

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Dinâmica Sedimentar**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 30h

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93524

Professor: Prof. Dr. Ernesto Luiz Corrêa Lavina

### **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.

### **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: 2017/2

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: Prof. Dr. 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, July 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, July 2002.

CATUNEANU, O.; WILLIS, A.; MIAL, 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**. Berlin: Springer-Verlag, 1991.

EMERY, D.; MYERS, K. J. **Sequence stratigraphy**. Oxford: Blackwell, 1998.

MIAL, A. D. Stratigraphic sequences and their chronostratigraphic correlation. **Journal of Sedimentary Petrology**, Boulder, v. 61, n. 4, p. 497-505, Jan. 1991.

MIAL, 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, May 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: **Knologia**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 60h      Carga horária teórica: 30h      Carga horária prática: 30h

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 100928

Requisitos de matrícula:

Professor: Profa. Dra. Renata Guimarães Netto

### **EMENTA**

A disciplina oferece uma visão focada da Knologia, a partir da compreensão de seus principais paradigmas. Destaca a ineficiência dos modelos prontos e busca capacitar o aluno na dinâmica da caracterização icnológica, na identificação e classificação de icnofósseis, no reconhecimento de associações icnofossilíferas e na compreensão do significado das icnofácies. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada, da Área de Concentração Geologia Sedimentar. Destina-se a alunos que irão atuar nas áreas de knologia ou que pretendam utilizar a knologia como ferramenta para estratigrafia e análise de bacias, além de estudantes de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico com temas icnológicos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Knologia como ciência

Histórico. Visão filosófica. Principais paradigmas. Estado atual.

Conceitos básicos em knologia

Conceitos gerais. Icnofóssil e icnofábrica. Icnocenose. Icnofácies. Classificações: icnotaxonômica, estratinômica e etológica.

Descrição



Técnicas para descrição. Descrição de icnofósseis a partir das icnotaxobases e avaliação do padrão etológico.

Problemas referentes à descrição e classificação

Barreiras preservacionais. Tipo e consistência do substrato. Morfologias. Valor das analogias na interpretação das estruturas biogênicas.

Parâmetros ecológicos limitantes da distribuição da biota bentônica

Energia do meio. Substrato. Oxigenação. Salinidade. Suprimento alimentar. Taxa de sedimentação.

Icnocenoses

Caracterização. Fatores que levam à associação de grupos de icnofósseis/icnofábricas. Tiering. Resposta icnológica a variações do meio. Reconhecimento e caracterização de icnocenoses. Avaliação de tiering e análise paleossinecológica das associações.

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

Parâmetros ambientais e estabelecimento de icnocenoses. Modelos preditivos da ocorrência de icnofácies.

## **OBJETIVOS**

Oferecer formação básica em Icnologia para futuros mestres e doutores em Geologia.

Introduzir os paradigmas e as metodologias que norteiam o fazer da Icnologia.

## **METODOLOGIA**

Aulas teóricas expositivas no formato “lecture”, seguidas de leituras direcionadas e preparação de seminários de discussão dos temas estudados. Aulas práticas em laboratório e em campo para aplicação das metodologias de trabalho em Icnologia.

### **AVALIAÇÃO**

Seminários orais sobre tópicos selecionados do programa, na medida do possível direcionados ao tema da dissertação/tese de cada aluno(a). Relatório de pesquisa a partir das práticas de laboratório e de campo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROMLEY, R. G. **Trace fossils: biology, taphonomy and applications**. 2nd ed. London: Chapman & Hall, 1996.

BROMLEY, R. G.; ASGAARD, U. Ichnofacies: a mixture of taphofacies and biofacies. **Lethaia**, Malden, v. 24, n. 2, p. 153-163, Apr.1991.

BUATOIS, L. A. et al. Colonization of brackish-water systems through time: evidence from the trace-fossil record. **Palaios**, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 321-347, Aug. 2005.

BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G. Ecospace utilization, paleoenvironmental trends, and the evolution of early nonmarine biotas. **Geology**, Boulder, v. 21, n. 7, p. 595-598, July 1993.

BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G. **Ichnology: organism-substrate interactions in space and time**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

CRIMES, T. P. Changes in the trace fossil biota across the Proterozoic: phanerozoic boundary. **Journal of Geological Societ**, London, v. 149, n. 4, p. 637-646, Aug. 1992.

FREY, R. W. **The study of trace fossils**. Berlin: Springer, 1975.

GILLETE, D. D.; LOCKLEY, M. G. **Dinosaur tracks and traces**. Cambridge: Cambridge University, 1991.

SEILACHER, A. **Trace fossil analysis**. New York: Springer, 2007.

SEILACHER, A.; GISHLICK, A.D. **Morphodynamics**. Boca Raton: CRC Press, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G.; ACEÑOLAZA, F. G. **Trazas fósiles**. Trelew: Museo Egidio Ferruglio, 2002.

FREY, R. W.; PEMBERTON, S. G. Trace fossil facies models. In: WALKER, R.G. (Ed.). **Facies models**. Toronto: Geoscience Canada Reprint Series, 1984. v. 1, p. 189-207.

GAILLARD, C. Traces fossiles et relations biocoenose-taphocoenose. **Bulletin Muséum National d'Histoire Naturelle**, Paris, v. 8, n. 2, p. 157-169, 1986.

HÄNTZSCHEL, W. Trace fossils and problematica. In: Teicher, C. (Ed.). **Treatise on invertebrate Paleontology**. Boulder: Geological Society of America/University of Kansas Press, 1975. p. W1-W269. (Part. W, Miscellanea Supplement 1).

NETTO, R. G. A icnologia como ciência: uma visão histórica. **Acta Geologica Leopoldensia**, São Leopoldo, v. 20, n. 45, p. 7-14, 1997.

NETTO, R. G. Evidences of life in terminal proterozoic deposits of southern Brazil: a synthesis. In: NETTO, R. G.; CARMONA, N. B.; TOGNOLI, F. M. W. (Org.). **Ichnology of Latin America**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2012. p. 15-26. (Selected Papers. Série Monografias, 2).

NETTO, R. G. Paleoicnologia do Rio Grande do Sul. In: HOLZ, M.; DE ROS, L. F. (Ed.). **A paleontologia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: CIGO-IG/UFRGS, 2000. p. 25-43.

NETTO, R. G.; GRANGEIRO, M. E. Neoichnology of the seaward side of peixe lagoon in mostardas, southernmost Brazil: the psilonichnus ichnocoenosis revisited. **Revista Brasileira de Paleontologia**, [S.l.], v. 12, p. 211-224, 2009.

NETTO, R. G.; TOGNOLI, F. M. W.; ASSINE, M. L.; NARA, M. Crowded Rosselia ichnofabric in the early devonian of Brazil: an example of strategic behavior. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, Amsterdam, v. 395, n. 1, p. 107-113, Jan. 2014.

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.; 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.; MACEACHERN, J.; FREY, R. W. Trace fossils facies models: 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.

SEILACHER, A. Biogenic sedimentary structures. In: IMBRIE, I.; NEWELL, N. D. (Ed.). **Approaches to paleoecology**. New York: John Wiley, 1964. p. 296-316.

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.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Micropaleontologia**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 60h

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093525

Professor: Prof. Dr. Gerson Fauth

### **EMENTA**

A disciplina estuda e correlaciona os principais caracteres morfológicos e estratigráficos dos diversos grupos micropaleontológicos. Propicia o conhecimento e a identificação dos ambientes e paleoambientes em que vivem e viveram os principais grupos de microorganismos, e se utiliza de sua paleoecologia como instrumento auxiliar na interpretação dos sistemas deposicionais. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada da Área de Concentração Geologia Sedimentar. Destina-se principalmente a alunos que irão atuar nas áreas de micropaleontologia ou que pretendam utilizar a micropaleontologia como ferramenta para estratigrafia e análise de bacias, podendo ser cursada por estudantes de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico com temas micropaleontológicos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Micropaleontologia;

Normas taxonômicas. Conhecimento geral sobre os microfósseis. Técnicas de preparação em microfósseis. Estudos com foraminíferos, ostracodes, radiolários, nanofósseis calcários, carófitas, diatomáceas e palinologia. Tempo geológico. Técnicas e aplicações geoquímicas; Paleoecologia. Aplicações da micropaleontologia; Microfósseis.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMSTRONG H.A.; BRASIER, M. D. **Microfossils**. London: Blackwell, 2005.

ANTUNES, R. L. **Introdução ao estudo dos nanofósseis calcários**. Rio de Janeiro: Instituto de Geociências/UFRJ, 1997.

AUSICH W.I.; LANE, N.G. **Life of the past**. [S.l.]: Prentice Hall, 1999.

BOLLI, H. M.; SAUNDERS, J. B.; PERCH-NIELSEN, K. (Ed.). **Plankton stratigraphy**. Cambridge: Cambridge University, 1985.

CULVER, J. S.; RAWSON, P. F. (Ed.). **Biotic response to global change: the last 145 million years**. Cambridge: Cambridge University, 2000.

HAQ, B. U.; BOERSMA, A. **Introduction to marine micropaleontology**. Amsterdam: Elsevier, 1978.

JONES, R. W. **Application of paleontology: techniques and case studies**. Cambridge: Cambridge University, 2011.

LOEBLICH, A. R.; TAPPAN, H. **Treatise on invertebrate paleontology**. Connecticut: Meridien, 1964. 2 v.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KOUTSOUKOS, E. A. M. (Ed.). **Applied Stratigraphy**. [S.l.]: Springer, 2005.

LOEBLICH, A. R.; TAPPAN, H. **Foraminiferal genera and their classification**. New York: Geological Society of America, 1988. 2 v.

SOUZA, C. R. G. et al. (Ed.). **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Seminário Final de Mestrado**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 45h

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 6643

Professor: Profa. Dra. Renata Guimarães Netto

### **EMENTA**

Disciplina 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.

### **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 Mestrado**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 45h

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 100967

Professor: Prof. Dr. Farid Chemale Junior

### **EMENTA**

Disciplina que busca favorecer ao aluno a apresentação da proposta de dissertação 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: **Sistemas Depositionais Clásticos Terrígenos**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 90h      Carga horária teórica: 30h      Carga horária prática: 60h

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06644

Professor: Prof. Dr. Francisco Manoel Wohnrath Tognoli

## **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.

## **AVALIAÇÃO**

Seminário e prova.



### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

GALLOWAY, W. E.; HOBDAK, 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. p. 207-230. (Special publication).

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, Feb. 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.

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Tectônica e Sedimentação**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 30h

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 7513

Professor: Prof. Dr. Farid Chemale Junior

### **EMENTA**

A disciplina trata das relações entre a tectônica de placas e as bacias sedimentares. Aborda a influência da tectônica na formação, preenchimento, e modificação de bacias sedimentares. Articula-se com a linha de pesquisa Estratigrafia e Evolução de Bacias, da Área de Concentração Geologia Sedimentar.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Tectônica de placas - Estrutura das placas, reologia da litosfera.

Sistema extensional - Adelgaçamento litosférico; estruturas - falhas normais, falhas lítricas e retas, sistemas de transferência; bacias sedimentares - desenvolvimento, geometria, modelos, relações entre estratigrafia e estruturas; inversão tectônica - tipos.

Sistema compressional - Espessamento crustal e soerguimento, cinturões de montanhas; estruturas - falhas de cavalgamento, rampas, duplexes; rasgamentos, dobras, nappes; modelos colisionais.

Sistema direcional - Estruturas - falhas direcionais, estruturas conjugadas, splays, dobras, duplexes; bacias pull-apart - formação, sedimentação, modelos.

Sistema oblíquo - Transpressão e transtensão; sistema dominado por transcorrências; sistema dominado por cavalgamentos.

### **AVALIAÇÃO**

Apresentação de seminários e elaboração de modelos em laboratório.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BIDDLE, K. T.; CHRISTIE-BLICK, N. **Strike-slip deformation, basin formation and sedimentation**. [S.l.: s.n], 1985 (SEPM Special Publication, 37).

COWARD, M. P. et al. **Continental extensional tectonics**. [S.l.: s.n.], 1987. (Special Publication Geological Society of London, 28).

MCCLAY, K. R. (Ed.). **Thrust tectonics**. London, Chapman & Hall, 1992.

VAN DER PLUIJM, B. A. **Earth structure**: an introduction to structural geology and tectonics. 2nd ed. New York: W. W. Norton, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BUCHANAN, J. G.; BUCHANAN, P. G. **Basin inversion**. [S.l.: s.n.], 1995. (Special Publication Geological Society of London, 88).

DAVIS, G. H.; REYNOLDS, S. J. **Structural geology of rocks and regions**. 2nd ed. New York, Wiley, 1996.

PEACOCK, D. C. P.; KNIPE, R. J.; SANDERSON, D. J. Glossary of normal faults. **Journal of Structural geology**, [S.l.], n. 22, p. 291-305, 2000.

SANDERSON, D. J.; MARCHINI, W. R. D. Transpression. **Journal of Structural Geology**, [S.l.], v. 6, n. 5, p. 449-478, 1984.

