



Características texturais da praia Brava (Cabo Frio) e de praias situadas em ilhas adjacentes-Rio de Janeiro (RJ)

J.H.M. Souza^{2a}, C.C. Skrepnek^{2b}, J.V. Guerra², R.S. Schmitt¹ & A.S. Ramos^{1a}

1 Faculdade de Geologia, UERJ

2 Departamento de Oceanografia, IGEO, UERJ; a bolsista PIBIC-UERJ; b bolsista IC-FAPERJ

Abstract The study area lies in the Cabo Frio region, eastern coast of Rio de Janeiro state. This region trends roughly to NE-SW and it is characterized by the occurrence of sandy beaches, of variable length, that are separated and limited by extensive rocky cliffs and promontories. These last are mostly made up of Precambrian and Cambrian rocks that are intruded by igneous dykes and plugs of Meso-Cenozoic age. A series of offshore islands, also roughly trending to NE-SW, complete the coastal scenario. This report presents the results of the first study conducted in sediment accumulations found on two of those islands, Mimi beach (ilha dos Papagaios) and Comprida; sediments of a sandy beach (Brava) facing Mimi beach, have also been analyzed.

Palavras-chave: Cabo Frio; Praia Brava; Ilha dos Papagaios; Ilha Comprida.

ÁREA DE ESTUDO A área de estudo localiza-se na região de Cabo Frio, no setor oriental do litoral do estado do Rio de Janeiro. Cabo Frio assinala uma mudança brusca da orientação da linha de costa do estado do Rio de Janeiro, que passa de W-E para SW-NE.

Na área de estudo os costões são predominantemente constituídos por rochas pré-cambrianas (ortognaisses Região dos Lagos e ortoanfibolitos Forte de São Mateus) que em direção ao Cabo Búzios são substituídas por rochas neoproterozóicas (paragnaisses) da Sucessão Búzios Palmital (Schmitt *et al.* 2004).

Essas litologias se repetem nas ilhas situadas ao largo, à exceção da ilha do Cabo Frio, constituídas por rochas ígneas alcalinas bem mais jovens que as demais (~54 milhões de anos). Todas as unidades litológicas se encontram intrudidas por diques de idade meso-cenozóica, relacionados aos eventos de abertura do oceano Atlântico e à formação do Alto de Cabo Frio (Mohriak & Barros 1990, Thomaz Filho & Rodrigues 1999).

Os diques variam entre 10 cm e 15 m de espessura e orientam-se primariamente segundo NW-SE (Schmitt *et al.* 2005). Depósitos sedimentares de idade pleistocênica e holocênica formam planícies costeiras cuja maior expressão é a planície costeira de Cabo Frio, encontrada entre Arraial do Cabo e o Canal de Itajurú.

Climaticamente, a região pode ser classificada como quente e semi-árida, em forte contraste com a região a oeste do Cabo Frio, caracterizada por clima tropical com estações secas e chuvosas bem definidas (Barbieri 1984).

MATERIAIS E MÉTODOS Entre março e agosto de 2005 foram coletadas 14 amostras de sedimentos superficiais em praias encontradas nas ilhas dos Papagaios e Comprida, e na praia Brava, situada no continente, à frente da ilha dos Papagaios e na praia do Mimi, localizada na porção noroeste da Ilha dos Papagaios (Tabela 1). Na praia do Mimi, localizada na porção noroeste da Ilha dos Papagaios, foram coletadas 7 amostras, incluindo 3 na região da antepraia superior e 2 na zona de alteração dos afloramentos de cianita-granada-biotita gnaisses. Numa praia encontrada na Ilha Comprida, situada a nordeste da ilha dos Papagaios, foi coletada uma amostra na porção submersa e outra na emersa. Finalmente, na Praia Brava foram coletadas 5 amostras, sendo 2 na área de acesso à praia.

Em laboratório, todas as amostras foram submetidas aos procedimentos convencionais de tratamento: foram lavadas com água destilada para retirada do sal, secas em estufa e em seguida, pesadas. Cada amostra teve sua fração carbonática removida com solução de HCl a 30%, e em seguida, foram lavadas 5 vezes com água destilada, para remoção completa do ácido; depois de secas as amostras foram pesadas mais uma vez.

A matéria orgânica contida nas amostras foi removida com a adição de H₂O₂; em seguida também foram lavadas com água destilada, secas e pesadas. Depois de todos esses processos, cada amostra foi peneirada com a utilização de jogo de peneiras a intervalos de 0,5 Φ, e cada fração granulométrica obtida foi pesada.

Parâmetros estatísticos como tamanho médio, mediana, desvio padrão, curtose e assimetria (Folk & Ward 1957) foram calculados para cada amostra após



a eliminação dos carbonatos. Os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 2 e nas Figs. 1, 2 e 3.

