

AVALIAÇÃO DA DINÂMICA GEOMORFOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE AFRÂNIO (PE), COM BASE NA ABORDAGEM MORFOESTRATIGRÁFICA.

Tavares de Melo, R.F. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO) ; Gomes da Silva, D. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS/CAMPUS SERTÃO) ; de Barros Corrêa, A.C. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO)

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi interpretar como sistemas geomorfológicos têm respondido aos fluxos oscilantes de energia ao longo do Quaternário superior. As áreas tipo escolhidas foram depósitos de cacimbas e encostas coluviais situado em Afrânio, Pernambuco. O resultado sugere controle direto dos mantos de alteração gerados sob condições semiáridas, que forneceram o material para a colmatação das cacimbas e formação de rampas de colúvio, mediante um regime de transporte de alta energia.

PALAVRAS CHAVES

Depósito de cacimba; Rampa de colúvio; Quaternário Superior

ABSTRACT

This work aimed at the understanding of the Quaternary evolution of the area. The chosen pilot-areas for the conduction of this research were weathering pool deposits and colluvial deposits of Afrânio, State of Pernambuco. The results show that the sedimentary infill of the weathering pools and formation of colluvial ramps derived from gravitational sedimentation of debris-flow type, under torrential conditions.

KEYWORDS

Weathering-pool deposits; Colluvial ramps; Upper Quaternary

INTRODUÇÃO

O estudo do relevo, sobretudo dos modelados deposicionais, vem permitindo identificar eventos desestabilizadores da estrutura superficial da paisagem, de grande magnitude, capazes de reorganizar o comportamento dos processos geomórficos. Desta forma, a paisagem geomorfológica e sua evolução dependem da atuação em conjunto de diversos fatores, representados em diferentes escalas de espaço e tempo, que influenciam os processos superficiais tendendo a gerar uma multiplicidade de resultados complexos e interconectados na morfologia da paisagem. A identificação e análise dos processos nas encostas foram consideradas como de importância fundamental para a determinação dos agentes modeladores das formas de relevo agradacionais no Município de Afrânio. Assim, a premissa norteadora deste estudo foi a de que estas evidências geomorfológicas – os depósitos de cacimbas e rampas coluviais – embora confinados espacialmente estejam associadas às flutuações climáticas do Quaternário superior, cujas pulsações de maior energia alcançaram até mesmo o Holoceno médio e superior, com repercussões notáveis sobre o registro sedimentar e arranjos páleo-ambientais da região.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram confeccionadas seções estratigráficas verticais do depósito a partir das quais foram selecionados os pontos de amostragem de sedimentos. A primeira área amostrada é uma cacimba com formato ocelar, com diâmetro superior à profundidade (20m de comprimento X 8,90m de largura). Uma trincheira foi escavada desde a borda da cacimba até seu embasamento rochoso, coletando-se um total de três amostras. A segunda área de amostragem está na localidade denominada popularmente de Morro Dois Irmãos, a 650 metros de altitude, onde se distinguiram três formas distintas de recobrimento coluvial nas encostas: um avental de colúvio balizando uma

