



PROCESSOS FLUVIAIS E A CONFIGURAÇÃO DE FUNDOS DE VALE E AMBIENTES FLUVIAIS MARGINAIS NAS SUPERFÍCIES DE CIMEIRA DA SERRA DO ESPINHAÇO MERIDIONAL

Tiago Vinicius Coelho Vieira ¹; Lucas Henrique Lacerda ²; Ana Clara Rodrigues da Silva Santos ³; Jornelli da Silva Salit ⁴; Caroline Delpupo Souza ⁵; Alex de Carvalho ⁶ .

1 Tiago Vinicius Coelho Vieira, Bolsista IFMG, Licenciatura em Geografia (IFMG), IFMG Campus Ouro Preto, Ouro Preto - MG; tiagovieirageo@gmail.com

2 Lucas Henrique Lacerda (IFMG), Licenciatura em Geografia, IFMG Campus Ouro Preto, Ouro Preto - MG; lucaslacerda.edu@gmail.com

3 Ana Clara Rodrigues da Silva Santos, Licenciatura em Geografia, IFMG Campus Ouro Preto, Ouro Preto - MG; ana.clararodrigues20303@gmail.com

4 Jornelli da Silva Salit, Licenciatura em Geografia, IFMG Campus Ouro Preto, Ouro Preto - MG; jornellisalit@gmail.com

5 Caroline Delpupo Souza, Pesquisadora do IFMG, Campus Ouro Preto; caroline.delpupo@ifmg.edu.br

6 Alex de Carvalho, Pesquisador do IFMG, Campus Ouro Preto; alex.carvalho@ifmg.edu.br

RESUMO

A Serra do Espinhaço Meridional (SdEM) é uma região com diversos estudos geomorfológicos. No entanto, grande parte desses estudos se concentram na Depressão de Gouveia, uma área rebaixada no interior da Serra do Espinhaço Meridional caracterizada por depósitos fluviais extensivos. Apesar da riqueza em termos de depósitos fluviais e da distribuição deles em ambientes localizados em alto curso, são escassos os estudos sobre a dinâmica fluvial e/ou o papel dos processos fluviais que modelam os relevos das cimeiras elevadas da serra do Espinhaço Meridional nesses ambientes. Inclusive, trata-se de depósitos que, em alguns casos, armazenam grande quantidade de matéria orgânica. Nesse sentido, esse estudo pode tanto contribuir com o conhecimento sobre a dinâmica fluvial como também para os papéis dos processos fluviais nessas áreas de maior altitude, além de contribuir com a compreensão sobre a gênese e evolução desses depósitos ricos em matéria orgânica ao longo dos períodos geológicos. O objetivo geral desta pesquisa é investigar o papel dos processos fluviais na configuração dos fundos de vale e ambientes marginais fluviais nas superfícies de cimeira da Serra do Espinhaço Meridional. Para tanto, será realizada revisão bibliográfica, identificação, mapeamento e caracterização dos fundos de vales e ambientes fluviais marginais, análise morfométrica e morfológica detalhada dos perfis altitudinais e das características de declive, datação de perfis chave com o auxílio da Luminescência Opticamente Observada (LOE), capaz de obter a cronologia de sedimentos fluviais e análise de fitólitos. O projeto contará com etapa de divulgação científica, sobretudo em redes sociais, que tiveram seu alcance amplificado devido às adaptações no estilo de vida decorrente da pandemia e ainda contribuirá com a formação de estudantes do nível de graduação, dando ênfase às especializações em geomorfologia e nas ciências da terra, auxiliando a se tornarem aptos ao ingresso em cursos de pós-graduação e de mestrado.

