

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Cartografia Digital

Semestre: 2009/1

Carga horária: 60

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93522

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Maurício Roberto Veronez

### **EMENTA**

A disciplina estuda as técnicas disponíveis para a elaboração de bases cartográficas e promove o desenvolvimento de trabalhos práticos em cartografia com instrumental apropriado.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Sistemas de referências geodésicos.
2. Coordenadas geodésicas cartesianas. Sistemas geodésicos de referências: SAD-69, HAYFORD, WGS-84 e SIRGAS. Compatibilização entre sistemas de referências.
3. Sistema de projeção UTM.
4. Características. Transformação de coordenadas geográficas em UTM e vice-versa.
5. Exemplos de cálculo. Nomenclatura da cartografia sistemática brasileira.
6. Digitalização de produtos cartográficos através de mesa digitalizadora.
7. Compatibilização de produtos cartográficos digitais.
8. Mapeamento por imagens de satélites e através do sistema de posicionamento global – GPS.
9. Introdução. Imagens de satélites para fins de mapeamento. Sistema de Posicionamento Global – GPS. Levantamento de pontos GPS de apoio para georreferenciamento de imagens de satélites. Processamento de dados GPS.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRÓSTA, A. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas: Unicamp, 1993. 167 p.

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. Canoas: Centro Universitário La Salle, 2000. 219 p.

HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H.; COLLINS, J. **GPS: theory and practice**. 3. ed. Berlim: Springer, 1994. 355 p.

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea - Planimetria**. Florianópolis: UFSC, 1995. 320 p.

LOCH, C. **A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais**. Florianópolis: UFSC, 1984. 81 p.

MILLER, V. C. **Photogeology**. New York: McGraw-Hill, 1971. 248 p.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo navstar-gps**: descrição, fundamentos e aplicações. Presidente Prudente: UNESP, 2000. 287 p.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 152p.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento**: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora: UFJF, 2000. 219 p.

SILVEIRA, C. **Cálculos geodésicos no sistema UTM aplicados à topografia**. Criciúma: Luana, 1994. 164 p.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará através de seminários e trabalhos abordando estudos de casos.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Classificação, levantamento e planejamento do uso dos solos

Semestre: 2009/1

Carga horária: 90

Créditos: 05

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93534

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Osmar Gustavo Wohl Coelho

### **EMENTA**

A disciplina trata do estudo dos conceitos básicos em ciência do solo, com vistas à execução de atividades práticas e/ou de pesquisa em ciência do solo. Articula-se com as linhas de pesquisa Geologia Aplicada ao Meio Ambiente e Geoquímica e Geologia Econômica, da Área de Concentração Meio Ambiente e Recursos Minerais.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Solos

Gênese. Composição. Física. Química. Microbiologia.

Descrição de perfis e classificação do Solo.

Sistema Brasileiro. WRB - World Reference Basins.

Levantamento dos solos

Interpretação de fotogramas aéreos

Planejamento de uso dos solos

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Editora da Embrapa, 1999. 412 p.

FAO/FESLM. **An international framework for evaluating sustainable land management**. New York: World soil resources report, 73, Land and Water Division of FAO, 1993. 76 p.

HUDSON, N. **Soil conservation**. London: Batsford, 1992. 324 p.

TOMÉ JR., J.B. **Manual para interpretação de análise de solo**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1997. 247 p.

USA. **Taxonomia**. Washington, D.C.: Agric. Handbook, 436. Soil Survey Staff, 1995. 745 p.

**AVALIAÇÃO**

Trabalho prático.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Dinâmica Sedimentar

Semestre: 2009/1

Carga horária: 30

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93524

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Ubiratan Ferrucio Faccini

### **EMENTA**

Discutem-se os elementos fundamentais para o reconhecimento, descrição e interpretação de estruturas e fácies sedimentares. É feita a integração dos elementos que fundamentam os estudos de sistemas deposicionais.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Sedimentos e rochas sedimentares.

Sedimentos siliciclásticos, evaporíticos e carbonáticos. Características texturais dos sedimentos siliciclásticos. Classificação das rochas siliciclásticas.

Ciclo sedimentar.

Área fonte, área de transferência e área de acumulação. Intemperismo, erosão, transporte e deposição.

Fluxos e mecanismos de transporte de sedimentos.

Fluxos fluídos, fluxos fluídos unidirecionais, fluxos fluídos oscilatórios e combinados, fluxos gravitacionais. Regime de fluxo.

Contatos.

Tipos. Definição de camada/estrato/lâmina/conjunto de lâminas/conjunto de camadas.

Registro (evento) e hiato.

Sedimentação cíclica e episódica.

Fácies sedimentares.

Geometria Estruturas sedimentares. Fábrica. Paleocorrente. Conteúdo fossilífero. Descrição e interpretação.

Lei de Walther e sistemas deposicionais.

Associações de fácies e sequências de fácies. Elementos arquiteturais e superfícies limitantes. Análise faciológica e modelos deposicionais. Sistemas deposicionais e tratos de sistemas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLEN, P. A. **Earth surface processes**. Oxford: Blackwell, 1997. 404 p.

BOGGS Jr., S. **Principles of sedimentology and stratigraphy**. New Jersey: Prentice Hall, 2001. 726 p.

COLLINSON, J. D.; THOMPSON, D. B. **Sedimentary structures**. London: Unwin Hyman, 1989. 207 p.

LEEDER, M. R. **Sedimentology, process and product**. London: Unwin Hyman, 1982. 344 p.

NORMARK, W. R.; POSAMENTIER, H.; MUTTI, E. Turbidite systems: state-of-the art and future. **Reviews of Geophysics**, v. 31, n. 2, p. 91–116, 1993.

PAIM, P. S. G.; FACCINI, U. F.; NETTO, R. G. (Ed.). **Geometria, arquitetura e heterogeneidades de corpos sedimentares**. São Leopoldo : Unisinos., 2004. 239 p.

PROTHERO, D. R.; SCHWAB, F. **Sedimentary geology**. New York: W. H. Freeman, 1996. 575 p.

READING, H. G.; RICHARDS, M. Turbidite systems in deep-water basin margins classified by grain-size and feeder system. **American Association of Petroleum Geologists Bulletin**, v. 78, n. 5, p. 792–822, 1994.

READING, H. G. (Ed.). **Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy**. London: Blackwell, 1996. 688 p.

SELLEY, R. C. **Ancient sedimentary environment**. London: Chapman & Hall, 1996. 300 p.

TUCKER, M. **The field description of sedimentary rocks**. London: Geological Society of London Handbook Series, 1985. 112 p.

WALKER, R. G. ; JAMES, N. P. (Ed.). **Facies models**. Response to sea level change. St. John's : Geological Association of Canada, 1992. 409 p.

### **AVALIAÇÃO**

Seminários escritos e apresentações orais sobre tópicos selecionados do programa, preferencialmente relacionados ao tema de tese/dissertação do (a) aluno (a).

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Icnologia Aplicada

Semestre: 2009/1

Carga horária: 60

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93519

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Renata Guimarães Netto

### **EMENTA**

Análise integrada da icnologia e da sedimentologia dos depósitos portadores de traços fósseis, destacando os vínculos faciológicos da icnofauna e as assinaturas icnológicas específicas. Relações entre suítes de traços fósseis e superfícies estratigráficas e sua relevância em estudos estratigráficos de alta resolução. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada da Área de Concentração Geologia Sedimentar e destina-se a alunos que irão atuar nas áreas de icnologia ou que pretendem utilizar a icnologia como ferramenta para estratigrafia e análise de bacias, podendo também ser cursada por estudantes de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico com temas icnológicos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Icnofábricas

Observação, identificação, classificação.

Icnofácies

Caracterização. Icnofácies seilacherianas. Paradigma das icnofácies. Icnofácies arquetípicas. Papel das icnofácies na geologia sedimentar. Recorrência de icnofácies e sua aplicação no estudo de seqüências sedimentares. Distribuição orgânica no bento e estabelecimento de icnocenoses como modelos preditivos da ocorrência de icnofácies.

Aplicações da Icnologia em Paleoecologia, Sedimentologia e Estratigrafia

Processos deposicionais. Batimetria. Flutuações de salinidade. Delimitação de litofácies.

Bioturbação como fator de incremento ou restrição da permo-porosidade das rochas.

Icnofaunas residentes e icnofaunas de colonização. Icnologia de ambientes mixohalinos, de depósitos de tempestades, de carbonatos, de turbiditos, de paleossolos. Delimitação de parasseqüências e de sets de parasseqüências. Reconhecimento de superfícies estratigráficas. Avaliação de tratos de sistemas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROMLEY, R. G.; EKDALE, A. A. Composite ichnofabrics and tiering of burrows. **Geological Magazine**, Cambridge, v. 123, n. 1, p. 59-65, jan. 1986.

BROMLEY, R. G. **Trace fossils. Biology, taphonomy and applications.** 2. ed. London: Chapman & Hall, 1996. 361 p.

BROMLEY, R. G.; PEMBERTON, S. G.; RAHMANI, R. A. A Cretaceous woodground: the Teredolites Ichnofacies. **Journal of Paleontology**, Tulsa, v. 58, n. 2, p. 488-498, mar. 1984.

BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G. The paleoenvironmental and paleoecological significance of the lacustrine Mermia ichnofacies: an archetypical subaqueous nonmarine trace fossil assemblage. **Ichnos**, Philadelphia, v. 4, n. 2, p. 151-161, 1995.

BUATOIS, L. A.; GINGRAS, M. K.; MACEACHERN, J.; MÁNGANO, M. G.; ZONNEVELD, J. P.; PEMBERTON, S. G.; NETTO, R. G.; MARTIN, A. J. Colonization of brackish-water systems through time: evidence from the trace-fossil record. **Palaios**, Tulsa, v. 20, n. 4, p. 321-347, ago. 2005.

BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G.; ACEÑOLASA, F.G. **Trazas fósiles.** Trelew: Museo Egidio Ferruglio, 2002. 382 p. (Publicación Especial 1).

CRIMES, T. P. Changes in the trace fossil biota across the Proterozoic-Phanerozoic boundary. **Journal of Geological Society**, London, n. 149, p. 637-646, 1992.

EKDALE, A. A. Pitfalls of paleobathymetric interpretations based on trace fossil assemblages. **Palaios**, Tulsa, v. 3, n. 5, p. 464-472, out. 1988.

FREY, R. W.; PEMBERTON, S. G. The Pylonichnus ichnocoenose, and its relationship to adjacent marine and nonmarine ichnocoenoses along the Georgia coast. **Bulletin of Canadian Petroleum Geology**, Calgary, v. 35, n. 3, p. 333-357, set. 1987.

FREY, R. W. Trace fossils and hummocky cross-stratification, Upper Cretaceous of Utah. **Palaios**, Tulsa, v. 5, n. 3, p. 203-218, jun. 1990.

GINGRAS, M. K.; PEMBERTON, S. G.; SAUNDERS, T.; CLIFTON, H. E. The ichnology of modern and Pleistocene brackish-water deposits at Willapa Bay, Washington: variability in estuarine settings. **Palaios**, v. 14, n. 4, p. 352-374, ago. 1999.

NETTO, R. G. Icnologia e estratigrafia de seqüências. In: SEVERIANO RIBEIRO, H. J. P. (Ed.). **Estratigrafia de seqüências - fundamentos e aplicações.** São Leopoldo: Unisinos, 2001. p. 219-259.

PEMBERTON, S. G.; FREY, R. W. The Glossifungites Ichnofacies: modern examples from the Georgia coast, U.S.A. In: CURRAN, H. A. (Ed.). **Biogenic structures: their use in interpreting depositional environments.** Tulsa: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, 1985. p. 237-259. (Special Publication, 5).

PEMBERTON, S. G. **Applications of Ichnology to petroleum exploration: A core workshop.** Tulsa: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, 1992. 429 p. (Core Workshop, 17).



PEMBERTON, S. G.; MACEACHERN, J. A.; BUATOIS, L. A. Criterios icnológicos para el reconocimiento y la interpretación de discontinuidades erosivas. **Boletín de la Sociedad Venezolana de Geólogos**, Caracas, v. 22, n. 1, p. 7-32, 1997.

PEMBERTON, S. G.; MACEACHERN, J. A.; FREY, R. W. Trace fossils facies model: environmental and allostratigraphic significance. In: WALKER, R. G.; James, N. P. (Ed.). **Facies models - response to sea level change**. St. John's: Geological Association of Canada, 1992. p. 47-72.

PEMBERTON, S. G.; SPILA, M.; PULHAM, A. J.; SAUNDERS, T.; MACEACHERN, J. A.; ROBBINS, D.; SINCLAIR, I. K. **Ichnology & Sedimentology of shallow to marginal marine systems**. St. John's: Geological Association of Canada, 2001. 343 p. (Short Course Notes 15).

TAYLOR, A.; GOLDRING, R. Description and analysis of bioturbation and ichnofabric. **Journal of Geological Society of London**, London, v. 150, n. 1, p. 141-148, fev. 1993.

TAYLOR, A. M.; GAWTHORPE, R. L. Application of sequence stratigraphy and trace fossil analysis to reservoir description: examples from the Jurassic of the North Sea. In: PARKER, J. R. (Ed.). **Petroleum geology of Northwest Europe Conference, 4.**, 1992, Londres. **Proceedings...** London: Geological Society, 1993. p. 317-335.

WETZEL, A. Ecologic interpretation of deep-sea trace fossil communities. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 85, n. 11, p. 47-69, 1991.