SYLVESTER, A. G. **Wrench fault tectonics**. [S.l.: s.n.], 1984. (AAPG Reprinted Series, 28).

SYLVESTER, A. G. Strike-slip faults. **Geological Society of America Bulletin**, [S.l.], n. 100, p. 1666-1703, 1988.

ZOLNAI G. **Continental wrench-tectonics and hydrocarbon habit**. [S.l.: s.n.], 1991. (AAPG Continuing Education Course Note, 30).

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Tópicos Especiais em Estratigrafia e Evolução de Bacias – Introduction to Deep-Marine Geoexploration**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 30h

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093533\_T14

Requisitos de matrícula: Geophysics, Sedimentology, Sequence Stratigraphy, Comprehension of Scientific English.

Professor: Prof. Dr. Sudipta Das Gupta e Prof. Dr. Marcelo Kehl de Souza

### **EMENTA GERAL**

Disciplina destinada a abrigar cursos não previstos na grade curricular, com conteúdos relevantes para a formação de alunos, de interesse para a Área de Concentração em Geologia Sedimentar, relacionados à Linha de Pesquisa em Estratigrafia e Evolução de Bacias.

### **EMENTA ESPECÍFICA**

Fundamentals of seismic acquisition, processing, and interpretation in the deep-water context. Horizon interpretation: stratal contacts, faults, and major stratigraphic surfaces. Significance of pre-stack and post-stack data and the different attributes used in interpretation.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Fundamentals of deep-marine process sedimentology, depositional environments, and ichnology.
- Basic geological well log interpretation.
- Fundamentals of seismic acquisition
- The use of stratigraphy of deep-marine sequences in predicting the elements of deep-marine petroleum system.

### **METODOLOGIA**

Expositive class using audiovisual resources involving geophysical, petrophysical and geological data.

### **AVALIAÇÃO**

Technical seminars and qualitative participation in group discussions.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

SEVERIANO, R.; JORGE, H. **Estratigrafia de seqüências: fundamentos e aplicações**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2002.

WEIMER, P.; SLATT, R. M.; BOUROULLEC, R. **Introduction to the petroleum geology of deepwater settings**. Tulsa: AAPG/Datapages Tulsa, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

QAYYUM, F.; DE GROOT, P.; HEMSTRA, N. Using 3D wheeler diagrams in seismic interpretation—the horizoncube method. **First Break**, [S.l.], v. 30, n. 3, p. 103-109, 2012.

QAYYUM, F.; HEMSTRA, N.; SINGH, R. A modern approach to build 3D sequence stratigraphic framework. **Oil & Gas Journal**, [S.l.], v. 111, n. 10, p. 46-46, 2013.

WOLAK, J. et al. Reconstruction of depocenter evolution through time using relative stratigraphic thickness. **The Leading Edge**, [S.l.], v. 32, n. 2, p. 172-177, 2013.

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Tópicos Especiais em Estratigrafia e Evolução de Bacias - Redação e Submissão de Artigo Científico**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 30h

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093533\_T13

Professor: Prof. Dr. Léo Afraneo Hartmann

### **EMENTA GERAL**

Disciplina destinada a abrigar cursos não previstos na grade curricular, com conteúdos relevantes para a formação de alunos, de interesse para a Área de Concentração em Geologia Sedimentar, relacionados às Linhas de Pesquisa do Programa.

### **EMENTA ESPECÍFICA**

Ensino de organização, redação e submissão de artigo científico.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Aulas expositivas sobre o tema da disciplina; apresentações dos alunos sobre a sua proposta de artigo científico; assessoramento individual de cada aluno ao longo do semestre pelo professor para a efetiva organização, redação e submissão de artigo científico.

### **OBJETIVOS**

Capacitar os pós-graduandos a organizar, redigir e submeter artigo científico, em língua inglesa, a revista internacional.

### **METODOLOGIA**

Somente serão aceitos para matrícula na disciplina aqueles alunos que já dispõem de todos os dados para a redação de um artigo científico. Da mesma forma, os alunos já deverão

ter domínio da redação em inglês. Serão ministradas duas aulas, com duração de três horas cada, em dias sucessivos. Em seguida, os pós-graduandos serão recebidos individualmente pelo professor, uma vez por semana, para a efetiva construção do artigo científico e sua submissão a uma revista científica.

