

**GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO MAPEAMENTO
GEOMORFOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE ITABI-SE****Felippe Pessoa de Melo¹**

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo realizar um mapeamento geomorfológico do município de Itabi-SE. Utilizando as geotecnologias do Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas-SIGs, confeccionou-se um banco de dados geográficos georreferenciados, no qual realizou-se a análise e edição dos dados matriciais e vetoriais, o que possibilitou realizar o mapeamento geomorfológico do município de Itabi-SE e das áreas circunvizinhas. De forma que foram localizadas seis Unidades Geomorfológicas. Com base nessas informações, confeccionou-se a carta geomorfológica do município na escala de 1:2.500. Tornando possível uma melhor compreensão dos processos morfodinâmicos que ocorrem na paisagem. O que facilita a implantação de políticas públicas governamentais, que apresentem alternativas viáveis ambientalmente e economicamente, para o uso e ocupação do espaço geográfico.

PALAVRAS-CHAVE: Geotecnologias. Mapeamento geomorfológico. Espaço geográfico.

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias do Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas-SIGs, constituem-se em importantes ferramentas para as ciências que necessitam representar o espaço geográfico e os fenômenos naturais e antrópicos que

¹ Graduado e Pós-Graduado em Geografia (Lato-Sensu) pela Universidade de Pernambuco e Mestre em Geociências e Análise de Bacias pela Universidade Federal de Sergipe. felippemelo@hotmail.com

nele ocorrem. Atualmente essas geotecnologias estão dando grandes contribuições a cartografia, possibilitando maior exatidão e riqueza de detalhes nos mapas.

Rosa (2004), explica que a produção de mapas amplia-se proporcionalmente ao crescimento da população, de forma a atender seus interesses nos mais variados ramos de atividade. Isso nos mostra que a ciência cartográfica é indispensável e está em constante aperfeiçoamento.

Ross (1985) propõem a classificação do relevo em táxons, representando: 1° Unidade Morfoestrutural, 2° Unidades Morfoesculturais, 3° Unidades Morfológicas ou Padrões de Formas, 4° Tipos de Formas de Relevo, 5° Tipos de Vertentes e 6° Formas de Processos Atuais.

Portanto o mapeamento geomorfológico aplicado ao município de Itabi-SE e áreas circunvizinhas foi realizado com base no modelo acima citado. Entretanto a pesquisa ocorreu nos três primeiros táxons.

A Unidade Morfoestrutural (1° táxon) , que é a maior forma de relevo, sua idade e história genética são mais antigas que as Unidades Morfoesculturais esculpidas em seu interior, 2° é representado pelas Unidades Morfoesculturais, que são dimensões inferiores a Unidade Morfoestrutural, e com idades bem menores e 3° é chamado de Unidades Morfológicas ou Padrões de Formas, elas retratam um determinado aspecto fisionômico decorrente das influências dos processos erosivos mais recentes e posteriores aqueles que esculpiram os planaltos e depressões (ROSS, 1985).

Aplicando esse modelo de mapeamento geomorfológico foi possível identificar seis Unidades Morfológicas ou Padrões de Formas dentro do perímetro do município, as quais foram analisadas conforme suas especificidades, tiveram suas dimensões calculadas, foram representadas em cartas temáticas distintas e posteriormente realizou-se o mosaico dessas feições do relevo, dando origem ao mapa geomorfológico de Itabi-SE. É necessário ressaltar que o mapeamento geomorfológico é imprescindível para compreensão dos processos morfodinâmicos que ocorrem no espaço geográfico e suas correlações com as ações antrópicas.

Compreender essas inter-relações entre o meio físico e as ações da sociedade sobre a paisagem é o primeiro passo para implantação de políticas públicas governamentais que apresentem de modelos de uso e ocupação do solo que permitam a harmonização entre as necessidades dos setores econômicos, a sociedade e o meio natural. Dessa forma o presente trabalho tem como objetivo realizar um mapeamento geomorfológico do município de Itabi-SE.

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O município de Itabi-SE está localizado no Nordeste brasileiro, no estado de Sergipe. Estando a 135 Km de Aracaju, capital sergipana. Faz divisa com as cidades sergipanas de: Gararu, Nossa Senhora de Lourdes, Canhoba e Graccho Cardoso conforme pode ser observado na Figura 1.

