



XXXIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo

Solos nos biomas brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas
31 de julho à 05 de agosto - Center Convention - Uberlândia/Minas Gerais

UNIDADES DE PAISAGEM DO MUNICÍPIO DE COCOS, OESTE BAIANO

Gabriel Soares Ribeiro⁽¹⁾; Éder de Souza Martins⁽²⁾; Adriana Reatto⁽²⁾; Fernanda Pereira de Souza⁽³⁾; Kássia Batista de Castro⁽⁴⁾; Larissa Anne de Souza Lima⁽⁴⁾; Thalline Rodrigues da Silva⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Estudante de graduação do curso de Química da Universidade Estadual de Goiás, Setor Nordeste, FormosaGO,
E-mail: gabriel-soares2006@hotmail.com;

⁽²⁾ Pesquisador A dos setores de Pedologia da Embrapa Cerrados, EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados – CPAC, BR 020, km 18, Rod. Brasília/Fortaleza, Planaltina – DF, CEP 73301-970.

⁽³⁾ Aluna de graduação do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás; ⁽⁴⁾ Aluna de mestrado pela Universidade de Brasília.

⁽⁵⁾ Estudante de graduação de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília.

Resumo – O município de Cocos, cuja economia é essencialmente voltada para a atividade agrícola, está inserido na Meso Região do Oeste Baiano, a qual vem passando por um intenso processo de transformação econômica e sócio-ambiental, impulsionado pelo desenvolvimento tecnológico da agricultura. A geomorfologia foi caracterizada em cinco unidades de paisagem que são: Frente de Recuo Erosivo, Chapadão, Planície Interplanáltica, Escarpas e Veredas.

Palavras-Chave: relevo, paisagem, dados, bacia do São Francisco.

INTRODUÇÃO

Este trabalho está inserido no Projeto de mapeamento dos recursos naturais e uso da terra do Oeste Baiano (2008-2011), na escala de 1: 50.000, o qual é subsidiado por recursos do Programa de Revitalização da Bacia do São Francisco, coordenado pelo Ministério da Integração, com parcerias da CODEVAS, Embrapa e UnB.

A geomorfologia do Oeste Baiano indica os principais fatores naturais que condicionaram os diversos padrões de ocupação ao longo de sua história. A ocupação desta região, localizada no médio São Francisco e com uma área de 14 milhões de hectares, remonta ao século XVI, na época em que pertencia à Capitania Hereditária de Pernambuco. O acesso foi facilitado pela navegação fluvial e a economia tinha como sustentáculo a pecuária, que foi motivada através de doações de grandes extensões de terra. Este padrão de ocupação foi mantido até meados do século XX (MORAES, 2003). Esta região era caracterizada por uma geografia de espaços reduzidos e poucas transformações temporais (HAESBAERT, 1996).

No entanto, o crescente desenvolvimento econômico dos municípios do Oeste Baiano vem evidenciando conflitos relacionados à intensa utilização dos recursos naturais da região, como a água e o solo. Somam-se a essas questões os processos de degradação ambiental que vêm se expandindo e exigindo ações públicas e privadas imediatas que

permitam o controle e a mitigação desses impactos. (LAGE, 2008.)

Segundo o Sassine (2010) os municípios que mais desmataram o cerrado nesta década foram os municípios do Oeste Baiano. Cocos não faz parte dessa lista de municípios que mais desmatam a cobertura vegetal para o cultivo de grãos, porque ainda é tido com um dos municípios mais preservados do Oeste Baiano. Abriga uma grande área de preservação por unidades de conservação- Parque Sertão Veredas. (IBGE, 2010).

MATERIAL E MÉTODOS

A. Localização e Caracterização da Área de Estudo

O município de Cocos está localizado na mesorregião do extremo oeste da Bahia, com uma área aproximada de 10.084 km², compreendido entre as coordenadas 14° 11' 2" S e 44° 32' 2" W, compondo a bacia do Rio São Francisco (Figura 1). Sua população é estimada 17.923 habitantes.

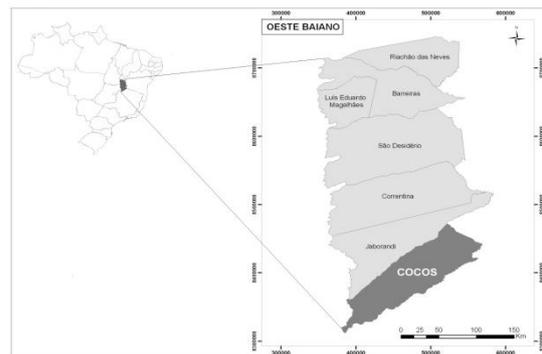


Figura 1. Localização do Município de Cocos.

Cocos é um dos municípios do Oeste Baiano, localizado a 980 km da capital de Salvador, na sub-bacia do Médio do São Francisco. Segundo o Banco de Dados IBGE Cidades possui uma área de 10.084,27 km² e uma população estimada de 17 923 habitantes. IDH renda de 0,509, PIB per capita de 7.199 reais, sendo a agropecuária sua principal atividade econômica. (IBGE,2009).

De forma geral o clima do Cerrado é denominado por características como: a temperatura média anual varia de

22°C, ao sul da região, e 27° ao norte; e com a duração do período seco, que oscila entre 5 e 6 meses (GOEDERT, 1985). No município de Cocos o clima é o subúmido seco com tendência a ser úmido nas regiões próximas ao Parque Nacional Grande Sertão Veredas.

A geologia do município é representada principalmente por rochas do Arenito Urucuia, compostas por arenitos, pelitos e arenitos conglomeráticos. Ocorrem em menor escala rochas do Grupo Bambuí, subgrupo Paraopeba, caracterizadas pelas seguintes formações: Formação Sete Lagoas (calcários e dolomitos); Formação Serra de Santa Helena (folhelhos, argilitos, siltitos, margas e intercalações de calcários pretos); Formação Lagoa do Jacaré (siltitos, margas, calcários pretos cristalinos fértidos e calcários oolíticos e pisolíticos); Formação Três Marias (arcósios e siltitos verde a cinza esverdeado). Destaca-se também a ocorrência de coberturas detrito-lateríticas e de Depósitos aluvionares. (BORGES, 2009; CPRM, 2008) (Figura 2).

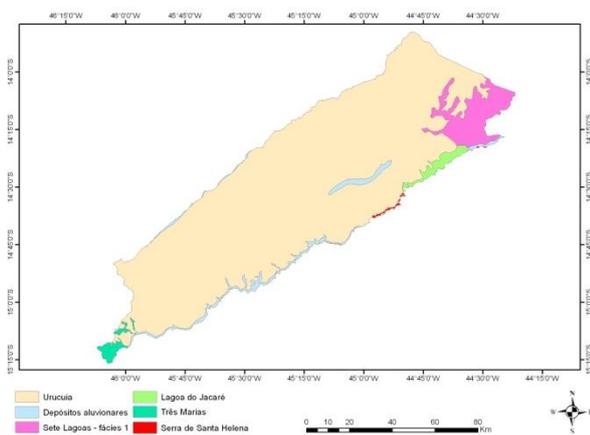


Figura 2. Mapa Geológico do Município de Cocos, escala 1: 1.000.000. **Fonte:** CPRM, 2008

O Neossolo Quartzarênico associado ao Latossolo Amarelo textura média, são os mais representativos seguido dos Neossolos Quartzarênicos, e ambos estão sobrepostos aos arenitos da Formação Urucuia. Associações entre Latossolo Amarelo textura argilosa e Argissolo também são encontradas, sobrepostas a rochas do Grupo Bambuí. Gleissolos Háplicos encontram-se distribuídos ao longo das margens dos rios. Ocorrem em partes planas e rebaixadas do relevo onde o lençol freático está próximo à superfície (BRASIL, 1981).

O município está inserido no Bioma Cerrado, e abriga fitofisionomias típicas desse ecossistema. Em Cocos - BA está localizado o Parque Nacional Grande Sertão Veredas (IBGE, 2010), considerado uma área singular do Cerrado, caracterizada pela presença de grandes campos e pela ocorrência de extensas veredas. Esta unidade de conservação Federal é uma área rica em biodiversidade, (LAGO *et al.* 2001).