### **AVALIAÇÃO**

A submissão de um artigo científico no semestre implica na aprovação do aluno; a não-submissão de um artigo científico no semestre implica em reprovação do aluno.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STEPHEN M. G.; WILLIAM A. P.; GAËLE H. **Elements of style for writing scientific journal articles**. [S.l.]: Elsevier, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Textos da Internet.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Tópicos Especiais em Estratigrafia e Evolução de Bacias: Petrologia de Rochas Sedimentares Clásticas Terrígenas**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 30      Carga horária teórica: 15      Carga horária prática: 15

Créditos: 2

Área temática: Geologia

Código da disciplina: 093533\_T06

Requisitos de matrícula: Introdução ao Sistema Terra e Dinâmica Sedimentar (para não geólogos).

Professor: Prof. Dr. Francisco Manoel Wohnrath Tognoli

### **EMENTA GERAL**

Disciplina destinada a abrigar cursos não previstos na grade curricular, com conteúdos relevantes para a formação de alunos, de interesse para a Área de Concentração em Geologia Sedimentar, relacionados à Linha de Pesquisa em Estratigrafia e Evolução de Bacias.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Tipos de fluxo e a dinâmica de transporte de sedimentos. Compreender a atuação dos processos físicos e químicos e sua aplicação no estudo das rochas sedimentares. Identificar os principais tipos e reconhecer seus elementos formadores. Reconhecer, descrever e classificar rochas e fácies sedimentares. Relacionar fácies sedimentares com processos de erosão, transporte e deposição. Compreender a origem e evolução (petrogênese) de rochas sedimentares. Dominar as técnicas de análise, descrição e representação gráfica de sucessões sedimentares em campo e em laboratório. Utilizar técnicas laboratoriais de preparação de amostras e análises macro e microscópica. Reconhecer e caracterizar aspectos composicionais e texturais macro e microscópicos e relacioná-los com processos deposicionais e/ou diagenéticos.



### **OBJETIVOS**

Introduzir e desenvolver os conceitos e métodos de análise e classificação macroscópica de rochas sedimentares clásticas terrígenas, visando ao reconhecimento de seus aspectos texturais e composicionais, capazes de subsidiar o levantamento de dados em campo e a compreensão de sua história genética.

### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas e práticas em laboratório; seminários; leituras individuais ou em grupo de artigos e livros de interesse. Estudos dirigidos, caso o aluno esteja trabalhando em tema específico e disponha de material.

### **AVALIAÇÃO**

Avaliação escrita do conhecimento conceitual. Avaliação dos exercícios realizados nas aulas práticas. Avaliação da capacidade de síntese e expressão oral (seminários). Avaliação da capacidade de organização de ideias e da expressão escrita (relatórios relativos a atividades práticas).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NICHOLS, G. **Sedimentology & stratigraphy**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009.

PROTHERO, D. R.; SCHWAB, F. **Sedimentary geology**. New York: W.H. Freeman & Co., 2004.

WORDEN, R. H.; MORAD, S. **Quartz cementation in sandstones**. Oxford: Blackwell Science, 2000. (IAS Special Publication 29).

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Tópicos Especiais em Paleontologia Aplicada: Filosofia e História da Ciência na Geologia**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 30h

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093531\_T15

Professor: Prof. Dr. Ernesto Lavina e Prof. Dr. Marcelo Kehl de Souza

### **EMENTA GERAL**

Disciplina destinada a abrigar cursos não previstos na grade curricular, com conteúdos relevantes para a formação de alunos, de interesse para a Área de Concentração em Geologia Sedimentar, relacionados à Linha de Pesquisa em Paleontologia Aplicada.

### **EMENTA ESPECÍFICA**

Analisar a construção de teorias científicas a partir da reflexão das concepções de mundo e dos instrumentos lógicos utilizados na produção do conhecimento.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Compreender, a partir de uma visão histórica, o processo de construção do saber científico, dos gregos até o século XXI. O surgimento da Geologia como ciência: Hutton, Lyell, Darwin. A revolução da modernidade. A epistemologia da ciência no século XX: Popper, Kuhn, Bachelar e outros.

### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas e dialogadas com discussão de textos. Seminários apresentados a partir de trabalhos individuais ou em grupo.

### **AVALIAÇÃO**

Seminários e participação qualitativa nas discussões em grupo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e às suas regras. São Paulo: Loyola, 2000.

KUHN, T. **A estrutura histórica da descoberta científica**. [S.l.]: Tarso Essencial, 1977.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 2004

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

CHASSOT, A. I. **A ciência através dos tempos**. Porto Alegre: Moderna, 1995.

