

APLICAÇÃO DA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA NOS DEPÓSITOS
DE ENCOSTA DA BACIA DO RIACHO PIANCOZINHO
(PERNAMBUCO/PARAÍBA)

**APLICAÇÃO DA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA NOS
DEPÓSITOS DE ENCOSTA DA BACIA DO RIACHO PIANCOZINHO
(PERNAMBUCO/PARAÍBA)**

Ramos, D.A.M.C.¹; Melo, R.F.T.²; Silva, D.G.³; Corrêa, A.C.B.⁴;

¹UFPE *Email*:deborammeira@hotmail.com;

²UFPE *Email*:rhaissatavares@hotmail.com;

³UFPE *Email*:dannavlis@yahoo.com.br;

⁴UFPE *Email*:dbiase2001@terra.com.br;

RESUMO:

Os depósitos de encosta da Bacia do Riacho Piancozinho foram analisados sob a ótica da abordagem morfoestratigráfica. No intuito de correlacionar o estudo das formas geomorfológicas com as características intrínsecas dos materiais estruturadores da paisagem. Foram aplicadas técnicas de análise sedimentológica buscando definir quando se estabeleceram as condições morfogenéticas contemporâneas e quais ritmos climáticos estão diretamente envolvidos no desencadear da morfogênese recente.

PALAVRAS CHAVES:

Depósitos de Encosta; Riacho Piancozinho; Morfoestratigrafia

ABSTRACT:

The hillside deposits from the Piancozinho Stream Basin were analyzed under the perspective of the morphostratigraphic approach. In order to correlate the study of geomorphological shapes with the intrinsic characteristics of the structuring materials from the landscape. Sedimentological analysis techniques were applied trying to define contemporary morphogenetic settled conditions and climatic rhythms which are directly involved in triggering the recent morphogenesis.

KEYWORDS:

Hillside deposits; Piancozinho Stream; Morphostratigraphy

INTRODUÇÃO:

Estudar as formas de relevo e entender sua dinâmica de formação, e evolução, trata-se

20

APLICAÇÃO DA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA NOS DEPÓSITOS
DE ENCOSTA DA BACIA DO RIACHO PIANCOZINHO
(PERNAMBUCO/PARAÍBA)

de uma atividade muito complexa tendo em vista as inúmeras variáveis responsáveis pela manutenção deste sistema. A bacia do Riacho Piancozinho contempla vários municípios Nordestinos, no entanto as amostras utilizadas para o presente trabalho foram coletadas apenas em Triunfo-PE, onde encontra-se o clima mais úmido, localizada sobre um brejo de altitude, e em São José da Princesa-PA, ponto de transição para o semiárido. A abordagem morfoestratigráfica, teoria norteadora deste trabalho, visa correlacionar o estudo das formas à temporalidade e características intrínsecas dos materiais estruturadores da paisagem. A correlação entre as formas de relevo e os depósitos superficiais, torna-se de grande valia para o resgate da história erosiva/deposicional da área de estudo. Trata-se de uma análise baseada na avaliação das características sedimentológicas de cada área, sua relação com os atributos do relevo e sua posição na paisagem, a fim de desvendar a sequência histórica da evolução geomorfológica. Este conceito teve sua origem com Frye & Willman (1962) quando definiram as unidades morfoestratigráficas como compreendendo corpos litológicos identificados, basicamente, através das formas de relevo a eles associadas, podendo ou não ser distintos litologicamente das unidades contíguas, subordinando assim, a estratigrafia às formas de relevo. Segundo os autores, uma unidade morfoestratigráfica é um “corpo sedimentar identificável, antes de tudo, pela forma exibida em superfície, e distinguível ou não, pela litologia e/ou idades das unidades adjacentes”. Sobre morfoestratigrafia, Suguio (1999) afirma que esta é de vital importância para a reconstituição da história da evolução geomorfológica de uma área, onde possam ser identificadas as superfícies e seus materiais, estabelecendo dessa forma a relação de antiguidade entre as unidades e sua correlação com áreas mais amplas.

MATERIAL E MÉTODOS:

A obtenção de dados numéricos a partir da aplicação dos procedimentos granulométricos foi adquirida, em parte, no método de Gale & Hoare (1991). Para tal 100g de cada amostra (separadas por quarteamento) foi lavada em solução, composta por 1l de água destilada e 5g de hexametáfosfato de sódio. A solução foi levada ao agitador mecânico por 30 minutos para desflocular os finos, feito isso o material foi levado a peneira de 62 μ m onde os sedimentos muito finos foram evacuados e os que ficaram retidos na peneira levados para secar em estufa a 60°. Posteriormente, as amostras foram novamente pesadas e peneiradas no rotap pelo tempo de 10min e vibração 1, em jogo de peneiras com intervalos sucessivos de 1 phi (Φ) para a determinação de areia muito fina, areia fina, areia media, areia grossa, areia muito grossa, cascalho. Os dados obtidos no processo de peneiramento seco foram submetidos a tratamento seguindo os parâmetros estatísticos de Folk & Ward (1957), tendo sido calculados o diâmetro médio, o grau de seleção, o grau de assimetria e curtose; e para a classificação dos sedimentos foi usado o diagrama de Pejrup e Folk utilizando o programa SysGran 3.0. Para a morfoscopia foram selecionados 100 grãos na fração de 0,250mm para cada amostra, onde foram analisados o grau de arredondamento, esfericidade e mineralogia dos grãos. Esta análise permite caracterizar qualitativamente e quantitativamente o material, possibilitando a identificação dos processos operantes durante a dinâmica deposicional. Visando tornar mais objetivo o grau de

