

UNIDADES DE PAISAGEM DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO QUATORZE NO MUNICÍPIO DE FRANCISCO BELTRÃO - PR

Wagner de AGUIAR

Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná –
UTFPR - Campus de Francisco Beltrão - PR
Engenheiro Ambiental e Mestre em Geografia
Wagner.aguiar25@hotmail.com

RESUMO:

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma revisão literária sobre o tema, unidades de paisagem, bem como a identificação destes conceitos gerados por diferentes autores, na área objeto deste estudo, que foi a bacia hidrográfica do Rio Quatorze, localizada no município de Francisco Beltrão, região sudoeste do Paraná. Tendo como as principais unidades de paisagem identificadas como unidades de uso do solo e unidades de relevo, segundo trabalhos já realizados, avaliando a interação destas duas unidades entre si, com relação às atividades sociais, econômicas e culturais desenvolvidas pela população local, que teve origem em assentamentos do INCRA, onde pode ser verificado o uso principal do solo por pastagens e outros usos, com 69,56% da área total da bacia, quando verificado que outras unidades de relevo, propícias ao uso agrícola com plantio de monoculturas, predominavam na área com 78,67% da área total. Evidenciando baixos investimentos em maquinários agrícolas, resultado da origem de tais propriedades, que tem como a agricultura familiar como atividade principal.

PALAVRAS-CHAVE: unidades de paisagem; bacia hidrográfica; atividades antrópicas.

ABSTRACT:

The objective of this study was to develop a literature review on the subject, landscape units, as well as the identification of these concepts generated by different authors in the area subject of this study, which was the Fourteen River basin, located in the municipality of Francisco Beltrão southwest of Paraná. Having as the main landscape units identified as units of land use and relevant units, according to work done by assessing the interaction of these two units together, and with respect to social, economic and cultural developed by local people who had origin in INCRA settlements, it can be ascertained the main use of land for grazing and other uses, with 69.56% of the total area of the basin, found that when other relevant units, suitable to agricultural use by planting monocultures, dominated in the area with 78.67% of the total area. Showing low investment in agricultural machinery, a result of the origin of such properties, whose family farming as main activity.

KEYWORDS: scenic drives; river basin; human activities.

INTRODUÇÃO

Unidades de paisagem, segundo a maioria dos autores sobre o assunto, são áreas ou regiões com características, morfológicas, climáticas, hidrográficas, antropológicas, semelhantes, sejam elas naturais ou que tenham sofrido a interferência humana.

A compreensão dos fenômenos envolvidos sejam eles, naturais, antrópicos ou ainda a interação entre eles, nas unidades de paisagem passa a ser de fundamental importância para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, visto que, com a intensificação das atividades humanas, muitas vezes degradantes do meio ambiente, este equilíbrio tem sido alterado, ameaçando a coexistência dos diferentes ecossistemas.

Tendo em vista uma compreensão dos diferentes fatores interferentes em determinado objeto de estudo ou planejamento, é que algumas ferramentas podem ser utilizadas, como o mapeamento geomorfológico, que pode fornecer informações importantes para ocupação de novas áreas urbanas ou de conservação de solos como exemplo.

As unidades de paisagem abordadas neste trabalho se referem à bacia hidrográfica do Rio Quatorze, localizada no município de Francisco Beltrão, sudoeste do Paraná, e se dividem em dois grupos principais que foram analisados, as unidades de uso do solo, composta, segundo classificação feita por Marques (2010), por pastagens e outros usos, lavoura, florestas e reservatórios de água. E as unidades de relevo, composta, segundo classificação feita por Marques (2010), por topos de morro, encostas, fundos de vale e outras unidades de relevo.

Sendo realizadas interpretações, referentes aos diferentes tipos de unidades de paisagem abordados na bacia hidrográfica do Rio Quatorze, com as atividades sociais, econômicas e culturais, desenvolvidas pela população local, bem como a identificação da origem das propriedades, derivadas de assentamentos do INCRA, onde predominam pequenas propriedades rurais com baixos investimentos em maquinários agrícolas, decorrendo de um maior investimento na pecuária leiteira de pequeno porte, apesar a área apresentar grande potencial para a agricultura com cultivo de monoculturas.

