

Mapeamento das Unidades de Paisagem como subsídio ao planejamento em ecoturismo nas regiões do Alto rio dos Sinos e do rio Rolante / RS

Luerce, T. (UFRGS) ; Guasselli, L. (UFRGS)

RESUMO

O ecoturismo é uma forma sustentável de turismo baseado nos recursos naturais. O objetivo do estudo é mapear as Unidades de Paisagem como subsídio ao planejamento em ecoturismo no Alto rio dos Sinos e rio Rolante. Utiliza geoprocessamento, para definir as Unidades de Paisagem, com o cruzamento de elementos de geomorfologia e uso do solo e cobertura vegetal. Os resultados identificam as áreas de maior potencial turístico, e contribuem para a gestão da atividade, minimizando os impactos negativos.

PALAVRAS CHAVES

unidades de paisagem; geomorfologia; geoprocessamento

ABSTRACT

Ecotourism is a sustainable form of tourism based on natural resources. The objective of this study is to map the Landscape Units as support to planning in ecotourism in Alto Sinos river and Rolante river. Using geoprocessing, to define the Landscape Units, through the intersection of elements of geomorphology and land use and vegetation cover. The results identify areas of greatest tourist potential, and contribute to the management of the activity, minimizing negative impacts.

KEYWORDS

landscape units; geomorphology; geoprocessing

INTRODUÇÃO

O ecoturismo é uma forma sustentável de turismo baseado nos recursos naturais. Esta atividade é gerida de forma que mantenha um baixo impacto no meio ambiente e experiência e no aprendizado sobre a natureza. Assim o ecoturismo deve contribuir para a preservação ou conservação das áreas naturais nos locais de sua atuação (Fennel, 2002). O planejamento desse tipo de atividade é fundamental para a manutenção das áreas naturais, visando avaliar as potencialidades turísticas e minimizar os impactos ambientais causados pelo ecoturismo (Kroeff & Verdum, 2011). As Unidades de Paisagem constituem-se em um conceito importante no estudo de ecologia da paisagem, e possuem grande relevância em trabalhos que buscam realizar uma avaliação dos atributos da terra, através da integração dos aspectos formadores da paisagem (Zonneveld, 1989). As técnicas de geoprocessamento utilizadas nos SIGs mostram-se cada vez mais eficazes, sendo usualmente utilizadas no planejamento rural, urbano e ambiental. No planejamento em ecoturismo, é possível o cadastramento de dados referentes a pontos com atrativos turísticos e ao meio físico da região. Isso permite que tais dados ao serem cruzados contribuam significativamente para o planejamento de um desenvolvimento sustentável (Marques, 2006). A bacia do rio dos Sinos apesar de se encontrar bastante industrializada e alterada ambientalmente, principalmente nas regiões próximas a foz, na região do Alto rio dos Sinos e do rio Rolante, localizadas nas nascentes desta bacia, possuem considerável riqueza de áreas naturais, apresentam diversas quedas d'água, corredeiras e áreas com Mata Atlântica preservada, com elevado potencial para o ecoturismo. Nesse contexto, tem-se como objetivo produzir uma cartografia das Unidades de Paisagem que auxilie no planejamento de áreas com potencial para o ecoturismo, na preservação das áreas naturais e no desenvolvimento sustentável da região, utilizando técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto.

MATERIAL E MÉTODOS

A bacia hidrográfica do rio dos Sinos está situada na porção leste do Estado do Rio Grande do Sul