APLICAÇÃO DA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA NOS DEPÓSITOS
DE ENCOSTA DA BACIA DO RIACHO PIANCOZINHO
(PERNAMBUCO/PARAÍBA)

arredondamento avaliado, foram definidas as categorias: muito angular (0,5); angular (1,5); subangular (2,5); subarredondado (3,5); arredondado (4,5); e bem arredondado (5,5); e para o grau de esfericidade foram definidas as seguintes categorias: esfericidade alta (0,5 e 4,5); esfericidade média (-2,5) e baixa esfericidade (-0,5), cujo arredondamento foi previamente calculado de acordo com o procedimento descrito por Tucker (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A análise granulométrica refletiu tanto a predominância dos processos quanto a maturidade dos sedimentos, com predomínio de classes modais entre lama arenosa (silte e argila) para os materiais oriundos do brejo, demonstrando alto grau de intemperismo nos sedimentos. Como exceções apareceram os pontos CPV 230 e o CPCA, que se trata do perfil localizado na transição para o semiárido, classificados como areia lamosa (areia, silte e argila) resultado que demonstra o retrabalhamento do material por processo parcial de “lavagem” dos finos. A avaliação da dispersão das percentagens granulométricas (Figura 01) para a matriz dos sedimentos estudados (frações areia e silte/argila) indica que os sedimentos são muito pobremente selecionados. Camargo Filho e Bigarella (1998) afirmam que o coeficiente de seleção indica uma variação nas condições presentes no fluido transportador, portanto, a seleção é o resultado do processo de sedimentação que atua sobre o material, e os depósitos com distribuição granulométrica heterogênea tendem a ser pobremente selecionados. A assimetria fornece indicações sobre a natureza do fluxo transportador dos sedimentos, se unidirecional (assimetria positiva) ou bidirecional (assimetria negativa). Os valores de assimetria muito positiva estão relacionados às fácies areno-argilosas e as muito negativas àquelas argilo-arenosas e argilo-sílticas (BIGARELLA et al., 1975). Praticamente todas as amostras apresentaram-se com assimetria muito negativa, com exceção da CPV 230 que se classificou como positiva (fluxo unidirecional). Outro ponto que apresenta características peculiares trata-se do CPCA. Sendo a CPCA 35 classificada como assimetria aproximadamente simétrica, indicando um duplo comportamento do fluxo transportador, que ora transportou material fino ora partículas mais grossas podendo ser classificado como um perfil de transição; e a CPCA 65 como assimetria muito positiva, o que reflete o caráter areno-argiloso do material com certa concentração de grossos, que de acordo com Thomas (1998) confirma o modelo de formação de colúvio arenoso em ambientes tropicais semiáridos por evacuação dos finos. De acordo com Bigarella et. al. (op. cit.) essas distribuições polimodais, que apresentam valores variáveis de assimetria caracterizam-se como resultado de depósitos decorrentes de movimentos de massa, resultando na atual configuração dos valores obtidos, uma cauda de grosseiros com concentração de finos, o que explica a predominância dos valores negativos obtidos na assimetria. Por outro lado as amostras com classe modal na fração areia seriam, ao menos em parte, consequência de certo retrabalhamento subsequente, provavelmente devido à ação da lavagem do material mais fino e concentração do grosseiro (MOUSINHO E BIGARELLA, 1965). Já a curtose gráfica reflete o grau de achatamento da distribuição granulométrica em comparação com a curva de distribuição normal – curva em sino. Segundo MacManus (1988), curvas muito achatadas de sedimentos pobremente selecionados ou aquelas de

APLICAÇÃO DA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA NOS DEPÓSITOS
DE ENCOSTA DA BACIA DO RIACHO PIANCOZINHO
(PERNAMBUCO/PARAÍBA)

distribuições polimodais são platicúrticas, enquanto que as curvas de amostras extremamente bem selecionadas nos setores centrais da distribuição são leptocúrticas. No caso das amostras em questão, a curtose reflete a ocorrência de amostras pobremente selecionadas, com predomínio de distribuições muito platicúrticas. A análise morfoscópica demonstrou para as amostras uma distribuição bastante heterogênea quanto à forma dos grãos, com alta esfericidade e um predomínio de grãos variando de muito angulosos a angulosos em seu grau de arredondamento. Tais parâmetros sugerem pouca variação dos processos de transporte dos sedimentos, sendo estes aparentemente transportados por fluxos de detritos com área fonte próxima. Sendo assim, a morfologia dos grãos deve-se, principalmente à alteração da rocha-mãe, com pouca alteração morfológica pelo transporte.