UNIDADES DE PAISAGEM

O termo paisagem foi introduzido como conceito geográfico-científico, no século XIX, pelo alemão Alexander Von Humboldt, considerado o grande pioneiro da geografia física. Sendo que a partir desta época a paisagem é definida como o conjunto de formas que caracterizam um setor determinado da superfície terrestre (BOLÓS, 1992, *apud*, ANDRADE, 2005, p. 18).

Na busca pela compreensão dos fenômenos atuantes no equilíbrio natural, o pensamento científico passa a ter uma visão holística ou sistêmica em detrimento a reducionista, gerado pela necessidade de compreensão da complexa dinâmica gerada pelas atividades antrópicas nos meios naturais, e as consequências desta relação. (GUERRA & MARÇAL, 2006).

A paisagem apresenta um papel fundamental na compreensão do espaço, constituindo uma marca que o homem imprime na superfície da terra, sendo que a compreensão dos processos envolvidos nesta dinâmica é fundamental para o desenvolvimento sustentável no uso do espaço (RUA, 2007).

Poucos ecossistemas recebem de forma tão intensa o estigma de natural como o que é conferido às florestas tropicais, são idealizadas pelo homem como um espaço sacralizado, como que livres da influência antrópica. No entanto, é inegável a influência do homem na mudança da paisagem florestal. A mata atlântica como a conhecemos, evidencia a interferência humana na mudança desta paisagem (OLIVEIRA, 2007).

As formas de relevo são outros tipos de unidades de paisagem, resultantes de diversos processos complexamente combinados, responsáveis pela esculturação da superfície terrestre. Dentro desta visão, as bacias hidrográficas são eleitas como unidades fisiográficas da paisagem de fundamental importância aos estudos geomorfológicos, hidrológicos e geocológicos (FREITAS, 2007).

Um dos principais elementos formadores das unidades de relevo deriva da função hidrológica que tem como consequência a erosão. A precipitação forma fluxos de água nos solos superficiais e subsuperficiais, presentes na dinâmica das bacias de drenagem, sendo responsáveis pelos processos erosivos, que farão recuar as vertentes e desenvolver o processo evolutivo do relevo. Estes processos ocorrem naturalmente, no

entanto, o homem tem intensificado tais fenômenos, por interferir mudando o regime hidrológico e conseqüentemente os sistemas de drenagem (FREITAS, 2007).

A geomorfologia no contexto da análise ambiental tem grande importância na definição dos aspectos metodológicos para os estudos voltados a questão ambiental. Neste contexto o dimensionamento da paisagem evolui para a definição de unidade de paisagem, concebida como uma orientação metodológica para os estudos e planejamentos ambientais. Tendo a geomorfologia como um parâmetro de classificação desta paisagem (GUERRA & MARÇAL, 2006).

Nesta linha de pensamento o entendimento sobre unidade de paisagem irá depender do contexto epistemológico ao qual se deseja a compreensão, levando-se em consideração o estudo sobre elementos atuantes como: climáticos, topográficos, biogeográficos, pedológicos, e até mesmo sociais, econômicos e culturais (GUERRA & MARÇAL, 2006).

O elemento humano, ou social, econômico e cultural, como integrante da paisagem, ou transformador dela, passa a se destacar a partir da segunda década do século XX, se concretizando na década de 70, devido principalmente a intensificação da interação das atividades humanas com os meios naturais, e seus conseqüentes resultados (CHRISTOFOLETTI, 1999). Além de alguns autores considerarem que a paisagem social, econômica e cultural, são resultados das influências causadas pela própria paisagem natural.

