**Declividade e características litopedológicas na Bacia do Ribeirão do Brejão: subsídios ao Zoneamento Ambiental Produtivo**

**Bruno Ferreira da Silva¹ (brunof\_silva1998@hotmail.com); Alan Silveira¹; Marília Inês Mendes Barbosa¹**

1 Universidade Federal de Uberlândia (UFU), *Campus* Monte Carmelo, Minas Gerais

**RESUMO:** Este trabalho teve o objetivo de caracterizar a bacia hidrográfica do Ribeirão do Brejão quanto aos seus aspectos de declividade, contexto litopedológico e processos erosivos a fim de compilar dados que subsidiem a organização do Zoneamento Ambiental Produtivo (ZAP). O zoneamento refere-se a uma proposta das Secretarias de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA) de Governo do Estado de Minas Gerais, a qual busca melhoria na gestão e planejamento de bacias hidrográficas. A elaboração da Carta de Declividade seguiu a proposta de De Biasi (1970 e 1992) e foi elaborada a partir do *software* ArcGIS, possibilitando compreender a distribuição das classes de declividade ao longo da bacia. Desta forma, foi possível identificar a ocorrência de maiores declividades na Baixa Bacia, situada sobre os basaltos da Formação Serra Geral, que está associada com frequentes erosões lineares. Assim, assume-se que os dados adquiridos colaborarão para a aplicação do ZAP, contribuindo como a minimização dos problemas ambientais da bacia hidrográfica em estudo.

**Palavras-chave:** cartografia, erosão, fragilidade ambiental.

**INTRODUÇÃO**

A bacia do Ribeirão do Brejão possui uma área de 73,36 km2 e está situada nos Planaltos e Chapadas da Bacia sedimentar do Paraná, Município de Nova Ponte (MG), localizado na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Em relação às características litológicas, apresenta as Formações Serra Geral e Marília, além de Coberturas Detrítico-Lateríticas Coluvionares (CODEMIG, 2017). Quanto aos solos, tem-se a ocorrência das Classes de Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho, com áreas mais restritas de Neossolos Litólicos (MOTTA et al, 2004).

A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e a Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA) do Governo de Minas Gerais publicaram por meio de Decreto Estadual uma metodologia, intitulada por Zoneamento Ambiental Produtivo (ZAP). A metodologia objetiva a avalição do potencial de adequação de uma sub-bacia, para o uso mais adequado dos recursos ambientais sob um viés de manejo conservacionista (MINAS GERAIS, 2014).

Desta forma, o intuito deste trabalho foi o de apontar as características de declividade e sua relação com o contexto litopedológico na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Brejão, a fim de que contribuam para a aplicação da referida metodologia (ZAP). Justifica-se a adoção da bacia do Ribeirão do Brejão como unidade de estudo, considerando que a mesma possui setores com elevada suscetibilidade aos processos morfodinâmicos, os quais são expressos por inúmeras ocorrências de feições erosivas e exposições de blocos rochosos (SILVA; SILVEIRA, 2018).

**MATERIAL E MÉTODOS**

A Carta de Declividade é o método cartográfico investigativo do meio natural baseado em uma análise quantitativa da inclinação das vertentes (DE BIASI, 1992). O primeiro passo pela proposta de De Biasi (1970 e 1992) consiste na aquisição dos maiores e os menores valores de espaçamento entre as curvas de nível a fim de obter os valores limites de declividade (Dc) a partir da razão entre a equidistância das curvas (DN) pela distância horizontal (DH), como pode ser visto pela seguinte expressão:

Em seguida, aplicou-se os intervalos de declividades no modelo TIN de declividade gerado a partir do *software* ArcGIS 10.5 e realizou-se as devidas correções por sobreposição de polígonos, seguindo o princípio analógico de De Biasi (1970 e 1992). Assim, foram utilizadas ferramentas oferecidas pelo *software*, definindo os intervalos de cada classe e suas respectivas cores, culminando na obtenção da Carta de Declividade. Os dados utilizados foram extraídos da Carta Topográfica do IBGE do ano de 2007, pertencente a folha Nova Ponte (MI-2489-2), em escala 1:50.000 e equidistância das curvas de 20 m. Para uma caracterização litopedológica, utilizaram-se o Mapa Geológico da CODEMIG (2017) e o Mapa de Classes de Solos de Motta et.al. (2004), assim como trabalhos de campo para a verificação *in loco* dessas informações.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir dos procedimentos propostos no *software* ArcGIS foi possível elaborar a Carta de Declividade da bacia do Ribeirão do Brejão, como pode ser visto na Figura 1.

