

Mapeamento Geomorfológico da bacia do Riacho do Saco, Pernambuco.

Barros, A.C.M. (UFPE) ; Souza, J.O.P. (UFPE) ; Corrêa, A.C.B. (UFPE)

RESUMO

Este trabalho teve foco na elaboração de um mapa das unidades geomorfológicas que compõem a bacia do Riacho do Saco. A sua localização, no contato entre o maciço da Baixa Verde e a Depressão Sertaneja, confere uma diversidade de formas de relevo, que estão estreitamente ligadas à dinâmica dos processos superficiais atuantes. Portanto, buscou-se elaborar um mapa que sirva como ferramenta para a compreensão da relação processo-forma na bacia, considerando-a como um sistema fluvial.

PALAVRAS CHAVES

mapeamento; unidades geomorfológicas; sistema fluvial

ABSTRACT

This paper focused on drawing up a map of geomorphological units which compose the Riacho do Saco watershed in a detailed scale. It presents a variety of landforms due to the location between Borborema upland and semiarid lowland. Therefore, this paper tried to elaborate the watershed mapping as a tool to indentify its landforms and understand its processes as a fluvial system.

KEYWORDS

mapping; geomorphological units; fluvial system

INTRODUÇÃO

Este trabalho voltou-se para a compreensão de um sistema geomorfológico fluvial semiárido através da contribuição fornecida por um mapeamento geomorfológico de detalhe, focando-se na dinâmica de distribuição de matéria e energia na bacia, considerada sob uma perspectiva sistêmica, onde o conhecimento da conectividade na bacia fornece uma base para conhecer a dinâmica dos fluxos de matéria e energia ao longo deste sistema fluvial (BRIERLEY, FRYIRS e JAIN, 2006). Segundo Souza (2012), para se trabalhar uma bacia hidrográfica como recorte espacial é necessário que haja uma sintonia sistêmica, que se volte para a análise tanto dos processos, quanto da estrutura deste sistema fluvial. Para tanto Argento (1998) sugere que em mapeamentos geomorfológicos com escala 1:25000, dados das coberturas/formações superficiais e da morfodinâmica devem ser levadas em consideração, ou como símbolos direto de ocorrência ou detalhadas no relatório/texto. Neste contexto, Christofolletti (1999) diz que “o fluxo e o material sedimentar são os dois componentes fundamentais da estruturação do canal fluvial”, o que reafirma a necessidade de que haja um entendimento da compartimentação geomorfológica de uma bacia hidrográfica numa escala local para o entendimento da dinâmica de fluxos e transporte de sedimentos dentro dela, de modo que a partir do entendimento de sua configuração geomorfológica, é possível compreender seu funcionamento como um sistema fluvial. Portanto, este trabalho teve como objetivo identificar a compartimentação do relevo da bacia, visando a compreensão de suas características físicas, sobretudo da dinâmica de fluxos de água e sedimentos, estabelecendo um panorama inicial da (dês)conectividade ao longo da bacia.

