

ESTUDO DE USO E COBERTURA DO SOLO DO CÓRREGO SÃO DOMINGOS, PARÁ

Rayane Pacheco Costa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Graduanda de Tecnologia em Gestão Ambiental e Técnica em Agrimensura.

Jacqueline Bailão da Silva

enayar.costa@hotmail.com

RESUMO

O córrego São Domingos, objeto central do estudo, constitui-se um relevante afluente do rio Araguaia, a delimitação de sua sub-bacia engloba entre outros aspectos ambientais a área de influência direta da zona urbana do município de Conceição do Araguaia – PA. Com isso, este trabalho buscou por meio de geotecnologias e através de ferramenta SIG (Sistema de Informação Geográfica) mapear e levantar os compartimentos ambientais e as condições de cobertura e uso do solo na sub-bacia do córrego São Domingos. Para tanto, foram realizadas pesquisas em acervos bibliográficos e a aquisição de produtos analógicos e digitais (cartas topográficas, imagens digitais, arquivos cartográficos) que puderam ser processados com ajuda do *software* ArcGIS 9.3. Dessa forma, foram obtidos os mapas de Declividade, Hipsométrico e de Uso e Ocupação do Solo, além de dados como área e perímetro da sub-bacia pesquisada.

PALAVRAS-CHAVE: bacia hidrográfica, geoprocessamento, cobertura do solo, SIG.

INTRODUÇÃO

Conforme Botelho (1999), a bacia hidrográfica vem sendo considerada como unidade natural de análise da superfície terrestre, desde a década de 60 por diversos pesquisadores. Nela é possível reconhecer e estudar as inter-relações existentes entre os diversos elementos da paisagem e os processos que atuam na sua esculturação. Ademais, quando instituída a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) pela Lei nº 9.433/97 (BRASIL, 1997), esta veio incorporar princípios e normas para a gestão de recursos hídricos adotando a definição de bacias hidrográficas como unidade de estudo, planejamento e gestão.

Nesse contexto, insere-se o córrego São Domingos, afluente do rio Araguaia. O citado córrego é área de influência direta, juntamente com seus afluentes, da zona urbana e rural do município de Conceição do Araguaia - PA, município este que possui potencialidades e diversas atividades voltadas para a agropecuária, pesca, mineração, turismo, conservacionismo e preservacionismo.

Com isso, o estudo da sub-bacia do córrego São Domingos, através de mapeamento utilizando ferramentas de SIG (Sistema de Informação Geográfica) possibilitou o levantamento dos compartimentos ambientais mediante a elaboração de mapas temáticos.

METODOLOGIA

O objeto central de estudo, a sub-bacia do córrego São Domingos está localizada no município de Conceição do Araguaia – PA, região sudeste do Estado do Pará e onde encontra-se consolidada a zona urbana e parte da zona rural deste município.

Para realizar os mapeamentos propostos foi necessário seguir as etapas de levantamento bibliográfico, aquisição de dados, processamento digital dos dados até a produção dos mapas temáticos. Portanto, utilizaram-se os seguintes dados e produtos: Imagem digital do satélite LANDSAT 5 TM datada de setembro de 2010; Imagem digital SRTM; *shapefiles* do Estado do Pará de pedologia; Carta Topográfica do IBGE na escala de 1:100.000, folha SC-22-XBE; *software* de geoprocessamento ArcGIS 9.3.

Para levantamento das informações a cerca da hidrografia que forma a sub-bacia foi realizada a entrada dos dados contidas na Carta Topográfica do IBGE através do uso de *scanner* gerando com isso um arquivo de saída no formato **tiff* com resolução de 300 dpi, em seguida, por meio do *software* ArcGIS 9.3 realizou-se o georreferenciamento do arquivo e a digitalização da hidrografia e curvas de nível presente na área da sub-bacia.

As imagens digitais de satélite e radar, LANDSAT 5 e SRTM, no formato *tiff e *geotiff, respectivamente, foram adquiridas por meio de bancos de dados disponível no *site* do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária), o que permitiu a visualização da cobertura (vegetal, hidrografia e etc.) e confecção de mapa hipsométrico, respectivamente. Além disso, os dados vetoriais no formato *shapefile*, foram extraídos do banco de dados digitais do SISCOM/IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) o que permitiu a confecção dos mapas temáticos da sub-bacia relacionados à hidrografia e pedologia.

RESULTDOS E DISCUSSÕES

O processamento digital dos dados e informações permitiu realizar os cálculos da área da sub-bacia, assim, a área encontrada foi de 0,00469 ha e o perímetro de 57,179 km. O comprimento total dos cursos d'água foi de 41 km, sendo medido desde a nascente até a seção de referência de cada tributário, incluindo o curso principal.

COBERTURA E USO DO SOLO

A elaboração do mapa de cobertura e uso do solo (Figura 1) foi desenvolvida a partir da classificação não supervisionada considerando 03 classes, ferramenta que não dá conhecimento prévio ao classificador sobre os atributos das classes pertinentes a cena. Esse tipo de classificação gera alguns erros, para limpar a classificação usaram-se filtros.

