

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS DO MUNICÍPIO DE SANTA BRÍGIDA – BAHIA

Leônidas de Santana Marques¹; Joselisa Maria Chaves²

1. Bolsista FAPESB, Graduando em Licenciatura e Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: marquesleonidas@yahoo.com.br

2. Professora Adjunto B, Área de Geociências/DEXA, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: joselisa@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: potencialidade agrícola, geotecnologias, semiárido.

INTRODUÇÃO

A gestão de um território engloba distintos aspectos, tais como socioeconômicos, culturais e ambientais. Mais detidamente a estes últimos, pode-se ponderar como se relacionam com as diversas feições do espaço, tanto urbano como rural. Quanto a isto, Silva (2006, p. 151), aponta que as “atividades ligadas à agricultura são, por natureza, territorializadas já que elas, no fundo, lidam com questões concretas do meio ambiente e com questões locacionais”. Varias propostas de gestão e ordenamento do meio rural podem ser consideradas, sendo a identificação da potencialidade agrícola das terras um importante subsídio para tal.

Considerando o mapeamento da potencialidade agrícola, é possível ter como parâmetro dois tipos básicos de metodologia: aptidão agrícola e capacidade de uso. Para esta análise, foi escolhida a de capacidade de uso das terras, que tem como seu principal diferencial a sua classificação com fins conservacionistas, englobando aspectos mais amplos do que a unidade do solo propriamente dita (Lepsch *et al*, 1983). Isto por que o município de Santa Brígida, área de estudo, está inserido entre um dos que apresentam Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASD's) no estado da Bahia, sendo fundamental então propor formas de uso mais responsável do território (Brasil, 2007).

Isto posto, esta pesquisa tem como objetivo identificar as classes de capacidade de uso das terras do município de Santa Brígida, sendo utilizada para tanto técnicas de geoprocessamento. Estas inclusive se mostraram cruciais para a efetiva obtenção dos resultados, por potencializarem a análise e a estruturação dos dados e das informações. Foram utilizadas técnicas de processamento digital de imagens de radar, para extração de declividade do terreno, além do manuseio de dados em ambiente de Sistema de Informações Georeferenciadas (SIG), com sobreposição e análise de dados vetoriais sobre unidade do solo e declividade/erosão. Também foi considerado o resultado do balanço hídrico local para fins de conhecimento da dinâmica média anual entre precipitação e temperatura e seus rebatimentos no sistema ambiental.

Este trabalho é um dos resultados da pesquisa “Mapeamento de potencialidade agrícola dos solos do território de identidade do Semi-árido Nordeste II (BA) utilizando geotecnologias”, vinculado ao projeto “Mandacaru quando fulora na seca... Estudo multidisciplinar sobre processos de desertificação, estratégias adaptativas e empoderamento das comunidades que habitam nos sertões do Estado da Bahia”.

METODOLOGIA

O município de Santa Brígida encontra-se no nordeste do estado da Bahia, pertencendo, segundo a nova regionalização estadual, ao território de identidade Semiárido Nordeste II (Figura 1). Encontra-se em duas bacias: médio curso do rio Vaza-barra; e baixo curso do rio São Francisco. Seu padrão geológico está relacionado com variadas formações, com destaque, em área para: Formação Santa Brígida, Formação Candeias, Suíte intrusiva

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

Serra do Catu, Formação Aliança e Formação Tacaratu. (Bahia, 2003). Quanto a sua geomorfologia, Santa Brígida está na transição entre a Bacia Sedimentar Recôncavo-Tucano e a Depressão Sertaneja. No primeiro, padrão situado no setor oeste do município, há a predominância de áreas de denudação, com formas de dissecação e aplanamentos embutidos. O segundo padrão, no setor leste, caracteriza-se por depressões periféricas e interplanálticas, recoberta por pedimentos funcionais ou retocados pela drenagem incipiente dos rios da Bacia do Vaza-barris (Bahia, 2003).

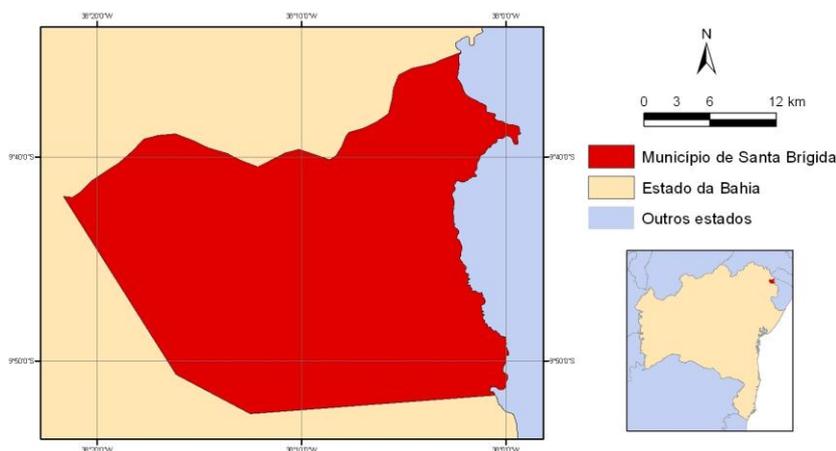


Figura 1: Localização do município de Santa Brígida no estado da Bahia

O município apresenta clima semi-árido, com precipitação média anual variando de 500 à 600 mm. O município de Santa Brígida apresenta em seu território, quatro padrões de classes de solo: LUVISSOLO CRÔMICO, NEOSSOLOS LITÓLICOS, NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS e PLANOSSOLOS HÁPLICOS (Bahia, 2003).