O uso da geomorfologia como metodologia para pesquisas de unidades de paisagem, deve principalmente ao mapeamento geomorfológico, que pode utilizar a delimitação das unidades de relevo como parâmetros de delimitação de unidades de paisagem, devido principalmente por serem fatores de limitação do uso das terras, e onde os remanescentes florestais são secundários, na análise paisagística, devido à interferência humana no uso do solo para produção agrícola ou ocupação urbana principalmente (GUERRA & MARÇAL, 2006).

Neste sentido, a geomorfologia se apresenta como uma ferramenta de grande importância no entendimento da paisagem, contribuindo para a avaliação dos elementos integrantes destes sistemas, como geologia, solos e hidrografia, que irão fornecer informações fundamentais sobre a morfologia do objeto de estudo, que subsidiarão tomadas de decisões, para os zoneamentos ambientais e socioeconômicos, por exemplo.

Analisando a relação relevo, clima, e vegetação, integradas com uma visão antropológica, motivada principalmente pelos processos de produção que tem como meio o uso do solo (GUERRA & MARÇAL, 2006).

METODOLOGIA

A Pesquisa foi desenvolvida inicialmente com uma boa fundamentação teórica, de diferentes autores, sobre as diferentes concepções de unidades de paisagens, a importância do conhecimento dos elementos que a compõem e a finalidade prática a qual pode ser empregada. Em um segundo momento foi realizada observação crítica sobre as unidades de paisagem da bacia hidrográfica do Rio Quatorze, a qual foi escolhida como objeto de estudo, procurando identificar os agentes naturais da paisagem como formas de relevo, evolução natural e a sua relação com as atividades antrópicas, através principalmente do uso do solo.

A coleta de dados sobre a área em estudo foi realizada, através de consultas a pesquisas já realizadas na bacia, visitas a campo e a avaliação e interpretação de dados da bacia, como declividade através de curvas de nível, usos do solo, relevo, drenagem, entre outros, com auxílio do *software* livre de geoprocessamento *SPRING 5.0.5* (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas) do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), com dados fornecidos pelo Laboratório de Geoprocessamento da UNIOESTE, Campus de Francisco Beltrão.

A geração de mapas foram realizados com auxílio do programa *SCARTA 5.0.5*, integrante do *SPRING 5.0.5*. Bem como o uso de recursos fotográficos das unidades de paisagem da área através de visitas a campo.

UNIDADES DE PAISAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO QUATORZE

A bacia hidrográfica do Rio Quatorze tem área total de 11.275,00 ha, compõe uma bacia hidrográfica de maior porte, a do Rio Marrecas. Tem altitude máxima de 930 m e mínima de 570 m, localizada no município de Francisco Beltrão/PR, dentro da formação Serra Geral que dominam no Terceiro Planalto Paranaense. Em escala