#### **AVALIAÇÃO**

Atividade prática de campo.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Paleobotânica e palinologia

Semestre: 2009/1

Carga horária: 75

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93512

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Tânia Lindner Dutra

### **EMENTA**

A disciplina oferece uma visão geral dos princípios que regem a aplicação dos conhecimentos paleobotânicos e palinológicos na reconstituição paleoambiental e paleoecológica e na bioestratigrafia. Os principais grupos de plantas presentes no registro fóssil são analisados quanto às suas adaptações ao meio, processos tafonômicos, preservação e capacidade de refletir as variações do meio. A diversidade pretérita, expressa nas tafofloras locais (macro e mesofósseis) e/ou regionais (palinologia), é utilizada para testar com independência e para os ambientes continentais, os dados paleoclimáticos advindos das faunas marinhas. A disciplina se destina principalmente a alunos da Área de Concentração Geologia Sedimentar, mas pode ser cursada por alunos de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico, especialmente os oriundos das ciências biológicas, onde o conhecimento das adaptações modernas constitui um modo de testar a validade das inferências. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada e visa preparar alunos que irão atuar na área de Paleontologia ou com análise de bacias interiores, onde os fósseis constituem ferramenta para estratigrafia.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Restos vegetais

Tafonomia. Significado deposicional. Significado para a reconstituição paleoflorística.

Plantas no registro fóssil

Principais grupos. Adaptações.

Flora do Paleozóico

Macrofósseis e palinomorfos.

Flora do Mesozóico

Macrofósseis e palinomorfos.

Floras Cenozóicas

Prenúncio dos ambientes e paleofloras modernas.

Floras e climas

Floras e paleogeografia

Floras e reconstituição de ambientes continentais

Floras e bioestratigrafia

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDERSON, J. M.; ANDERSON, H. **The heyday of gimnosperms: systematic and biodiversity of the Late Triassic Molteno frustifications.** Pretoria: National Botanical Institute, 2003. 398 p. (Strelitzia, 15).

BLACKMORE, S.; BARNES, S. H. (Ed.). **Pollen and spores. Patterns of diversification.** Leicester: Clarendon, 1992. 286 p.

ENRIGHT, N. J.; HILL, R. **Ecology of the southern conifers.** Washington, D.C.: Smithsonian Institution, 1995. 342 p.

GENSEL, P.; EDWARDS, D. **Plants invade the land.** New York: Columbia University, 2001. 304 p.

IANNUZZI, R.; VIEIRA, C. E. L. **Paleobotânica.** Porto Alegre: UFRGS, 2005. 167 p.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A.; STEVENS, P. F. **Plant systematics: a phylogenetic approach.** Sunderland: Sinauer Associates, 1999. 464 p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos.** 3. ed. Rio de Janeiro: Koogan, 2001. 497 p.

STEWART, W. N. **Paleobotany and the evolution of plants.** Cambridge: Cambridge University, 1993. 405 p.

TAKHTAJAN, A. L. **Diversity and classification of flowering plants.** New York: Columbia University, 1997. 643 p.

TAYLOR, T. **Paleobotany, an introduction to fossil plant biology.** New York: McGraw Hill, 1981. 589 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants.** New York: Columbia University, 1981. 1262 p.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants.** New York: The New York Botanical Garden, 1988. 555 p.

FRIIS, E. M.; CHALONER, W. G.; CRANE, P. **The origins of angiosperms and their biological consequences.** Cambridge: Cambridge University, 1992. 357 p.

In: KUBITSKY, K. (Ed.). **The families and genera of vascular plants** – Pteridophytes and Gymnosperms. v. 1. Editores do volume K. U. KRAMER e P. S. GREEN. Heidelberg: Springer, 1990. 404 p.

MEYEN, S. V. **Fundamentals of paleobotany**. London: Chapman & Hall, 1987. 432 p.

WHITE, M. **The flowering of Gondwana**. Princeton: Princeton University, 1990. 256 p.

### **Periódicos:**

REVIEW OF PALEOBOTANY AND PALYNOLOGY. Amsterdam: Elsevier.

AMERICAN JOURNAL OF BOTANY. Missouri, EUA: The Botanical Society of America (BSA).

PALAIOS. Oklahoma, EUA: Society for Sedimentary Geology (SEPM).

PALAEOGEOGRAPHY, PALAEOCLIMATOLOGY, PALAEOECOLOGY. Amsterdam: Elsevier.