DESCARTES, R. **Discurso do método**. Tradução de Maria Ermantina Galvão: São Paulo: Martins Fontes 1996.

FEYERABEND, P. K. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

KUHN, T. S. **The copernican revolution**: planetary astronomy in the development of western thought. [S.l.]: Vintage Books, 1959.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira: São Paulo: Perspectiva 2006.

LAKATOS, I. **Falsification and the methodology of scientific research programmes**. [S.l.: s.n.], 1969.

LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. A crítica e o desenvolvimento do conhecimento. **Ciência e filosofia**, [S.l.], n. 2, p. 157-162, 1980.

LAVINA, E. O século XX e as rupturas entre o real científico e o senso comum. **Filosofia Unisinos**, São Leopoldo, v. 5, n. 8, p. 123-37, 2004.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Tópicos Especiais em Paleontologia Aplicada – Tafonomia**

Ano/Semestre: 2017/2

Carga horária total: 30h      Carga horária teórica: 15h      Carga horária prática: 15h

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093531\_T08

Professor: Prof. Dr. Rodrigo Scalise Horodyski

### **EMENTA GERAL**

Disciplina destinada a abrigar cursos não previstos na grade curricular, com conteúdos relevantes para a formação de alunos, de interesse para a Área de Concentração em Geologia Sedimentar, relacionados à Linha de Pesquisa Paleontologia Aplicada.

### **EMENTA ESPECÍFICA**

Desenvolver um estudo teórico e prático que envolva o conhecimento da Tafonomia dos organismos ao longo do Fanerozoico. O curso terá início com os conceitos básicos e mais complexos da Tafonomia, para que o aluno seja capaz de analisar e compreender todos os processos e potenciais de preservação dos bioclastos, aumentando assim, o seu poder de observação e investigação. Espera-se que o aluno possa caracterizar as associações fossilíferas e explicar os processos tafonômicos e vieses preservacionais.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Histórico; Conceitos; Bioestratinomia e análise das concentrações fósseis; Protocolo tafonômico/paleoautoecológico; Fidelidade quantitativa e potenciais de preservação; Bioturbação e a Zona tafonomicamente ativa; Time averaging; Tafonomia de invertebrados; Tafonomia de vertebrados; Tafonomia vegetal; Tafofácies e Estratigrafia; Diagênese e Tafotáxon; Extinções em massa e sua relação com a tafonomia.

Métodos e técnicas de coleta de alta resolução tafonômica; quantificação, identificação e descrição de assinaturas tafonômicas de macroinvertebrados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLISON, P.A.; BOTTJER, D.J. **Taphonomy**: process and bias through time. New York: Springer, 2010.

BEHRENSMEYER, Anna K.; KIDWELL, Susan M.; GASTALDO, Robert A. Taphonomy and paleobiology. **Paleobiology**, [S.l.], v. 26, n. 4, p. 103-147, 2000. Suplemento.

BRETT, C. E.; BAIRD, G. C. Comparative taphonomy: a key for paleoenvironmental reconstruction. **Palaios**, [S.l.], v. 1, p. 207-227, 1986.

HOLZ, M.; SIMÕES, M. G. **Elementos fundamentais de tafonomia**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2002.

KIDWELL, S. M.; HOLLAND, Steven M. Field description of coarse bioclastic fabrics. **Palaios**, [S.l.], v. 6, p. 426-434, 1991.

KOWALEWSKI, M. The reciprocal taphonomic model. **Lethaia**, Malden, v. 30, p. 86-88, 1997.

MARTIN, Ronald E. **Taphonomy**: a process approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. (Cambridge Paleobiology Series, 4).

SIMÕES, M. G.; GHILARDI, R. P. Protocolo tafonômico/paleoautoecológico como ferramenta nas análises paleossinecológicas de invertebrados: exemplos de aplicação em concentrações fossilíferas do paleozóico da Bacia do Paraná, Brasil. **Pesquisas em Geociências**, Porto Alegre, v. 27, p. 3-13, 2000.

SPEYER, S. E.; B.; CARLTON E. Taphofacies models for epeiric sea environments: middle paleozoic examples. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, [S.l.], v. 63, p. 225-262, Feb. 1988.

SPEYER, St. E.; BRETT, Carlton E. Trilobite taphonomy and middle devonian taphofacies. **Palaios**, [S.l.], v. 1, p. 312-327, 1986.