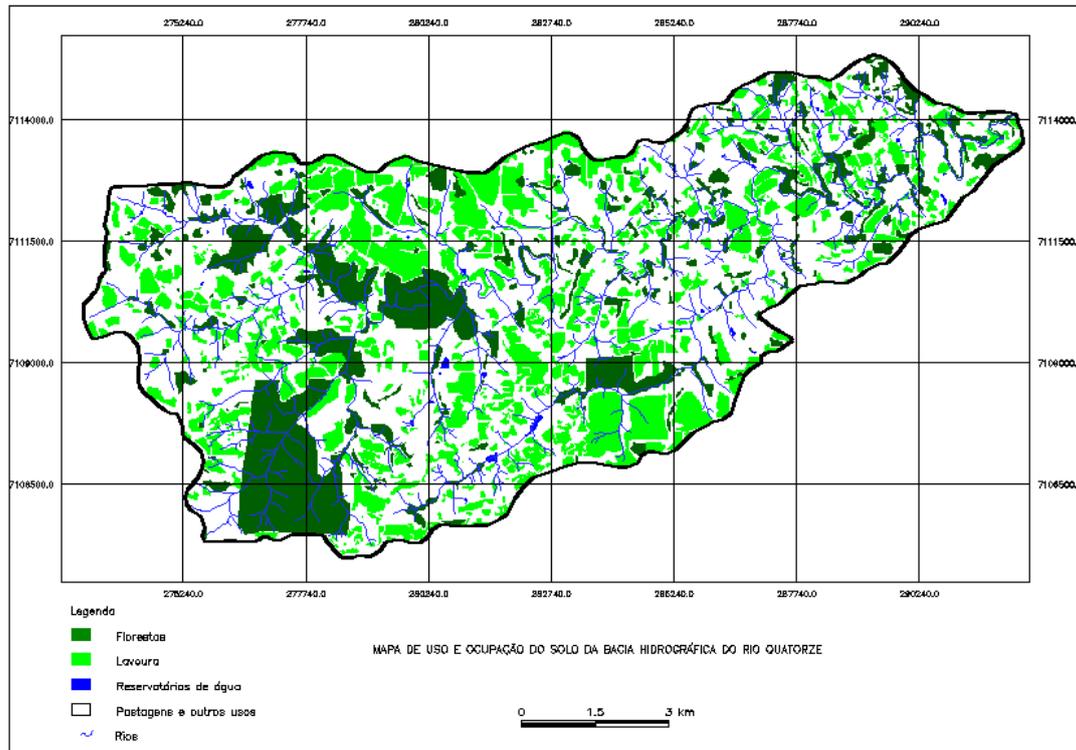
regional se insere na zona climática subtropical mesotérmica úmida (PONTELLI & PAISANI, 2008).

Tem grande parte de sua área ocupada por pequenas propriedades rurais, derivadas de moradores assentados pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), tendo como principais atividades econômicas a agricultura com cultivos de monoculturas temporárias, pecuária de leite e pequenos reflorestamentos com espécies exóticas comerciais. Atividades estas características da agricultura familiar.

As principais unidades de uso do solo segundo classificação feita por Marques (2010) são de pastagens e outros usos, lavoura, florestas e reservatórios de água.

A bacia possui áreas relativamente grandes, quando comparadas com a área total, de florestas nativas concentradas, formando unidades de paisagem compostas por espécies nativas de fauna e flora da região, de grande importância para o desenvolvimento dos ecossistemas locais e no controle da erosão do solo. A figura abaixo permite a visualização da ocupação do solo na bacia.

