



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

<b>Centro:</b> CCJE	<b>Departamento:</b> Gemologia
<b>Disciplina:</b> Gênese e Constituição de Minerais-Gema I	<b>Código:</b> GEM09967
<b>Carga Horária Semestral:</b> 60	<b>Créditos:</b> 04
<b>Professor:</b> Dr <sup>a</sup> Daniela Teixeira Carvalho De Newman	<b>Período:</b> 2010/2

### PROGRAMA DE DISCIPLINA

### EMENTA

Geologia e gênese de minerais-gemas associados ao ambiente ígneo. Tipos de ambiente ígneo, principais tipos de rochas e depósitos minerais associados. Províncias Gemológicas associadas a ambientes Ígneos Pegmatitos. Gênese e formação de depósitos associados a rochas vulcânicas, minerais de aplicação gemológica e industrial associados a esses depósitos. Gênese e formação de depósitos associados a rochas plutônicas, minerais de aplicação gemológica e industrial associados a esses depósitos. Geologia e Gênese dos depósitos diamantíferos.

### OBJETIVOS

*Os principais objetivos da disciplina são:*

- Compreender os conceitos de depósitos minerais, jazidas e reservas;*
- Compreender a dinâmica de formação dos principais depósitos minerais de aplicação gemológica relacionados ao ambiente ígneo;*
- Relacionar as principais paragêneses minerais relacionadas aos diversos ambientes ígneos;*
- Capacitar o aluno a discernir quais os ambientes ígneos mais importantes na formação de minerais de aplicação gemológica;*
- Capacitar o aluno a distinguir em campo as características dos principais depósitos de minerais gemológicos.*

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### TEMAS:

- 1- Conceitos Fundamentais
  - 1.1- Reservas X Recursos X Depósitos X Jazidas
  - 1.2- O Diagrama de Mckelvey
  - 1.3- O Conceito de não renovável nas Geociências
  - 1.4- Depósitos Primários e Secundários
  - 1.5- Importância dos ambientes ígneos na Gemologia
- 2- Principais ambientes geológicos Ígneos
  - 2.1- Ambiente endomagmático
  - 2.2- Diferenciação Magmática
  - 2.3- Fracionamento Ígneo
  - 2.4- Série de Bowen
  - 2.5- Características de reconhecimento de Campo
- 3- Províncias Gemológicas Brasileiras
  - 3.1- Distribuição e Localização
  - 3.2- Paragêneses Mineraias
  - 3.3- Aspectos genéticos
- 4- As principais Províncias Gemológicas Mundiais
  - 4.1- Distribuição e Localização
  - 4.2- Paragêneses Mineraias
  - 4.3- Aspectos Genéticos
- 5- Os Pegmatitos e as Gemas
  - 5.1 – Principais Províncias Pegmatíticas
  - 5.2- Principais Gemas Associadas
  - 5.3- Paragênese Mineral e Zoneografia de pegmatitos
- 6- Estudo de Caso – Apatita
  - 6.1 – Ambiente
  - 6.2 – Paragênese
  - 6.3 – Características Gerais
- 7- Estudo de Caso – Berilo
  - 7.1 – Ambiente
  - 7.2 – Paragênese
  - 7.3 – Características Gerais
- 8- Estudo de Caso – Crisoberilo
  - 8.1 – Ambiente