Para esta pesquisa, inicialmente foi feito levantamento bibliográfico da temática de mapeamento de potencialidade agrícola, sendo escolhido Lepsch *et al* (1983) e Bertoni & Lombardi Neto (1993) como parâmetros principais, além de materiais complementares. Também foi levantada bibliografia sobre análise de dados a partir de técnicas de geoprocessamento. Após esta etapa, foi organizada uma base de dados digital com dados necessários ao mapeamento, além de dados auxiliares para caracterização do município.

O nível de classificação utilizado no sistema tem como meta a delimitação das subclasses de capacidade de uso das terras. Para tanto, foi utilizada como parâmetro o que se define como *fórmula mínima* (Bertoni & Lombardi Neto, 1993). Esta se caracteriza por considerar os aspectos que são norteadores das classes de capacidade de uso:

profundidade efetiva-textura-permeabilidade
declividade-erosão

É a partir desta fórmula que se estipula a relação entre as variáveis que vão condicionar a classificação de cada uma das áreas de acordo com sua classe de capacidade de uso. Neste trabalho insere-se o nível categórico das subclasses por considerar o aspecto climático como um dos principais elementos que levam às limitações nas terras do território analisado.

Os dados relativos às características do solo foram analisados a partir de cada classe definida a partir da base organizada (Bahia, 2003). Foram considerados fatores mais gerais de cada unidade de solo, tais como mudança textural abrupta, perfil completamente arenoso ou pouca profundidade, principalmente por causa da escala de análise proposta. Quanto à declividade, os dados foram extraídos de um Modelo Digital de Terreno (MDT) do

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

município, a partir de uma imagem do *Projeto Shuttle Radar Topography (SRTM/NASA)*, com resolução de aproximadamente 90 metros (Miranda, 2010). O MDT foi interpolado e vetorizado no software Spring 3.6.03, a partir do método de ‘vizinho mais próximo’ (*Nearest Neighbor*). Em seguida, o fatiamento realizado foi relacionado às classes de erosão, segundo Lepsch *et al* (1983). Desta forma, foram sobrepostos os dados vetoriais no software ArcGis 9.3, onde também foram gerados os mapas finais.

De acordo com as características de unidade do solo e declividade/erosão, foram classificadas cada uma das áreas. Estas obedeceram a estrutura hierárquica de grupos (A, B e C) classes (I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII) e subclasses (s, a, c, e). Para este trabalho foi considerado o nível de classe, com ponderações ao aspecto importante da subclasse c (vinculada ao clima). Para tanto, foi feito balanço hídrico de Santa Brígida, de acordo com os dados da Superintendência e Estudos Econômicos e Sociais do estado da Bahia – SEI (Bahia, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o cruzamento das informações sobre solos e declividade, juntamente com sua direta relação com a erosão hídrica, definiu-se a capacidade de uso das terras do município (Figura 2). Dadas as condições climáticas da região, nenhuma área analisada foi enquadrada nas classes I (terras cultiváveis, aparentemente sem problemas especiais de conservação) ou II (terras cultiváveis com problemas simples de conservação). Também não foram identificadas áreas do Grupo A (classes III e IV), por causa das restrições dos tipos de solo presentes.

