

COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLÓGICA DO SUDOESTE DE GOIÁS E RELAÇÃO COM A SITUAÇÃO DE AREAIS

SOUSA, M. S.¹

¹Mestranda pela Universidade Federal de Goiás – Campus II/UFG – Goiânia/GO. Fone: (62)35211184 - E-mail: mss_geo@hotmail.com

SCOPEL, I.²

²Profs. da Universidade Federal de Goiás – Campus de Jataí/GO. E-mail: iraciscopel@gmail.com

PEIXINHO, D. M.²

²Profs. da Universidade Federal de Goiás – Campus de Jataí/GO. E-mail: dpeixinho@bol.com.br

CARVALHO, N. R.³

³Acadêmica da Universidade Federal de Goiás – Campus de Jataí/GO. E-mail: nubiarc2000@yahoo.com.br

RESUMO

O Sudoeste de Goiás situa-se no Planalto Setentrional da Bacia Sedimentar do Paraná, abrangendo o Planalto de Rio Verde e parte do Planalto do Bonito. Caracteriza-se, geologicamente, por rochas recentes, especialmente os arenitos Botucatu (Jurássico) e do Grupo Bauru (Cretáceo) e os basaltos Serra Geral (Jurocretáceo) e, secundariamente, rochas mais antigas, como os arenitos Aquidauna (Carbonífero) e formações recentes, Cenozóicas. Originados dessa litologia os solos dominantes são os Latossolos, seguidos dos Neossolos Quartzarênicos e dos Argissolos. Economicamente o Sudoeste de Goiás destaca-se, a partir da década de 1970, como ícone da modernização agropecuária implantada no Brasil, sendo a mais importante região, referente a esses aspectos, do estado de Goiás. A associação dos aspectos físicos com os econômicos, dada a rápida transformação por que passou a região nos últimos 30 anos, tem provocado uma série de impactos ambientais, entre os quais estão a perda da biodiversidade, a erosão do solo e a formação de areais. O objetivo deste trabalho é levantar e apresentar a caracterização geomorfológica regional bem como definir compartimentos geomorfológicos como subsídio à análise da formação de areais. Foi realizada uma revisão de literatura sobre o relevo regional e levantados dados para elaboração da análise geomorfológica. Foram obtidos vários produtos tais como as cartas hipsométrica, de declividade, o Modelo Numérico do Terreno e perfis topográficos. Trabalho de campo foi realizado para a validação dos produtos cartográficos obtidos. Foram distinguidos e analisados cinco compartimentos geomorfológicos principais, relacionados aos processos geradores (morfogenéticos) e às formas resultantes (morfologia e morfometria). Em síntese, o compartimento dos Chapadões caracteriza-se por relevo plano esculpido em formações Cenozóicas. A depressão Periférica, localizada imediatamente ao norte da cuesta do Caiapó, é esculpida sobre rochas mais antigas, especialmente da Formação Aquidauana, em relevo suave-ondulado. A depressão de Sudeste situa-se mais próxima ao Rio Paranaíba, portanto mais ao centro da Bacia Sedimentar do Paraná, sendo marcada pelas Formações do Grupo Bauru. A depressão do Rio Claro é bem estreita, entrecorta a unidade de chapadões e exibe os basaltos da Formação Serra Geral. Por fim, a depressão do Rio Verde, devido ao trabalho erosivo do rio de mesmo nome, atingiu os arenitos da Formação Botucatu dando origem a uma grande mancha de Neossolos Quartzarênicos em relevo suave-ondulado. No Sudoeste de Goiás, a ocorrência principal dos areais é no compartimento que apresenta a maior fragilidade, a Depressão do Rio Verde.

Palavras-chave: Compartimentos geomorfológicos. Sudoeste de Goiás. Areais.

INTRODUÇÃO

O Sudoeste de Goiás destaca-se, a partir da década de 1970, como ícone da modernização agropecuária implantada no Brasil, sendo a mais importante região,

referente a esses aspectos, do estado de Goiás. Vários estudos têm se desenvolvido com enfoque nessas transformações sócio-econômicas. Os estudos referentes aos aspectos físicos, entretanto, são escassos e em pequena escala, dificultando as análises referentes aos impactos ambientais de tais transformações.