Figura 01

Amostras	Seleção	Assimetria	Curtose
CPP40	Muito pobremente	-	0,6057
	2.627 selecionado	0,7811 Muito negativa	Muito platicúrtica
CPP89	Muito pobremente	-	0,6154
	2.340 selecionado	0,7841 Muito negativa	Muito platicúrtica
CPCA 35	Muito pobremente	Aprox.	0,5835
	2.966 selecionado	0,0753 simétrica	Muito platicúrtica
CPCA 65	Muito pobremente	0,3704	0,5518
	3.306 selecionado	Muito positiva	Muito platicúrtica
CPE N10	Muito pobremente	-	0,6244
	2.589 selecionado	0,7969 Muito negativa	Muito platicúrtica
CPE N90	Muito pobremente	-	0,6193
	2.576 selecionado	0,7949 Muito negativa	Muito platicúrtica
CPE N133	Muito pobremente	-	0,6178
	2.586 selecionado	0,7953 Muito negativa	Muito platicúrtica
CPE N230	Muito pobremente	-	0,6102
	2.593 selecionado	0,7904 Muito negativa	Muito platicúrtica
CPV 153	Muito pobremente	-	0,6096
	2.590 selecionado	0,7801 Muito negativa	Muito platicúrtica
CPV 230	Muito pobremente	0,1585	0,5435
	2.627 selecionado	Positiva	Muito platicúrtica

Parâmetros estatísticos das unidades deposicionais.

APLICAÇÃO DA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA NOS DEPÓSITOS
DE ENCOSTA DA BACIA DO RIACHO PIANCOZINHO
(PERNAMBUCO/PARAÍBA)

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com base na avaliação dos resultados granulométricos pode-se considerar que a natureza dos sedimentos é consequência da litologia dominante na área, e que através do intemperismo gerou um material de predominância argilo-silticos. De acordo com os parâmetros estatísticos obtidos e a análise morfoscópica estes sedimentos foram possivelmente transportados por movimentos de massa. Esses resultados confirmam a hipótese sugerida por Silva & Corrêa (2004), Silva (2013) e Melo et al. (2012), de que há um controle direto dos mantos de alteração, elaborados sob condições semiáridas, sobre o fornecimento de material para os ambientes de encostas, mediante um regime de transporte de alta energia, sendo este confirmado pelas análises dos diagramas de Pejrup (1988), que indicam um ambiente de hidrodinâmica muito alta para todos os pontos de análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

BIGARELLA, J.J.; MOUSINHO, M. R.; SILVA, J.X. Considerações a respeito da Evolução das Vertentes. Boletim paranaense de Geografia, N.º 16/17, Julho de, p. 85-116. 1965.

BIGARELLA, J.J.; ANDRADE-LIMA, D.& RIEHS, P.J. Considerações a respeito das mudanças paleoambientais na distribuição de algumas espécies vegetais e animais do Brasil. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 47: 412-464, 1975.

CAMARGO FILHO, M. & BIGARELLA, J. J. Correlação de parâmetros estatísticos de sedimentos de vertentes, rampas de colúvio-alúvio e terraço de várzea da bacia do Bananas – Guarapuava – PR. Geosul, v. 14, p. 438 – 442, 1998.

FOLK, R. L. & WARD, W. Brazos river bar: a study in the significance of grain size parameters. Journal of Sedimentary Research, 27: 3-26, 1957.
FRYE, J. C. & WILLMAN, H. B. Morphostratigraphic units in Pleistocene stratigraphy. Am. Assoc. Petroleum Geologists Bull., v.46, p.112-113, 1962.

GALE, S.J. & HOARE, P.G. Quaternary Sediments: Petrographic Methods for the Study of Lithified Rocks. Londres: Bethaven Press, 1991, 318 p.
MACMANUS, J. Grain Size determination and interpretation. In: TUCKER, M. Techniques in sedimentology. Cambridge: Blackwell, 1988. p. 63-85.

MELO, R. F. T. et al. Avaliação da Dinâmica Geomorfológica do Município de Afrânio (PE), com Base na Abordagem Morfoestratigráfica. In: 9º Simpósio Nacional de

APLICAÇÃO DA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA NOS DEPÓSITOS
DE ENCOSTA DA BACIA DO RIACHO PIANCOZINHO
(PERNAMBUCO/PARAÍBA)

Geomorfologia. Rio de Janeiro, Anais, 2012.

SILVA, D. G. & CORRÊA, A. C. B. Contribuição à interpretação geomorfológica da gênese das cacimbas de Conceição das Crioulas, Salgueiro – PE, e dos seus preenchimentos sedimentares. In: V Simpósio Nacional de Geomorfologia. Anais de Trabalhos Completos. Santa Maria, 1-11, 2004.

SILVA, D.G. Reconstrução da Dinâmica Geomorfológica do Semiárido Brasileiro no Quaternário Superior a Partir de Uma Abordagem Multiproxy. Recife, 2013. 277p. Tese de Doutorado – UFPE.

SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e mudanças ambientais (presente + passado = futuro?). São Paulo: Paulo's, 1999.

TUCKER, M. Techniques in Sedimentology. London: Blackwell, 1995.