### **AVALIAÇÃO**

1. Estudos de caso visando utilizar os dados paleobotânicos em suas distintas aplicações e propondo problemas a serem resolvidos com o uso deste tipo de fóssil;
2. Seminários orais, elaborados pelo aluno e com temas que envolvam novidades no campo da paleobotânica e suas aplicações;
3. Relatório das atividades de campo na forma de artigo científico sob o (s) local (is) estudado (s),
4. Prova escrita.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Paleoecologia

Semestre: 2009/1

Carga horária: 105

Créditos: 05

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06681

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Renata Guimarães Netto & Tânia Lindner Dutra

### **EMENTA**

A disciplina oferece uma visão teórico-prática dos métodos e princípios que regem a Paleoecologia, focando em seus principais paradigmas e detalhando os aspectos paleoautoecológicos e paleossinecológicos que podem ser deduzidos a partir de assembléias fósseis em ambientes marinhos, transicionais e continentais. Aborda também os processos de adaptação e de aclimação às mudanças bruscas do meio físico, e a evolução de padrões ecológicos ao longo do tempo geológico. A disciplina se destina principalmente a estudantes da Área de Concentração em Geologia Sedimentar, podendo ser cursada por estudantes de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico com temas paleoecológicos. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada e visa preparar pesquisadores/professores que irão atuar nas áreas de paleontologia ou que pretendam utilizar a paleontologia como ferramenta para estratigrafia e análise de bacias.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Introdução à Paleoecologia

Organismos e modos de vida. Organismos e meio. Fatores ecológicos limitantes da vida: luz, taxas de oxigênio e gás carbônico, umidade, teor de salinidade, temperatura, barreiras latitudinais e altitudinais.

Registro orgânico em rochas

Fósseis. Estruturas biogênicas.

Paleopopulações e paleocomunidades

Conceito e características. Variações laterais e verticais das assembléias fossilíferas.

Reconstrução de paleocomunidades.

Paleoecologia e sistemas deposicionais

Ecologia e paleocomunidades de sistemas deposicionais continentais: desertos, lagos, rios, deltas, planícies de inundação, solos vegetados. Ecologia e paleocomunidades de sistemas marinhos e marginais-marinhos: zona litorânea, plataforma continental, regiões batial e abissal, estuários, lagunas, mangues. Ecologia e paleocomunidades de sistemas carbonáticos. Ecologia e paleocomunidades de sistemas afetados por glaciação.

Prática em análise paleoecológica (atividade de campo)

Descrição faciológica de sucessões fossilíferas. Caracterização e classificação dos fósseis.

Avaliação de aspectos paleossinecológicos e paleoautoecológicos fornecidos pelas assembléias fossilíferas. Definição do(s) sistema(s) deposicional(is) representados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecology**: individuals, populations and communities. 3. ed. Osney Mead: Blackwell, 1996. 1068 p.

BEHRENSMEYER, A. K.; DAMUTH, J. D.; DIMICHELE, W. A.; POTTS, R. **Terrestrial ecosystems through time**: evolutionary paleoecology of terrestrial plants and animals. Chicago: The University of Chicago, 2000. 560 p.

BERGER, W. H.; DOUGLAS, R. G.; ROSS, C. A.; LIPPS, J. H.; BUZAS, M. A. **Foraminiferal ecology and paleoecology**. Houston: Society of the Economic Petrology and Mineralogy, 1979. 198 p.

BRENCHLEY, P. **Palaeoecology**: ecosystems, environments and evolution. Londres: Chapman & Hall, 1997. 432 p.

DODD, J. R. **Paleoecology: concepts and applications**. New York: John Wiley & Sons, 1981. 559 p.

ENRIGHT, N. J.; HILL, R. S. **Ecology of the southern conifers**. Washington: Smithsonian Institution, 1995. 342 p.

GALL, J.-C. **Ancient sedimentary environments and the habitats of living organisms**: introduction to palaeoecology. Berlin: Springer, 1983. 219 p.

GRAY, J. **Paleolimnology**: aspects of freshwater paleoecology and biogeography. Amsterdam: Elsevier, 1988. 678 p.

HECKER, R. F. **Introduction to paleoecology**. New York: American Elsevier, 1965. 166 p.

HUNTLEY, B.; CRAMER, W. **Past and future rapid environmental changes**: the spatial and evolutionary responses of terrestrial biota. Berlin: Springer, 1997. 523 p.

RICKLEFS, R. E.; MILLER, G. L. **Ecology**. 4. ed. New York: W. H. Freeman, 2000. 822 p.

SCHAFER, W. **Ecology and palaeoecology of marine environments**. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1972. 568 p.

SMYKATZ-KLOSS, W.; FELIX-HENNIGSEN, P. **Palaeoecology of Quaternary drylands**. Berlin: Springer, 2004. 250 p. (Lecture notes in Earth Sciences).

VALENTINE, J. W. **Evolutionary paleoecology of the marine biosphere**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1973. 511 p.