O Projeto “A formação de areais e seu controle na região de Jataí e Serranópolis”, desenvolvido por uma equipe de pesquisadores do Campus Avançado da UFG em Jataí, dedicou-se ao levantamento, cartografia e apresentação dos dados referentes aos aspectos físico-ecológicos, bem como sócio-econômicos do Sudoeste de Goiás, a fim de contribuir no preenchimento dessa lacuna e avaliar a degradação da terra no que tange à formação de areais, principalmente no município de Serranópolis.

O processo de formação de areais tem sido apreendido como resultante do manejo inadequado dos Neossolos Quartzarênicos. Entretanto, algumas áreas são mais ou menos suscetíveis a esse processo em função de suas características intrínsecas, como litologia, relevo e solos.

Nessa perspectiva, este trabalho apresenta parte dos resultados alcançados pelo projeto supracitado, tendo como objetivo levantar e apresentar a caracterização geomorfológica regional bem como definir compartimentos geomorfológicos fornecendo subsídio à análise da formação de areais.

ÁREA DE ESTUDO

A microrregião Sudoeste de Goiás abrange dezoito municípios. A área abrangida pelo projeto “Areais”, correspondente às coordenadas de 17° 00’ e 19° 00’ de latitude sul e 51° 30’ e 53°00’ de longitude oeste, entretanto, não tem os limites coincidentes com aqueles dos municípios, como pode ser observado na Figura 1, onde a área de pesquisa é apresentada:

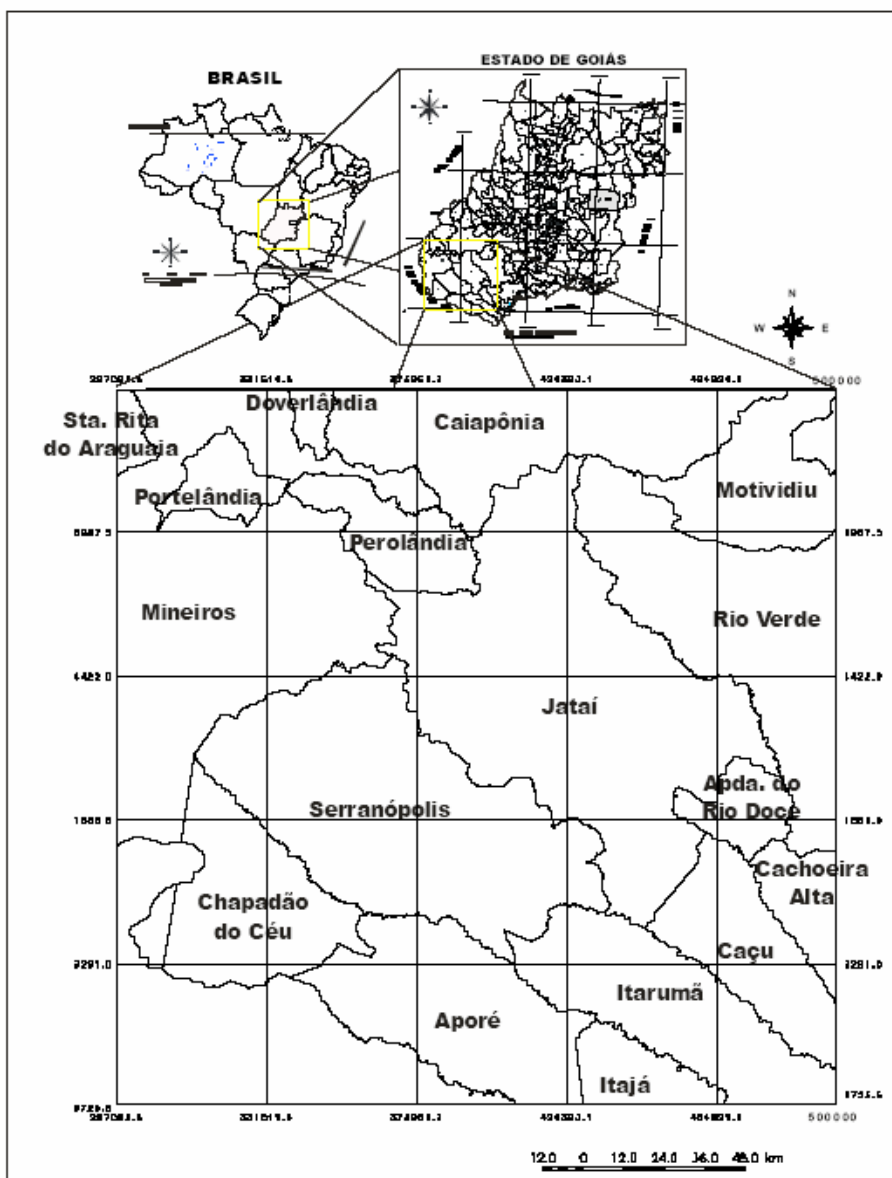


Figura 1 Localização da área de pesquisa.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura sobre o relevo regional e levantados dados para a análise geomorfológica, que foi possível com a obtenção de cartas temáticas variadas. Foram compiladas os mapas de geologia (GOIÁS, 2003) e geomorfologia (RADAMBRASIL, 1983). As cartas topográficas SE.22 VD, SE.22 VC, SE.22 YA e SE.22 YB, na escala 1:250.000, foram digitalizadas e vetorizadas, constituindo a base topográfica. Essa base, juntamente com todos os outros materiais reunidos, constituíram-se num banco de dados georeferenciado no programa Spring, desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE). A partir da base topográfica foi gerada o Mapa de Hipsometria, Mapa de Declividades, o Modelo Numérico do Terreno e Perfis topográficos.

A análise conjunta dos materiais gerados permitiu a distinção dos compartimentos geomorfológicos. Trabalho de campo foi realizado para a validação dos produtos cartográficos obtidos e tomada de fotografias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A esculturação do relevo atual, no Sudoeste de Goiás, teve início durante o cretáceo superior no qual, após um aplainamento geral, todo o continente passou por um soerguimento que deu início ao ciclo denudacional. No terciário inferior, o clima árido foi responsável por uma pediplanação em todo o planalto central brasileiro, dando origem ao que King (1956) designou “superfície Sul-Americana”. As cotas altimétricas dessa superfície, na área de estudo, oscilam entre 750 e 1000 m, correspondendo ao Pediplano Terciário, que originou a Formação Cachoeirinha.

Desde o final do cretáceo o continente vem sofrendo soerguimento epirogênico que promoveu a destruição dos sedimentos da série Bauru, hoje só conservados nos principais divisores (ALMEIDA, 1948). Durante o terciário superior, toda a região foi elevada. Para Guerra et al. (1989), esse soerguimento é resultante de efeitos isostáticos sem tectonismo. Mas, segundo Ab’Saber e Costa Jr. (1950), o soerguimento foi resultante de efeitos epirogenéticos positivos, derivados da orogenia Andina que, inclusive, foram os responsáveis pela elaboração da Cuesta do Caiapó. A instalação da drenagem e sua disposição indicam certo controle estrutural, derivado do soerguimento do pediplano Terciário, que determinou a direção da mesma no sentido NW-SE e o paralelismo dos cursos principais que, uma vez entalhados, iniciaram a remoção dos sedimentos da Formação Cachoeirinha.

Uma nova fase estável propiciou a dissecação da elevação arqueada e o desenvolvimento de novo ciclo geomórfico, em cotas altimétricas menores, da ordem de 700 e 750m na porção centro-leste da área de estudo, correlacionado à superfície Velhas (King, 1956) por Guerra et al. (1989).

A dissecação desse segundo pediplano deu origem às atuais bacias de drenagem. Segundo Mamede et al. (1983), ocorrera durante as glaciações Pleistocênicas a elaboração do mais recente pediplano na área de estudo, e que é representado, no Sudoeste goiano, pelas altitudes mais baixas do relevo. Tal superfície de erosão, além de esculpir um compartimento rebaixado no planalto, retocou as superfícies erosivas anteriores.