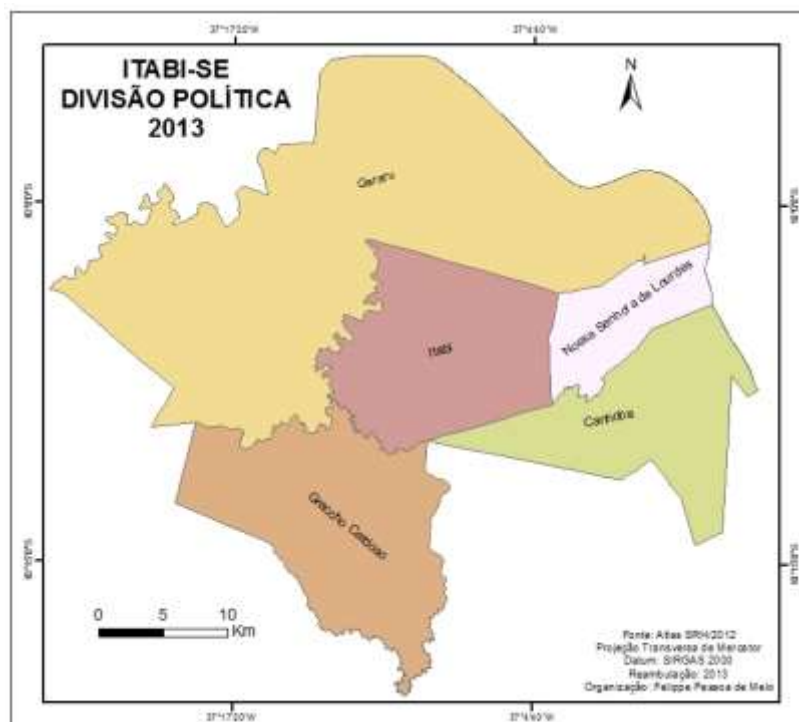


Figura 1 – Localização do município de Itabi-SE.
Fonte: Atlas SRH (2012).

3. METODOLOGIA

No primeiro momento utilizou-se o SIG SPRING versão 5.2.3, no qual foi confeccionado um projeto e um banco de dados geográficos com a cena 10s375 do Projeto Topodata. Em seguida foi feita a importação da cena para a categoria imagem, nessa categoria foi gerado um Modelo Numérico do Terreno-MNT o qual foi salvo na categoria MNT. Na categoria temática foram criadas seis classes temáticas com base na altimetria (23-93, 93-130, 130-164, 164-198, 198-237 e 237-355). Com as cotas altimétricas definidas foi feito um fatiamento individual de cada cota altimétrica na categoria MNT, com base nas seis classes altimétricas criadas anteriormente e os dados oriundos desse processo foram exportados individualmente para categoria temática, para posterior exportação no formato shp.

No segundo momento o novo projeto e banco de dados geográficos georreferenciados, contendo imagens Landsat 5 (B3, B4 e B5) oriundas do sensor TM, dados vetoriais do Atlas SRH referentes a hidrografia e limites municipais e com os arquivos no formato shp provenientes do SIG SPRING. Essas informações foram interpoladas, analisadas e editadas. Após esse tratamento foram confeccionadas as cartas temáticas referentes a: divisão política na escala de 1:5.000 e a geomorfologia na escala de 1:2.500.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Geomorfologicamente o município de Itabi-SE, está sob o domínio da Unidade Morfoestrutural da Borborema, estado totalmente inserido na Unidade Morfoescultura do Pediplano Sertanejo, na qual foram localizadas seis Unidades Morfológicas ou Padrões de Formas. A primeira unidade possui uma topografia com cotas altimétricas que oscilam de 23 a 93m, apresenta um forte processo erosivo conforme e abrange uma área de 50,27Km².

O segundo Padrão de Forma, está sob um domínio hipsométrico, no qual os pontos mais baixos têm a cota mínima de 93m e os pontos mais altos podem chegar a 130m. Suas vertentes são suaves, sendo comum a presença de pequenos vales abertos. Essa feição possui uma área de 89,39Km², tendo maior representatividade a NO e SE. A terceira Unidade Morfológica está distribuída em uma área de 101,15Km², estando bem distribuída ao longo da paisagem. Ela é uma superfície somital, com a presença de feições côncavas, convexas e tabulares. Sendo encontrados ao longo de sua extensão vales em U com vertentes suaves e V com vertentes retilíneas. Suas cotas altimétricas ficam entre 130 e 164m. Vertentes com alto grau de inclinação facilitam o trabalho dos agentes erosivos, principalmente do intemperismo físico devido a drenagem. Fornecem material erodido para o patamar de dissecação e para o pedimento dissecado.