A Região do Oeste Baiano é reconhecida como “território” de produção de águas, que abriga mananciais superficiais e subterrâneos responsáveis

pela vazão e estoque de água da Bacia do Rio São Francisco, aportando aproximadamente 30% de sua vazão total, através das bacias dos rios Grande, Corrente e margem esquerda do Carinhanha, tributários da margem esquerda do Rio São Francisco. (LAGE, 2008.).

B. Metodologia de trabalho

A etapa inicial consistiu na aquisição das imagens SRTM, as quais estão disponíveis, para download no site do Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil - TOPODATA/INPE. O software Global Mapper foi utilizado para mosaicar e recortar as cenas que abrangem a área de estudo (SD-23-X-C, SD-23-Z-A, SD-23-Y-B e SD-23-Y-D) e para exportar uma composição colorida (Figura 4), a qual é utilizada como suporte para a interpretação visual.

A classificação das unidades geomorfológicas foi realizada no software ENVI, utilizando a técnica de Classificação Supervisionada, cujo princípio de classificação é baseado no uso de algoritmos para se determinar os pixels que representam valores característicos para uma determinada classe. Foram definidas as classes geomorfológicas e para cada classe foram selecionadas as amostras de treinamento utilizando a ferramenta denominada de Região de Interesse.

A imagem resultante foi convertida para o formato vetorial, gerando o mapa temático referente às classes geomorfológicas. Essas classes passaram pela etapa de inspeção visual, com base no Modelo Digital de Terreno - MDT gerado no Global Mapper, na composição colorida utilizada para classificação e imagem ALOS (Advanced Land Observing Satellite) (Figura 6).

Os trabalhos de campo foram constituídos de observações e amostragens do solo para a descrição da área designada para a pesquisa.

Nas amostras de TFSA foram determinados os teores de carbono orgânico, pH_{KCl} , $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$, $\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}$, K^+ , $\text{H} + \text{Al}$, Al^{+++} , densidade de partículas e separação textural.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Unidades de Paisagem existentes no município, agrupadas segundo critérios de semelhanças altimétricas e fisionômicas do relevo, correspondentes são (Figuras 3): Frentes de Recuo Erosivo (67,9%); Chapadão (23,9%); Planícies Interplanálticas (5,1%) Escarpas (3,0%); Veredas (0,1%).

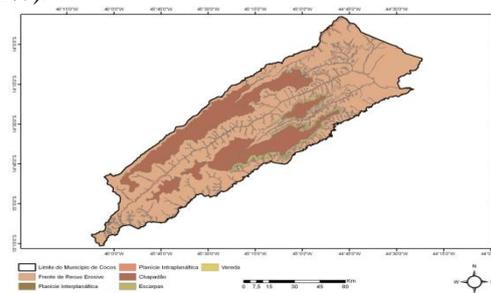


Figura 3. Unidades de Paisagem do Município de Cocos.

Frentes de Recuo Erosivo: São porções de relevo movimentado encaixadas entre a chapada ou escarpas e bases das vertentes, com processos erosivos ativos. Na área do município de Cocos essa unidade representa 67,9 %, por tanto, a maior unidade dentre as encontradas (IBGE, 2009).

A atuação dos processos morfo-genéticos erosivos ocasiona a formação de um relevo movimentado, com a predominância de Cambissolos e Neossolos. A exposição do solo proveniente da retirada da vegetação nativa e a intensificação das atividades antrópicas tendem a agravar esses processos erosivos, devido à predisposição litológica da área à dissecação.

Escarpas: São grandes inclinações na forma rampas ou degraus verticalizados localizados geralmente em zonas de transição entre as chapadas e as outras unidades. Representam 3% da área (IBGE, 2009). Os processos erosivos predominam nas unidades Frentes de Recuo Erosivos e Escarpas, e abrangem 70,9% do município. Nessas áreas os processos de morfogênese são predominantes, contribuindo mais efetivamente para a alteração do modelado (MARTINS & BAPTISTA, 1998; ARAÚJO *et al.*, 2003).

Chapadão: Constitui 23,9% da área do município. É um conjunto de relevo de topos aplanados ainda preservadas da dissecação, elaborados em rochas sedimentares do Arenito Urucuia. Em geral, encontram-se limitadas por escarpas, distinguindo-se bem dos modelados que as circundam. São recobertas por Latossolos profundos e bem drenados e apresentam vegetação típica de cerrado (IBGE, 2009).