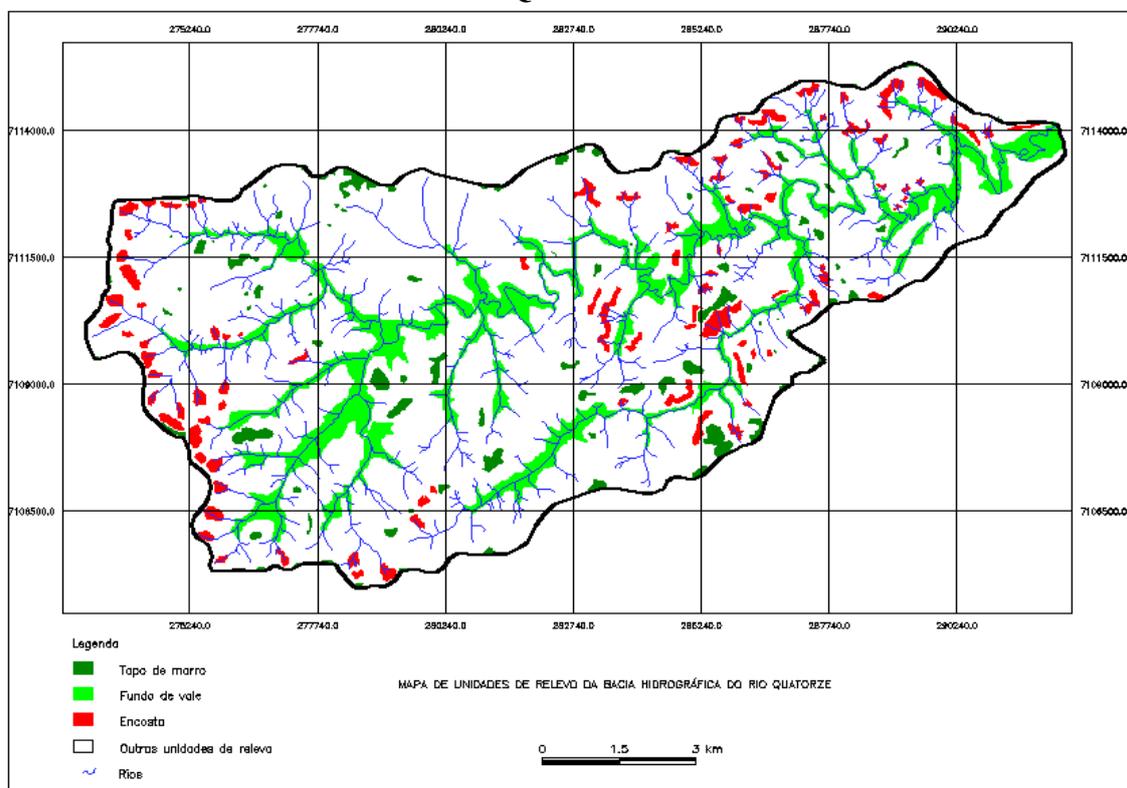
Figura 1 – Mapa de Uso do Solo na Bacia Hidrográfica do Rio Quatorze.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A bacia do Rio Quatorze é composta por 4 (quatro) tipos principais de unidades de relevo, segundo classificação de Marques (2010), em estudos realizados nesta mesma bacia: topos de morro, encostas, fundos de vale e outras unidades de relevo. Os topos de morro, segundo observações feitas de dados já existentes, são elevações topográficas isoladas com relação ao relevo local. As encostas são formações geomorfológicas formadas por vertentes, com declividades médias e altas. Fundos de vales são formações de relevo com baixa declividade que vão do nível do rio até aproximadamente 20 m acima deste nível. E outras unidades de relevo que são formações geomorfológicas com declividade de baixa a média, onde são desenvolvidas grande parte das atividades agrícolas e pecuárias. A figura abaixo apresenta a distribuição espacial destas unidades de relevo dentro da bacia.

Figura 2 – Mapa de Unidades de Relevo da Bacia Hidrográfica do Rio Quatorze



Fonte: Elaborado pelo autor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

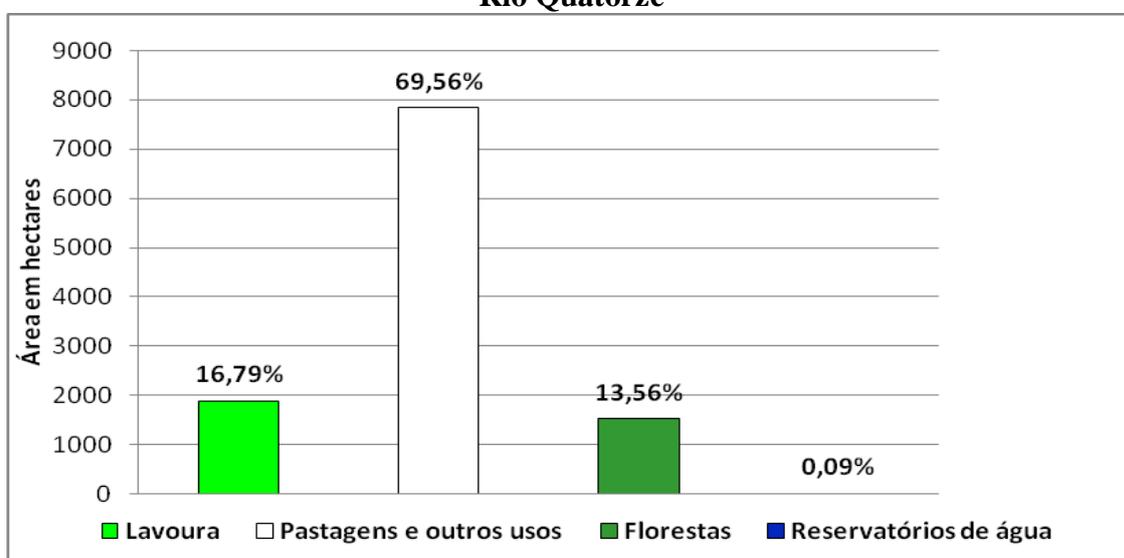
A bacia hidrográfica do Rio Quatorze, devido a sua ocupação por pequenos proprietários rurais, apresentou a atividade de pastagens e outros usos, segundo Marques (2010), como predominante, ocupando 69,56% de toda área o que corresponde 7.843,00 hectares, do total de 11.275,00 ha da bacia, com ocupação de pastagens perenes para criação de gado leiteiro, com rebanhos formados por pequenos números de animais, e outras ocupações como estradas e áreas não ocupadas.

O segundo maior uso, segundo Marques (2010), é o de lavoura ocupando 16,79% da área da bacia o que corresponde a 1.893,00 ha, ocupadas por cultivos temporários, formados basicamente por milho e soja, nos períodos quentes e pastagens temporárias ou não ocupadas nos períodos frios, ocupando juntos com as áreas de pastagens áreas de declividades baixas a médias.

A terceira maior ocupação está predominantemente, segundo Marques (2010), às florestas nativas, com pequenas áreas de florestas exóticas comerciais, representando 13,56% da área total da bacia o que corresponde a 1.529,00 ha.

E ainda ocupando uma pequena parcela, segundo Marques (2010), estão os reservatórios de água, formados por pequenos lagos e açudes, correspondendo a 0,09%, correspondendo a aproximadamente 10 ha, da área total da bacia. O gráfico abaixo demonstra a distribuição em porcentagem de cada tipo de uso do solo.

Figura 3 – Distribuição Gráfica do Uso do Solo na Bacia Hidrográfica do Rio Quatorze



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura abaixo é possível visualizar, a partir de fotografias retiradas a campo, os quatro principais usos do solo na bacia hidrográfica do Rio Quatorze.

Figura 2 – Demonstração dos quatro principais usos do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Quatorze



Fonte: Elaborado pelo autor.

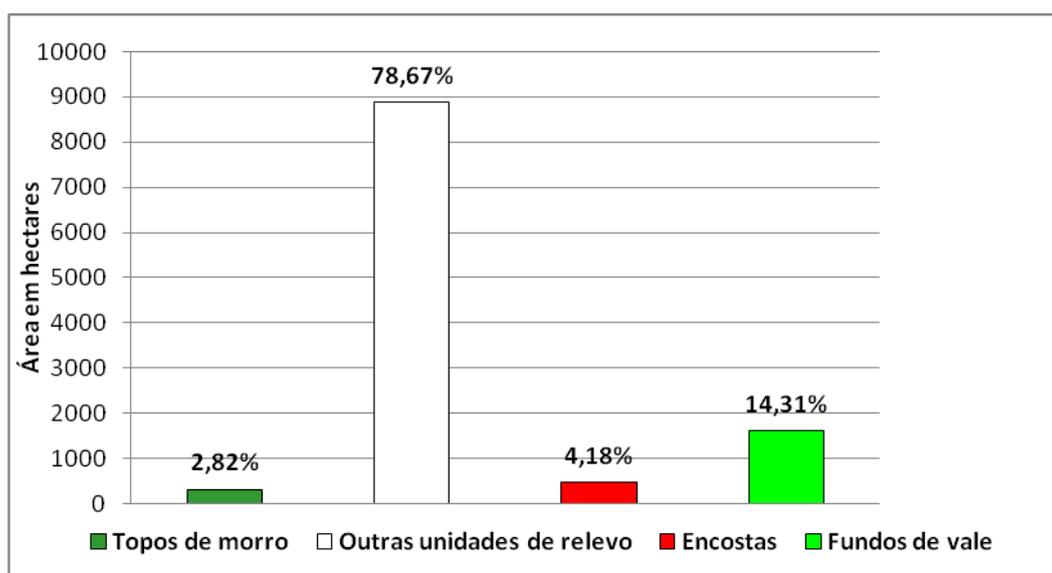
Nas unidades de relevo da bacia hidrográfica do Rio Quatorze, houve grande predomínio de outras unidades de relevo, que correspondem às áreas com declividade de baixa a média, onde estão instalados os principais usos do solo como lavoura e pastagem, ocupando uma área, segundo Marques (2010), de 78,67%, correspondendo a 8.870,00 ha.