Chamamos isto de *processos de transporte* nas encostas. Os processos de transporte retiram rochas ou pedaços do solo de um lugar (intemperismo), transportam-no a alguma distância abaixo da linha das vertentes mais íngremes e depositam-no de novo em outro local (erosão). Conforme ocorrem o intemperismo, o transporte e a deposição em outro local, a que denominamos erosão, a forma ou geometria das vertentes, e também de toda a superfície terrestre, e moldada nas paisagens que observamos. As encostas fornecem o poder original para estes processos que moldam as paisagens por permitir que a gravidade, que em geral atua verticalmente, atue como um componente lateral. (VELOSO, 2002, p. 79).

No quarto Padrão de Forma sua altimetria vai de 164 a 198m, estando distribuída em uma área de área de 87,80 Km². Possui estruturas côncavas convexas, seus vales são em U e V. Essa subdivisão do relevo está bem distribuída ao longo do espaço geográfico. Por apresentar cotas altimétricas superiores as Unidades Morfológicas anteriores e por possuir representatividade significativa na paisagem em questão, fornece material erodido principalmente das suas vertentes para os patamares inferiores. A presença de movimentos de massas significativos só ocorrem nos períodos chuvosos, os movimentos que mais se destacam são os pequenos deslizamentos ou escorregamentos, mas existe um processo contínuo de transporte de sedimentos.

Dentre os fenômenos que envolvem a retirada de grande quantidade de materiais, podemos incluir a subsidência de minas e galerias, porém nos interessam apenas

os processos ocorridos nas encostas, e podem ocorrer tanto em encostas naturais quanto nas artificiais ou antrópicas. Devemos diferenciar os movimentos de massa de outros processos erosivos, que atuam por intermédio da água corrente, vento e geleiras. Assim movimentos de massas são movimentos de rochas ou partículas do solo pelas encostas, sob a influência da gravidade e sem a interferência da água corrente, vento ou gelo. A função dos movimentos de massa é transportar rochas ou materiais intemperizados das encostas, até aos vales, onde serão retransportados pelas águas correntes. Quando ocorrem ao longo das costas ou litorais (desmoronamentos em falésias), as ondas encarregar-se-ão de os carregar. (VELOSO, 2002, p. 82).

A quinta Unidade Morfológica possui cotas hipsométricas mínimas de 198m e máximas de 237m, possui feições côncavas convexas, existindo a presença de vales em V, tendo maior representatividade nas porções a NE e centro S. Apresentando locais susceptíveis a desmoronamentos ou desabamentos.

Veloso (2002, p. 82) explica que os desmoronamentos ou desabamentos, são movimentos repentinos de rochas ou solos em geral provocados por erosão na base das encostas, neste caso ocorrem principalmente em falésias (litorais) e áreas de mineração.

A sexta e última Unidade Morfológica ou Padrão de Forma, possui uma área de 25,57Km², com altitudes que oscilam entre 198 e 237m. Destaca-se na paisagem devido suas estruturas convexas e seus vales em V. Sua maior representatividade está na porção centro sul da paisagem. Os movimentos de massas mais significativos nessa feição são os desmoronamentos. Após analisar cada uma dessas seis compartimentações do relevo, elas foram mozaicadas em uma única carta e introduziu-se os sistemas de drenagens como pode ser observado na Figura 2. Essa carta geomorfológica foi confeccionada na escala de 1:2.500, permitindo assim uma boa representatividade das Unidades Morfológicas ou Padrões de Formas do relevo.

Compreender a paisagem onde está ou será realizado qualquer tipo de processo de uso e ocupação da paisagem é primordial para minimizar os impactos ambientais e minimizar os custos da implantação da atividade.