Planícies Interplanálticas: São conjuntos de terrenos baixos com formas de relevo planas ou suavemente onduladas, formados pelo processo de sedimentação dos materiais das áreas mais altas. Essa unidade é encontrada em 5,1% do território desse município (IBGE, 2009). Os processos deposicionais predominam sobre a unidade Planície Interplanáltica, representando 5,1% do município. Nesses locais os processos deposicionais se impõem sobre os demais, provocando a deposição de sedimentos e o espessamento do manto de intemperismo. Ocorre um equilíbrio entre pedogênese e morfogênese (MARTINS & BAPTISTA, 1998; ARAÚJO *et al.*, 2003).

As planícies são áreas de imensa fragilidade, por serem compostas por solos hidromórficos e refletirem grande influência sobre os recursos hídricos da região. Sua preservação é indicada para a manutenção do equilíbrio ecológico.

Veredas: São zonas deprimidas de forma ovalada, linear ou digitiforme localizadas nos Chapadões. Resultam de processos de exsudação do lençol freático. São típicas de sistemas morfoclimáticos de cerrado e possuem uma vegetação caracterizada por palmeiras de diferentes espécies, particularmente buritis. Menor unidade encontrada no município, constituindo apenas 0,1% da área (IBGE, 2009). São as preservadas da dissecação, onde predominam de Latossolos de textura média, profundos e bem drenados, Neossolos Quartzarênicos e os solos hidromórficos, nas Veredas (BRASIL, 1981). (Figura 4).

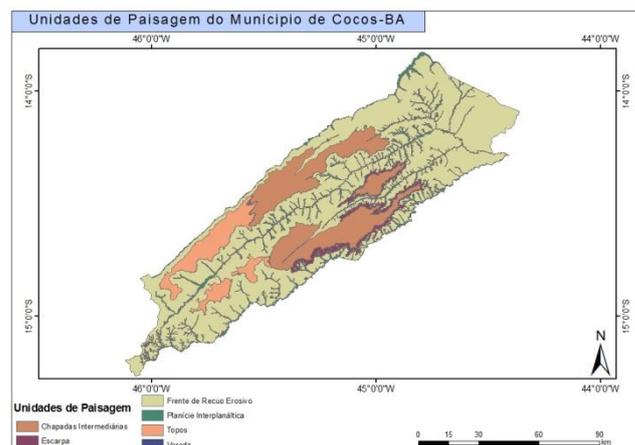


Figura 4. Unidades de Paisagem do Município de Cocos-BA.

Os processos morfo-genéticos são os processos de intemperismo, transporte e acumulação de sedimentos responsáveis pela estruturação e modelado das formas de relevo (CASSETTI, 2010). De acordo com a estabilidade ou instabilidade desses processos se estabelece a relação entre pedogênese e morfogênese (ARAÚJO *et al.*, 2003). A variável geomorfológica como critério de diferenciação territorial permite inferir o grau fragilidade a partir do nível de morfo-conservação das unidades. Por morfo-conservação se entende o nível de desenvolvimento dos processos morfo-genéticos atuantes que afetam as unidades geomorfológicas (JOHNSON *et al.*, 2004).

As unidades geomorfológicas obtidas através do mapeamento geomorfológico do município de Cocos foram classificadas de acordo com os processos morfo-genéticos físicos atuantes em: erosivos (70,9%), estáveis (24,0%) e deposicionais (5,1%), (Figura 5).

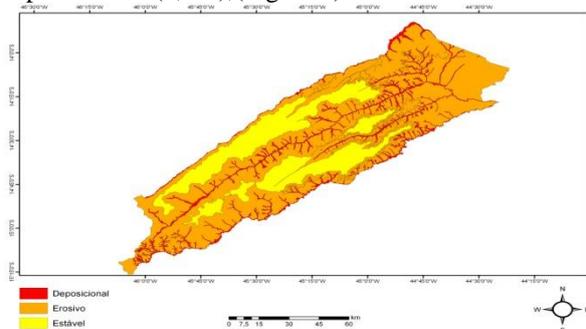


Figura 5. Mapa de Processos Morfo-genéticos do Município de Cocos.

