

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS COBERTURAS E USOS DA TERRA DA ÁREA DE PROTEÇÃO DO GEOSSÍTIO DAS MINAS DO CAMAQUÃ – RS

MAURÍCIO MENDES VON AHN¹; **FÁBIO CASTILHOS ARRUDA DOS SANTOS²**;
ADRIANO LUÍS HECK SIMON³.

¹*Universidade Federal de Pelotas – mauricio.von.ahn@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – castilhos01@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – adrianosimon@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A ciência geográfica dentre suas diferentes concepções, sempre se propôs a realizar estudos que envolvem a interação do homem com a natureza, de forma a analisar os processos dinâmicos resultantes dessa relação. O relevo, como componente desse estrato geográfico no qual vive o homem, constitui-se em suporte das interações naturais e sociais, onde o homem agride, transforma e torna economicamente produtivo os sistemas naturais que, nas formas originais, eram incapazes de promover as necessidades humanas (CASSETI, 1991).

O uso inadequado da terra desencadeia alterações no meio físico que podem ser intensos e contínuos, manifestando-se na alteração da morfodinâmica e da morfogênese, colocando em risco a população residente em uma determinada área ou em seu entorno. Essas alterações espaço-temporais podem ocorrer de forma brusca ou lenta, dependendo da intensidade da apropriação e da ocupação por parte das atividades humanas sobre sistemas que mantinham suas características naturais (SIMON, 2007).

Essas modificações nas formas do relevo resultam em morfologias diferenciadas, chamadas de morfologias antropogênicas, ou seja, morfologias que criam um aspecto completamente diferente na paisagem e que são oriundas da ação antrópica.

Partindo destas considerações iniciais, este trabalho foi realizado com o objetivo de identificar e analisar as coberturas e usos da terra da Área de Proteção do Geossítio das Minas do Camaquã (APGMC) e reconhecer sua relação com a morfologia da área, a fim de identificar possíveis áreas de conflito entre a ocupação antrópica e os elementos da geodiversidade.

2. METODOLOGIA

A metodologia envolveu os seguintes procedimentos: (1) Levantamento e revisão de literaturas referentes à temática abordada; (2) Organização da base cartográfica: o limite de abrangência do Geossítio das Minas do Camaquã teve como base os estudos realizados por Borba (2013), sendo que a organização da base cartográfica desta área pautou-se nos dados vetoriais do Estado do Rio Grande do Sul, em escala 1:50.000; (3) Seleção das imagens do Google Earth para o mapeamento da cobertura e uso da terra: este procedimento seguiu as orientações de Simon; Trentin (2009), a partir da utilização do software Google Earth, de onde foram obtidas 30 imagens em escala aproximada de 1:50.000. Durante a obtenção das imagens foram definidos 4 pontos de controle em cada vértice, os quais foram utilizados, posteriormente, no processo de georreferenciamento; (4)

Georreferenciamento das imagens do Google Earth: realizado no ambiente do software ArcGIS 10.0, ocorreu a partir do registro das informações espaciais sobre os quatro pontos de controle pré-definidos nas 30 imagens; (5) Delimitação das classes de cobertura e uso da terra: reconhecidas e delimitadas tendo como base o sistema de classificação elaborado pelo IBGE (2013), iniciando pelas áreas com maior representatividade espacial; (6) Realização de trabalho de campo: ocorreu no dia 15 de maio de 2015, com o objetivo de analisar as informações obtidas através do mapeamento, reconhecer características peculiares da área e avaliar os possíveis conflitos existentes entre as classes de uso da terra identificadas no mapeamento e os elementos geológico-geomorfológicos do Geossítio das Minas do Camaquã.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo como base o sistema de classificação elaborado pelo IBGE (2013), foram identificadas no mapeamento 13 classes de cobertura e uso da terra: Área Urbanizada; Campo Limpo; Campo Sujo; Corpos de Água; Afloramento Rochoso; Culturas Temporárias; Instalações Agrícolas; Florestal; Silvicultura; Áreas de extração mineral; Áreas de deposição ou extração mineral; Formações de influência fluvial e Bancos de areia (Figura 1).