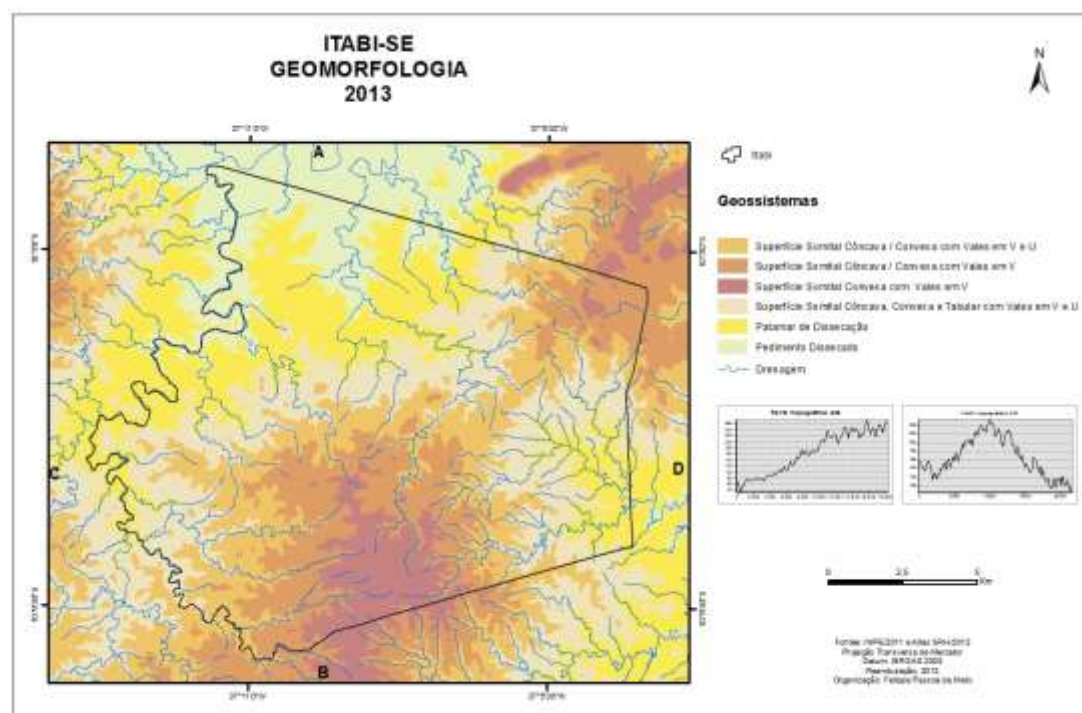


Figura 2 – Geomorfologia.
Fontes: INPE (2011) e Atlas SRH (2012).

5. CONCLUSÕES

Utilizando os Sistemas de Informações Geográficas SPRING versão 5 e ArcGIS versão 10, mais a base de dados do Atlas SRH, as imagens 10s375 (Projeto Topodata) e as Landsat 5 sensor TM, foi possível confeccionar a Carta Geomorfológica do município de Itabi-SE, na escala de 1:2.500. A qual permite uma ótima visualização das feições geomorfológicas e dos sistemas de drenagem do município e das áreas circunvizinhas. Fornecendo assim mais um subsídio para implantação de políticas públicas menos nocivas ao meio ambiente.

Comparando a Carta Geomorfológica confeccionada com o Mapa Físico disponibilizado pelo IBGE que está na escala de 1:1.700.000, ocorreu uma melhora de 680%, em relação ao grau de percepção das Unidades geomorfológicas. A notoriedade do resultado final do presente trabalho, comprova que as geotecnologias são ferramentas imprescindíveis para os segmentos que necessitam de representatividade do espaço geográfico ou dos fenômenos que nele ocorrem de formas correlacionadas, interpoladas... de forma precisa, segura e a baixo custo.

REFERÊNCIAS

INPE-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Projeto Topodata**, São José dos Campos, v. 1, n. 3., 2011.

ROSA, R. **Cartografia Básica**. Uberlândia, v.1, n. 1, fev. 2004. Disponível em: <<http://www.ufscar.br/~debe/geo/paginas/tutoriais/pdf/cartografia/Cartografia%20Basica.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2013.

ROSS, J. L. S. Relevo Brasileiro: uma nova proposta de classificação. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 4, jan./dez. 1985. Disponível em: <<http://citrus.uspnet.usp.br/rdg/ojs/index.php/rdg/article/view/270/251>>. Acesso em: 08 jun. 2008.

SRH-Superintendência de Recursos Hídricos. **Atlas SRH**, Aracaju, v. 3, n. 1., 2012SPRING (v.5.2.3) [software]. (2013).Retirado do: <<http://www.dpi.inpe.br/spring/>>. Acesso em: 13 de jul. 2013.