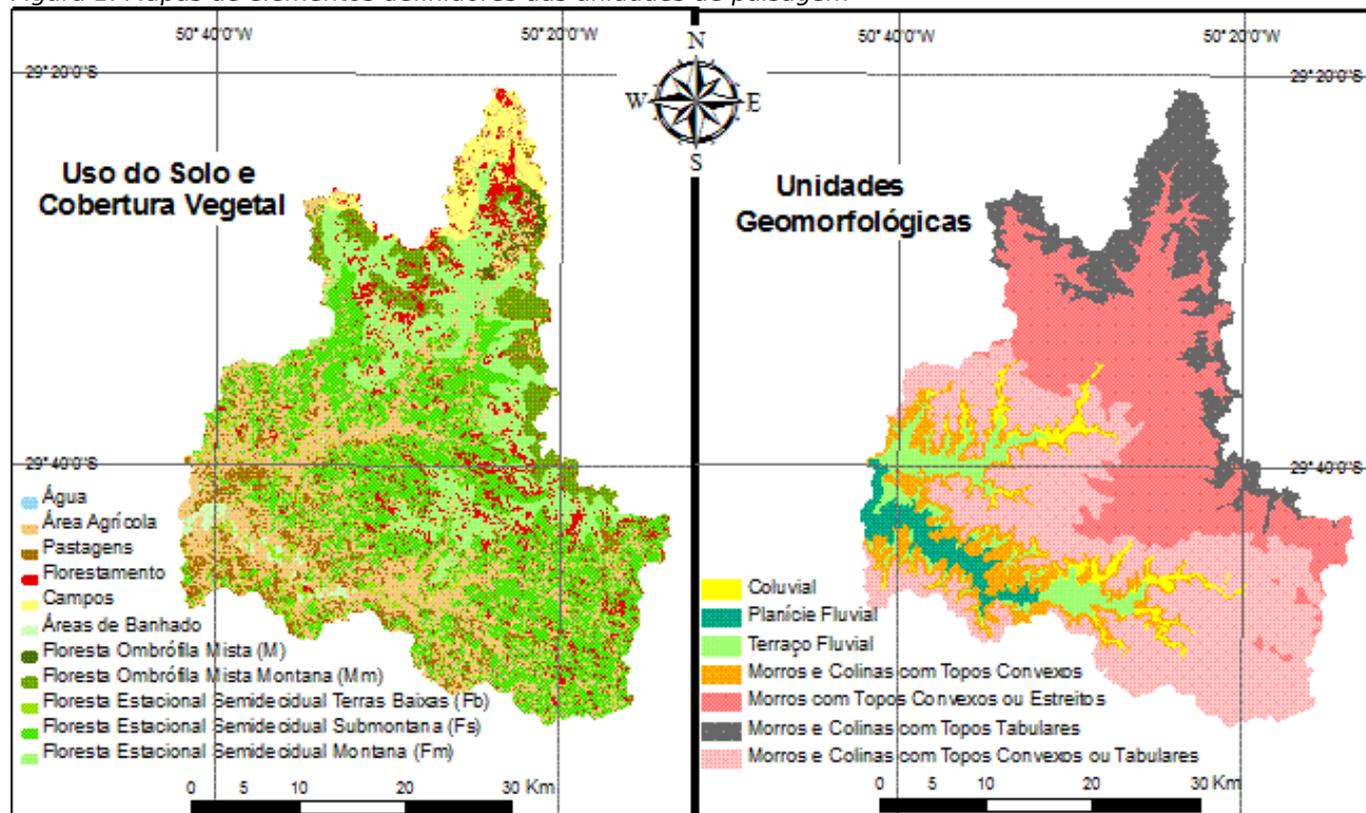
(COMITESINOS, 2009). Suas nascentes encontram-se na região do Alto Sinos e do rio Rolante. Fazem parte destas regiões os municípios de São Francisco de Paula, Rolante, Riozinho e Caraá. Essas duas regiões possuem diversas áreas naturais com atrativos para o ecoturismo. Porém, ambas podem estar ameaçadas pela crescente atividade rural, de florestamento e de industrialização. O trabalho foi estruturado em duas partes: Geoprocessamento e Atividade de campo. (a) Etapa de geoprocessamento, com a utilização dos softwares ArcGis 9.3 e ENVI 4.5, utilizou: 1) Imagem Landsat 5 - TM, com 30 m de resolução espacial, data de 05/05/2011, fornecida pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Após o georreferenciamento e classificação, foi elaborado o mapa temático de uso e ocupação do solo, nas seguintes classes: a) campos; b) florestamento; c) área agrícola ou de pastagens; d) banhado; e) água; f) vegetação nativa. As áreas de vegetação nativa foram substituídas pelas áreas de vegetação da carta do IBGE, vetorizada em escala de 1:25.000; 2) O mapa de geomorfologia foi elaborado a partir da interpretação visual dos dados SRTM, disponibilizados pelo projeto TOPODATA, com resolução espacial de 30m, segundo metodologia de Valeriano (2008). Como material de apoio foi utilizada a rede de drenagem da bacia hidrográfica disponibilizada por Hasenack & Weber (2010); 3) O mapa de Unidades da Paisagem foi elaborado a partir da integração dos elementos componentes da paisagem, priorizando o cruzamento das feições geomorfológicas e de uso do solo e cobertura vegetal, de modo a apresentar os elementos mais atuais e mais relevantes para o planejamento em ecoturismo. (b) Etapa de Atividade de Campo: 1) Levantamento de pontos propícios a atividades de ecoturismo e de infra-estrutura turística disponível. 2) Verificação e análise dos dados adquiridos na etapa de geoprocessamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta as variáveis ambientais (geomorfologia e uso e ocupação do solo) utilizadas na elaboração do mapa de unidades da paisagem. As Unidades de Paisagem (Figura 2) contemplam as diferentes unidades mapeadas, pontos coletados em campo, referentes a locais propícios ao ecoturismo e à infra-estrutura turística disponível, rede de drenagem, estradas e áreas urbanas. O mapa de Unidades da Paisagem (Figura 2) caracteriza-se como um mapa cadastral, que possui informações ambientais referentes às Unidades da Paisagem, além de um banco de dados de pontos propícios