PALAVRAS CHAVES: Paleoambientes; bacia do rio Jequitinhonha; bacia do rio Paraúna; geomorfologia fluvial;

INTRODUÇÃO:

A água é um recurso natural finito, que tem sofrido com a intensidade das atuações humanas. Os córregos e rios têm se tornado poluídos pelos efluentes produzidos pela sociedade, sobretudo em áreas urbanas. A ação antrópica, por meio da utilização de práticas que destroem o equilíbrio das condições naturais, tem acelerado esses processos de maneira intensa, trazendo, em consequência,



prejuízos ao setor agrícola e ao meio ambiente, com reflexos econômicos e sociais (Amorim, 2000).

A dinâmica de sedimentos é influenciada pelo escoamento de água de uma bacia hidrográfica. Deste modo, é possível considerar que o escoamento de água na bacia é o principal agente responsável pelos processos de erosão, sobretudo, em ambientes tropicais úmidos. A intervenção humana, através de atividades como o desmatamento de encostas e margens de rios, condiciona a redução da infiltração de água no solo e, conseqüentemente, o aumento do fluxo superficial. Esses fatores desestabilizam as encostas e favorecem os processos de erosão do solo, atribuindo maior carga sedimentar nos fluxos de água dos canais, ou seja, comprometendo a qualidade da água para o abastecimento público e aos processos ambientais. O regime hidrológico de um rio é reflexo da interação de processos naturais complexos atuantes em superfície e subsuperfície (Smakhtin, 2001), estando ainda sujeito a variações em consequência das atividades antrópicas (Costa e Bacellar, 2005).

A bacia hidrográfica, enquanto sistema, assume um papel privilegiado como unidade espacial de estudos geomorfológicos. Os cursos d'água são elementos que integram o sistema bacia hidrográfica e se destacam pelo potencial de auxiliar na interpretação da evolução do relevo. As condições ambientais existentes em uma bacia hidrográfica ou a alteração total ou parcial destas tendem a refletir, direta e/ou indiretamente, nos cursos fluviais e em seus depósitos. O estado ambiental atual de uma bacia sintetiza as relações entre múltiplos fatores que incluem os litológicos, estruturais, pedológicos, geomorfológicos, tectônicos, hidrológicos e climáticos, além do uso e a cobertura do solo.

Os elementos dos sistemas fluviais, bem como suas interações e interrelações, configuram uma diversidade de processos morfogenéticos. Os processos fluviais estão diretamente relacionados à morfogênese, em um contexto marcado pelo papel dos cursos d'água como agentes da erosão, do transporte e da sedimentação de materiais provenientes do intemperismo. Independentemente da ordem hierárquica dos cursos d'água, observa-se que eles estão entre os principais elementos geomorfológicos da crosta continental que contribuem com a elaboração de feições do relevo (Perez-Filho et al., 2006).

A identificação de registros de mudanças na dinâmica de processos hidrossedimentares ao longo do tempo constitui um dos principais meios da verificação de possíveis alterações da estabilidade de sistemas fluviais. Dentre estes registros se destacam os depósitos sedimentares fluviais, capazes de sinalizar as influências dos condicionantes geomorfológicos na evolução e na configuração do relevo. As características dos depósitos (como composição, organização faciológica e distribuição espacial), e as informações que fornecem quanto aos processos passados, podem permitir reconstituir aspectos importantes da evolução dos sistemas hidrográficos, como a capacidade e competência de transporte,



áreas fontes de sedimentos, distâncias de deslocamento de clastos e características dos ambientes paleodeposicionais (Christofoletti, 1981).

METODOLOGIA:

Será realizada revisão bibliográfica sobre a área de estudo, buscando informações sobre aspectos naturais e antrópicos. Simultaneamente, será realizado o levantamento de bases cartográficas de aspectos como: litologia, estrutura, rede e bacia hidrográfica, solos, vegetação, clima, entre outros que forem considerados pertinentes para a realização do projeto.

