

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Dinâmica Sedimentar**

Ano/Semestre: 2019/2

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: 2019/2

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: 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: **Knologia**

Ano/Semestre: 2019/2

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

BUATOIS, L. A.; MÁNGANO, M. G. **Ichnology: Organism-Substrate Interactions in Space and Time**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

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

CRIMES, T. P. **Changes in the trace fossil biota across the Proterozoic: phanerozoic boundary**. *Journal of Geological Society*. 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, v. 1, p. 189-207, 1984.

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

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

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

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**, 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.; 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.** Special Publication, n. 5, Tulsa: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, 1985. p. 237-259.

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.

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.

SEILACHER, A. **Biogenic sedimentary structures.** In: IMBRIE, I.; NEWELL, N. D. (Ed.). **Approaches to Paleocology.** 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, feb. 1993.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Micropaleontologia**

Ano/Semestre: 2019/2

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

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093525

Requisitos de matrícula:

Professor: 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.

OBJETIVOS

METODOLOGIA

AVALIAÇÃO

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**. 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 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. 2v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

KOUTSOUKOS, E.A.M. (ed.). **Applied Stratigraphy**. Springer, 2005. SOUZA, C. R. G. et al. (ed.). **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Modelagem e Modelos Geológicos e Geofísicos**

Ano/Semestre: 2019/2

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

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 100934

Requisitos de matrícula:

Professores: Francisco Manoel Wohnrath Tognoli e Joice Cagliari

EMENTA

A disciplina é voltada para a discussão conceitual de técnicas de modelagem e de modelos geológicos e geofísicos em diferentes escalas. Enfatizar-se-á a comparação entre modelos obtidos a partir de dados de superfície e subsuperfície, diretos e indiretos, em especial aqueles obtidos por sensoriamento remoto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Tópicos conceituais e históricos sobre modelagem e modelos geológicos.
2. Tópicos conceituais sobre sistemas, modelos e modelagem.
3. Processo de concepção de modelos.
4. Concepção e aplicação de modelos em Geologia e Geociências.
5. Modelos, algoritmos e *softwares*.

OBJETIVOS

Contribuir na estruturação do tema de pesquisa a partir de uma concepção teórica baseada em hipótese e do uso da modelagem geológica como uma ferramenta ou etapa do procedimento metodológico;

Subsidiar a concepção de um modelo geológico condizente com os conceitos e premissas da modelagem, características do sistema e que considere os dados disponíveis.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, encontros de orientação, apresentação de seminários. As atividades práticas se referem ao desenvolvimento de um tema da dissertação ou da tese do aluno relacionado ao escopo da disciplina sob orientação dos professores ou outra atividade específica definida pelo professor.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará por de seminários e exercícios em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

CROSS, T. A. **Quantitative dynamic stratigraphy**. New Jersey: Prentice-Hall, 1990.

LAVINA, E. L. C. A Geologia e o processo histórico (ou, sobre como se constrói um passado a marteladas). **Gæa**, São Leopoldo, v. 2, n. 1, p. 29-39, 2006.

ROSEMBLUETH, A.; WEINER, N. The role of models in science. **Philosophy of Science**, Irvine, v. 12, n. 4, p. 316-321, 1945.

SCHUMM, S. A. **To interpret the earth: ten ways to be wrong**. Cambridge: Cambridge University, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAVINA, E. L. C. O século XX e as rupturas entre o real científico e o senso comum. **Filosofia Unisinos**, São Leopoldo, v. 5, n. 8, p. 123-137, 2004.

MALLET, J. F. **Geomodeling**. Oxford: Oxford University, 2002.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: **Seminário Final de Mestrado**

Ano/Semestre: 2019/2

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: 2019/2

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: 2019/2

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: 2019/2

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: 2019/2

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: 2019/2

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; HILLAIRES-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 – Tafonomia**

Ano/Semestre: 2019/2

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

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 093531_T08

Requisitos de matrícula:

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.

OBJETIVOS

METODOLOGIA

AVALIAÇÃO

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**. The Paleontological Society, 2000. v. 26, p. 103-144.

BRETT, C.E.; BAIRD, G.C. **Comparative taphonomy: a key for paleoenvironmental reconstruction**. *Palaios*, 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*, 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 Paleobiology Series, Cambridge, v. 4, p. 524, outubro 1999.

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, St. E.; BRETT, Carlton E. **Trilobite taphonomy and Middle Devonian taphofacies**. *Palaios*, v. 1, p. 312-327, 1986.

SPEYER, S. E.; B., CARLTON E. **Taphofacies models for epeiric sea environments: Middle Paleozoic examples**. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, v. 63, p. 225-262, fevereiro 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR