

17 – METODOLOGIA PARA O PROCESSAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE TESTEMUNHOS INCONSOLIDADOS

METHODOLOGY FOR UNCONSOLIDATED CORES PROCESSING AND INTERPRETATION

Alberto Garcia Figueiredo Junior

Juliane Castro Carneiro

João Regis dos Santos Filho

Kerly Araújo Jardim

Natália de Jesus Lopes Chaves

Thais Guterres Soares

Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra

Universidade Federal Fluminense - UFF

Resumo

Esta metodologia descreve técnicas para o processamento de testemunhos de sedimentos inconsolidados recuperados em tubos de plásticos (PVC) ou alumínio. Também pode ser empregada para tratar testemunhos de rochas fragmentados. São dadas instruções passo a passo desde a embalagem, marcação e preservação dos testemunhos logo após a coleta. Na fase de laboratório são apresentadas possibilidades de análises não destrutivas do conteúdo antes de abri-lo. São apresentadas também instruções para o corte dos testemunhos, fotografia, confecção de "peels" com epoxy, impregnação de seções com resina de polyester, amostragens e arquivamento. Ao final são feitas sugestões para interpretações sobre contatos entre unidades sedimentares e suas sucessões. Uma lista de equipamentos e materiais necessários para o processamento de testemunho é apresentada ao final do texto.

Palavras-chave: testemunho, sedimentos, geotecnia, perfilagem.

Abstract

This methodology describes techniques for processing unconsolidated sediment cores recovered in plastic (PVC) or aluminum pipes. It can also be used to treat fragmented rock cores. Instructions are given for packaging, marking and preserving the cores right after collection. Several non-destructive analyses of the content are presented before opening the core. Instructions are given for cutting the cores, photography, making peels with epoxy, impregnating sections with polyester resin, sampling and archiving. To finalize, suggestions are made for interpretations of contacts between sedimentary units and its succession. A list of equipment and materials needed for cores processing is provided at the end of the text.

Keywords: corer, sediments, geotechnics, profiling.

Agradecimentos

Ao longo de 51 anos trabalhando com a coleta e processamento de testemunhos de sedimentos inconsolidados recebi tantas vezes apoio, sugestões e aprendi novas técnicas com meus orientadores, colegas, estudantes e técnicos que seria impossível nomeá-los um a um nestes agradecimentos. Todavia gostaria de mencionar as instituições que abrigam estas pessoas e/ou fomentaram o desenvolvimento desta técnica. Entre estas estão incluídas a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Cities Service Oil and Gas Co. (CITCO) e Universidade Federal Fluminense (UFF), Depto. de Geologia. A edição original deste texto fez parte do relatório Normas de Controle de Qualidade para o Processamento de Testemunhos Inconsolidados redigido como parte do "Projeto Sedimento de Talude", Contrato Petrobras/UFF nº 3-570-794-0-90 de junho de 1990. Os desenhos originais foram em parte feitos pelo geólogo Júlio C.M. Faleiro e nesse capítulo complementados por Mariana Martins de Andrade. A datilografia original foi feita pela secretária Onea Oliveira.

Referências Bibliográficas

- BERQUIST JR., C.R.; HOBBS III, C.H., 1989. Heavy mineral potential of offshore Virginia. *Marine Geology*, 90(1-2): 83–86. DOI: [10.1016/0025-3227\(89\)90116-3](https://doi.org/10.1016/0025-3227(89)90116-3).
- BOUMA, A.H. 1969. *Methods for study of sedimentary structures*. Wiley-Interscience, 458 p.
- BOYLES, J.M.; SCOTT, A.J.; RINE, J.M. 1986. A logging form for graphic descriptions of core and outcrop. *J. Sediment. Petrol.*, 56(4): 567–568. DOI: [10.1306/212F89DB-2B24-11D7-8648000102C1865D](https://doi.org/10.1306/212F89DB-2B24-11D7-8648000102C1865D).
- CREVELLO, P.D.; RINE, J.M.; LANESKY, D.E. 1981. A method for impregnating unconsolidated cores and slabs of calcareous and terrigenous muds. *Jour. Sediment. Petrol.*, 51: 658–660.
- CROUDACE, I.W.; RINDBY, A.; ROTHWELL, R.G. 2006. ITRAX: description and evaluation of a new multi-function X-ray core scanner. *In: ROTHWELL, R.G. New Techniques in Sediment Core Analysis*. Geological Society of London. Special Publications, 267: 51–63. DOI: [10.1144/GSL.SP.2006.267.01.04](https://doi.org/10.1144/GSL.SP.2006.267.01.04).
- FIGUEIREDO JR., A.G. 1984. *Submarine sand ridges: geology and development*, New Jersey, U.S.A. Miami. 408p. Tese de Doutorado, Univ. of Miami.
- FIGUEIREDO JR., A.G.; RINE, J.M.; TILLMAN, R.W.; BOYLES, J.M. 1984. Methodology for processing unconsolidated cores: peels, impregnated sections and X-ray radiographs. *Geological Contribution # 115, Relatório Técnico, Cities Service Oil & Gas Corp.*; 15 p.
- GAMBOA, L.A.P.; FIGUEIREDO JR., A.G.; ALVES, E.C. 1973. Metodologia para o processamento de testemunhos inconsolidados. *In: XXVII Cong. Bras. Geol., Aracaju, SE., Soc. Bras. Geol., São Paulo, Brasil, Anais, v. 1, p.237–242*.
- GODDARD, E.N.; TRASK, P.D.; De FORD, R.K.; ROVE, O.N.; SINGE WALD, J.T.; OVERBECK, R.M. 1948. *Rock-color Chart*. Geological Society of America. Boulder, Colorado.
- JR. BOGGS, S. 2011. *Principles of Sedimentology and Stratigraphy*. Prentice Hall, 585p.