RESULTADOS Na Tabela 1 está listada a identificação das amostras analisadas. Na praia Brava, com cerca de 400 metros de comprimento, predominam areias finas nas proximidades do setor nordeste, que cedem lugar a areias médias na porção central da praia, onde as amostras apresentam melhora do grau de seleção (Fig. 1, Tabela 2).

A1 – Praia Brava, setor Nordeste (porção submersa)
A2 – Praia Brava, setor nordeste
A3 – Praia Brava, <i>boudin</i> anfibolito (próximo ao afloramento, na face leste)
A4 – Praia Brava (próximo ao setor central)
A5 – Trilha de acesso à Praia Brava
A6 – Praia do Mimi (Ilha dos Papagaios)
A9 – Ilha Comprida (tômbolo – parte emersa)
A10 – Ilha Comprida (tômbolo – parte submersa)
P1 sub - Praia do Mimi (Ilha dos Papagaios), porção submersa
P2 sub - Praia do Mimi (Ilha dos Papagaios), porção submersa
P3 sub - Praia do Mimi (Ilha dos Papagaios), porção submersa
P3 - Praia do Mimi (Ilha dos Papagaios)
P4 - Praia do Mimi (Ilha dos Papagaios)
P5 - Praia do Mimi (Ilha dos Papagaios)

Tabela 1: Identificação das amostras analisadas

As amostras revelaram-se de moderadamente a bem selecionadas e os teores de carbonato oscilaram entre 4,1 e 30,8% em peso. A Praia do Mimi, com aproximadamente 100 metros de comprimento, é composta por areias médias na parte emersa, e areias grossas na submersa (Fig. 2, Tabela 2); a maior parte

das amostras dessa praia é moderadamente bem selecionada.

	Amostras sem CaCO ₃				
	Média	Md	DP	Curtose	Assim
A1	2,05	2,05	MdBS	1,05	-0,03
A2	2,09	2,10	MdBS	1,02	-0,02
A3	2,09	2,14	BS	1,08	-0,13
A4	1,92	1,89	BS	1,07	0,07
A5	2,34	2,31	MdS	1,16	0,05
A6	1,92	1,91	MdBS	1,12	0
A9	0,49	0,50	MdS	1,40	-0,01
A10	-0,25	-0,23	MdBS	0,95	-0,06
P1 sub	0,89	0,89	MdBS	1,11	-0,01
P2 sub	1,87	1,87	MdBS	1,07	0,00
P3 sub	1,00	0,97	MdS	1,24	0,03
P3	1,53	1,60	MdBS	1,15	-0,22
P4	1,34	1,38	MdBS	0,95	-0,10
P5	1,66	1,68	MdBS	1,99	-0,11

Tabela 2: parâmetros estatísticos das amostras analisadas

Md=mediana, Assim=assimetria, DP=desvio-padrão, BS= amostra bem selecionada, MdS=amostra moderadamente selecionada, MdBS=amostra moderadamente bem selecionada, SUB=parte submersa.

Finalmente, a praia da Ilha Comprida, com cerca de 15 metros de comprimento, é composta por areias grossas e muito grossas. A porção emersa é constituída por areias grossas e moderadamente selecionadas e o teor de carbonatos situou-se por volta de 65,7% em peso. Na parte submersa as areias são muito grossas e moderadamente bem selecionadas e os carbonatos constituem cerca de 63,5% da amostra em peso. A fração pesada das amostras está sendo separada com bromofórmio e será analisada qualitativamente sob lupa binocular.

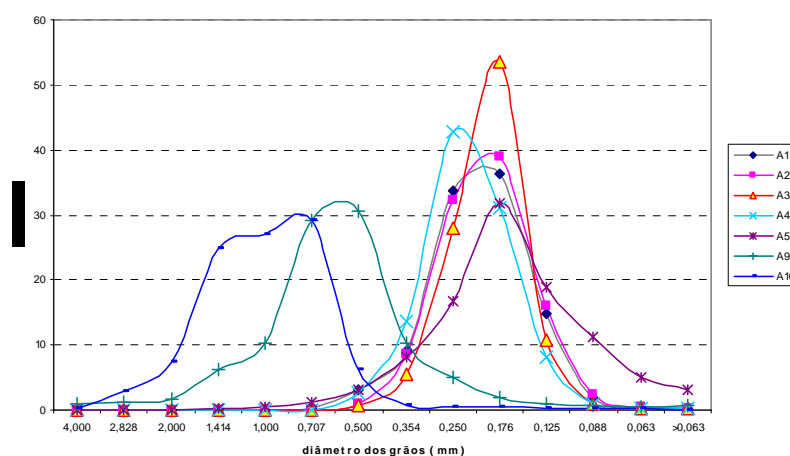


Figura 1. Frequência, em peso, de cada fração granulométrica das amostras coletadas na praia Brava e na Ilha Comprida (A9 e A10)

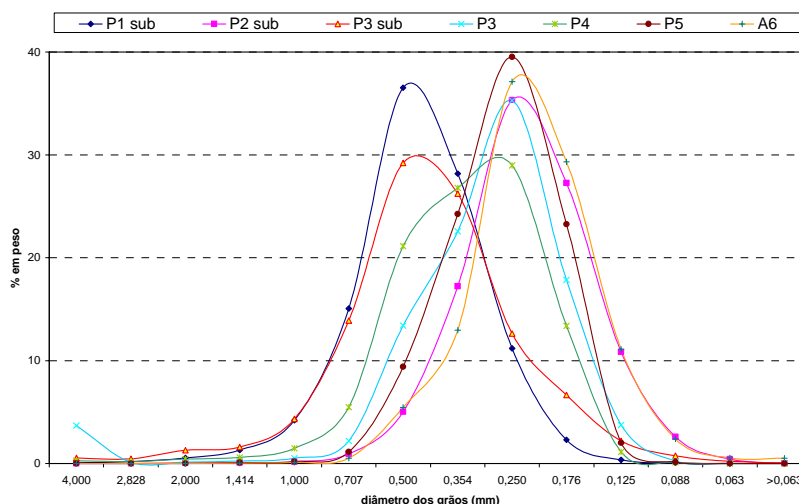


Figura 2. Frequência, em peso, de cada fração granulométrica das amostras da praia do Mimi, Ilha dos Papagaios

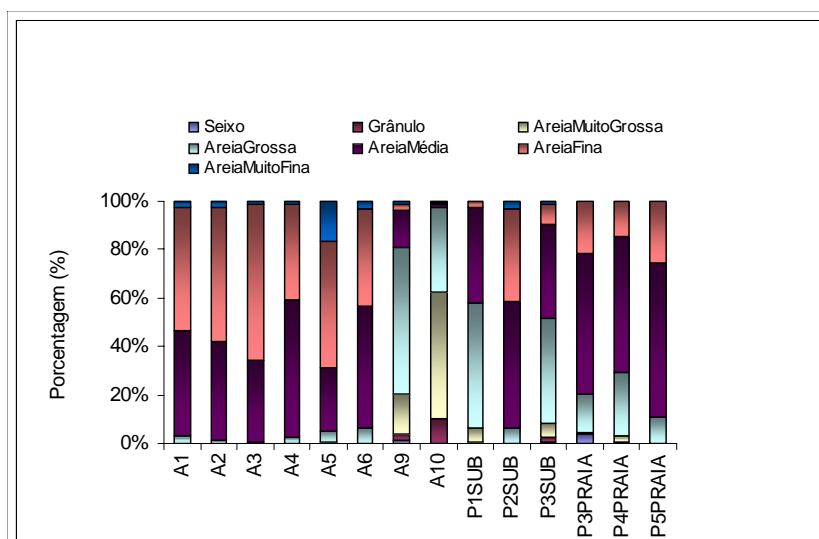


Figura 3. Análise Textural - Frações Finas e Grossas de todas as amostras

Referências

- FOLK R.L. & WARD W. 1957. Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters. *Jour Sed Petr* **27**: 3-26.
- SCHMITT R.S., TROUW R.A.J., VAN SCHMUS W.R., PIMENTEL M.M. 2004. Late amalgamation in the central part of West Gondwana: new geochronological data and the characterization of a Cambrian collisional orogeny in the Ribeira Belt (SE Brazil). *Precambrian Res*, **133**:29-61.
- SCHMITT R.S., GUERRA J.V., SKREPNEK C.C., STANTON N.S.G., MOHRIAK W.U., TROUW R. 2005. Tectonic evolution of the offshore islands of Cabo Frio Tectonic High, southeastern Brazilian continental margin from Cambrian to Recent. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 10., Curitiba. *Anais...*, 2005.
- BARBIERI E.B. 1984. Cabo Frio e Iguaba Grande, dois microclimas distintos a um curto intervalo espacial. In: SIMPÓSIO SOBRE RESTINGAS, Niterói. *Anais...*, 1984, p. 3-14.
- MOHRIAK W.U. & BARROS A.Z. 1990. Novas evidências de tectonismo cenozóico na região sudeste do Brasil: o gráben de Barra de São João na plataforma continental de Cabo Frio, Rio de Janeiro. *Rev. Bras Geoc*, **20**:187-196.
- THOMAZ FILHO A. & RODRIGUES A.L. 1999. O alinhamento das rochas alcalinas Poços de Caldas – Cabo Frio (RJ) e sua continuidade na Cadeia Vitória – Trindade. *Rev Bras Geoc*, **29**(2):189-194.