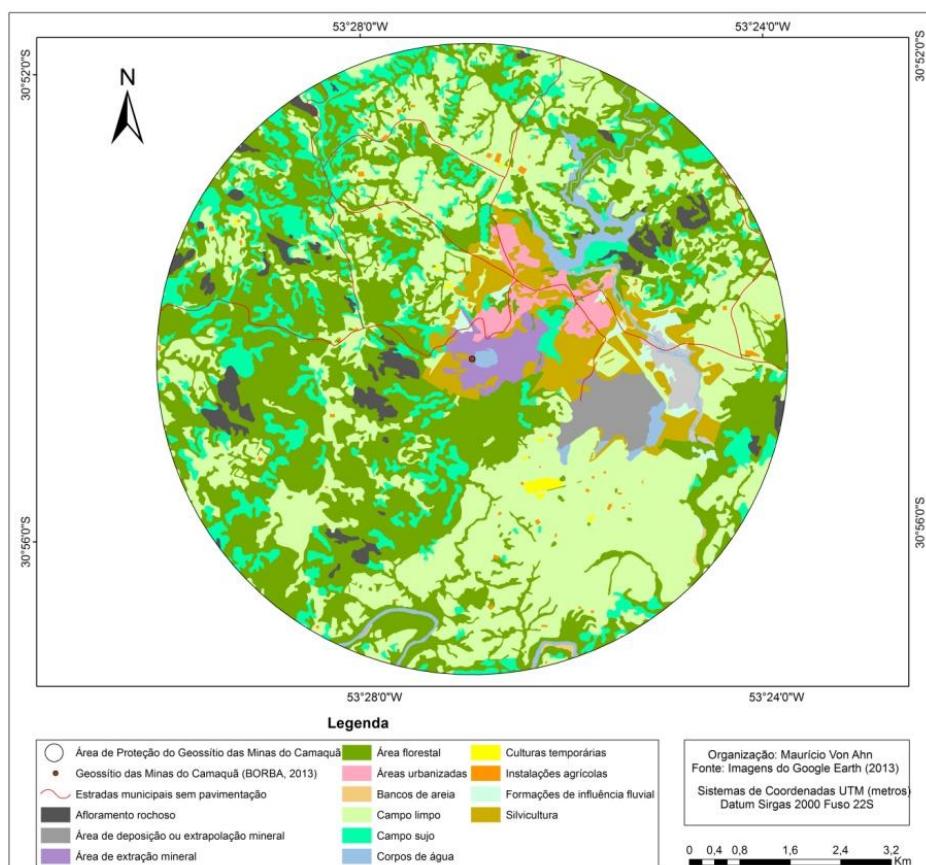


Figura 1: Mapa das coberturas e usos da terra da Área de Proteção do Geossítio das Minas do Camaquã – RS.

Fonte: Autor.

Para este artigo, decidiu-se abordar mais especificamente as coberturas da terra Florestal e Afloramento Rochoso e os usos referentes à Área Urbanizada,

Áreas de extração mineral e Áreas de deposição ou extração mineral, pois são as coberturas e usos com maior representatividade espacial e/ou importância diante das características físico-ambientais e socioeconômicas da área em estudo.

As formações Florestais possuem maior representatividade espacial dentre as coberturas que ocorrem na APGMC. Estas formações Florestais são compostas predominantemente por espécies arbóreas que se encontram bem distribuídas pela área, com menor predominância nas proximidades da Vila das Minas do Camaquã e nas Áreas de deposição ou extração mineral.

O mapeamento realizado destaca uma cobertura da terra peculiar à área em estudo, referente aos afloramentos rochosos. Muito embora os Afloramentos Rochosos não possuam grande representatividade espacial na APGMC, foi possível identificar a existência de uma associação paisagística entre as coberturas florestais e as feições ruíniformes da APGMC, fato que concede importância à preservação das florestas na manutenção da beleza cênica da área e na proteção das estruturas geológico-geomorfológicas.

As áreas urbanizadas dizem respeito à Vila das Minas do Camaquã, que se concentra nas proximidades das minas a céu aberto e subterrâneas, justamente por ter sido construída para abrigar os operários que ali trabalharam ao longo do processo de exploração mineral que se deu do século XVIII até as décadas de 80 e 90. Atualmente desativadas, as galerias subterrâneas e as cavas a céu aberto retratam as marcas do passado de exploração, que se encontram bem definidas no espaço geográfico, como resultado de um processo de descaracterização da cobertura natural ali existente (vegetação, solos e formas do relevo), bem como a criação de morfologias antropogênicas.