elevação; um recobrimento coluvial segmentado ao longo do perfil, com concentração de material na média e na baixa encosta, coletando-se um total de sete amostras. Foi realizada uma descrição da macro-fábrica dos sedimentos na própria trincheira a partir da proposta de Gale & Hoare (1991), uma vez que a arquitetura do depósito contendo seixos e calhaus não poderia ser reconstituída em laboratório. As análises sedimentológicas objetivaram a caracterização qualitativa e quantitativa dos sedimentos, além de se constituir em uma etapa para a preparação das amostras para a análise morfoscópica. Para a análise granulométrica, as amostras foram peneiradas no Laboratório de Geomorfologia do Quaternário (GEQUA), do Departamento de Geografia da UFPE. Os resultados das análises granulométricas foram tratados estatisticamente, usando-se os parâmetros de Folk & Ward (1957), com a finalidade de caracterizar os sedimentos quanto: distribuição granulométrica, incluindo o diâmetro médio, grau de seleção, grau de assimetria e a curtose gráfica. Gráficos empíricos como de Pejrup (1988) e Sahu (1964) foram usados para obter dados sobre a hidrodinâmica da deposição, utilizando-se para a confecção destes apenas os dados granulométricos provenientes da matriz dos sedimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No intuito de caracterizar as unidades deposicionais, foram realizadas as análises sedimentológicas das amostras para a definição de granulometria, morfoscopia e dos parâmetros estatísticos. As classes modais para a matriz dos sedimentos estudados (frações areia e silte/argila) refletiram tanto o processo quanto a maturidade dos sedimentos, com predomínio de classes modais em silte grosso para a sedimentação do tanque e areia muito fina para a sedimentação coluvial. A avaliação da dispersão das percentagens granulométricas segundo Folk & Ward (1957) para a matriz dos sedimentos estudados (frações areia e silte/argila), indicam que os sedimentos da cacimba são pobremente selecionados, enquanto que os sedimentos coluviais são muito pobremente selecionados. Camargo Filho e Bigarella (1998) afirmam que o coeficiente de seleção indica uma variação nas condições do fluido transportador, ou seja, a seleção seria o resultado do processo de sedimentação que atua sobre o material, e os depósitos com distribuição granulométrica heterogênea tendem a ser pobremente selecionados. Para as amostras da cacimba observou-se a variação entre assimetria positiva e muito negativa, indicando o caráter areno/argiloso do material, com concentração variável de grossos. Para as amostras coluviais observou-se a variação entre assimetria positiva a muito positiva, indicando o caráter arenoso do material. Esta situação, segundo Corrêa (2001 apud SILVA, 2007), reflete o clima tropical semiárido, onde depósitos de cascalhos podem ser formados por remoção de fácies argilo-silticas, resultando dos processos como erosão laminar, com evacuação de finos e fluxo de detritos de baixa viscosidade. 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 distribuições polimodais são platicúrticas, enquanto que as curvas de amostras extremamente bem selecionadas nos setores centrais da distribuição são leptocúrticas. No caso das amostras da cacimba e coluviais, a curtose reflete a ocorrência de amostras pobremente selecionadas, com predomínio de distribuições muito platicúrtica. De fato, as análises estatísticas ora consideradas corroboram a hipótese sugerida por Silva & Corrêa (2004 apud SILVA, 2007), de que há um controle direto dos mantos de alteração, elaborados sob condições semiáridas, que forneceram o material para a colmatação das cacimbas e remobilização de material das encostas formando aventais coluviais, mediante um regime de transporte de alta energia, sendo este confirmado pelas análises dos diagramas de Pejrup (1988), onde a hidrodinâmica dominante durante o processo de sedimentação foi muito alta, condizente aos transportes por fluxo de detritos a curtas distâncias. A análise morfoscópica demonstrou para as amostras uma distribuição bastante heterogênea quanto à forma dos grãos, com baixa esfericidade e um predomínio de grãos variando de muito angulosos a sub-angular 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. As amostras apresentaram abundância de material em diversos estágios de alteração, com presença de feldspatos frescos, o que sugere um transporte relativamente rápido com isolamento do material após a deposição, além da ineficácia do intemperismo químico em gerar um material de alteração

mais amadurecido mineralogicamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos por meio da observação in situ dos sedimentos, análise dos parâmetros estatísticos e granulométricos, conclui-se que a sedimentação quaternária em Afrânio foram derivados por sedimentação gravitacional do tipo fluxo de detrito, sob condições torrenciais. Estes registros tiveram sua gênese associada a ciclos pedogênese/morfogênese sob diversas combinações de semiaridez atuantes na área desde o Pleistoceno Superior. A ocorrência de cascalheiras atesta ainda o regime de perda das frações finas característico do ambiente deposicional semiárido sob domínio dos fluxos hortonianos. A análise do registro sedimentar foi um instrumento valioso de reconhecimento da gênese dos depósitos quaternários resultantes da modelagem de formas de relevo sob condições paleoclimáticas distintas da atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- 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.
- GALE, S.J. & HOARE, P.G. Quaternary Sediments: Petrographic Methods for the Study of Ulithified 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.
- Pejrup, M. (1988) The triangular diagram used for classification of estuarine sediments: a new approach. In: DE BOER, P. L., VAN GELDER, A., NIO, S. D. (eds). Tide-influenced Sedimentary Environments and Facies. Ridel, Dordrecht, 289-300.
- Sahu, B. K. (1964) Depositional mechanisms from size analysis of clastic sediments. *Journal of Sedimentary Petrology*, 34: 73-83.
- SILVA, D.G. Evolução Paleoambiental dos depósitos de tanques em Fazenda Nova, Município de Brejo da Madre de Deus - Pernambuco. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco.