

## GN 205 – CIÊNCIA DO SISTEMA TERRA II

### Plano de Disciplina

Nome \_\_\_\_\_ RA \_\_\_\_\_ 2º Semestre 2005

O Curso Ciência do Sistema Terra II pretende abordar os aspectos geológicos (Sistema Terra) e geográficos do planeta (Sistema Mundo). Com isto, procurará discernir as metodologias e epistemologias específicas de cada uma das disciplinas que buscam tal explicação (Geologia e Geografia), oferecendo um abrangente instrumental teórico-conceitual. Será dada ênfase à história geológica do Brasil, por meio de aulas expositivas, leituras, trabalhos práticos e aulas de campo para possibilitar reconhecimento dos processos que originaram as paisagens brasileiras.

#### Professores Responsáveis

*Noturno:* Pedro W. Gonçalves

*Diurno:* Celso Dal Ré Carneiro

#### Ementa

Métodos de Investigação e Epistemologia da Geologia e da Geografia. O Homem como agente geológico. Atividades de campo para reconhecimento de processos naturais e suas interações com a ação humana, em situações concretas. Representação e tratamento de informação geológica e geográfica. Atuação profissional e educacional em Ciências da Terra. Práticas de laboratório e excursões.

#### Objetivos

Esta disciplina tem por *objetivos* proporcionar ao estudante:

**Objetivo geral:** compreender a relação entre o Sistema Terra (conhecimento geológico) e o Sistema Mundo (conhecimento geográfico), utilizando como referência as respectivas escalas de espaço e tempo.

**Objetivos específicos:** Os *objetivos específicos* abrangem alterações desejadas nos conhecimentos, no comportamento e nas habilidades dos estudantes, segundo três ordens: objetivos de conteúdo, de comportamento e de atitude.

##### Objetivos de conteúdo

1. Dar continuidade ao estudo dos fundamentos da Geologia, iniciados em CST I;
2. Possibilitar uma introdução ao conhecimento das paisagens brasileiras;
3. Dar continuidade ao estudo dos processos principais na evolução e modelagem da geosfera;
4. Informar sobre os conceitos fundadores da Geografia;
5. Oferecer metodologias e instrumentais de trabalho, por meio da introdução à estatística e à cartografia;
6. Possibilitar uma introdução ao conhecimento da Geografia do mundo.

##### Objetivos de comportamento

Ao final das atividades previstas, o aluno deverá ser *capaz* de:

1. Compreender a linguagem do conhecimento científico e ser capaz de aplicá-la.
2. Reconhecer as diferentes escalas temporais e espaciais dos processos naturais e sociais.
3. Reconhecer a Ciência como uma das atividades humanas de pesquisa e construção de conhecimentos.
4. Reconhecer a pluralidade de interpretação dos fenômenos naturais e sociais.
5. Interpretar criticamente um comentário ou artigo de jornal/revista, identificando idéias polêmicas e/ou desprovidas de fundamento científico.
6. Aplicar os conhecimentos para explicar fenômenos comuns, em particular na região de Campinas.
7. Esboçar as fronteiras atuais do conhecimento científico no que se refere às Ciências da Terra.

##### Objetivos de atitude

Ao final das atividades previstas, espera-se que o estudante seja *capaz* de:

- Valorizar a construção do próprio conhecimento.
- Valorizar o papel da Ciência do Sistema Terra na preservação, melhoria e aprimoramento da qualidade de vida da população, em particular no caso brasileiro.
- Adotar, em suas futuras iniciativas, senso crítico e espírito empreendedor, com base na formação obtida.

## Métodos

Duas vertentes básicas norteiam o trabalho nesta disciplina.

Uma diz respeito à busca de um ensino interdisciplinar por intermédio de situações-problema que enfatizem aspectos de *aplicação* da Geologia e da Geografia no tratamento do ambiente. Outra diz respeito ao esforço de relacionar teoria e prática no interior da disciplina, por considerar que são aspectos indissociáveis, para que o aluno possa formar uma perspectiva realista sobre a produção do conhecimento científico. A ênfase nos fundamentos do relevo brasileiro instrumentalizará os estudantes com conceitos sobre nossas paisagens, de interesse direto para diversas disciplinas mais avançadas do curso. Os alunos aplicarão o que aprenderam em *Organização do Espaço*, ao ser introduzidos no Sistema Mundo e sua problemática contemporânea.

