

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Dinâmica Sedimentar**

Ano/Semestre: 2019/1

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

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93524

Requisitos de matrícula:

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 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.

## **OBJETIVOS**

## **METODOLOGIA**

## **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, may. 1993.

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

PROTHERO, D. R.; SCHWAB, F. **Sedimentary geology**. New York: W. H. Freeman, 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, may 1994.

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

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. (Eds.). **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: 2019/1

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, Feb. 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. 516 p. (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, Issue 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, Heidelberg; New York: 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: **ICnologia Aplicada**

Ano/Semestre: 2019/1

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

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93519

Requisitos de matrícula: ICnologia (código 100928)

Professor: 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 sequências 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 parassequências e de sets de parassequências. Reconhecimento de superfícies estratigráficas. Avaliação de tratos de sistemas.

## **OBJETIVOS**

## **METODOLOGIA**

## **AVALIAÇÃO**

Atividade prática de campo.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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**, Amsterdam, v. 4, p. 1-12, aug. 1995.

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, aug. 2005.

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. aug. 1992.

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

FREY, R. W.; PEMBERTON, S. G. The Ppsilon 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. sept. 1987.

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

### **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, Aug. 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. Society of Economic Paleontologists and Mineralogists Core Workshop, 17, 1992.

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. (Eds.). **Facies models: response to sea level change**. St. John's: Geological Association of Canada, 1992. p. 47-72.

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.

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, Feb. 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. (Eds.). **Petroleum geology of Northwest Europe**: proceedings of the 4th Conference. London: Geological Society of London, 1993. p. 317-335.

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

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

Disciplina: **Seminário Final de Mestrado**

Ano/Semestre: 2019/1

Carga horária total: 45h      Carga horária teórica: 45h      Carga horária prática:

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 6643

Requisitos de matrícula:

Professor: 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.

### **OBJETIVOS**

### **METODOLOGIA**

### **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: 2019/1

Carga horária total: 45h      Carga horária teórica: 45h      Carga horária prática:

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 100967

Requisitos de matrícula:

Professor: 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.

### **OBJETIVOS**

### **METODOLOGIA**

### **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: 2019/1

Carga horária total: 30h      Carga horária teórica: 30h      Carga horária campo: --

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93532

Requisitos de matrícula:

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: 2019/1

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

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06644

Requisitos de matrícula:

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 turbidíticos.



## **OBJETIVOS**

## **METODOLOGIA**

## **AVALIAÇÃO**

Seminário e prova.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

GALOWAY, 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. 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.; 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.

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

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

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: 2019/1

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

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 7513

Requisitos de matrícula:

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.1985. **Strike-slip deformation, basin formation and sedimentation**. SEPM Special Publication, 37.

COWARD, M.P.; DEWEY, J.F.; HANCOCK, P.L. et al. 1987. **Continental extensional tectonics**. Special Publication Geological Society of London. 28. 637p.

MCCLAY, K.R. (ed.) 1992. **Thrust tectonics**. London, Chapman & Hall, 433p.

VAN DER PLUIJM, B.A. 2004. **Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics**. 2. ed., New York, W. W. Norton, 656p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BUCHANAN, J.G.; BUCHANAN, P.G. 1995. **Basin inversion**. Special Publication Geological Society of London, 88. 596p.

DAVIS, G.H.; REYNOLDS, S.J. 1996. **Structural geology of rocks and regions**. 2. ed., New York, Wiley, 776p.

PEACOCK, D.C.P.; KNIPE, R.J.; SANDERSON, D.J. 2000. **Glossary of normal faults**. Journal of Structural geology 22: 291-305.

SANDERSON, D.J.; MARCHINI, W.R.D. 1984 Transpression.. **Journal of Structural Geology**. 6(5): 449-478.

SYLVESTER, A.G. 1984. **Wrench fault tectonics**. AAPG Reprinted Series, 28.

SYLVESTER, A.G. 1988. **Strike-slip faults**. Geological Society of America Bulletin, 100: 1666-1703.

ZOLNAI G. 1991. **Continental wrench-tectonics and hydrocarbon habit**. AAPG Continuing Education Course Note, 30.

### **IDENTIFICAÇÃO**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia**

**Disciplina: Tópicos Especiais em Paleontologia Aplicada – Paleoceanografia e paleoclimatologia**

Ano/Semestre: 2019/1

Carga horária total: 30h      Carga horária teórica: 30h      Carga horária prática: 00h

Créditos: 2

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93531

Requisitos de matrícula:

Professor: Karlos Guilherme Diemer Kochhann

### **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**

A disciplina aborda fundamentos de paleoceanografia, paleoclimatologia e cicloestratigrafia, com ênfase na utilização de *proxies*/traçadores geoquímicos como indicadores de variações nas condições climáticas e oceanográficas pretéritas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

O registro geológico de eventos climáticos e oceanográficos, isótopos estáveis, razões elemento/cálcio, razões elementares em sedimentos, tipos de séries temporais de dados, variações climáticas de escala orbital.

### **OBJETIVOS**

Compreender ciclos climáticos e variabilidade climática ao longo do tempo geológico e conceitos oceanográficos/paleoceanográficos básicos. Compreender ciclos biogeoquímicos e suas interações com variações paleoclimáticas e paleoceanográficas. Utilizar e compreender *proxies* e traçadores geoquímicos em interpretações

paleoceanográficas/paleoclimáticas. Analisar e interpretar variações temporais (cíclicas ou não) em séries temporais de dados.

### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas, exercícios práticos (análise de dados geoquímicos disponíveis na literatura), seminários e discussões.

### **AVALIAÇÃO**

Apresentação de seminários sobre estudos de caso, apresentação de trabalhos práticos baseados na análise e interpretação de dados geoquímicos disponíveis na literatura.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRONIN, Thomas M. **Paleoclimates: Understanding Climate Change past and Present**. New York: Columbia University Press, 2010.

DE VERNAL, Anne; HILLAIRE-MARCEL, Claude. 2007. **Proxies in Late Cenozoic Paleooceanography**. Developments in Marine Geology, v. 1. Amsterdam, Elsevier, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANJOS ZERFASS, Geise de Santana dos Anjos; SÁNCHEZ, Francisco Javier Sierro; CHEMALE JR., Farid. Aplicação de métodos isotópicos e numéricos em paleoceanografia com base em foraminíferos planctônicos. **Terrae Didatica**, v. 7, n.1, p. 4-17, 2011.

RODRIGUES, Gislaine Bertoglio; FAUTH, Gerson. Isótopos estáveis de carbono e oxigênio em ostracodes do Cretáceo: metodologias, aplicações e Desafios. **Terrae Didatica**, v. 9, n.1, 34-49, 2011.

## **IDENTIFICAÇÃO**

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

Disciplina: **Tópicos Especiais em Paleontologia Aplicada: Análise de Tafofácies**

Ano/Semestre: 2019/1

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

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093531\_T13

Requisitos de matrícula:

Professor: Rodrigo Scalise Horodyski

## **EMENTA**

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 Geologia Sedimentar, relacionados à Linha de Pesquisa Paleontologia Aplicada.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Carga horária teórica** - Histórico; Conceitos; Bioestratinomia e análise das associações fósseis; Reconhecer o conceito de Tafácies; Reconhecer a metodologia de análise das assinaturas tafonômicas dos principais grupos de organismos; Avaliar os processos físicos/ químicos e biológicos de destruição dos restos esqueléticos, e suas causas; Reconhecer demais processos negativos de preservação (e.g. Zona Tafonomicamente Ativa) e positivos de preservação (e.g. Retroalimentação Tafonômica); Incluir o registro icnológico associado na análise de Tafofácies. Aplicar o conceito de Tafofácies na análise dos depósitos sedimentares; Aplicar o conceito de Tafofácies na análise estratigráfica.

**Carga horária prática** - Métodos e técnicas de coleta de alta resolução tafonômica; quantificação, identificação e descrição de assinaturas tafonômicas de macroinvertebrados.

## **OBJETIVOS**

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 restos esqueléticos, aumentando assim, o seu poder de observação e investigação. Espera-se que o aluno possa caracterizar as diferentes tafofácies com aplicação na estratigrafia e fazer reconstruções paleoambientais. Ainda, explicar os processos tafonômicos e vieses preservacionais.

### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas com diálogos; aulas práticas com uso de fósseis do LaviGaea MHGEO; realização de seminários expositivos em grupo e/ou visitas aos principais afloramentos fossilíferos do Sul do Brasil e Bacia do Paraná.

### **AVALIAÇÃO**

Consistirá em um exercício prático que compreenda a quantificação, identificação, descrição e interpretação das tafofácies contidas em macrofósseis por meio de um relatório técnico relacionado ao trabalho/aula de campo pré-selecionado.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALLISSON, P. A.; BOTTJER, D. J. **Taphonomy**: process and bias through time. London: Springer, 2010. (Topics in Geobiology).

BEHRENSMEYER, A.K.; KIDWELL, S.M.; GASTALDO, R.A. **Taphonomy and Paleobiology**. *Paleobiology*, [S.l.], v.26, Issue sp4, p. 103-144, 2000.

BRETT, C. E.; BAIRD, G. C. **Comparative taphonomy**: a key for paleoenvironmental reconstruction. *Palaios*, [S.l.], v.1, n3, p. 207-227, 1986.

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

KIDWELL, S.M.; HOLLAND, S. M. **Field description of coarse bioclastic fabrics**. *Palaios*, [S.l.], v.6, n. 4, p. 426-434, 1991.

KOWALEWSKI, M. The reciprocal taphonomic model. *Lethaia*, [S.l.], v. 30, Issue 1, p. 86-88, 1997.

MARTIN, R. 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, n.2, p. 3-13, 2000.

SPEYER, S. E.; BRETT, C. E. Trilobite taphonomy and Middle Devonian taphofacies. **Palaios**. [S.l], v.1, n.3, p. 312-327, 1986.

SPEYER, S.E.; BRETT, C.E. Taphofacies models for epeiric sea environments: middle paleozoic examples. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, [S.l], v.63, 63, Issues 1-3, p. 222-262, 1988.

SPEYER S.E.; BRETT CE. Taphofacies controls. Background and episodic processes in fossil assemblage preservation. In ALLISON P. & BRIGGS E.G. (eds): **Taphonomy" releasing the data locked in the fossil record**. Plenum Press, New York - London : 501-545, 1991.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRETT, C.E. **Sequence stratigraphy, biostratigraphy, and taphonomy in a shallow marine environments**. **Palaios**, [S.l], v. 10, n. 6, p. 241-262, 1995.

BRETT, C. E.; SEILACHER, A. Fossil lagerstätten a taphonomic consequence of event sedimentation. In: EINSELE, G.; RICKEN, W.; SEILACHER, A. (Ed.). **Cycles and events in stratigraphy**. Berlin: Springer-Verlag, 1991. p. 283-297.

BRIGGS, D. E. G., CROWTHER, P. R. **Taphonomy**. In: BRIGGS, D. E. G. **Paleobiology: a synthesis**. Oxford: Blackwell Sciences, 1990. p. 213-298.

COOPER, R. A. et al. **Completeness of the fossil record**: Estimating losses due to small body size. **Geology**, [S.l], v.34, n. 4, p. 241-244, 2006.

DAVIES, D. J.; POWELL, E. N.; STANTON JR, R.J. **Relative rates of shell dissolution and net sediment accumulation**: a commentary: can shell beds form by the gradual accumulation of biogenic debris on the sea floor? **Lethaia**, [S.l], v.22, Issue 2, p. 207-212, 1989.

HOLLAND, S. M. The quality of the fossil record: a sequence stratigraphic perspective. In: ERWIN, D. H.; WING, S. L. (Ed.). **Deep Time: Paleobiology's Perspective**. Lawrence, Kansas: The Paleontological Society, 2000. p. 148-168.

KIDWELL, S. M.; BOSENCE, D. W. Taphonomy and time-averaging of marine shelly faunas. In: ALLISON, P. A.; BRIGGS, D. E. G., (Ed.). **Taphonomy: releasing the data locked in the fossil record**. New York: Plenum Press, 1991. p. 116-188.

KIDWELL, S.M.; FURISCH, F. T.; AIGNER, T., 1986. **Conceptual framework for the analysis and classification of fossil concentrations**. **Palaios**, [S.l], v.1, n. 3, p. 228-238, 1986.



KIDWELL, S. M.; JABLONSKI, D. **Taphonomic feedback: ecological consequences of shell accumulation.** In: TEVESZ, M. J. S.; McCALL, P. L. (Ed.). Biotic interactions in recent and fossil benthic communities. New York: Plenum Press, 1983. p. 195-248.

OLSZEWSKI, T. D. **Modeling the influence of taphonomic destruction, reworking, and burial on time-averaging in fossil accumulations.** *Palaios*, [S.l.], v. 19, n.1, p. 39-50, 2004.

OLSZEWSKI, T. D. **Taking advantage of time-averaging.** *Paleobiology*, [S.l.], v.25, n. 2, p. 226-238, 1999.