As unidades de relevo formadas por fundos de vale representam, segundo Marques (2010), a segunda maior ocupação com 14,31% da área total da bacia, o que corresponde a 1.613,00 ha.

As unidades de relevo, segundo Marques (2010), formadas por encostas representam a terceira maior ocupação com 4,18% da área total da bacia, o que corresponde a 471,00 ha.

E as menores áreas, segundo Marques (2010), são ocupadas pelas unidades de relevo formadas por topos de morro, com 2,82% da área total da bacia, o que corresponde a um total de 3,18 ha. A figura abaixo representa as porcentagens de área de cada unidade de relevo.

Figura 5 – Distribuição Gráfica das Unidades de Relevo da Bacia Hidrográfica do Rio Quatorze

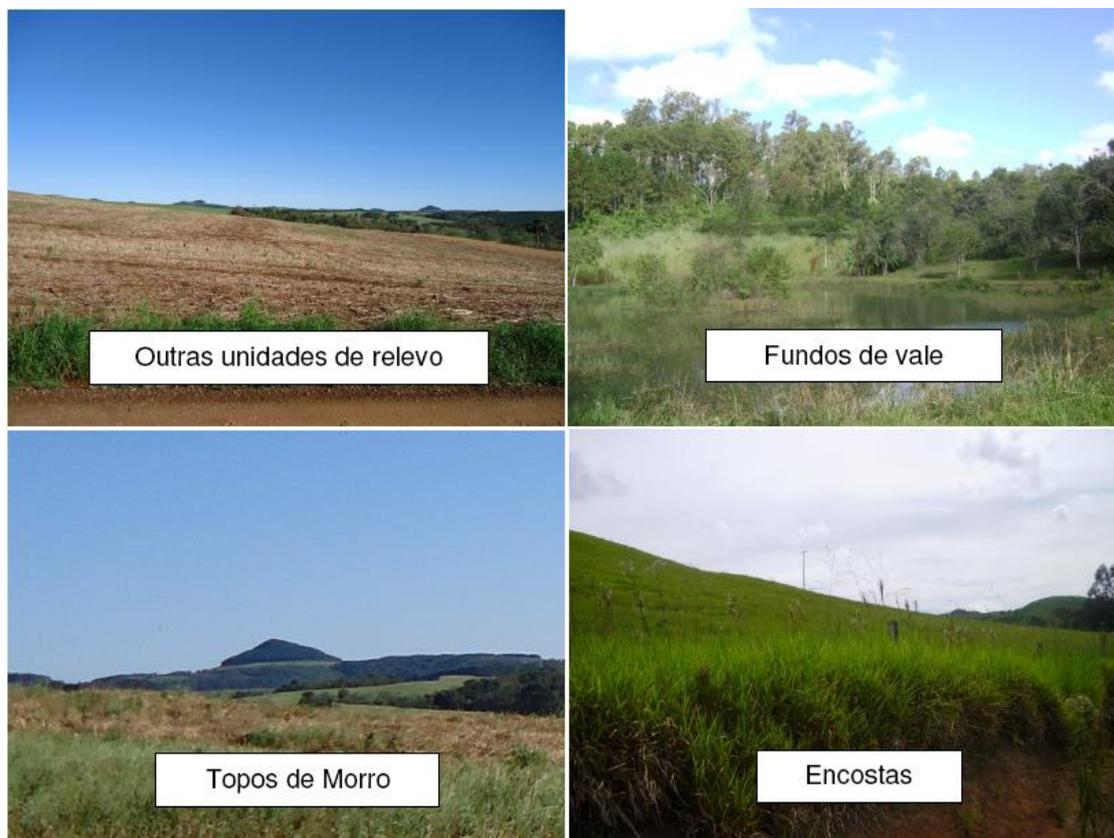


Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figuras 5, é possível visualizar o percentil amostrado para cada unidade de relevo da bacia pesquisada.

Por meio de fotografias coletadas a campo, figura 6, é possível visualizar as principais unidades de relevo observadas na bacia hidrográfica do Rio Quatorze, quais sejam: fundos de vale; topos de morros; encostas e unidades de declividade baixa a média (outras unidades de relevo).

Figura 6 – Demonstração das Quatro Principais Unidades de Relevo da Bacia Hidrográfica do Rio Quatorze



Fonte: Elaborado pelo autor.

As fotografias acima caracterizam-se por apresentarem fisionomias muito representativas não apenas das unidades de relevo dentro da bacia hidrográfica como também dos usos socioeconômicos atribuídos a cada uma delas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação de diferentes tipos de unidades de paisagem na bacia hidrográfica do Rio Quatorze como as unidades de relevo e as unidades de uso do solo, possibilitou a verificação das atividades antrópicas, sociais, econômicas e culturais como marcantes no processo de identificação e caracterização da paisagem, sendo possível de ser visualizado e compreendido, no desempenho das principais atividades humanas, na área em estudo, que são a pecuária leiteira (pastagem) e a agricultura (lavoura), que são

desenvolvidas em áreas de declividade baixa a média, verificando assim, as limitações causadas pelo relevo ao desempenho das atividades humanas.