Em *Ciência do Sistema Terra II* o aluno será estimulado a produzir, sob orientação, recursos de ensino e pesquisa – em complementação àqueles disponíveis na UNICAMP. Procuramos apresentar, pois, uma visão das Ciências da Terra, notadamente a da Geologia e Geografia, que tenha sentido em si mesma e, ao mesmo tempo, seja instrumento para compreensão de processos naturais. A estrutura e organização desta disciplina – para futuros geólogos e geógrafos – são norteadas segundo as mesmas metodologias e epistemologias indicadas em *Ciência do Sistema Terra I*. Ao realçar o ensino como pesquisa e a problemática ambiental como fundamentais para serem desenvolvidos na disciplina *Ciência do Sistema Terra II*, organizaremos as atividades de ensino em torno de possíveis situações-problema como: análises urbanas e regionais, boçorocas, poluição de águas superficiais e subterrâneas, deslizamentos, escorregamentos de taludes, poluição de solos, erosão, reabilitação de áreas mineradas etc.

## Temas

Os temas centrais *Sistema Terra e Sistema Mundo* serão desenvolvidos em torno de conceitos teóricos gerais e no exame de exemplos brasileiros e da região de *Campinas*, sempre que isso se mostre viável. Pretende-se manter uma conexão dos temas gerais com situações empíricas de referência. O conjunto de estudos e investigações realizados na disciplina abrange o entendimento dos processos naturais e sociais, para que o estudante seja capaz de compreender o ambiente terrestre, sob diferentes escalas de espaço e tempo. O programa foi subdividido em quatro unidades seguindo uma ordem de compreensão cada vez mais abrangente do conteúdo. Estas unidades acham-se *sumariadas* nos tópicos do **Programa**.

## PROGRAMA

### GN102 – Ciência do Sistema Terra I

Unidades:	I -	Introdução ao estudo do Sistema Terra
	II -	Geosfera
	III -	A hidrosfera e a atmosfera
	IV -	A biosfera e a interação das esferas
	V -	Introdução ao estudo do Sistema Mundo

### GN205 – Ciência do Sistema Terra II

Unidades:	I -	Geosfera e Sistema Mundo
	II -	A Geografia e o conhecimento do Sistema Mundo
	III -	As desigualdades no Sistema Terra: as regiões do Mundo

## Unidade I

### Unidade I – Geosfera e Sistema Mundo

#### 1. O registro histórico-geológico

A posição da Terra no Sistema Solar. As interações das esferas terrestres e a dinâmica do planeta Terra. A questão das formas fixadas.

#### 2. Processos terrestres e rochas do Arqueano e Paleoproterozóico no Brasil: magmatismo e seus produtos

História geológica dos terrenos antigos sul-americanos: Cráton Amazônico e do São Francisco.

Magmatismo (plutônico e vulcânico) e classificação das rochas magmáticas.

Jazidas minerais associadas aos terrenos arqueanos e paleoproterozóicos.

#### 3. Processos terrestres e a formação de rochas: metamorfismo e seus produtos

Principais áreas de distribuição de rochas metamórficas no território brasileiro.

Metamorfismo, dobramento, levantamento de montanhas e continentes, estruturas geológicas associadas.

História geológica das faixas de dobramentos brasilianas. Classificação de rochas metamórficas.

#### 4. Os processos de interação das esferas sólidas e fluidas: sedimentação e seus produtos

Principais bacias sedimentares do território brasileiro.

Erosão, solos e sedimentos; efeitos dos processos no relevo e aplainamento dos continentes.

Classificação de rochas sedimentares.

#### 5. Efeitos dos processos naturais

O relevo como forma integradora. Riscos geológicos.

## AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos será feita com base em todas as atividades realizadas e calculada da seguinte forma:

$$\text{MÉDIA FINAL} = (7 \times P + S + C + E) / 10$$

onde:

P = média aritmética de notas de provas

S = nota do seminário prático da disciplina

C = notas de atividades de campo (comparecimento e relatório)

E = média aritmética de notas de exercícios e fichamentos, em classe e extra-classe.

O curso será avaliado pelos professores com base nos objetivos de cada atividade e na opinião dos alunos.

## Horário das aulas

Diurno: sexta-feira das 8:00 às 11 horas

Noturno: sexta-feira das 19 às 22 horas

## PERÍODO

NOTURNO	DIURNO	TEMA
		<b>Unidade I - Geosfera e Sistema Mundo</b>
		A história do Sistema Solar e a dinâmica do planeta Terra. A questão das formas fixadas
		Registros do Arqueano e Paleoproterozóico no Brasil. Jazidas minerais em terrenos arqueanos e paleoproterozóicos
		História geológica das faixas de dobramentos brasilianas
		<i>Excursão</i> : História geológica da região de Perus (SP)
		Discussão da excursão. Bacias sedimentares do território brasileiro: Bacia do Paraná
		Bacias sedimentares do território brasileiro: Bacia de Campos
		O relevo como forma integradora
		<b>Prova 1</b>
		Preparação final das apresentações dos seminários
		<i>Apresentação do trabalho de pesquisa da disciplina</i> (término da parte "geológica" da disciplina)

## BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

### Bibliografia básica

ANGUITA VIRELLA, F., MORENO SERRANO, F. *Processos geológicos externos y geología ambiental*. Madrid: Rueda, 1993. 311p.

