

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Dinâmica Sedimentar**

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 30h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática:

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93524

Professor: Francisco Manoel Wohnrath Tognoli

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 fóssilífero. Descrição e interpretação.

Lei de Walther e sistemas deposicionais.

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

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALLEN, P. A. **Earth surface processes**. Oxford: Blackwell, 1997.
- BOGGS JUNIOR, S. **Principles of sedimentology and stratigraphy**. New Jersey: Prentice Hall, 2001.
- COLLINSON, J. D.; THOMPSON, D. B. **Sedimentary structures**. London: Unwin Hyman, 1989.
- LEEDER, M. R. **Sedimentology, process and product**. London: Unwin Hyman, 1982.
- NORMARK, W. R.; POSAMENTIER, H.; MUTTI, E. Turbidite systems: state-of-the art and future. **Reviews of Geophysics**, Washington, 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: Ed. UNISINOS, 2004.
- PROTHERO, D. R.; SCHWAB, F. **Sedimentary geology**. New York: W. H. Freeman, 1996.
- READING, H. G. (Ed.). **Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy**. London: Blackwell, 1996.
- 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**, Tulsa, v. 78, n. 5, p. 792-822, 1994.
- SELLEY, R. C. **Ancient sedimentary environment**. London: Chapman & Hall, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TUCKER, M. **The field description of sedimentary rocks**. London: Geological Society of London Handbook Series, 1985.
- WALKER, R. G.; JAMES, N. P. (Ed.). **Facies models: response to sea level change**. St. John's: Geological Association of Canada, 1992.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Estratigrafia de Sequências**

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática: 60h

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 07504

Requisitos de matrícula: É necessário que o aluno disponha de conhecimento prévio ou curse disciplina específica sobre sistemas deposicionais antes de se matricular nesta disciplina.

Professor: Paulo Sérgio Gomes Paim

EMENTA

A disciplina estuda o preenchimento de bacias sedimentares em termos de flutuações do nível de base, integrando conceitos estratigráficos e sedimentológicos. Constrói a visão histórica dos princípios fundamentais da Estratigrafia de Sequências. Insere-se na Linha de Pesquisa Estratigrafia e Evolução de Bacias, da Área de Concentração Geologia Sedimentar.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Histórico

Evolução dos conceitos até 1977;

O Advento da Sismoestratigrafia (1977);

A formalização da Estratigrafia de sequências (1988 - 1990).

Conceitos fundamentais

Controles básicos e processos. Espaço de acomodação de sedimento. Suprimento sedimentar. Regressões normais e forçadas;

Sequências deposicionais marginais marinhas rasas e profundas. Superfícies chaves: origem e características. Parassequências. Conjuntos de parassequências. Tratos de sistemas. Sequências deposicionais;

As demais escolas (sequências estratigráficas e sequências T-R);

Estratigrafia de sequências em sucessões lacustres (riftes), aluviais e eólicas;

Estratigrafia de sequências em sucessões carbonáticas.

Exercícios práticos (sísmica, foto aérea, poços e/ou campo) sobre reconhecimento e delimitação de parassequências, conjuntos de parassequências e diversos tipos de sequências a partir da identificação de superfícies estratigráficas chaves.

OBJETIVOS

Embasar o profissional com os fundamentos teóricos básicos que fundamentam a Estratigrafia de Sequências visando seu uso na análise de bacias sedimentares e do registro sedimentar em geral.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, seminários teóricos, exercícios práticos em aula, laboratório e/ou no campo.

AVALIAÇÃO

A avaliação é efetuada através de seminários sobre temas teóricos e exercícios práticos (laboratório e campo) pertinentes à temática abordada na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, C. V. Lamina, laminaset, bed and bedset. **Sedimentology**, [S.l.], v. 8, n. 1, p.7-26, 1967.

CATUNEANU, O. **Principles of sequence stratigraphy**. Amsterdam: Elsevier, 2006.

GALLOWAY, W. E. Genetic stratigraphic sequences in basin analysis I: architecture and genesis of flooding-surface bounded depositional units. **American Association of Petroleum Geologists Bulletin**, Tulsa, v. 73, n. 2, p. 125-142, Feb. 1989.

KEIGHLEY D. et al. Sequence stratigraphy in lacustrine basins: a model for part of the green river formation (eocene), southwest Uinta basin, Utah. **Journal of Sedimentary Research**, Boulder, v. 73, n. 6, p. 987-1006, Nov. 2003.