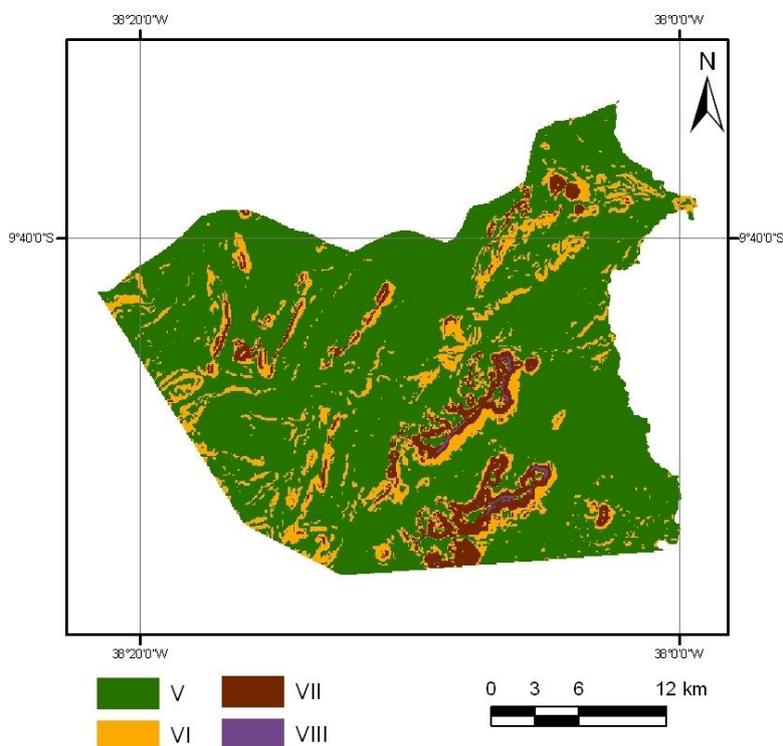


Figura 2: Classes de capacidade de uso das terras do município de Santa Brígida

As áreas da classe de capacidade de uso V podem apresentar NEOSSOLOS LITÓLICOS ou QUARTZARÊNICOS, LUVISSOLOS e PLANOSSOLOS com declividades que variam até 5%, com erosão que é não muito intensa. A erosão não vai se configurar como

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

maior limitação, ficando esta relacionada a fatores específicos do solo, principalmente quanto a pouca profundidade efetiva (NEOSSOLOS LITÓLICOS) ou mudança textural abrupta (PLANOSSOLOS e LUVISSOLOS). Enquadram-se, portanto, como Vs,c.

A classe VI aparece no mapa de forma semelhante à classe V, com presença dos mesmos tipos de solo. A grande diferença está na declividade destas áreas, que estão entre 5 e 10%. A mudança textural abrupta dos PLANOSSOLOS HÁPLICOS vai influenciar diretamente na erodibilidade destes. São terras impróprias para culturas anuais, podendo haver uso voltado para culturas permanentes protetoras do solo, além da preservação da mata nativa ser recomendado em casos de intenso processo erosivo. Enquadram-se, de forma geral, nas seguintes subclasses: VIe,s,c, onde as principais limitações são quanto a forte erodibilidade em declividade considerável, solos com limitações de produtividade, além das limitações climáticas.

A área representada no mapa como sendo de classe VII, se caracteriza pela presença de NEOSSOLOS LITÓLICOS em local com declividade acima de 15%. São, portanto, áreas com limitações muito complexas, que requerem, além de práticas especiais, severas restrições quanto ao uso, inclusive de culturas permanentes protetoras do solo. Enquadram-se como VIIe,s,c, tendo como principal diferença da classe anterior o aumento na declividade que é ainda maior agravante quando se trata de solos com alta erodibilidade. Isto se agrava ainda mais na classe VIII, onde a declividade ultrapassa 45%, sendo recomendável, somente, a proteção da fauna e flora silvestre. Enquadram-se como VIIIe,s,c.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise das informações obtidas, foi possível identificar que, principalmente por causa das limitações dos solos presentes no município de Santa Brígida e a presença de um clima que apresenta limitações de pluviosidade durante todo o ano, as terras não tem capacidade de uso quanto a questão de cultivo, a não ser que sejam culturas protetoras do solo, a exemplo da cajucultura. Quanto as terras enquadradas como Grupo B (que correspondem às classes V, VI e VII), verificou-se o enquadramento de 99,88% do território, sendo, portanto, aconselhável o uso da terra voltado para pastagens. Nas áreas com maior declividade (classe VIII), que corresponderam a aproximadamente 0,12% das terras, aconselha-se a manutenção da vegetação nativa, por serem locais extremamente propensos a intensa erosão hídrica.

O uso das geotecnologias, principalmente do PDI para extração da declividade do terreno e o SIG para manipulação vetorial dos dados, foram fundamentais neste estudo, mostrando como podem ser ferramentas que auxiliam no alcance de resultados no que tange às geociências.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, 2007. Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil*. MMA, Brasília, 134p.
- BAHIA, 1999. SEI - Superintendência e Estudos Econômicos e Sociais do estado da Bahia. *Balanço hídrico do Estado da Bahia*. SEI, Salvador, 249p.
- BAHIA. 2003. Superintendência de Recursos Hídricos (SRH). CD-ROM SIG Bahia.
- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. 1993. *Conservação do solo*. 3 ed. Ícone, São Paulo, 355p.
- LEPSCH, I. F. (coord.); BELLINAZI JR, R.; BERTOLINI, D.; SPINDOLA, C. R. 1983. *Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso*. 4 aproximação. SBCS, Campinas, 175p.

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

MIRANDA, E. E. de; (coord.). 2010 [online]. *Brasil em Relevo*. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Homepage: <http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br>
SILVA, S. B. de M. e. 2006. Dos espaços rurais aos territórios: o papel da organização sócio-territorial. In: SILVA, S. B. de M. e; SILVA, B. N. *Estudos sobre globalização, território e Bahia*. 2 ed. Salvador: UFBA, p. 147-160.