



45 mm

ANÁLISE FÍSICA DOS SEDIMENTOS MARINHOS DO LITORAL LESTE DE FORTALEZA, CEARÁ, BRASIL

FARRAPEIRA, C.A.¹; PAULA, D. P.²; MORAIS, J. O.³

carlosfarrapeira@gmail.com

¹- UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ;

²- UNIVERSIDADE DO ALGARVE;

³- UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ;

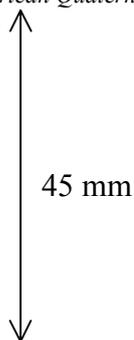
Endereço postal do primeiro autor

Av. Paranjana, 1700 - Campus do Itaperi; Pós - Graduação em Geografia.

Palavras-chave: sedimentos, coloração sedimentar, estrutura granular, caracterização ambiental.

1. INTRODUÇÃO

As variações faciológicas encontradas ao longo da costa brasileira são resultantes de eventos transgressivos e regressivos ocorridos durante o plio-pleistoceno (RIDENTE e TRINCARDI, 2002, RABINEAU et al., 2005). Os estudos envolvendo a caracterização dos sedimentos de fundo são de grande importância científica e econômica, pois os ambientes costeiros e marinhos estão sob forte pressão antrópica, diante da exploração não sustentada dos seus recursos naturais (ANDRADE, 1997). Assim, a caracterização física dos sedimentos permite identificar o agente transportador, a intensidade do transporte, os ambientes de sedimentação e erosão, os elementos químicos do ambiente deposicional e a relação com área fonte (DIAS, 2004). Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo analisar e caracterizar os sedimentos marinhos coletados na Praia do Futuro quanto a sua cor e a sua estrutura, para que estas possam gerar respostas através de imagens binocular sobre a dinâmica de sedimentação marinha dessa praia. Nesse caso, área de estudo está inserida no litoral da Região Metropolitana de Fortaleza – RMF. Aquino (2008) observou que a Praia do Futuro apresenta o estado morfológico progradacional, isso proporcionado pela construção de um espigão, no extremo oeste da praia, que serve para conter os sedimentos em deriva litorânea, impedindo que atinjam a bacia portuária do Mucuripe. Albuquerque (2009) salienta que há uma intensa movimentação sedimentar entre a praia emersa e submersa, resultando na formação de extensos bancos arenosos. Porém, os autores não destacam a fonte fornecedora de sedimentos para esse trecho da costa, daí a importância de se analisar a característica física dos grãos, pois estes revelam através de suas cores e marcas superficiais o tipo de ambiente do qual foram oriundos e que estão sedimentados.



2. MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo está compreendida entre o Porto do Mucuripe e a desembocadura do rio Cocó (Figura 1). No que se refere a área monitorada, esta dista 8 km em sua totalidade, abrangendo em seu transecto marinho pontos de coletas que se baseiam nas barracas dispostas na Praia do Futuro, são elas: Dallas, Croco Beach e Chico do Caranguejo.

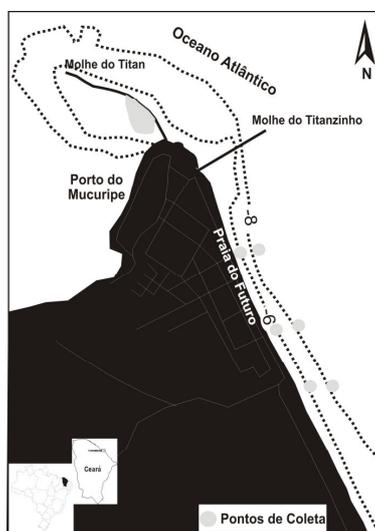
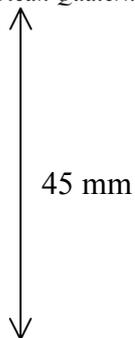


Figura 1. Mapa de localização.

Para caracterizar as fácies sedimentares na Praia do Futuro estabeleceu-se sete pontos relacionados ao monitoramento da Praia do Futuro. Na coleta das amostras utilizou-se uma embarcação cedida pela Companhia Docas do Ceará- CDC, sendo coletadas 6 amostras em Junho de 2008 entre as isóbatas de -6 a -12 metros. Estas foram coletadas com o auxílio de uma Draga VAN VEEN e referenciadas com um GPS. Em seguida as amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e levadas ao laboratório, onde foram analisadas com base na metodologia descrita por Suguio (1973) para sedimentos grossos. Enquanto, os sedimentos mais finos (silte e argila) foram analisados seguindo a Lei de Stokes para partículas em meio aquoso. Para um maior entendimento a respeito dos estudos de coloração sedimentar, a metodologia da morfometria e morfoscopia foram baseadas nos estudos de Suguio (1973) e Dias (2004), para que os sedimentos fossem analisados e caracterizados quanto a sua cor e estrutura, diante as condições de transporte, sedimentação e uso e ocupação do solo. Em uma segunda etapa, utilizou-se de um binóculo eletrônico **OLYMPUS SD30 – MICRONAL** e uma superfície plástica rígida e lisa com espaçamentos verticais e horizontais de 0,5 mm para contabilizar o universo de amostral de cem grãos. Na análise adoutou-se grânulos entre 1 e 2 (phi), pois facilitam a análise binocular.



3. RESULTADO E DISCUSSÕES

O seguinte resultado se refere à coloração dos sedimentos descritos e classificados segundo a proposta de Suguio (1973) para identificar através dos intervalos dados por Dias (2004) em *phi* supracitados, os detalhes da superfície granulares e as demais características.

A barraca Dallas como primeiro de coleta apresentou várias cores no contexto analisado, sendo o branco, amarelo, vermelho cor de tijolo, castanho avermelhado e castanho as cores predominantes em seu universo amostral. As incursões visualizadas por outros compostos químicos são de fato resultantes da estrutura fraturada ou pouco porosa do quartzo (Figura 2).



Figura 2. Fotografia tirada de cores e estruturas superficiais por intermédio de lupa eletrônica. **Fonte: Farrapeira, 2010.**

Neste ponto de coleta referente à barraca de praia Croco Beach, observamos que as cores predominantes foram branco, amarelado, vermelho cor de tijolo e castanho. A superfície fraturada ou pouco porosa foi constatada apresentando relação direta com incursões de manchas referentes à entrada de elementos químicos na estrutura do mineral de quartzo, alterando sua cor original (Figura 3).

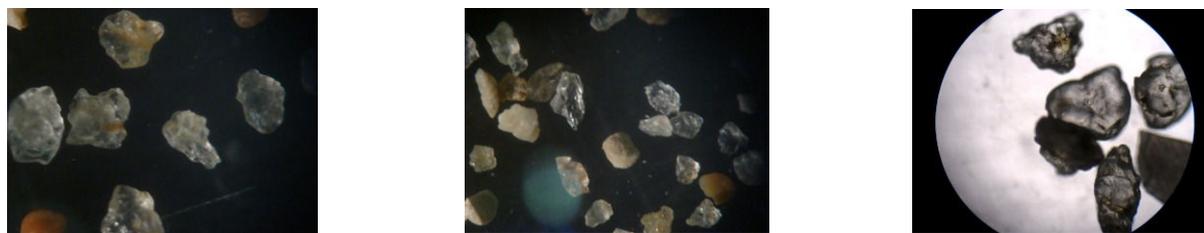


Figura 3. Sedimentos observados sob diferentes recursos binoculares que respondem a intrusões químicas e a mudança nos padrões de cor. **Fonte: Farrapeira, 2010.**

Neste local de coleta que se refere à barraca Chico do Caranguejo observou-se cores brancas, vermelho cor de tijolo, castanho e castanho avermelhado como cores singenéticas (primárias) e a estrutura como justificativa na alteração de suas cores para formação de cores epigenéticas (Figura 4).

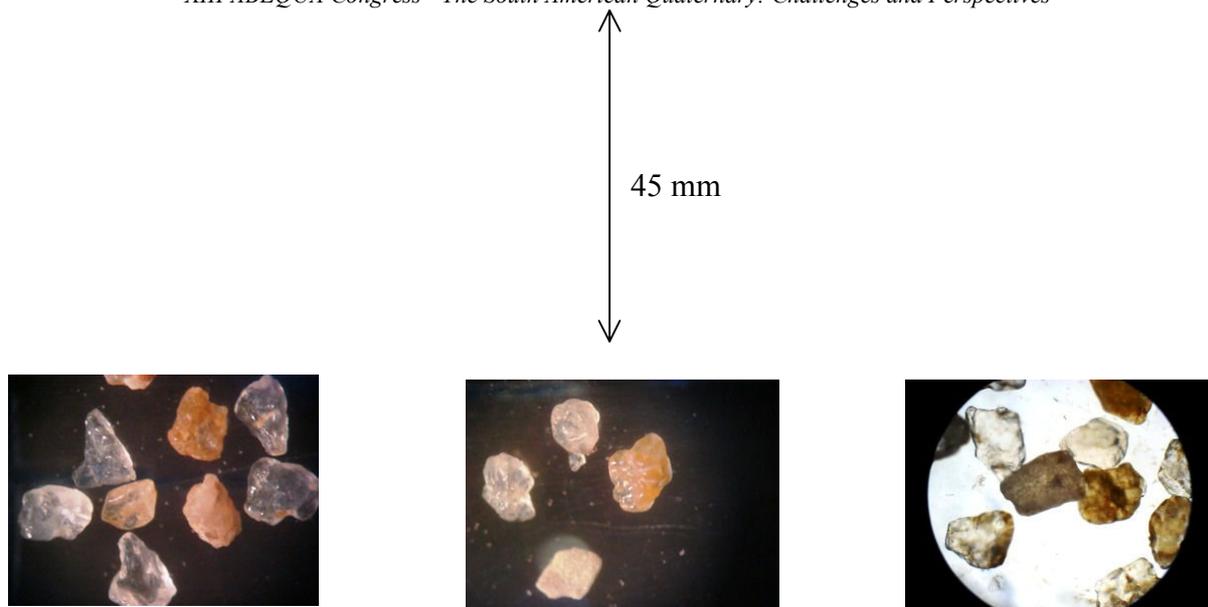
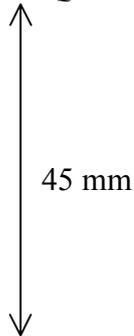


Figura 4. Grânulos sobre ponto de vista na análise ótica de cor. **Fonte:** Farrapeira, 2010.

O estudo apontou que cor e estrutura estão diretamente ligadas as características naturais da rocha e que elementos externos como os intemperismos físicos, químicos e biológicos diante de sua natureza imposta se tornam fundamentais para inicializar o processo de desagregação que modifica estruturalmente o grão, mas não sendo ao mesmo tempo capaz de alterar expressivamente sua coloração. A partir dos obstáculos encontrados no percurso seja ele natural ou artificial, este se coloca como sujeito atuante quanto à alteração de morfologia superficial que deste modo se torna como fator precursor para alterações físico-químicas, que por intermédio desta ação depreciativa passa a ser redimensionada, remodelada e com isso ganham-se novos padrões de cor pelos ataques químicos recebidos de elementos como o enxofre, carbono orgânico, ferro e dentre outros, recebendo assim todos componentes do ambiente dinâmico do dado local coletado.

4. CONCLUSÃO

Com isso conclui-se que o método empregado evidenciou que as forçantes naturais e sua dinâmica justificam a coloração sedimentar através do brilho, opacidade e fratura das frações quartzosas, observando-se que em quase toda a sua totalidade as cores brancas, vermelho cor de tijolo, castanho, castanho avermelhado e amarelo foram visualizadas. O padrão de angulosidade criado por POWERS, (1953) capacitou ao mesmo na observação de fraturas e poros em quase toda sua maioria que evidenciam alterações diárias do relevo submarino para sedimentação ou erosão, o que serve de resposta para as incursões, que acabam por modificar em parte a cor original dos sedimentos. Desta maneira as amostras coletadas na Praia do Futuro estão diretamente ligadas às cores originais ou sinegenéticas das rochas, o clima tropical quente sub-úmido se mostra como agente direto na alteração das partículas em terra e sob ação da hidrodinâmica, porém estes não agem suficientemente para alterar por completo as cores primárias dos grãos de quartzos encontrados em contexto.



5. REFERÊNCIAS

- Albuquerque, M. G., Calliari, L. J., Corrêa, I. C.S., Pinheiro, L. S. 2009. Morfodinâmica da Praia do Futuro-CE: uma síntese de dois anos de estudo. *Quaternary and Environmental Geosciences*, 01 (2), 49-57 p.
- Andrade, E. J. Distribuição dos foraminíferos recentes na transição carbonatos/siliciclastos na região da Praia do Forte, litoral norte de estado da Bahia. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação em Geologia: Geologia Sedimentar. Instituto de Geociências. Universidade Federal da Bahia. Salvador/BA, 1997
- Aquino, M. C.; Morais, J. O. , Soares, R. C. Análise do Balanço Sedimentar na Praia do Futuro, Ceará, Brasil, 2008.
- Bourrillet, J.F., Ledrezen, E. and Grajean, D. (2005). Sedimentary sequences in the Golfo of Lions: a record of 100,000 years climatic change. *Marine and Petroleum Geology*, v. 22, 6-7, 775-804
- Dias, J. A. A Análise Sedimentar e o Conhecimento dos Sistemas Marinhos. Universidade do Algarve. Faro: 2004.
- Martins, L. R.; Martins, I. R. & Urien, C. M. Aspectos Sedimentares da Plataforma Continental na Área de Influência do Rio de La Plata. *Sedimentological Group – SERG/ASOS. GRAVEL*, Porto Alegre, Janeiro – 2003.
- Muehe, D. Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro – Ceará. PGGM – Programa de Geologia e Geofísica Marinha. Brasília: MMA, 2006.
- Rabineau, M., Berbé, S., Aslanian, D., Olivet, J.L., Joseph, P., Guillocheau, F., Ridente, D. and Trincardi, F. (2002). Eustatic and tectonic control on deposition and lateral variability of Quaternary regressive sequences in the Adriatic basin (Italy). *Marige Geology*, v. 184: 273-293.
- Schneider, H. E. Problems of Quartz Grain Morphoscopy. Geologisches Institut der Universität Saarbrücken, Saarbrücken (Germany). Received February 11, 1970.
- Suguio, K. Introdução a Sedimentologia. São Paulo, Edgard Blucher, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1973. SUGUIO, K. Introdução a Sedimentologia. São Paulo, Edgard Blucher, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1973.