a atividades de ecoturismo e de infra-estrutura para o ecoturismo disponível, coletados em campo. Nesse mapa foram definidas as seguintes classes de Unidades de Paisagem: UP1. Morros e colinas / Floresta Submontana; UP2. Terraço Fluvial / Área Rural; UP3. Morros e Colinas / Área Rural; UP4. Morros / Floresta Submontana; UP5. Morros / Floresta Montana; UP6. Morros e Colinas / Campos; UP7. Planície Fluvial / Banhado; UP.8 Morros e Colinas / Floresta Ombrófila Mista; UP.9 Morros Testemunho. O banco de dados de infra-estrutura disponível e de pontos propícios à atividade de ecoturismo conta com 7 pontos correspondentes a infra-estrutura de turismo disponível (hotéis, campings, restaurantes típicos, etc.) e 24 pontos propícios a atividades de ecoturismo (cachoeiras, parques, áreas de trilhas interpretativas, lagos, corredeiras, áreas de práticas de voo livre, etc.). A partir da análise dos resultados obtidos, relacionando os pontos coletados em campo e as unidades geradas a partir do geoprocessamento, constata-se a maior ocorrência de atividades de ecoturismo nas unidades de paisagem UP4 e UP5, referentes a áreas de Morros com Floresta Submontana e Floresta Montana. Também se destaca que os pontos com infra-estrutura turística disponível referem-se, em sua maioria, a presença de pequenas propriedades familiares ou cooperativadas, demonstrando a propensão da população local em aderir ao turismo como forma de desenvolvimento sustentável da região. O mapa de Unidades de Paisagem mostra-se de grande utilidade tanto na gestão ambiental como no planejamento em ecoturismo, uma vez que permite uma interação na análise de áreas de natureza preservada e áreas de atividade antrópica mais intensa, relacionadas com outros elementos físicos do ambiente, principalmente, a geomorfologia. Segundo Hart (1986), as características geomorfológicas de uma região configuram-se como um fator de extrema importância para a definição de uma paisagem com potencial para o turismo sustentável, podendo identificar áreas de maior fragilidade ambiental e beleza cênica, assim contribuindo para o máximo aproveitamento desta atividade e para sua gestão, minimizando os impactos negativos. Este procedimento de cruzamento de planos temáticos de informações, através de técnicas de geoprocessamento, configura-se como um modo eficaz de representar as Unidades de Paisagem, na medida em que busca expressar a complexidade existente na paisagem, possibilitando a análise das potencialidades e fragilidades ambientais da região. O mapa de

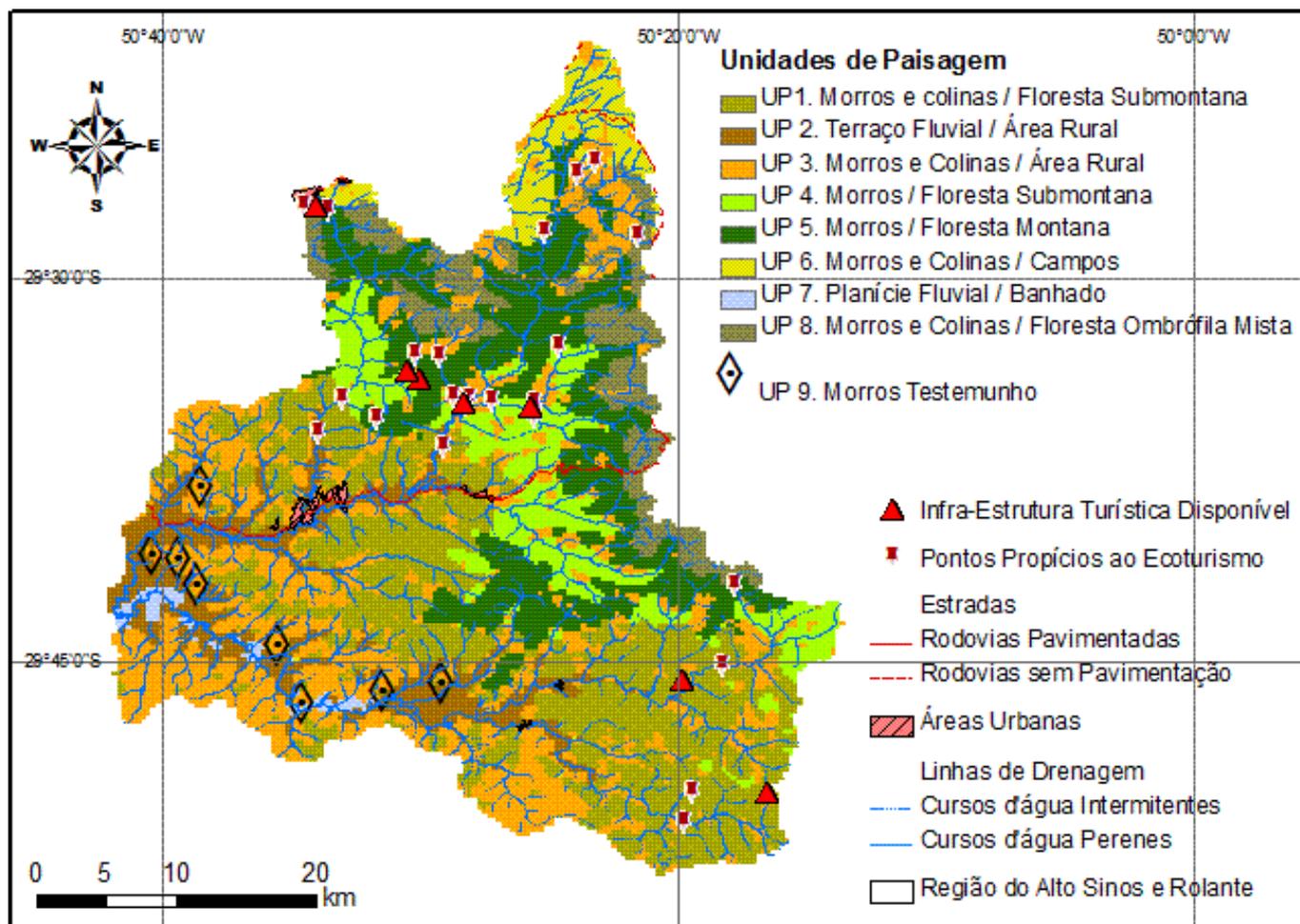
Unidades de Paisagem corresponde a uma ferramenta de planejamento e gestão, passível de análise e consulta através de um SIG (Becker e Egler, 1996). Desta maneira, este método de zoneamento permitiu estabelecer padrões de características da paisagem com potencial para diferentes tipos de atividades de ecoturismo, tais como: regiões de planície e terraço fluvial com turismo rural; áreas de morros e vegetação preservada com atividades de trilhas interpretativas; áreas planas com ocorrência de morros testemunhos com atividades de voo livre. Permitiu, ainda, fazer relações para preservação de áreas com grande biodiversidade, como áreas de morros e colinas com ocorrência da vegetação dos Campos, vegetação típica desta região com grande valor ecológico, onde se podem estabelecer unidades de conservação.

Figura 1. Mapas de elementos definidores das unidades de paisagem



A Figura 1 apresenta as variáveis ambientais (geomorfologia e uso do solo e cobertura vegetal) utilizadas na cartografia de unidades da paisagem.

Figura 2. Mapa de Unidades de Paisagem



A Figura 2 contempla as diferentes unidades mapeadas, e pontos referentes a áreas propícias ao ecoturismo e à infra-estrutura turística disponível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A definição de Unidades da Paisagem como subsídio ao planejamento em planejamento em ecoturismo, através de técnicas de geoprocessamento, se mostrou eficaz na determinação de regiões com maior potencial turístico, na medida em que permite a observação de elementos da paisagem de maior beleza cênica ou mais preservados. O mapa de Unidades de Paisagem configura-se, também, como um ótimo instrumento para o planejamento ambiental e de gestão dos municípios contemplados nestas regiões. E o banco de dados de pontos propícios ao ecoturismo e de infra-estrutura turística disponível, constitui-se como uma boa ferramenta para um inventário turístico da região, através da possibilidade de visualização espacial destes pontos em determinadas Unidades de Paisagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BECKER, B.K. & EGLER, C.A.G. Detalhamento da Metodologia para Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico pelos Estados da Amazônia Legal. Brasília. SAE-Secretaria de Assuntos Estratégicos/ MMA Ministério do Meio Ambiente. 1996.

FENNELL, D.A. Ecoturismo - uma introdução. São Paulo: Contexto, 2002. 281p.

HART, M.G. 1986. Geomorphology - Pure and Applied. Allan and Unwin Publishers: London. 228p.

HASENACK, H. & WEBER, E. (org.). Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000. Porto Alegre, UFRGS-IB-Centro de Ecologia. 2010. DVD-ROM (Série Geoprocessamento, 3).

KROEFF, L.L. & VERDUM, R. Identificação de Áreas Potenciais ao Mapeamento de Trilhas Ecoturísticas na Propriedade de Ecoparque, em Canela/RS. Revista Brasileira de Geomorfologia - v. 12, nº 3 (2011).

MARQUES, W.R. Utilização de geoprocessamento e imagens de alto resolução para o planejamento do ecoturismo no Morro do Elefante - Santa Maria/RS. Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geomática, 2006.

VALERIANO, M.M. TOPODATA: Guia para utilização de dados geomorfométricos locais. São José dos Campos: INPE, 2008.

ZONNEVELD, I.S. The Land Unit - A fundamental concept in landscape ecology, and its applications. Landscape Ecology, v. 3, n. 1, p. 67-86, 1989.