### **AVALIAÇÃO**

Atividade prática de campo.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Seminário inicial

Semestre: 2009/1

Carga horária: 45

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06642

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Ubiratan Ferrucio Faccini

### **EMENTA**

Disciplina de qualificação, que busca favorecer ao aluno a apresentação da proposta de dissertação ou tese e a discussão o conhecimento atual no tema escolhido, de modo a gerar bases sólidas que sustentem o trabalho de pesquisa a ser desenvolvido.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Variável, de acordo com a temática do seminário de cada aluno.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Variável, de acordo com a temática do seminário de cada aluno.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Variável de acordo com a temática de estudo do aluno.

### **AVALIAÇÃO**

Apresentação de trabalhos.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Seminário final de mestrado

Semestre: 2009/1

Carga horária: 45

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06643

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Ubiratan Ferrucio Faccini

### **EMENTA**

Disciplina de qualificação, que busca favorecer ao aluno a apresentação da dissertação de mestrado frente ao Colegiado Geral do Programa, de modo a garantir-lhe uma oportunidade de solucionar problemas e realizar modificações favoráveis ao seu trabalho.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Variável, de acordo com a temática do seminário de cada aluno.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Variável, de acordo com a temática do seminário de cada aluno.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Variável de acordo com a temática de estudo do aluno.

### **AVALIAÇÃO**

Apresentação de trabalhos.



### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: SIG, sensoriamento remoto e modelamento geológico

Semestre: 2009/1

Carga horária: 60

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93536

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Osmar Gustavo Wohl Coelho

### **EMENTA**

A disciplina é dirigida para a aplicação da tecnologia SIG / SR e de técnicas de modelamento geológico 3D em projetos de pesquisa. Articula-se com as linhas de pesquisa Geologia Aplicada ao Meio Ambiente e Geoquímica e Geologia Econômica da Área de Concentração Meio Ambiente e Recursos Minerais.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Radiação eletromagnética  
Natureza e comportamento espectral da matéria.

Satélites e sensoriamento remoto  
Tipos de satélites. Produtos de sensoriamento.

Imagens de satélite  
Técnicas de processamento e classificação.

Sistemas de informação geográfica  
Tipos de dados. Estrutura. Manipulação de dados espaciais. Técnicas de georreferenciamento.

Modelos digitais do terreno  
Criação. Tipos. Aplicações.

Análise espacial  
Operações matemáticas com mapas digitais. Operações de vizinhança e conectividade.

Análise geoestatística  
Correlação espacial 2D. Técnicas de interpolação. Análise de padrões.

Integração de dados SIG/SR

Modelos geológicos tridimensionais  
Geração. Análise estatística.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARONOFF, S. **Geographic information systems – a management perspective**. Ottawa: WDC Publications, 1995. 294 p.

ITC. **Introduction to the use of geographic information systems for practical hidrology**. Enschede: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences, Publication number 23, 1994. 243 p.

LANDIM, P.M.B. **Análise estatística de dados geológicos**. São Paulo: Editora da UNESP, 1997. 226 p.

LILLESAND, T.M. & KIEFER R.W. **Remote sensing and image interpretation**. New York: John Wiley, 1994. 750 p.

RICHARDS, J.A. **Remote sensing digital image analysis – an introduction**. Heidelberg: Springer, 1993. 340 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Crósta, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**, Campinas-São Paulo: IG / UNICAMP. 1992. 170p.

### **AVALIAÇÃO**

Seminários e trabalhos praticos

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Sistema Terra

Semestre: 2009/1

Carga horária: 30

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93532

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Ernesto Luiz Correa Lavina

### **EMENTA**

A disciplina trata dos princípios gerais da Geologia e do funcionamento integrado do Sistema Terra, tendo a Tectônica de Placas como paradigma fundamental da ciência geológica.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Terra.

Origem. Diferenciação.

Sistema Terra.

Funcionamento. Dinâmica interna. Dinâmica externa.

Tectônica de placas.

Paradigma unificador.

Minerais e rochas.

Clima e ciclo hidrológico.

Sedimentação e rochas sedimentares.

Magmatismo e rochas ígneas.

Metamorfismo e rochas metamórficas.

Deformações das rochas.

Dobras. Falhas.

Recursos naturais.

Minerais metálicos e industriais e energéticos (urânio, petróleo e carvão). Recursos hídricos e qualidade de águas.

Tempo geológico.

Geologia da América do Sul e do Rio Grande do Sul.

Paleontologia, fósseis e origem da vida.

Meio ambiente, mudança global e impactos humanos na Terra.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. **Environmental science: earth as a living planet**. New York: John Wiley, 2003. 668 p.

HAMBLIN, W. K.; CHRISTIANSEN, E. H. **Earth's dynamic systems**. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 710 p.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para entender a Terra**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p.

MURCK, B. W.; SKINNER, B. J.; PORTER, S. C. **Environmental geology**. New York: John Wiley, 1996. 535 p.

TUCKER, M. E. **Sedimentary petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks**. Oxford: Blackwell, 1991. 260 p.

WINTER, J. D. **An introduction to igneous and metamorphic petrology**. New Jersey: Prentice Hall, 2001. 697 p.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será feita em função do relatório da aula de campo, no qual o aluno deverá integrar descrições de afloramentos e amostras de rocha, com dados obtidos em bibliografia e escrever um texto coerente em forma de artigo técnico, descrevendo a evolução geológica da área visitada.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Sistemas deposicionais clásticos terrígenos

Semestre: 2009/1

Carga horária: 90

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06644

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Ernesto Luiz Correa Lavina

### **EMENTA**

A disciplina capacita para a compreensão dos diversos processos sedimentares atuantes nos sistemas deposicionais que compõem a paisagem atual, desde os sistemas continentais até o marinho profundo.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Sistemas deposicionais.

Processos físicos e produtos. Arquitetura de corpos sedimentares.

Sistemas continentais.

Aluviais (leques, leques deltáicos e sistemas fluviais). Desértico. Lacustre e glacial.

Sistemas transacionais.

Costas dominadas por ondas. Costas dominadas por marés. *Shoreface system*.

Sistema marinho raso.

Dominado por ondas. Dominado por marés. Sistemas mistos.

Sistema marinho profundo.

Leques submarinos e sistemas turbidíticos

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COLLINSON, J. D.; THOMPSON, D. B. **Sedimentary structures**. London: Unwin Hyman, 1989. 207 p.

GALLOWAY, W. E.; HOBDAY, D. K. **Terrigenous clastic depositional systems**. New York: Springer, 1983. 423 p.

NORMARK, W. R.; PIPER, D. J. W. Initiation processes and flow evolution of turbidity currents: implications for the depositional record. In: Osborne, R. H. (Ed.). **From shoreline to abyss: contributions in marine geology in honor of Francis Parker Shepard**. Tulsa: Special publication - Society for Sedimentary Geology, 1991. p. 207-230.

NORMARK, W. R.; POSAMENTIER, H.; MUTTI, E. Turbidite systems: state-of-the art and future. **Reviews of Geophysics**, v. 31, n. 2, p. 91–116, 1993.

READING, H. G.; RICHARDS, M. Turbidite systems in deep-water basin margins classified by grain-size and feeder system. **American Association of Petroleum Geologists Bulletin**, v. 78, n. 5, p. 792–822, 1994.

READING, H. G. (Ed.). **Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy**. London: Blackwell, 1996. 688 p.

READING, H. G. **Sedimentary environments and facies**. London: Blackwell, 1981. 569 p.

SCHOLLE, P. A.; SPEARING, D. **Sandstone depositional environments**. Wisconsin: American Association of Petroleum Geologists Memoir, 1982. 410 p.

SELLEY, R. C. **Ancient sedimentary environment**. London: Chapman & Hall, 1996. 300 p.

STOW, D. A. V.; MAYALL, M. Deep-water sedimentary systems: new models for the 21st century. **Marine and Petroleum Geology**, v. 17, p. 125–135, 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STOW, D.A.V.; READING, H.G.; COLLINSON, J.D. **Deep seas**. In: Reading, H.G. (Ed.) – **Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy**. Oxford: Third. Edition, Blackwell, 1996. p. 395–453.

WALKER, R.G.; JAMES, N.P. (Eds.). **Facies models. Response to sea level change**. St. John's: Geological Association of Canada, 1992. 409 p.

#### **AVALIAÇÃO**

Seminário e prova.

### **IDENTIFICAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Sistemas deposicionais transicionais e marinhos rasos

Semestre: 2009/1

Carga horária: 60

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93510

Requisitos de matrícula:

Professor(a): Ernesto Luiz Correa Lavina

### **EMENTA**

Detalha os processos atuantes na região costeira e plataformal, abordando os diversos sistemas deposicionais que compõem a paisagem litorânea, em termos de processos e produtos. Parte da origem astronômica (pontos anfidrômicos) e atmosférica (ondas e correntes induzidas por ondas) dos processos, integrando-os em distintas morfologias litorâneas (ondas estacionárias) para chegar a modelos aplicáveis à reconstrução de sistemas pretéritos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Ciclo astronômico: interação gravitacional entre massas planetárias e a natureza e origem da força da maré.
2. Equívocos e erros sobre a origem gravitacional e centrípeta da maré nos livros de geologia.
3. A rotação da Terra e o sistema anfidrômico global.
4. Modelo de ondas estacionárias e sua aplicação em estudos de baías e estuários.
5. Configurações de camada de fundo em fluxos oscilatórios, fluxos combinados e fluxos unidirecionais.
6. Sistemas deposicionais dominados por ondas.  
Perfil de praia: longshore e rip currents. Feixes de cordões litorâneos. Sistema barreira – logoa. Depósitos vinculados à ação de tempestades.
7. Sistemas deposicionais dominados por marés.  
Planícies influenciadas pela maré. Canais e barras de maré. Classificação de estuários.
8. Sistemas deltáicos.  
Fisiografia e processos sedimentares. Classificação de sistemas deltáicos.
9. Estudos de casos.

- 9.1. regiões com hipermarés: Ungava bay e bay of Fundy (Canadá) e baie du mont Saint Michel (França).
- 9.2. regiões com macromarés: Ord river (Austrália) e Great Bay (EUA).
- 9.3. litorais com mesomarés: bassin d'Arcachon (França) e Cape Cod (EUA).
- 9.4. litorais com micromarés: Chesapeake bay e Pamlico-Albemarle sounds (cape Hatteras) (EUA).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GREENWOOD, B. Bimodal cross-lamination in wave-ripple form sets: a possible origin. **Journal of Coastal Research (JCR)**, v. 22, n. 5, p. 1220-1229, 2006.

KLEINHAUS, M.; PASSCHIER, S.; Van DIJK, Th. The origin of megaripples, long wave ripples and hummocky cross-stratification in the North sea in mixed flows. In: Hulscher, S. J. M. H. ; GARLAN, T. ; IDIER, D. (ed.). **Marine sandwave and river dune dynamics**. Enschede : University of Twente, 2004. p. 142-151.

LOPES, R. C.; LAVINA, E. L. Estratigrafia de sequências nas formações Rio Bonito e Palermo (Bacia do Paraná), na região carbonífera do baixo Jacuí, RS. In: RIBEIRO, Hélio Jorge Severiano (ed.). **Estratigrafia de sequências: fundamentos de aplicações**. São Leopoldo: Unisinos, 2001. p. 391-419.

LI, M. ; AMOS, C. L. Field observations of bedforms and sediment transport thresholds of fine sand under combined waves and currents. **Marine geology**, v. 158, p. 147-160, 1999.

MYROW, P.; SOUTHARD, J. Combined-flow model for vertical stratification sequences in shallow marine storm-deposited beds. **J. Sediment Research**, v. 61, n. 2, p. 202-210, 1999.

NOETTVEDT , A.; KREISA, F. D. A model for the combined-flow origin of hummocky cross-stratification. **Geology**, v. 15, p. 357-361, 1987.

PAIM, P. S. G.; FACCINI, U. F.; NETTO, R.G. (ed.). **Geometria, arquitetura e heterogeneidades de corpos sedimentares**. São Leopoldo : Unisinos, 2004. 239 p.

SIMANEK, D. E. **Tidal Misconceptions**. 2006. Disponível em : <<http://www.lhup.edu/~dsimaneck/scenario/tides.htm>>

SOUTHARD, J.; LAMBIE, J.; FEDERICO, D.; PILE, H.; WEIDMAN, C. S. Experiments on bed configurations in fine sands under bidirectional purely oscillatory flow, and the origin of hummocky cross-stratification. **J. Sed. Petrol.**, v. 60, n. 1, p. 1-17, 1990.

VAN DE MEENE, J. W. H.; BOERSMA, J. R.; TERWINDT, J. H. J. Sedimentary structures of combined flow deposits from the shoreface-connected ridges along the central Dutch coast. **Marine Geology**, v. 131, p. 151-75, 1996.



### **AVALIAÇÃO**

Visualização das regiões dos casos-estudo no Google-Earth. Atividade obrigatória. Cada aluno do curso deverá produzir seu próprio documento Power Point sobre as regiões estudadas. Também deverá, utilizando o Yahoo, na busca por palavras chaves, procurar artigos e textos sobre as condições de atuação da maré e ondas nas regiões estudadas (parâmetros físicos como amplitude da maré, energia das ondas, tidal bore, tempestades, correntes, morfologia das barras de maré ou de nearshore, etc). Em qualquer momento do curso, os alunos poderão ser chamados para uma prova oral, onde deverão demonstrar, com o auxílio da bibliografia e do seu próprio arquivo ppt, o domínio da matéria. Regiões não discutidas no curso também podem ser incluídas e apresentadas. A participação do aluno no trabalho de campo também será avaliada, sendo a média final a média aritmética das duas avaliações.