



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

PROGRAMA

QUÍMICA ANALÍTICA

- 1) Análise sistemática de cátions e ânions
- 2) Tratamento estatístico de dados analíticos
- 3) Equilíbrio iônico
 - 3.1) Equilíbrio envolvendo sistemas ácido-base
 - 3.2) Equilíbrio de solubilidade
 - 3.3) Equilíbrio envolvendo espécies complexas
 - 3.4) Equilíbrio envolvendo reações de oxidação-redução
- 4) Métodos volumétricos de análise
- 5) O método gravimétrico
- 6) Métodos instrumentais de análise
 - 6.1) Métodos espectroscópicos de análise
 - 6.2) Métodos eletroanalíticos
- 7) Métodos de separação de espécies iônicas
- 8) Atmosfera
- 9) Hidrosfera
- 10) Litosfera
- 11) Energia: ciclo de energia
- 12) Combustíveis fósseis
- 13) Substâncias orgânicas e inorgânicas tóxicas. Metais pesados tóxicos.

6) Bibliografia recomendada

- 1) Butler, J. N.; Ionic equilibrium. Solubility and pH calculations John Wiley & Sons, New York, 1998.
- 2) Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Fundamentals of Analytical Chemistry Saunders College Publishing, 8th ed., Orlando, 2003.

- 3) Christian, G. D.; Analytical Chemistry John Wiley & Sons, 5th ed, 1994.
- 4) Harris, D. C. Quantitative Chemical Analysis Freeman, 5th, 1998.
- 5) Skoog, D. A.; Principles of Instrumental Analysis, Saunders College Publishing, 5th ed., Orlando, 1997.
- 6) Willard, H.; Merritt, L.; Jr., J.A. Dean and Settle, F. A. Instrumental Methods of Analysis, Wadsworth Publishing Company, 7th ed, Belmont.
- 7) Andrews, J. E; Brimblecombe, P.; Jickells, T. D. e Liss, P. S.. An Introduction to Environmental Chemistry. Blackwell Science, 1996.
- 8) Bunce, N.. Environmental Chemistry. Wuerz Publishing Ltd, 1991.
- 9) Harrison, R. M.. Understanding Our Environmental: An Introduction to Environmental Chemistry and Pollution. Second Edition. Royal Society of Chemistry, 1996.
- 10) Baird, C.; Enviromental Chemistry; Second Edition; 1998.