ANGUITA VIRELLA, F., MORENO SERRANO, F. *Processos geológicos internos*. Madrid: Rueda, 1991. 232p.

BRUNET, Roger. *Mondes nouveaux*. Géographie Universelle. Hachette/Réclus. Compagnie Financière de l'Union Européenne. Paris, 1990.

CARNEIRO, C.D.R. (Editor cient.). 2000. *Geologia*. São Paulo: Global/SBPC. 80p. (Série *Ciência Hoje na Escola*, v. 10).

LACOSTE, Yves. *Geografia do sub-desenvolvimento*. 3 ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro. 1971. 266p. (Col. Terras e Povos).

- KNAPP, B.J.; ROSS, S.R.J.; McCRAE, D.L.R. 1991. *Challenge of the natural environment*. Harlow: Longman. 272p.
- MAUREL, Joaquim Bosque. Globalização e regionalização da Europa dos estados à Europa das regiões. O caso da Espanha. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia; SILVEIRA, Maria Laura (orgs). *Território*. Globalização e fragmentação. 3 ed. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, 1996. p. 29-41.
- NICOLÁS, Daniel Hiernaux. Tempo, espaço e apropriação social do território: rumo à fragmentação na mundialização? In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia; SILVEIRA, Maria Laura (orgs). *Território*. Globalização e fragmentação. 3 ed. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, 1996. p. 85-101.
- SANTOS, Milton. A aceleração contemporânea: tempo mundo e espaço mundo. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia (orgs.). *Fim de século e globalização*. 3 ed. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, 1997. p. 15-22. (Coletânea *O novo mapa do mundo*).
- SOUZA, Maria Adélia. Geografias da desigualdade: globalização e fragmentação. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia; SILVEIRA, Maria Laura (orgs). *Território*. Globalização e fragmentação. 3 ed. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, 1996. p. 21-28.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.de; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p.

### **Bibliografia complementar**

- ABBOTT, P. L. *Natural disasters*. Dubuque: Wm. C. Brown, 1996. 438p.
- BLOOM, A. L. *A superfície da terra*. São Paulo: Blücher/EDUSP, 1970.
- BROEK, J. *Iniciação ao estudo da geografia*. São Paulo: Zahar, 1967.
- COATES, D. R. *Environmental geology*. New York: Wiley, 1982.
- DOLLFUS, Olivier. Geopolítica do Sistema-Mundo. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia (orgs.). *Fim de século e globalização*. 3 ed. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, 1997. p. 23-45. (Coletânea *O novo mapa do mundo*).
- FIGUEIREDO MONTEIRO, Carlos Augusto de. *Clima e excepcionalismo : conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico*. UFSC: Florianópolis, 1991.
- ISNARD, H.; RACINE, J.-B.; REYMOND, H. *Problematiques de la Geographie*. Paris: PUF. 1981.
- KELLER, E. A. *Environmental geology*. Ohio: Charles E. Menil, 1981.
- LAPORTE, L. F. *Ambientes antigos de sedimentação*. São Paulo: Blücher/EDUSP, 1969.
- MACKENZIE, F. T., MACKENZIE, J.A. *Our changing planet : an introduction to earth system and global environmental change*. London: Prentice-Hall, 1995. 387p.
- PINCHEMEL, Phillipe et Geneviève. *La face de la Terre*. 5 ed. Paris: Armand Colin. 1997.
- SKINNER, B. J. *Recursos minerais da terra*. São Paulo: Blücher/EDUSP, 1970.
- WHITE, M. *The greening of Gondwana*. Singapore: Kangaroo Press, 1998.
- WHITE, M. *Reading the rocks: animals and plants in prehistoric Australia and New Zealand*. 2 ed. Singapore: Kangaroo Press, 1999.
- WYLLIE, P. J. *A terra : nova geologia global*. Lisboa: Calouste Gulbenkian.

## **Unidade II – A Geografia e o conhecimento do planeta**

- 1. As diferentes abordagens do Sistema Terra: geológicas e geográficas.**
- 2. A aventura geográfica da Terra: uma história que acompanha a humanidade**  
Geografia e ecologia humana.  
Uma posição científica para a Geografia: a epistemologia da Geografia e o conhecimento do mundo.
- 3. A Geografia e as ciências da natureza: a sombra da geologia e a expansão da geomorfologia**
- 4. O instrumental técnico e a representação geográfica: introduzindo a Cartografia**
- 5. A Geografia Nova e seus conceitos fundadores: unidade da Geografia e unicidade do planeta**