- 8.2 – Paragênese
- 8.3 – Características Gerais
- 9- Estudo de Caso Granada
  - 9.1 – Ambiente
  - 9.2 – Paragênese
  - 9.3 – Características Gerais
- 10- Estudo de Caso – Topázio
  - 10.1 – Ambiente
  - 10.2 – Paragênese
  - 10.3 – Características Gerais
- 11- Estudo de Caso – Turmalina
  - 11.1 – Ambiente
  - 11.2 – Paragênese
  - 11.3 – Características Gerais
- 12- Estudo de Caso – Fosfatos
  - 12.1 – Ambiente
  - 12.2 – Paragênese
  - 12.3 – Características Gerais
  - 12.4 – Principais Gemas
- 13- Estudo de Caso – Óxidos
  - 13.1 – Ambiente
  - 13.2 – Paragênese
  - 13.3 – Características Gerais
  - 13.4 – Principais Gemas
- 14- Estudo de Caso – Sulfetos
  - 14.1 – Ambiente
  - 14.2 – Paragênese
  - 14.3 – Características Gerais
  - 14.4 – Principais Gemas
- 15- Estudo de Caso – Silicatos
  - 15.1 – Ambiente
  - 15.2 – Paragênese
  - 15.3 – Características Gerais
  - 15.4 – Principais Gemas
- 16- O Caso do Diamante
  - 16.1- Geologia do Diamante

- 16.2 – Kimberlitos, Lamproítos, Orangeítos e Kamafungitos
- 16.3- Distribuição dos Depósitos
- 16.4- Paragêneses Minerais
- 16.5- Minerais Indicadores
- 16.6- Estudo de Caso

### **METODOLOGIA**

A disciplina será ministrada por meio de:

#### **PROCEDIMENTOS:**

- Aulas expositivas teóricas;
- Aulas práticas de descrição e identificação dos minerais;
- Trabalhos em grupos;
- Trabalhos de campo;
- Trabalhos práticos;
- Trabalhos de pesquisa em biblioteca;
- Trabalhos de pesquisa na internet.

#### **RECURSOS:**

- Quadro e Pincel;
- Projetor de Multimídia (data show);
- Apostila do Professor;
- Amostras minerais;
- Pesquisa em Biblioteca;
- Pesquisa na Internet.

#### **OBSERVAÇÕES :**

- 1.- Para os trabalhos práticos a serem realizados em laboratório o aluno deverá utilizar uma lupa aplanática e acromática com aumento de 10x ou 20x; uma escala de mohs, contendo os minerais talco, gipsita, calcita, fluorita, apatita, ortoclásio, quartzo, topázio e coríndon, um estilete e 6 cm, 1 imã e uma placa de vidro de 4 cm, sendo esse um material didático não fornecido pela Instituição. Desta forma, o aluno deverá adquirir esse material didático. Fica estabelecido, assim, que a aquisição dos mesmos é de inteira responsabilidade do aluno e em nenhum momento o professor indicará nenhum nome de pessoa física ou jurídica para fornecer o mesmo.
- 2.- A escala de Mohs deverá ser apresentada pelo aluno a partir do dia 05 de outubro de 2010. O ideal é que os minerais tenham dimensões centimétricas, não ultrapassando 4 cm de comprimento, para facilitar seu transporte.
- 3.- Como material adicional para as aulas de escopo prático, requer-se uma caderneta de campo; lápis de cor; lápis preto macio ou grafite 2B.
- 4.- No caso da realização de atividades de campo será cobrado do aluno a entrega de relatório individual de campo que deverá conter resumo das informações obtidas, ilustração se fotos. No caso dos alunos que não comparecerem a tais atividades

serão marcados trabalhos teóricos individuais para compesar a nota.

### **AVALIAÇÃO**

- Por provas práticas e teóricas (40% Teórica e 30% prática);
- Por participação individual (5%);
- Por participação em grupos (5%);
- Por apresentação dos trabalhos (20%).
  - a) o tema do Trabalho será sobre as gemas e o ambiente ígneo será sorteado em sala de aula no dia 11/08/2010, sendo a execução e apresentação do mesmo será em caráter individual;
  - b) o trabalho deverá ser apresentado sob a forma de um Banner, no estilo de posters de congresso, sendo as dimensões e fontes a serem utilizadas fornecidas no dia 11/08/2010 após o sorteio dos temas;
  - c) referente ao tema sorteado o aluno deverá apresentar: mineral gema, características do depósito, cuidados no manuseio, beneficiamento, montagem e transporte, ilustrações e exemplos.
  - d) as apresentações dos trabalhos serão públicas, estando aberta à participação de qualquer interessado.
  - e) ao final das apresentações os melhores trabalhos serão expostos, em caráter permanente nas instalações do futuro laboratório de mineralogia e serão utilizados como material didático complementar para os semestres seguintes;

### **DATA DAS AVALIAÇÕES**

- Primeira Avaliação: 14/09/2010
- Segunda Avaliação: 27/10/2010
- Entrega do Trabalho / Banner: 30/11/2010
- Terceira Avaliação: 01/12/2010
- Apresentação do Trabalho / Banner: 08/12/2010 e 10/12/2010
- Prova Final: 15/12/2010

### **OBSERVAÇÕES IMPORTANTES**

1. Não serão aplicadas provas de 2ª chamada, a não ser para os casos previstos o regulamento da ufes;
2. A média final para aprovação será 70% da nota total (7,0 pontos). no caso da não obtenção da média de aprovação, o aluno terá direito a realização de uma prova final com o conteúdo total da disciplina. para a aprovação na disciplina a média final é 5,0 pontos;
3. Para a aprovação e obtenção dos créditos referentes à disciplina o aluno deverá ter 75% de presença, o não cumprimento desta norma acarretará na reprovação com nota zero do aluno;
4. Estão previstas atividades de campo que serão previamente agendadas com os alunos.
5. Qualquer alteração neste cronograma será avisado e discutido previamente em sala.

## BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL

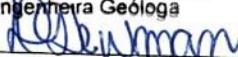
- 1- CERNY, P. **Anatomy and classification of granitic pegmatites**. In: P. Cerny (ed.), Granitic pegmatites in science and Industry. MAC Short Course Handbook, v.8, p. 01-39. 1982.
- 2- Correia Neves, J.M. **Pegmatitos graníticos: morfologia, mineralogia, geoquímica, gênese e metalogênese**. Tese apresentada em concurso de Professor Titular, UFMG, 262p. 1981.
- 3- SIAL, A.N.; McREATH, I. **Petrologia Ígnea**. SBG/CNPq/Bureau Gráfica & Editora Ltda., v. 1, 180 p. 1984.
- 4- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M. de; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo, Oficina de Textos. 557p. 2000.
- 5- YARDLEY, B.W.D. **Introdução à Petrologia Metamórfica**. Editora Universidade Brasília, 340 p. (Tradução da edição de 1989). 1994.
- 6- 8. NEWMAN CARVALHO D.T. 2009. Apostila. Material Didático.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERRY, L.G. & MASON, B. 1959. Mineralogy; concepts, descriptions, determinations-. California, W.H. Freeman and Company. 612p.
- BETEKHTIN, A.G. s.d. A course of mineralogy. Moscou Peace Publisher. 644p. Denmark, W.H. 1959. Principles of mineralogy. New York, The Ronald Press Company. 429p.
- ERNST, W.G. 1968. Minerais e rochas. São Paulo, Edgard Blücher. 162p.
- FRYE, K. 1974. Modern mineralogy. New Jersey, Prentice-Hall. 325p.
- KLEIN, C. & HURLBUT JR., C.S. 1993. Manual of Mineralogy. 21. ed. New York, John Wiley & Sons. 681 p.
- LISBOA, M.A. 1974. Manual de mineralogia. Ouro Preto, Gráfica da UFOP. 319p.
- V ANDERS, I & KERR, P.F. 1967. Mineral recognition. New York, John Wiley & Sons. 316p.
- DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. (1981) Minerais constituintes das rochas uma introdução. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 559p.
- GAINES, R.V.; SKINNER, H.C.W.; FOOR, E.E.; MASON, B.; ROSENZWEIG, A. (1997) Dana's new mineralogy. 8. ed. New York, John Wiley & Sons. 1819p.

Assinatura do Professor

Dra. Daniela T. C. de Newman  
Engenheira Geóloga



Profª Drª Daniela Teixeira Carvalho de Newman