Estas morfologias antropogênicas são resultado, principalmente, do uso referente à Área de extração mineral, que corresponde às áreas onde o homem, para suprir as suas necessidades, descaracterizou completamente uma cobertura natural ali existente, criando um aspecto completamente diferente na paisagem. Por outro lado, as áreas de deposição ou extração mineral correspondem aos rejeitos de mineração, ou seja, todo aquele material contido no próprio minério, porém, com maior incidência de impurezas, e sem nenhum valor econômico. Nas atividades de mineração de cobre no Geossítio das Minas do Camaquã, este material foi depositado em uma barragem de rejeitos (deposição mineral). De acordo com a CBC (1984), a construção da barragem de rejeitos foi equivocada, tanto que em 1981 ela se rompeu, ocorrendo a ejeção de material até a foz no Rio Camaquã (superfícies de extração mineral).

De forma geral, verificou-se que a existência de um cenário com muitas intervenções do uso da terra sobre a geodiversidade, onde o uso da terra foi determinante para a descaracterização de uma paisagem natural ali existente, formando um relevo antropogênico, o qual deve ser fortemente preservado e as atividades antrópicas futuras conduzidas no sentido de que os moradores locais compreendam a importância do local em que vivem e que possam aproveitar esta condição na organização de suas práticas culturais e socioeconômicas.

A APGMC é um lugar de conflito entre sua importância geopatrimonial e a extração de minérios, o que resulta na sua maior necessidade de proteção. Ainda neste sentido de proteção e promoção da geodiversidade, Paim (2002) sugere a implementação de um parque na área, visto o potencial turístico e a boa infraestrutura já existente, fatores estes que resultaram no reconhecimento das Minas do Camaquã como um geossítio da história da geologia e da mineração.

4. CONCLUSÕES

A análise do mapa de coberturas e usos da terra da APGMC possibilitou identificar que os usos da terra se encontram bem distribuídos no geossítio, com maior concentração no entorno da Vila das Minas do Camaquã. Entende-se que a área em estudo compreende um cenário que sofreu fortes intervenções antropogênicas decorrentes da atividade de exploração mineral, onde, mesmo com o término das atividades de exploração, muitas alterações processadas sobre as formas do relevo ainda se encontram em fase de adaptação aos elementos geológico-geomorfológicos. Desta forma, observa-se que a natureza ainda não se recuperou integralmente das mudanças antrópicas a que foi submetida, muito embora algumas áreas afetadas diretamente pelo processo de extração mineral estejam gradativamente passando por um processo de resiliência.

Diante do exposto, comprehende-se que é fundamental avaliar as características da cobertura e uso da terra, uma vez a que a geração de informações e análises baseadas nestes estudos permite espacializar os conflitos que ocorrem sobre a superfície terrestre. A análise integrada destes dados, bem como o seu monitoramento regular, permite o cruzamento com informações sobre os componentes abióticos da paisagem, possibilitando identificar possíveis áreas conflituosas entre o uso da terra e a Geodiversidade. A elaboração deste primeiro mapeamento faz parte de um dos pilares para um monitoramento espaço-temporal do processo de uso e ocupação da APGMC.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASSETI, Valter. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Editora Contexto, 1991. 147p.
- CBC. COMPANHIA BRASILEIRA DE COBRE. **Controle Ambiental - Pontos de coleta de água**. Relatório técnico interno - informativo, Minas do Camaquã - Caçapava do Sul, 9p. 1984.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de uso da terra**. 3 ed. Rio de Janeiro, 2013. 171p.
- PAIM, Paulo Sergio Gomes. Minas do Camaquã, RS – Marco da história da mineração de cobre no Brasil. In: SCHOBENHAUS, Carlos.; CAMPOS, Diogo.; QUEIROZ, Edwin.; WINGE, Manfredo; BERBERT-BORN, Lewis (eds.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. 1. Ed. Brasília: DNPMCPRM – Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2002, v. 01, p. 501-510.
- SIMON, Adriano Luis Heck. **A dinâmica de uso da terra e sua interferência na morfohidrografia da bacia do Arroio Santa Bárbara – Pelotas (RS)**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007. 165p.
- SIMON, Adriano Luis Heck; TRENTIN, Gracieli. **Elaboração de cenários recentes de uso da terra utilizando imagens do Google Earth**. Ar@cne, Barcelona: Universidad de Barcelona, n. 116, 2009.