- McCOLLOUGH, C.N. 1972. Innovations in handling and processing unconsolidated cores. *Journal of Petroleum Technology*, 24(10): 1191–1195. DOI: [10.2118/3184-PA](https://doi.org/10.2118/3184-PA).
- REINECK, H.E.; SINGH, I.B. 1986. *Depositional Sedimentary Environments*. Springer. 2a ed., 551 p.
- ROGERSON, M.; WEAVER, P.P.E.; ROHLING, E.J.; LOURENS, L.J.; MURRAY, J.W.; HAYES, A. 2006. Color logging as a tool in high-resolution palaeoceanography. *In*: ROTHWELL, R.G. (Ed.). *New Techniques in Sediment Core Analysis*. Geological Society of London. Special Publications, 267: 99–112. DOI: [10.1144/GSL.SP.2006.267.01.07](https://doi.org/10.1144/GSL.SP.2006.267.01.07).
- ROTHWELL, R.G.; RACK, F.R. 2006. New techniques in sediment core analysis: an introduction. *In*: ROTHWELL, R.G. (Ed.). *New Techniques in Sediment Core Analysis*. Geological Society of London. Special Publications, 267: 1–29. DOI: [10.1144/GSL.SP.2006.267.01.01](https://doi.org/10.1144/GSL.SP.2006.267.01.01).
- ROTHWELL, R.G. 2006. *New Techniques in Sediment Core Analysis*. Geological Society of London. Special Publications, 267. DOI: [10.1144/GSL.SP.2006.267](https://doi.org/10.1144/GSL.SP.2006.267).
- SIEMERS, C.T.; TILLMAN, R.W. 1981. Recommendations for the proper handling of cores and sedimentological analysis of core sequences. *In*: SEPM CORE WORKSHOP. *Deep-Water Clastic Sediments: A Core Workshop n. 2*. San Francisco. p. 20–44. DOI: [10.2110/cor.81.01.0020](https://doi.org/10.2110/cor.81.01.0020).
- TANAKA, A.; NAKANO, T.; IKEHARA, K. 2011. X-ray computerized tomography analysis and density estimation using a sediment core from the Challenger Mound area in the Porcupine Seabight, off Western Ireland. *Earth, Planets and Space*, 63: 103–110. DOI: [10.5047/eps.2010.12.006](https://doi.org/10.5047/eps.2010.12.006).
- THOMSON, J.; CROUDACE, I.W.; ROTHWELL, R.G. 2006. A geochemical application of the ITRAX scanner to a sediment core containing Eastern Mediterranean sapropel units. *In*: ROTHWELL, R.G. (Ed.). *New Techniques in Sediment Core Analysis*. Geological Society of London. Special Publications, 267: 65–77. DOI: [10.1144/GSL.SP.2006.267.01.05](https://doi.org/10.1144/GSL.SP.2006.267.01.05).

Sobre os Autores

Alberto Garcia Figueiredo Junior

Geólogo, Ph.D., Professor Titular de Geologia Marinha no Departamento de Geologia e Geofísica, e colaborador no Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil. Bacharel em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1972), mestre em Geologia Marinha pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1975), doutor em Geologia e Geofísica Marinha pela Universidade de Miami, Miami, Florida (1984), pós-doutorado em Geologia Marinha pela State University of New York, SUNY (1991).

E-mail: afigueiredo@id.uff.br

ORCID: [0000-0002-9548-8701](https://orcid.org/0000-0002-9548-8701)

Juliane Castro Carneiro

Oceanógrafa, D.Sc., pós-doutoranda no Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil. Bacharel em Oceanografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2011), mestre em Sistema Costeiros e Oceânicos pela UFPR (2013), doutora em Engenharia Oceânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ, 2018).

E-mail: julianecastrocarneiro@gmail.com

ORCID: [0000-0003-2552-644X](https://orcid.org/0000-0003-2552-644X)

João Regis dos Santos Filho

Oceanógrafo, doutorando no Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil. Bacharel em Oceanografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2010), mestre em Geologia e Geofísica Marinha pela UFF (2012).

E-mail: joaoregis@id.uff.br

ORCID: [0000-0002-7680-1862](https://orcid.org/0000-0002-7680-1862)

Kerly Araújo Jardim

Geógrafa, mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande (UFRN), pesquisadora visitante do Instituto de Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado do Amapá (IEPA), doutoranda no Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense (UFF).

E-mail: kerlyjardim@id.uff.br

ORCID: [0000-0001-9142-2302](https://orcid.org/0000-0001-9142-2302)

Natália de Jesus Lopes Chaves

Geóloga pela Universidade da Amazônia (UNAMA), mestranda no programa de pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense (UFF).

E-mail: nataliajlc@id.uff.br

ORCID: [0000-0002-4666-8941](https://orcid.org/0000-0002-4666-8941)

Thais Guterres Soares

Graduanda em Geofísica da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil.

E-mail: thaisguterres@id.uff.br

ORCID: [0000-0001-7234-7765](https://orcid.org/0000-0001-7234-7765)