PAYTON, C. E. **Seismic stratigraphy**: applications to hydrocarbon exploration. Tulsa: AAPG, 1977. (Memoir; 26).

POSAMENTIER, H. W.; ALLEN, G. P. Siliciclastic sequence stratigraphy: concepts and applications. **Concepts in Sedimentology and Paleontology**, Tulsa, n. 7, p. 7-210, 1999.

SCHLAGER, W. Carbonate sedimentology and sequence stratigraphy. **Concepts in Sedimentology and Paleontology**, Tulsa, n. 8, p 1-200, 2005.

SCHUMM, S. A. River response to base level change: implications for sequence stratigraphy. **Journal of Geology**, [S.l.], v. 101, n. 2, p. 279-294, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUM, G. R.; VAIL, P. R. A new foundation for stratigraphy. **Geotimes**, [S.l.], v. 43, n. 11, p. 31-35, 1998.

BOGGS JUNIOR, S. **Principles of sedimentology and stratigraphy**. 4th ed. New Jersey: Pearson Education, 2006.

CATUNEANU, O. Sequence stratigraphy of clastic systems: concepts, merits, and pitfalls. **Journal of African Earth Sciences**, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 1-43, 2002.

CATUNEANU, O.; WILLIS, A.; MIALL, A. D. Temporal significance of sequence boundaries. **Sedimentary Geology**, [S.l.], v. 121, p. 157-178, June 1998.

- COE, A. L. **The sedimentary record of sea-level change**. Cambridge: Cambridge University, 2005.
- EINSELE, G.; RICKEN, W.; SEILACHER, A. (Ed.). **Cycles and events in stratigraphy**. New York: Springer-Verlag, 1991.
- EMERY, D.; MYERS, K. J. **Sequence stratigraphy**. Oxford: Blackwell, 1998.
- MIALL, A. D. Stratigraphic sequences and their chronostratigraphic correlation. **Journal of Sedimentary Petrology**, Boulder, v. 61, n. 4, p. 497-505, Jan. 1991.
- MIALL, A. D. **The geology of stratigraphic sequences**. Berlin: Springer, 1997.
- POSAMENTIER, H. W. et al. Forced regressions in a sequence stratigraphic framework: concepts, examples and exploration significance. **American Association of Petroleum Geologists Bulletin**, Tulsa, v. 76, n. 11, p. 1687-1709, Nov. 1992.
- RIBEIRO, H. J. S. (Ed.). **Estratigrafia de seqüências: fundamentos e aplicações**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2001.
- VAN WAGONER, J. C. et al. **Siliciclastic sequence stratigraphy in well logs, cores, and outcrops: concepts for high-resolution correlation of time and facies**. [S.l.]: American Association of Petroleum Geologists, 1990.
- WALKER, R. G.; JAMES, N. P. **Facies models**. response to sea level change. Toronto: Geological Association of Canada, 1992.
- WHEELER, H. E. Time-stratigraphy. **AAPG Bulletin**, [S.l.], v. 42, n. 5, p. 1047-1063, 1958.
- WILGUS, C. K. et al. (Ed.) **Sea level changes: an integrated approach**. [S.l.]: SEPM, 1988.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Iconologia Aplicada**

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 60h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática: 30h

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93519

Requisitos de matrícula: Iconologia (código 100928)

Professor: Renata Guimarães Netto

EMENTA

Análise integrada da iconologia 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 iconologia ou que pretendem utilizar a iconologia 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

Iconofábricas

Observação, identificação, classificação.

Iconofácies

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

Aplicações da Iconologia 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. Iconofaunas residentes e iconofaunas de colonização. Iconologia de ambientes mixohalinos, de depósitos de tempestades, de carbonatos, de turbiditos, de paleossolos. Delimitação de parassequências e de sets de parassequências. Reconhecimento de superfícies estratigráficas. Avaliação de tratos de sistemas.

