

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – ÁREA III GEOLOGIA – SUBÁREA MINERLOGIA, GEOQUÍMICA E MÉTODOS DE PESQUISA EM GEOLOGIA.

1. **Métodos de Pesquisa em Geologia** e Gênese dos Minerais: Processos de Formação dos Minerais na Crosta e Exemplo das Principais Ocorrências Minerárias do Brasil;
1. Cristalquímica: Ligações Atômicas e Número de Coordenação (Regras de Linus Pauling);
2. Cristalografia: Elementos de Simetria que Definem a Geometria dos Cristais (eixos, planos, zonas e formas), Índices de Miller, Celas Primitivas de Bravais e Projeção Estereográfica e Ortogonal;
3. Identificação e Classificação dos Minerais através das Propriedades Físico-Químicas;
4. Classificação do Grupo dos Silicatos;
5. Composição Química da Terra, Distribuição e Abundância dos Elementos Químicos;
6. Prospecção Geoquímica, Principais Minerais Formadores dos Elementos Menores e Elementos-traço Presentes nas Rochas da Crosta; Minerais Índices e Assinaturas Geoquímicas;
7. Composição Química dos Magmas Primários, Parentais e Séries Magmáticas;
8. Mobilidade dos Elementos Químicos na Terra: Ciclos Exógenos e Ciclos Endógenos;
9. Geoquímica Analítica: Sensibilidades, Limites de Detecção e Técnicas Analíticas.

## 3. BIBLIOGRAFIAS SUGERIDAS:

- BOYLE R.W. (1969). Elemental associations in mineral deposits and indicator elements of interest in geochemical prospecting. Geological Survey of Canada Paper, 68:58.
- BLOSS, F.F., 1994. Crystallography and crystal chemistry: An introduction. Washington, Mineralogical Society of America, 545p.
- BROWNLOW, A. Geochemistry. Prentice-Hall, Englewood Cliffs. 498pp.
- DANA, J.D., 1974. Manual de Mineralogia, Livros técnicos e científicos editora S.A Rio de Janeiro, vol 1 e 2, 354-642p.
- DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. 1992. An introduction to the rock-forming minerals. Pearson Educ. Limited, Harlow, England.
- GREEN D., H., RINGWOOD A., E. Mineral assemblages in a model mantle composition. Journal of Geophysical Research (1963) 68:937–945.
- GILL, R. 1989. Chemical fundamentals of Geology. Unwin Hyman, London. 291pp.
- HARKER, A., 1909. The natural history of igneous rocks: New York, NY, Macmillan.
- IRVINE, T. N., AND BARAGAR, W. R. A., 1971, A guide to the chemical classification of the common rocks: Canadian Journal of Earth Sciences, v. 8, p. 523–548.
- LAMEYRE, J. & BOWDEN, P. (1982) Plutonic rock type series: discriminations of various granitoid series and related rocks. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 14:169-186.
- LICHT, O. A. B. (Ed.); MELLO, C. S. B. (Ed.); SILVA, C. R. (Ed.). Prospecção geoquímica: depósitos minerários metálicos, não metálicos, óleo e gás. Rio de Janeiro: SBGq/CPRM, 2007. 788 p.
- LEVINSON A.A. (1974). Introduction to Exploration Geochemistry. Applied Pub. C., Calgary, 612 pp.

MIDDLEMOST, E. A. K. (1994) Naming materials in the magma/igneous rock system. *Earth Science Review*, 37:215-224.

NEVES, P.C.P; SCHENATO F & BACHI F. A. *Introdução a Mineralogia Prática*. 3ª.Ed- ULBRA. 2011. 360p.

WILSON, M. 1989. *Igneous Petrogenesis*. Harper Collins Acad. - London; 2nd Impression 1991.

WINCHESTER, J. A. & FLOYD, P.A. 1977. Geochemical discrimination of different magma series and their differentiation products using immobile elements. *Chemical Geology*, 20:325-343.