MATERIAL E MÉTODOS

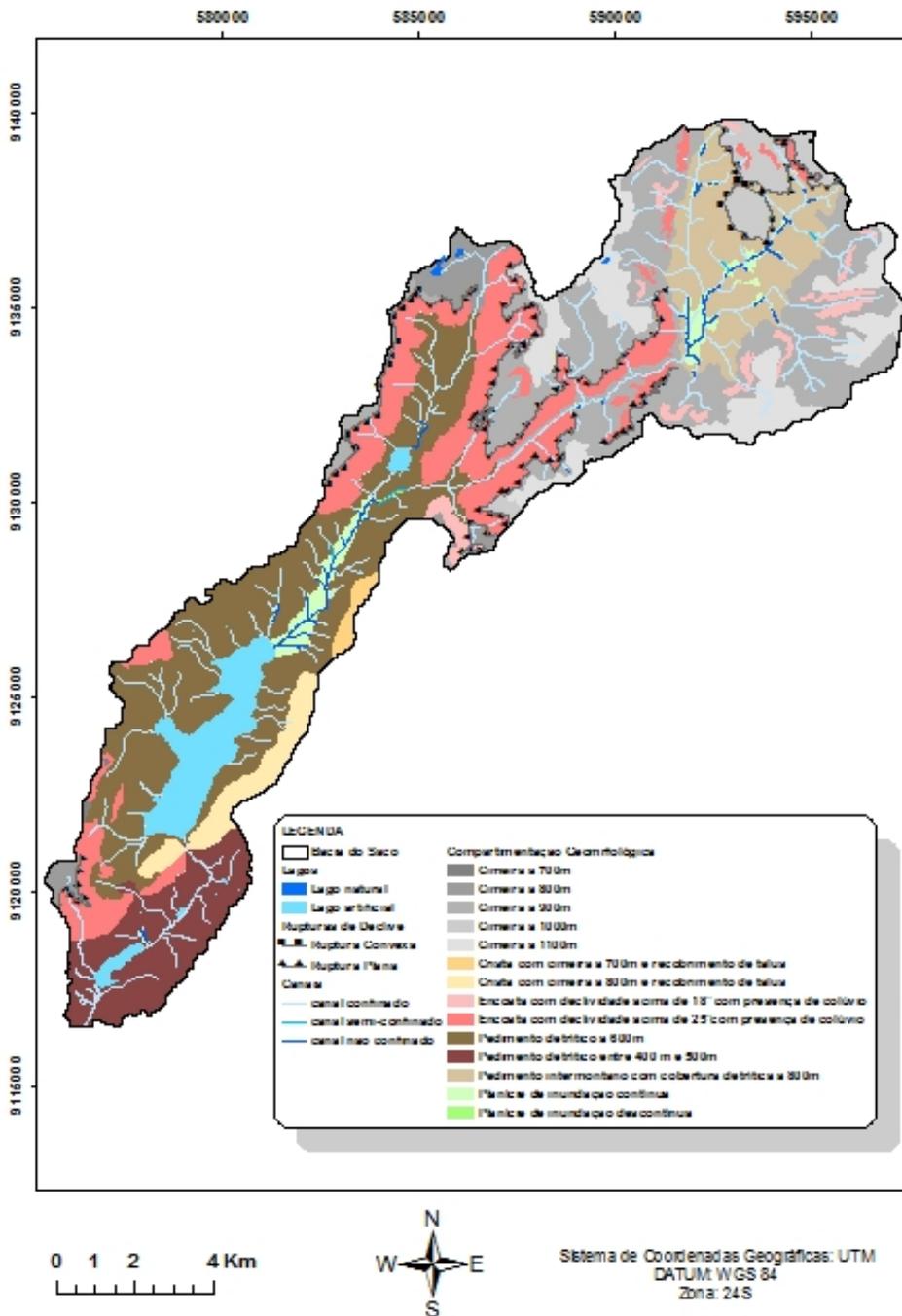
Argento (1998) defende que ao se fazer um mapeamento temático geomorfológico; visando a análise ambiental, gestão ambiental ou territorial; não é necessário um emprego de técnicas detalhadas, porque sua base está relacionada com mapas planialtimétricos e esses, sim, devem ser construídos a partir de uma base cartográfica rígida; contudo ainda é necessário seguir regras cartográficas básicas para haver uma padronização confiável dos resultados (ARGENTO, 1998).

Neste contexto os dados ASTER GDEM representariam dados rígidos que podem ser utilizados para gerar informações planialtimétricas. Para a confecção do mapa foram utilizadas as características geomorfológicas que interferem sobre os processos superficiais da área. Para tanto, foram utilizados dados ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer), com resolução espacial básica de 30m, adequando-se à elaboração de mapeamentos de maior detalhe. Do processamento destes dados no software ArcGIS 9.3, foi extraído um MDE e mapeamentos derivados, como também informações obtidas nos trabalhos de campo e a partir de imagens QUICKBIRD. O tratamento dos dados foi realizado a partir do SIG Arcgis 9.3, tentou-se detalhar o mapeamento para a escala de 1:25000, assim foi de extrema importância os dados obtidos em campo, para identificação dos padrões de cobertura superficial, e a análise das imagens QUICKBIRD para a delimitação precisa dos compartimentos geomorfológicos (PINHEIRO, KUX e VILLWOCK, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista a homogeneização das feições geomorfológicas, elas foram identificadas e classificadas conforme sua morfologia, morfometria e cobertura superficial. Foi feita uma adaptação da nomenclatura proposta na metodologia dos estilos fluviais, que dá ênfase ao diferentes estilos morfológicos do plano aluvial e nas características funcionais dos sistemas fluviais (BRIERLEY e FRYIRS, 2005; FRYIRS e BRIERLEY, 2005). Tentou-se gerar informações voltadas para o estudo dos processos, principalmente fluviais, em um ambiente semiárido. Portanto, o mapa geomorfológico da bacia do riacho do Saco contemplou além dos compartimentos geomorfológicos, a tipologia de canais, corpos d'água, e tipos de ruptura de declive. Deste modo tentou-se, a partir da identificação e interpretação das unidades geomórficas, interpretar os processos e o comportamento do sistema geomorfológico. Com base nessa ideia a compartimentação e interpretação geomorfológica proposta para a bacia do Riacho do Saco foi a seguintes: Corpos d'água: Lagos Naturais e Lagos Artificiais – foram mapeados 12 lagos naturais, dos quais somente os maiores podem ser visualizados no mapa. Estes lagos naturais estão concentrados nas áreas planas de altitude acima de 700m e não exercem grande influência na sedimentação da bacia. No entanto, os lagos artificiais atuam na retenção de sedimentos e, conforme CASTILLO et al. (2007) no aumento do nível de base local, podendo induzir o processo de sedimentação à sua montante. Canais – foram classificados conforme a proposta teórico-metodológica dos estilos fluviais (BRIERLEY & FRYIRS, 2005), onde são divididos de acordo com a presença de planícies de inundação geradas pelo extravazamento de seu fluxo, podendo ser classificados como confinados, não confinados e semiconfinados. Cimeiras - com altitude entre 700 e 1100m, subdivididas a cada 100m e também de acordo com o tipo de ruptura apresentada, podendo ser subdivididas em cimeiras planas e convexas. As superfícies de cimeira correspondem aos patamares mais altos da paisagem e atuam como áreas fonte de sedimento (SCHUMM, 1977), correspondentes, a Serra da Baixa Verde. No caso das cimeiras próximas ao pedimento intermontano, não apresentam rupturas bem marcadas e nem forma regular. Cristas - foram identificadas três áreas de crista, caracterizadas como “elevação alongada das encostas mais ou menos abruptas e topo estreito”(SUGUIO, 1998 apud. SOUZA, 2011) que foram diferenciadas pela altimetria de suas cimeiras. Sua proximidade e continuidade sugerem uma gênese comum desta unidade, tendo sido posteriormente obliterada pela superimposição e dissecação da drenagem. Encostas - as áreas com declividade maior que 18° e que não encaixaram no padrão de cristas, foram classificadas como encostas, subdividas de acordo com o grau de declividade, resultando em encostas com declividade maior que 18° e com declividade maior que 25°, ambas com cobertura coluvionar, observando-se uma maior concentração nas encostas côncavas alveolares e nas porções de média e baixa encosta. Pedimentos – foram subdivididos de acordo com a altitude, apresentando solos rasos, pavimento detrítico e predomínio de erosão laminar. Foi também identificado um pedimento intermontano, com cobertura superficial heterogênea e manto de intemperismo mais desenvolvido. Planícies de Inundação – encontram-se nas áreas de menor declividade, havendo uma concentração expressiva nas proximidades das cabeceiras de drenagem, onde quase sempre apresentam uma continuidade. Observa-se também a presença de uma grande planície de inundação localizada à montante do Açude do Saco I, que pode ter sido influenciada pela subida do nível de base local pela construção da barragem.