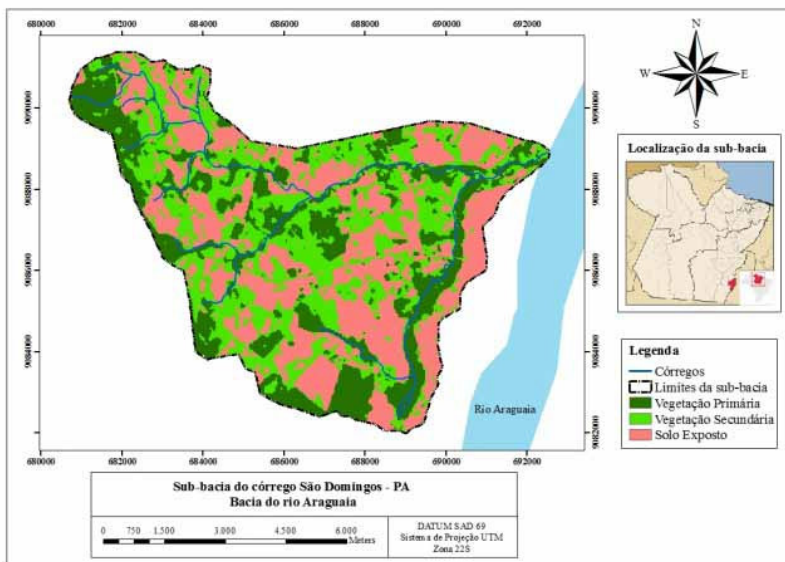


Figura 1: Mapa de Cobertura e Uso do Solo. Fonte: Rayane Pacheco.

As três classes geradas na classificação não supervisionada foram: vegetação primária com uma área de 0,0012 ha, correspondendo 26% da sub-bacia; vegetação secundária com 0,0017 ha e 36% da área total e solo exposto da área mapeada corresponde a maior área das classes utilizadas no mapa de uso e ocupação do solo, consistindo em 0,0018 ha e 38% da sub-bacia.

HIPSOMETRIA

O mapa de hipsometria (Figura 2) foi gerado utilizando-se a estrutura de grade triangular, mais conhecida como TIN “*Triangular Irregular Network*”, que é uma estrutura do tipo vetorial com topologia do tipo nó-arco possibilitando representar uma superfície por meio de um conjunto de faces triangulares interligadas.

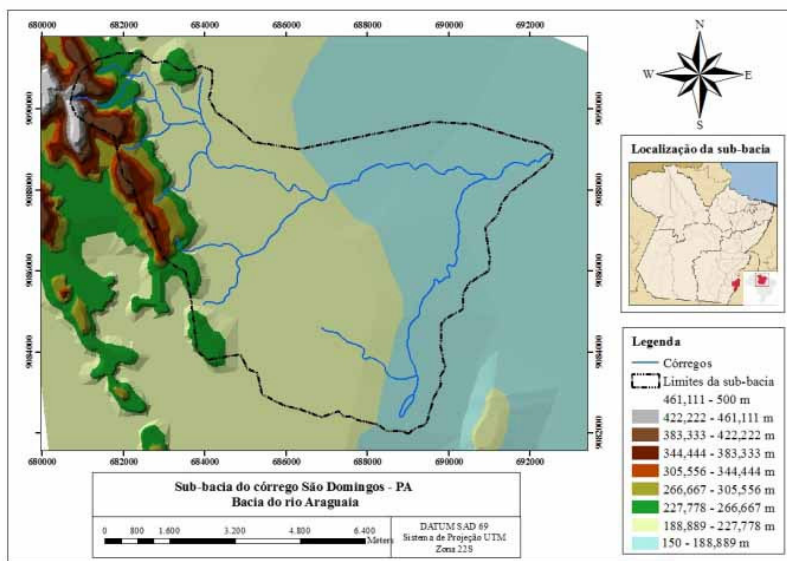


Figura 2: Mapa hipsométrico. Fonte: Rayane Pacheco.

As altitudes variam de 150 (mínimo) a 500 (máximo) metros com o predomínio de elevações entre 150 a 188 metros e 266 a 305 metros. Utilizou-se na elevação uma classificação “intervalo igual” com 9 classes.

PEDOLOGIA

Conforme aquisição do *shapefile* de pedologia do ESTADO do Pará o processo de identificação dos solos existentes na sub-bacia foi realizado pela base.

Neste mapa (Figura 3) é possível identificar algumas classes conforme a EMPRAPA (2009), apresenta às classes de solos de várias categorias: Gleissolos Háplicos com área igual a 0,0001 ha, sendo 2% da sub-bacia; Neossolos Litólicos constituído por uma extensão de 0,00052 ha, compondo 11% da sub-bacia; Argilosos Vermelho-Amarelos possuindo uma espaço de 0,00219 ha, 47% da área total mapeada, sendo a maior classe identificada no objeto de estudo e os Latossolos Vermelho-Amarelos tendo 0,00188 ha e correspondendo a 40% da sub-bacia.

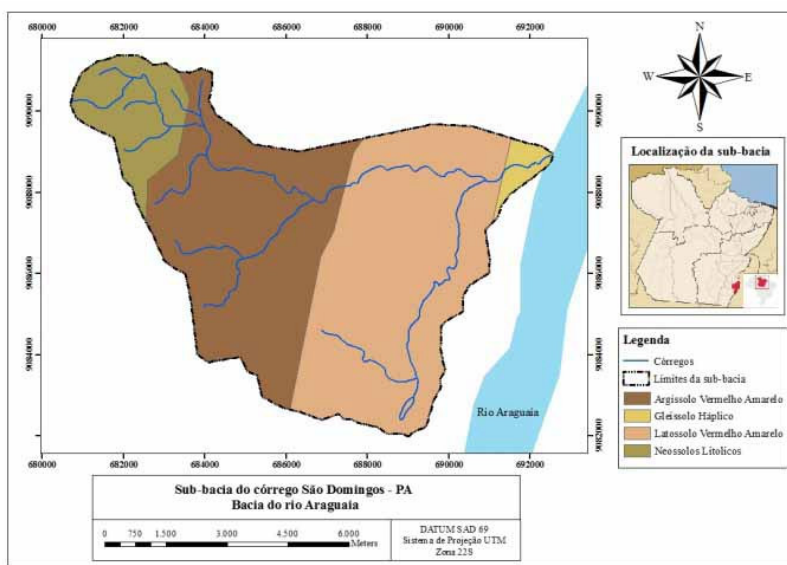


Figura 3: Mapa Pedológico. Fonte: Rayane Pacheco.

DECLIVIDADE

Para a geração do mapa de relevo tomou-se como base o modelo do TIN (*Triangular Irregular Network*) utilizado para geração do mapa de hipsometria, como imagem de entrada, em seguida foi gerado o mapa de declividade em graus e quatro classes (Figura 4).

Verificou-se que o relevo identificado na sub-bacia é disposto segundo classes reconhecidas pela EMBRAPA (2009), sendo: **Suave ondulado**: superfície de topografia pouco movimentada, apresentando declives suaves, predominantemente variáveis de 3 a 8%. **Ondulado**: superfície de topografia pouco movimentada, apresentando declives moderados, predominantemente variáveis de 8 a 20%. **Forte Ondulado**: superfície de topografia movimentada, com declives fortes, predominantemente variáveis de 20 a 45%.

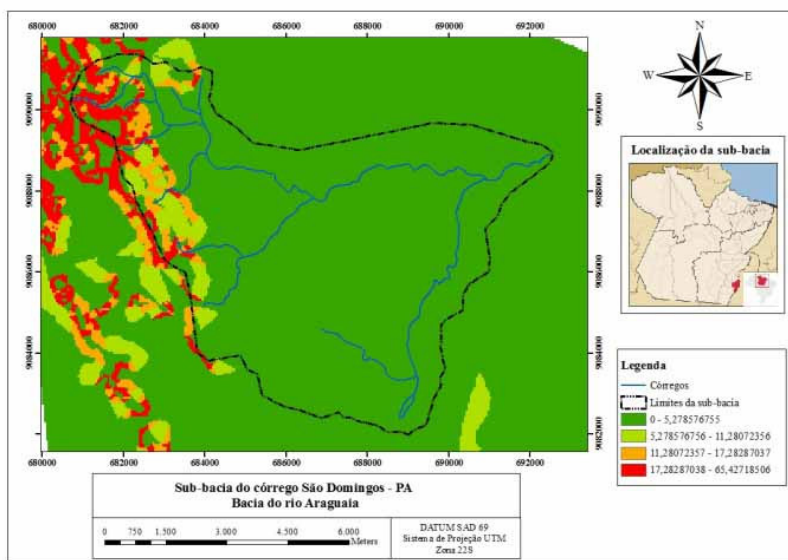


Figura 4: Mapa de Declividade. Fonte: Rayane Pacheco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos dados obtidos, observa-se que o mapeamento dos compartimentos ambientais realizados na sub-bacia, além de atingir seus fins, ao promover maior entendimento dos elementos físicos, também desenvolveu produtos de auxílio às futuras tomadas de decisão quanto ao planejamento territorial e gestão ambiental da área. E por fim, servirá de base para estudos posteriores a cerca da sub-bacia do córrego São Domingos, PA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil, Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Disponível em http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LF/Leis/Lei9_433.htm. Data: 14 fevereiro 2012.
2. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. – Rio de Janeiro : EMBRAPA-SPI, 2009. xxvi, 412p. Disponível em http://solos.ufmt.br/docs/solos3/SIBCs_2009.pdf. Data: 20 fevereiro 2012.
3. Botelho, R. G. M. Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica. In: Erosão e conservação dos solos. Orgs.: A. J. T. Guerra, A. S. Silva e R. G. M. Botelho. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 269-300, 1999.