Método do Zincon.*

OBSERVAÇÃO: Os **Kits** contêm informações de segurança, manual de instruções e acessórios. Os Reagentes são 100 testes, com validade de até 2 anos.



Referências – Metodologias de Análise Volumétricas

As análises volumétricas são realizadas como auxílio de uma bureta, ou com os kits – compact kit e unikit.

ALCALINIDADE TOTAL (B/C e A/C) e HIDRÓXIDA: Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 2320 B. 2-27. Método Titulométrico de Neutralização.

NBR 13736. Água – Determinação de alcalinidade – métodos potenciométricos e titulométrico.

CLORETO: Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-70. Método Argentimétrico.

NBR 13797. Água. Determinação de cloretos – Métodos titulométricos do nitrato mercúrico e do nitrato de prata.

CORO ATIVO (B/C e A/C): Método disponível apenas para Unikit. Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-58. Método Iodométrico.

CROMATO: Método disponível apenas para Unikit. Referência: FILHO, F. DOS SANTOS DAVINO. *Tecnologia de Tratamento de água*; 1976, pg. 204. Método Titulométrico de Redução.

DBO₅: Método disponível apenas para Unikit. Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 5210 B. 5-2. Método Volumétrico.

NBR 12614. Águas – Determinação da demanda bioquímica de oxigênio (DBO)- Método de incubação (20°C, cinco dias).

DIOXIDO DE CARBONO: Referência: FILHO, F. DOS SANTOS DAVINO. *Tecnologia de Tratamento de água*; 1976, pg. 204. Método Titulométrico de Neutralização.

DQO: Método disponível apenas para Unikit. Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 5220 C. 5-16. Método oxidante com Dicromato.

NBR 10357. Águas – Determinação da demanda química de oxigênio (DQO) – Métodos de refluxo aberto, refluxo fechado – Titulométrico e refluxo fechado – Colorimétrico.

DUREZA DE CÁLCIO E MAGNÉSIO: Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 2340 B. 2-37. Método Titulométrico de Complexação.

DUREZA TOTAL: Referência: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 2340 C. 2-37. Método Titulométrico de Complexação.

NBR 12621. Águas – Determinação da dureza total – Método titulométrico do EDTA – Na.

METABISSULFITO DE SÓDIO: Método disponível apenas para Unikit. Referência: SCOTT'S. *Standard Methods of Chemical Analysis*. 5 ed. v1.D. Van Nostrand Company, 1939; pg 929. Método titulométrico de neutralização.



NITRITO: Método disponível apenas para *Unikit*. **Referência:** MACEDO, Barros Jorge Antônio. Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e bromatológicas. 3 ed. CRQ-MG. Belo Horizonte, MG, 2005; pg. 80. Método Iodométrico.

OXIGÊNIO CONSUMIDO: **Referência:** MACEDO, Barros Jorge Antônio. Métodos laboratoriais de análises físico-químicas e bromatológicas. 3 ed. CRQ-MG. Belo Horizonte, MG, 2005; pg. 41. Método de oxidação.

NBR 10219. Águas minerais e de mesa – Determinação da matéria orgânica em meio ácido.

NBR 10739. Água – Determinação de oxigênio consumido – Método do permanganato de potássio.

OXIGÊNIO DISSOLVIDO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-136. Método Iodométrico.

NBR 10559. Águas. Determinação de oxigênio dissolvido – Métodos iodométrico de winkler e suas modificações.

SALINIDADE: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-70. Método Argentimétrico.

SULFETO: Método disponível apenas para *Unikit*. **Referência:** APHA *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. Washington, DC 2005, 4500 C 4-173. Pré-tratamento de amostras para remover substâncias interferentes ou concentrar o sulfeto.

APHA *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. Washington, DC 2005, 4500 F. 4-176. Método Iodométrico.

MB-3348. Águas minerais e de mesa - Determinação de sulfetos e gás sulfídrico.

SULFITO: **Referência:** *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ªed. 2005, 4500 B. 4-183. Método Iodométrico.

OBSERVAÇÃO: Os **Kits** contêm informações de segurança, manual de instruções e acessórios. Os Reagentes são 100 testes, com validade de até 2 anos.