CONCLUSÕES

1 Foram apresentadas cinco Unidades de Paisagem. As Frentes de Recuo Erosivo (67,9 %) abrangem a maior parte do município. Essas áreas encontram-se sobre processos erosivos ativos, que contribuem efetivamente para a alteração do modelado, gerando feições onduladas e com alta declividade. Os Chapadões (23,9 %) são feições planas elevadas e conservadas da dissecação.

2 As Planícies Interplanálticas (5,1 %) encontram-se encaixadas entre as chapadas.

3 As Escarpas (3 %) bordejam os limites das chapadas e assim como as Frentes de Recuo Erosivo, apresentam grande potencial erosivo e não são aproveitadas em atividades econômicas.

4 As Veredas representam uma pequena porção do município (0,1 %).

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, W.T; SANTOS, R. L.; ASSUNÇÃO, V. S. As técnicas de análise geomorfológica aplicada à determinação de unidades ambientais em imagens de satélite (Landsat TM 5): o caso de Itabuna (Bahia). In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, Belo Horizonte, 2003.
- BORGES, K. M. R. Avaliação da susceptibilidade erosiva da bacia do Rio Carinhanha (MG/BA) por meio da EUPS – equação universal de perda de solos. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Departamento de Geografia. Brasília, 2009.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. Projeto RADAMBRASIL Folha SD. 24 Salvador: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: MME/SG/Projeto RADAM BRASIL, 1981. (Levantamento de Recursos Naturais, 24).
- CAMPOS, J. E. G.; DARDENNE, M. A. Origem e evolução tectônica da Bacia Sanfranciscana. Revista Brasileira de Geociências. 1997.
- CASSETI, V. Geomorfologia Valter Cassetti: Introdução a Geomorfologia. Disponível em <http://www.funape.org.br/geomorfologia/cap1/index.php>. Acesso em julho de 2010.
- CPRM 2008 [Online]. Carta geológica do Brasil ao milionésimo. Homepage: <http://www.cprm.gov.br>.
- GOEDERT, W.J. Solos dos cerrados, tecnologias e estratégias de manejo. São Paulo: Nobel; Brasília: EMBRAPA, 1985.
- HAESBAERT, R. “Gaúchos” e Baianos no “Novo” Nordeste: entre a Globalização Econômica e a Reinvenção das Identidades Territoriais. In: CASTRO, I. E. DE; GOMES, P. C. DA; CORREA, R. L. Brasil: Questões duais da regionalização do território. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual técnico de Geomorfologia. – 2. ed. - Rio de Janeiro : IBGE, 2009
- IBGE, CIDADES: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.html>, Acessado em: 03 de junho de 2010.
- JOHNSON, B. A.; LÓPEZ, M. L.; VASQUÉZ, F. A. Cuantificación de procesos morfogénicos actuales como indicador de la fragilidad de unidades fisiográficas em la costa de La Región de O’Higgins. In: Revista de Geografía Norte Grande, n. 31. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, 2004.
- LAGE, Creuza Santos. Aspectos da vulnerabilidade ambiental na Bacia do Rio Corrente-BA. Geotextos, vol. 4, n. 1 e 2, 2008.
- LAGO, F.P.L.S.; CHAVES, H.M.L.; GALVÃO, W.S. Avaliação da estrutura da paisagem para o Parque Nacional Grande Sertão Veredas, através de análise de imagens de sensoriamento remoto. IN: Anais X Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Foz do Iguaçu-PR: INPE, 2001.
- MARTINS, E. S. REATTO, A. CARVALHO JUNIOR, O.A; GUIMARÃES, R.F. 2004. Evolução geomorfológica do Distrito Federal. Planaltina, DF. (Embrapa-CPAC, Documentos; 122).

MORAES, L. S. Diagnóstico de Uso e Ocupação da Bacia do Rio de Ondas – Barreiras/BA. 2003. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) – Universidade Católica de Brasília, Brasília. 2003.

SASSINE, V. O crime não compensa. Correio Brasiliense. Brasília-DF, 23 de maio de 2010. Caderno Desenvolvimento. p. 10.