Quanto à cuesta do Caiapó, de acordo com Ab’Saber e Costa Jr. (1950) e Cassetti (1994), durante o período Terciário, a orogenia Andina provocou uma falha próxima à

borda oeste da Bacia Sedimentar do Alto Paraná. Efeitos epirogenéticos positivos soergueram este lado da Bacia, onde as camadas inclinadas estão num mergulho que varia entre 3° e 5° SE, caracterizando o relevo cuestiforme. O clima úmido foi responsável pela organização da drenagem e a evolução da cuesta, uma vez que os rios que correm pelo lado onde houve a falha, a escarpa ou front da cuesta – rios anaclinais – são responsáveis pelo recuo da mesma. A denudação e o conseqüente recuo do front permitem o aparecimento de morros testemunhos de litologia mais resistente, comuns ao norte da área de estudo.

Compartimentos geomorfológicos

A área, como um todo, é representada por extensos chapadões, que exibem litologias sedimentares e recentes, em relevos tabulares com interflúvios amplos que compõem uma superfície de caimento para sudeste entalhada por três rios principias (Corrente, Verde e Claro) que escoam nessa direção para desaguar no Rio Paranaíba. O relevo torna-se mais movimentado apenas onde esses rios possibilitaram uma maior dissecação do relevo e atingiram litologias mais antigas.

Foram definidos cinco compartimentos geomorfológicos, apresentados na Figura 2:

a) Depressão periférica

Este compartimento é individualizado geomorfológicamente por Mamede et al. (1983) que o definem como a seção mais elevada do Planalto dos Guimarães (Alcantilados), com um relevo bastante dissecado, elaborado sobre os arenitos permocarboníferos da Formação Aquidauana. Sua separação dos demais compartimentos, ao sul, é dada pela escarpa da Serra do Caiapó, ou front da cuesta de mesmo nome.

A análise da geologia da área permite observar uma estreita relação com a configuração do relevo. Trata-se de uma área bastante fraturada e falhada, mesmo nos trechos de dissecação mais suave e de interflúvios mais amplos, existem ressaltos topográficos e pequenos patamares. O compartimento abrange parte dos municípios de Caiapônia, Doverlândia e o norte de Mineiros, onde predominam as formações paleozóicas, com arenitos da Formação Aquidauana, entremeado por diques e soleiras de diabásio. Além disso, as cotas altimétricas predominantes estão abaixo de 650 metros e a declividade é acentuada. O relevo varia de suave ondulado a ondulado e as formas predominantes são as de topo convexo. É o único compartimento, dentre aqueles cartografados, em que aparecem formas de topo aguçado.