Uma imagem contendo texto, mapa

Descrição gerada automaticamente

Figura 1. Carta de Declividade da bacia hidrográfica do Ribeirão do Brejão.

A Alta Bacia apresenta declividades desde reduzidas (<3%) à elevadas (entre 24 a 40%), porém há um predomínio de baixas declividades. Caracteriza-se pelas Coberturas Detrítico-Lateríticas Coluvionares e pelos Latossolos Amarelos, os quais são bem espessos e utilizados pela agricultura. A Média Bacia possui o predomínio de médias a reduzidas declividades (3 a 6%, 6 a 12% e 12 a 24%), representando um potencial morfogenético mais acentuado em relação a Alta Bacia, porém, com condições ainda suficientes para o manejo agrícola, dada a presença de Latossolos sobrepostos a Formação Marília.

Acerca da Baixa Bacia, tem-se de médias a elevadas declividades (6 a 12%, 12 a 4% e 24 a 40%), representando assim uma maior potencialidade aos processos denudativos. Este setor está vinculado com os basaltos da Formação Serra Geral e as classes de solos Latossolo Vermelho e Neossolo Litólico. Em campo, identificaram-se com bastante frequência o uso de terraceamento agrícola (Figura 2) e a exposição de blocos rochosos (Figura 3), sobretudo na Média e Baixa Bacia, respectivamente ocupadas, por culturas de grãos e pecuária.



Figura 2. Terraceamento agrícola (linha pontilhada) no setor da Baixa Bacia.



Figura 3. Exposição de blocos rochosos na Baixa Bacia.

**CONCLUSÕES**

A partir dos dados mencionados foi possível identificar que há setores, como a Baixa e Media Bacia, que necessitam de uma maior atenção quanto ao planejamento ambiental, sobretudo diante ao uso intensivo do solo e dos recursos hídricos destinados à agricultura e pecuária. As feições erosivas e as técnicas de contenção da erosão, como o terraceamento agrícola, apontam uma elevada vulnerabilidade e um baixo investimento no controle das erosões. Assume-se que o Ribeirão do Brejão possui uma significativa fragilidade e que o Zoneamento Ambiental Produtivo poderá contribuir tanto na área de estudo como nas regiões próximas que contam com problemas bem semelhantes.

**REFERÊNCIAS**

CODEMIG. **Carta Geológica:** Folha Nova Ponte (SF.23-Y-C-I), escala 1:100.000, 2017.

DE BIASI, M. Cartas de Declividade: Confecção e Utilização. **Geomorfologia,** São Paulo, n.21, p. 8-12, 1970.

DE BIASI, M. A Carta Clinográfica: Os Métodos de Representação e sua Confecção. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n.6, p. 45-60, 1992.

MINAS GERAIS. **Decreto Estadual nº 46650 de 19 de novembro de 2014**. Aprova a Metodologia Mineira de Caracterização Socioeconômica e Ambiental de Sub-bacias Hidrográficas, denominada Zoneamento Ambiental Produtivo – ZAP – e dá outras providências.

MOTTA, P. E. et al. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos da região do Alto Paranaíba, Minas Gerais**. Rio de Janeiro:Embrapa Solos, 2004.

SILVA, B.F.; SILVEIRA, A. Cartografia Morfométrica Aplicada à Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Brejão: Contribuição ao Estudo dos Processos Morfodinâmicos. In: **Anais** do 16° Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 2018, São Paulo (SP). Anais do Congresso. p. 1-10.