Outra importante observação feita foi à origem das propriedades, derivadas de assentamentos, que caracterizam pequenas propriedades e a agricultura familiar de subsistência, com uso de pouco maquinário agrícola, devido ao fato de ser famílias de baixa renda e com pequenas propriedades, fator este evidenciado no uso do solo, que apesar de oferecer boas condições topográficas para cultivos agrícolas de monoculturas, o uso predominante na área foi o de pastagens, para criação de bovinos de leite, deixando evidente a influência antrópica na transformação da paisagem desta área específica de estudo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, José. Antônio. **As unidades de paisagem e os sistemas de produção agrícola no município de Floraí-PR.** 2005. 116 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2005.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Modelagem de Sistemas Ambientais.** São Paulo: Edgard, Blücher Ltda, 1999.

FREITAS, Marcelo Motta. Evolução da paisagem geomorfológica. In: RUA, João (Org.). **Paisagem, espaço e sustentabilidade: uma perspectiva multidimensional da geografia.** Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2007. P. 91-128.

GUERRA, Antonio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. **Geomorfologia Ambiental.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

MARQUES, Paulo Jorge Pazin. **Riscos de Erosão do Solo na Bacia Hidrográfica do Rio Quatorze, Município de Francisco Beltrão – PR, por meio de Geoprocessamento.** 2010. 55 f. Monografia (Especialização de Gestão de Defesa Agropecuária) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

OLIVEIRA, Rogério Ribeiro. Sustentados pela floresta: populações tradicionais e a Mata Atlântica. In: RUA, João (Org.). **Paisagem, espaço e sustentabilidade: uma perspectiva multidimensional da geografia.** Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2007. P. 35-56.

PONTELLI, Marga Eliz e PAISANI, Julio Cesar. **Controle de Fraturas na Organização da Drenagem da Bacia do Rio Quatorze Sudoeste do Paraná.** Perspectiva Geográfica: Revista Eletrônica de Geografia, nº 04, p. 129-138, nov., 2008.

RUA, João. **Paisagem, espaço e sustentabilidade:** uma perspectiva multidimensional da geografia. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2007.