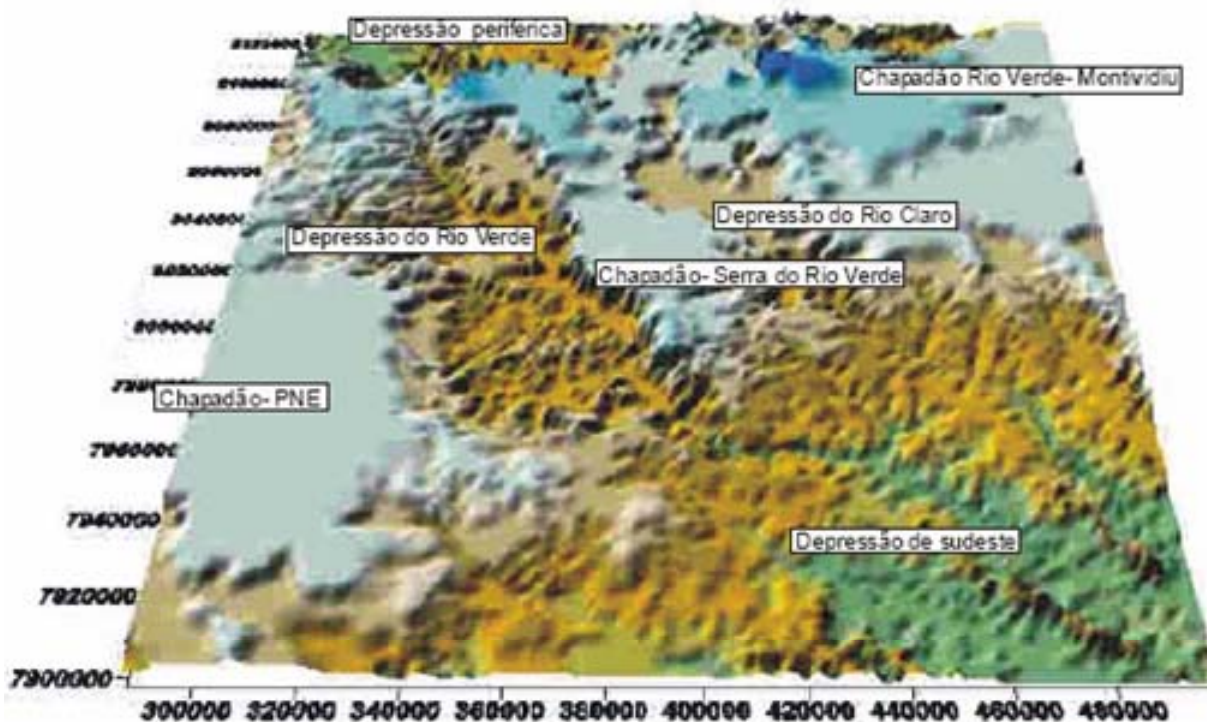


Figura 2 Modelo Numérico do Terreno e compartimentos geomorfológicos. (As áreas verdes são as de menores altitudes e as azuis as de altitudes mais elevadas).

Quanto aos solos, em função principalmente das características do relevo e do material de origem, em especial, predominam Argissolos Vermelho-Amarelo distróficos, Cambissolos álicos e Neossolos Litólicos distróficos, cobertos por vegetação nativa de savana arbórea densa e arbórea aberta (MAGNANO; SILVA; FONZAR, 1983). Atualmente ainda encontra-se vegetação nativa, principalmente nas áreas mais declivosas e, onde o relevo é mais aplanado, predomina a pecuária.

b) Chapadões

Também se individualiza geomorfologicamente como compartimento, regionalmente conhecido por Chapadões de Goiás, caracterizado por ser o reverso da cuesta do Caiapó, onde predominam modelados suaves do tipo tabular do Planalto de Rio Verde (MAMEDE et al., 1983). Nas proximidades de bordas escarpadas de patamares internos do planalto, observam-se relevos mais dissecados. Esses patamares internos, que apresentam escarpas estruturais com desníveis da ordem de 150 m, foram separados em dois outros compartimentos: as depressões interplanálticas do Rio Verde e a do Rio Claro. Estas, por sua vez, dividem as áreas de chapadões em três subcompartimentos, como será descrito abaixo. Nesse compartimento, observa-se que a morfologia e os solos refletem

essencialmente a litologia existente na área. A litologia é capeada por sedimentos terciários, predominantemente da Formação Cachoeirinha e de coberturas arenosas indiferenciadas (GOIÁS, 2003). Em geral, o relevo é plano e suave ondulado, sobre os quais se desenvolvem Latossolos Vermelhos.

O primeiro subcompartimento de chapadão é aquele em que se localiza o Parque Nacional das Emas e o município de Chapadão do Céu, bem como o sul de Mineiros. É caracterizado pela existência de uma superfície de aplanamento conservada e extensa, sobre a qual ocorrem algumas áreas de acumulação inundáveis, compreendendo os vales de fundo plano e raso. É predominantemente elaborado em sedimentos Terciários. Esta área, além do Parque que preserva a vegetação nativa de cerrado, comporta extensas áreas de monoculturas, no município de Chapadão do Céu, onde a vegetação original foi completamente eliminada.

Outro subcompartimento é aquele conhecido como Serra do Rio Verde, no município de Jataí, na porção centro-noroeste da área de pesquisa, que se constitui num divisor de águas entre o Rio Verde e o Rio Claro e, portanto, entre as depressões escavadas por estes rios. Apresenta como litologia a Formação Cachoeirinha, capeada por Latossolos Vermelhos de utilização, principalmente, com monoculturas.