Mapa Geomorfológico da bacia do Riacho do Saco



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento Geomorfológico da bacia do Riacho do Saco possibilitou a identificação das feições geomorfológicas presentes na bacia, ilustrando a compartimentação da bacia em unidades geomorfológicas. Foram identificadas duas áreas amplas de estocagem de sedimentos, uma no centro do pedimento intermontano, sedimentos fornecidos pelas cimeiras que apresentam cobertura coluvial e que se concentraram nestas áreas próximas provavelmente porque não conseguiram ser transportados devido ao regime climático semiárido, e a outra a montante do açude do Saco vinculada ao aumento do nível de base e a flutuação do mesmo, relacionada com o açude. Considerações mais concretas sobre a gênese destas grandes áreas de estocagem e a procedência dos sedimentos podem fornecer informações sobre contextos climáticos pretéritos se houver a

contribuição de estudos mais aprofundados na área.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pelo financiamento desta e de outras pesquisas a bacia do riacho do Saco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ARGENTO, M. S. Mapeamento geomorfológico. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 365-391.

BRIERLEY, G. J.; FRYIRS, K. A. Geomorphology and River Management: Applications of the River Styles Framework. Oxford: Blackwell Publications, 2005.

BRIERLEY, G.; FRYIRS, K. A.; JAIN, V. Landscape connectivity: the geographic basis of geomorphic applications. *Area*, v. 38 (2), p. 65-174, 2006.

CASTILLO, V. M. et al. Effectiveness and geomorphological impacts of check dams for soil erosion control in a semiarid Mediterranean catchment: El Cárcavo (Murcia, Spain). *Catena*, v. 70, p. 416-427, 2007.

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Edgar Blüncher, 1999.

FRYIRS, K.; BRIERLEY, G. Practical application of the River Styles® framework as a tool for catchment-wide river management: A case study from Bega catchment, New South Wales, Australia. ebook: site: <http://www.riverstyles.com/ebook.php>, 2005.

PINHEIRO, E. S.; KUX, H. J. H.; VILLWOCK, J. A. O potencial de imagens QUICKBIRD para análise de um setor do Planalto das Araucárias, RS: Centro de Pesquisas e Conservação da natureza Pró-Mata. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 6 n.2, p. 65-73, 2005.

SCHUMM, S. A. The fluvial system. Caldwell: The Blackburn Press, 1977.

SOUZA, J. O. P. Sistema fluvial e açudagem no semi-árido, relação entre a conectividade da paisagem e dinâmica da precipitação, na bacia de drenagem do Riacho do Saco, Serra Talhada, Pernambuco. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Ciências Geográficas. Recife, p. 113, 2011.

SOUZA, J. O. P.; CORRÊA, A. C. B. Sistema fluvial e planejamento local no semiárido. *Mercator*, v. 11, p. 149-168, 2012.