AVALIAÇÃO

Atividade prática de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BROMLEY, R. G. **Trace fossils: biology, taphonomy and applications**. 2nd ed. London: Chapman & Hall, 1996.
- BROMLEY, R. G.; EKDALE, A. A. Composite ichnofabrics and tiering of burrows. **Geological Magazine**, London, v. 123, n. 1, p. 59-65, 1986.
- 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, 1984.
- BUATOIS, L. A. et al. Colonization of brackish-water systems through time: evidence from the trace-fossil record. **Palaios**, Tulsa, v. 20, n. 4, p. 321-347, 2005.
- BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G. The paleoenvironmental and paleoecological significance of the lacustrine Mermia ichnofacies: an archetypical subaqueous nonmarine trace fossil assemblage. **Ichnos**, Amsterdam, v. 4, p. 1-12, 1995.
- BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G.; ACEÑOLASA, F. G. **Trazas fósiles**. Trelew: Museo Egidio Ferruglio, 2002. Publicación Especial 1.
- CRIMES, T. P. Changes in the trace fossil biota across the Proterozoic: phanerozoic boundary. **Journal of Geological Society**, London, v. 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. 1988.
- FREY, R. W. Trace fossils and hummocky cross-stratification: upper Cretaceous of Utah. **Palaios**, Tulsa, v. 5, n. 3, p. 203-218, 1990.
- 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, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GINGRAS, M. K. et al. The ichnology of modern and pleistocene brackish-water deposits at willapa bay. **Palaios**, Washington, v. 14, n. 4, p. 352-374, 1999.
- NETTO, R. G. Icnologia e estratigrafia de seqüências. In: SEVERIANO RIBEIRO, H. J. P. (Ed.). **Estratigrafia de seqüências: fundamentos e aplicações**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2001. p. 219-259.
- PEMBERTON, S. G. **Applications of Ichnology to petroleum exploration: a core workshop**. Tulsa: SEPM, 1992. (Core Workshop, 17).
- PEMBERTON, S. G. et al. **Ichnology & sedimentology of shallow to marginal marine systems**. St. John's: Geological Association of Canada, 2001. (Short Course Notes, 15).

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.; 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 Palentologists and Mineralogists, 1985. Special Publication, 5, p. 237-259.

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.

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: proceedings of the 4th Conference**. London: Geological Society of London, 1993. p. 317-335.

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, 1993.

WETZEL, A. Ecologic interpretation of deep-sea trace fossil communities. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, Amsterdam, v. 85, p. 47-69, ano 2014.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Seminário Final de Doutorado**

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática:

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93573

Requisitos de matrícula:

Professor: Renata Guimarães Netto

EMENTA

Disciplina que busca favorecer ao aluno a apresentação da tese de doutorado 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.

AVALIAÇÃO

Apresentação de trabalhos.

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.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Seminário Inicial de Doutorado**

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Carga horária teórica: 45h

Carga horária prática:

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 100968

Professor: Farid Chemale Junior

EMENTA

Disciplina que busca favorecer ao aluno a apresentação da proposta de tese e a discussão do 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.

AVALIAÇÃO

Apresentação de trabalhos.

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.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Sistema Terra**

Semestre: 2018/1

Carga horária total: 30h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária campo: --

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93532

Professor: Ernesto Luiz Correa Lavina e Gerson Fauth

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.

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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. **Environmental science: earth as a living planet**. New York: John Wiley, 2003.
- HAMBLIN, W. K.; CHRISTIANSEN, E. H. **Earth's dynamic systems**. New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- MURCK, B. W.; SKINNER, B. J.; PORTER, S. C. **Environmental geology**. New York: John Wiley, 1996.
- PRESS, F. et al. **Para entender a terra**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- TUCKER, M. E. **Sedimentary petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks**. Oxford: Blackwell, 1991.
- WINTER, J. D. **An introduction to igneous and metamorphic petrology**. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Sistemas Depositionais Clásticos Terrígenos**

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 90h

Carga horária teórica: 30h

Carga horária prática: 60h

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06644

Professor: Ernesto Luiz Corrêa 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 turbidífticos.

AVALIAÇÃO

Seminário e prova.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

GALOWAY, W. E.; HOBDA, D. K. **Terrigenous clastic depositional systems**. New York: Springer, 1983.

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: Society for Sedimentary Geology, 1991. Special publication, p. 207-230.

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

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

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

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**, Tulsa, v. 78, n. 5, p. 792-822, 1994.

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

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

STOW, D. A. V.; MAYALL, M. Deep-water sedimentary systems: new models for the 21st century. **Marine and Petroleum Geology**, London, v. 17, n. 2, 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. 3rd ed. Oxford: Blackwell, 1996. p. 395-453.

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