O terceiro subcompartimento, a leste da área de pesquisa, é aquele que está a leste do Rio Claro, abrangendo os municípios de Rio Verde e Montividiu. A litologia, diferentemente dos anteriores, é constituída por cobertura arenosa indiferenciada (Quaternário), com a presença de arenitos do Grupo Bauru no leito dos rios. Topograficamente, também, está acima dos subcompartimentos anteriores, com altitudes que vão de 750 a 1000 metros, as mais altas da área de pesquisa em razão da proximidade da borda da cuesta do Caiapó e, portanto, pelo maior arqueamento sofrido devido aos efeitos isostáticos. Os desníveis entre os topos dos interflúvios e os vales são baixos, evidenciando o baixo grau de entalhamento da drenagem e a baixa capacidade erosiva. Assim, a pedogênese predomina sobre a morfogênese e se desenvolvem, predominantemente, Latossolos Vermelhos.

Nas Figuras 3 e 4 pode-se observar as três subcompartimentos dos chapadões e as depressões interplanálticas neles embutidas.

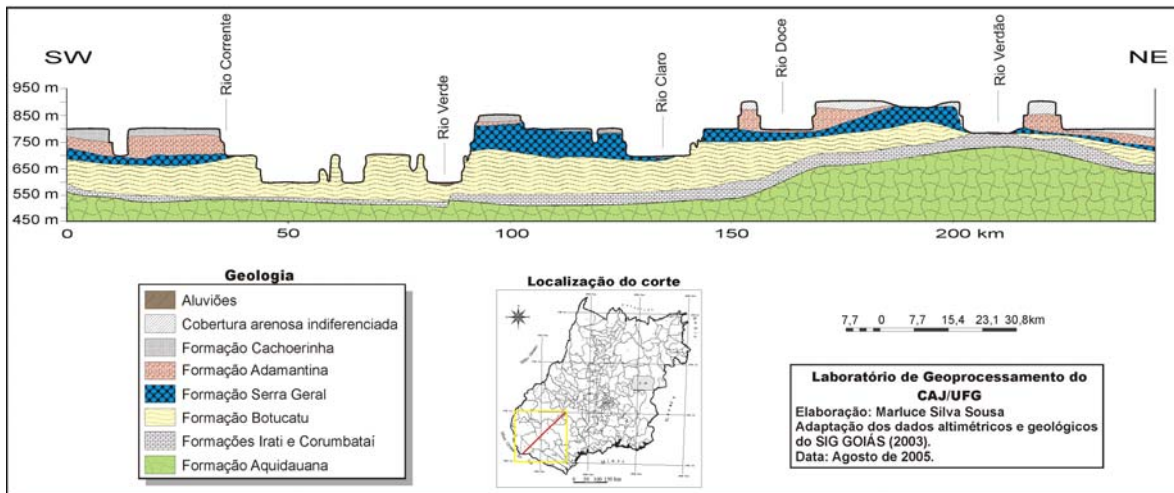


Figura 3 Perfil topográfico e seção geológica da área de pesquisa.

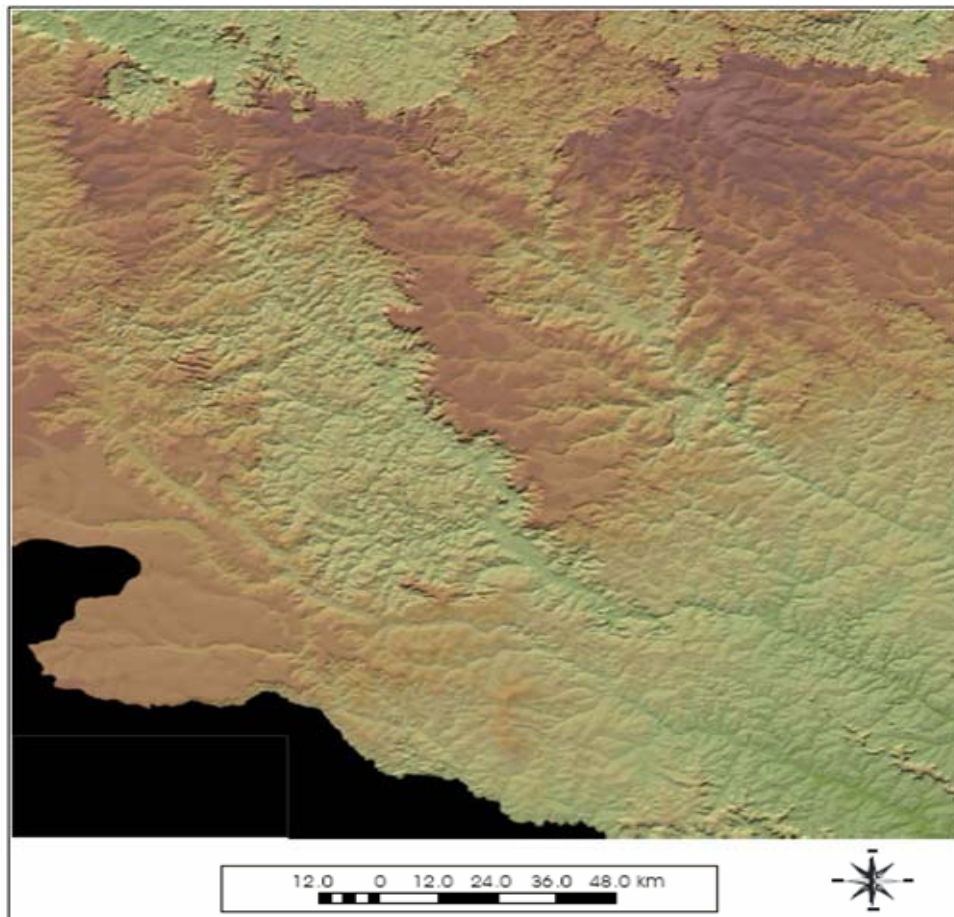


Figura 4 Relevô da área de pesquisa (FONTE: MIRANDA, 2002). (As áreas esverdeadas são as de menores altitudes e as em tons de marrom são aquelas de maiores altitudes).

c) Depressão Interplanáltica do Rio Verde

Constitui um compartimento embutido no compartimento elevado, ou chapadões, entre altitudes de 550 a 750 metros. Segundo Mamede et al. (1983), a área também se

apresenta bastante dissecada originando formas convexas e tabulares, onde dominam os arenitos Juracretácicos da Formação Botucatu, com solos arenosos (Neossolos Quartzarênicos) ou Argissolos, e a vegetação nativa de savana arbórea aberta (cerrado). A área de aluvião do Rio Verde restringe-se a duas pequenas ocorrências, nas quais apresenta uma planície associada a terraço fluvial.

A calha de denudação aberta pelo Rio Verde e seus afluentes apresenta uma variedade de formas e litologias e abrange uma área média de 50 km lateralmente separada dos chapadões onde está embutida por linhas de escarpas de cerca de 150 metros, indicando uma denudação relativamente antiga. A área exhibe predominantemente o arenito Botucatu, pouco encoberto por formações Cenozóicas, do que se pode inferir, se comparado aos demais compartimentos, que nessa área predomina a morfogênese, especialmente nas laterais de escarpas que recuam à montante de afluentes do Rio Verde erodindo os relevos aplanados dos chapadões, recebendo e transportando os sedimentos provindos destes.

O afloramento do arenito Botucatu, bastante friável, o relevo dissecado, as altas declividades e a presença expressiva de Neossolos Quartzarênicos, com pouca matéria orgânica, determinam restrições ao uso. No mapa de capacidade de uso dos recursos naturais renováveis, do Projeto Radambrasil (1983), a área é classificada com grande restrição em relação ao solo, por severas limitações em suas características físico-químicas e morfológicas, associada às restrições em relação ao relevo, o que exige práticas conservacionistas permanentes e intensas.

Atualmente predomina a atividade pecuária e a vegetação nativa é mantida em vários pontos. É neste compartimento que aparecem as principais manchas de areia sem cobertura vegetal, ou areais, da área de pesquisa.

Portanto, as condições ambientais predominantes nas áreas de areais são relevo suave-ondulado esculpido sobre arenito Botucatu, encobertos por Neossolos Quartzarênicos.

d) Depressão Interplanáltica do Rio Claro

Assim como o compartimento anterior, ocorre embutido nos chapadões e dissecado pelos processos denudacionais associados ao Rio Claro. Está num nível altimétrico um pouco mais elevado que a depressão do Rio Verde, entre 600 e 750 metros e, enquanto aquela exhibe os arenitos da Formação Botucatu, neste compartimento são poucas as áreas que exibem esta litologia, predominando o basalto da formação Serra Geral. Além disso,

ocorre em faixa mais estreita que aquela, da ordem de 20 km, em média. Em consequência da litologia, a área apresenta Latossolos Vermelhos álicos e distróficos. Assim, são comuns nesses solos as atividades ligadas à agricultura e à pecuária e alguns pontos de vegetação nativa e savana arbórea densa (cerradão).

e) Depressão sudeste

Configura uma superfície em sua maioria dissecada e é o compartimento mais rebaixado da área de pesquisa, sendo moldado, predominantemente, nos arenitos cretácicos do Grupo Bauru. Invariavelmente, no leito dos principais rios aparece o basalto da Formação Serra Geral. Sobre os arenitos do Grupo Bauru, que são mais argilosos que os arenitos Botucatu, desenvolveram-se Latossolos e Argissolos (subordinadamente, solos mais friáveis como os Neossolos Quartzarênicos), com vegetação de cerrado (Savana Arbórea Aberta). No setor nordeste ocorrem relevos aplanados e ainda conservados, esculpidos em rochas basálticas da Formação Serra Geral, que originaram Latossolos Vermelhos com cobertura de Floresta Estacional Semidecidual. Rochas basálticas sob cobertura florestal também estão presentes no fundo dos vales dos principais rios. Na medida em que se aproxima desses rios, o relevo se torna mais dissecado, ocorrendo formas convexas. Diferencia-se dos chapadões por estar num nível altimétrico menor, que comporta os rios que vêm em sentido sudeste para o rio Paranaíba, formas mais onduladas, geologia arenítica e solos de textura mais arenosa. Também se diferencia dos demais compartimentos por ser área onde a vegetação nativa, de acordo com o mapeamento do Projeto Radambrasil (1983), é de contato entre a savana e a floresta estacional semidecidual. A atividade predominante é a pecuária e existem muito poucas áreas de vegetação nativa.

CONCLUSÕES

Localizado no Planalto Setentrional da Bacia Sedimentar do Paraná, o Sudoeste de Goiás apresenta relevo, em geral, suave-ondulado arcados por chapadões dissecados.

Foram distinguidos, cartografados e caracterizados cinco compartimentos geomorfológicos principais: Depressão Periférica, Chapadões, Depressão de Sudeste, Depressão do Rio Claro e Depressão do Rio Verde, sendo este o compartimento que apresenta a ocorrência de areais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N.; COSTA JR., M. Contribuição ao Estudo do Sudoeste Goiano. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 4, p. 3-26, mar. de 1950.

ALMEIDA, F. M. de, Reconhecimento nos Planaltos Divisores das Bacias Amazônica e do Prata entre os meridianos 51 e 56 WG. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, ano 10, n. 3, p. 65-108, jul/set. de 1948.

CASSETI, V. **Elementos de Geomorfologia**. Goiânia: UFG, 1994.

GOIÁS, Secretaria de Indústria e Comércio, **SIG Goiás**, 2003. CD ROM Geologia, SGM/SIC.Escala:1: 250.000.

GUERRA, A. J. T. et al.. **Um estudo do meio físico com fins de aplicação ao planejamento do uso agrícola da terra no sudoeste de Goiás**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989. 212p. (Projeto Cerrado II; Convênio IBGE/Embrapa).

KING, L. A geomorfologia do Brasil oriental. **Revista Brasileira de Geografia**, ano 18, n. 2. p. 3-119, abr./jun. de 1956.

MAGNAGO, H.; SILVA, M. T. M.; FONZAR, B. C. Vegetação: as regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. In: **PROJETO RADAMBRASIL**. Folha SE.22 Goiânia. Rio de Janeiro: 1983. p. 577-635. (Levantamento de Recursos Naturais; 31)

MAMEDE et al. Geomorfologia. In: **PROJETO RADAMBRASIL**. Folha SE.22 Goiânia. Rio de Janeiro: 1983. p. 349-411 (Levantamento de Recursos Naturais; 31).

MIRANDA, E. E. de; (Coord.). **Brasil em Relevo**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 20 set. 2005.

PROJETO RADAMBRASIL, Folha SE.22 Goiânia, Ministério das Minas e Energia, Rio de Janeiro: 1983. (Levantamento de Recursos Naturais; 31).