A partir da base de dados cartográficos reunida e de outros mapeamentos feitos em ambiente SIG, como o de cursos fluviais, serão realizados cálculos de índices morfométricos para avaliar as condições de energia na bacia hidrográfica. Os índices serão selecionados posteriormente, mas entre os possivelmente utilizados, destacam-se: Densidade de drenagem, Densidade de canais, Índice de sinuosidade, Fator de Assimetria de Bacia de Drenagem, Relação de relevo, entre outros. Com relação à análise morfológica da bacia e rede hidrográfica, serão identificadas características que possam ter relação com a reorganização da drenagem, alterações de canais fluviais, entre outros.

Inicialmente, por meio de técnicas de geoprocessamento, será realizada a identificação e o mapeamento de fundos de vale e ambientes deposicionais. O processo será realizado com a utilização de imagens de satélite de alta resolução do Google Earth e, eventualmente, poderão ser utilizadas imagens de satélite de sites gratuitos disponíveis na internet.

Serão utilizadas fichas de campo para anotação de informações sobre os depósitos fluviais, tais como: a tipologia dos depósitos (escalonado, embutido, encaixado), seu contexto ao longo do vale (cota altimétrica, desnível em relação à lâmina d'água do rio atual e distribuição), a espessura dos depósitos, a composição granulométrica, a organização das fácies sedimentares, o tipo de contato entre as fácies, a presença de estruturas primárias, entre outras. Os pontos dos perfis descritos foram georreferenciados e as informações foram especializadas em cartas temáticas. A descrição das fácies será realizada através do tato, em campo, e, posteriormente, será analisada em laboratório utilizando a técnica descrita no manual da Embrapa (1997).

Serão selecionados 4 depósitos fluviais para a realização de datação por Luminescência Ópticamente Estimulada. As coletas serão realizadas na base dos depósitos, buscando identificar o período inicial de formação deles. As amostras serão encaminhadas para laboratório de terceiros para análise.



Inicialmente será realizada a extração seletiva de fitólitos, destacando-se as esponjas, típicas de ambientes alagados. Sendo possível, será realizada a finalização do processo e a análise de fitólitos para identificar a assembleia vegetacional presente na região e contribuir para a compreensão do paleoambiente associado à gênese dos depósitos ricos em matéria orgânica. Nesse sentido, frisa-se que os perfis chave para esse trabalho são aqueles mais amplos e ricos em matéria orgânica em contexto de alto curso.

Serão selecionadas amostras de sedimentos, organizando as fácies, a fim de proporcionar atividades práticas por estudantes do curso de geografia e do ensino médio no campus. Serão selecionadas amostras de diferentes tipos de fácies, buscando priorizar aquelas com matéria orgânica. Ao longo do projeto, serão elaborados imagens, mapas, gráficos e tabelas que serão publicados no perfil do grupo de pesquisa. Além disso, serão elaborados artigos para publicação em simpósios e/ou revistas científicas.

RESULTADOS ESPERADOS:

O avanço no conhecimento da geomorfologia fluvial das superfícies de cimeira da Serra do Espinhaço Meridional, sobretudo quanto às condições associadas à gênese de depósitos fluviais ricos em matéria orgânica e localizados em área de elevada altitude. Desse modo, o presente projeto se insere em um conjunto de outros trabalhos que investigaram outras características regionais, sobretudo na Depressão de Gouveia, unidade geomorfológica próxima à área que se pretende investigar neste projeto. Destaca-se ainda que o projeto permitirá ampliar o conhecimento sobre depósitos fluviais ricos em matéria orgânica na Serra do Espinhaço Meridional, cuja preservação é importante para diminuir o lançamento de carbono na atmosfera.

O desenvolvimento da proposta oportunizará a formação de recursos humanos especializados, fortalecendo o grupo de pesquisa envolvido. Os estudantes de graduação que integrarão o projeto (bolsista e, eventualmente, voluntário) poderão desenvolver habilidades de leitura, de escrita e de pesquisa em campo e em laboratório, além de habilidades relacionadas ao trabalho em equipe. Dessa forma, espera-se contribuir com a formação de estudantes aptos a ingressarem em programas de pós-graduação ou a ampliar a inserção de atividades de pesquisa em seus ambientes de trabalho, sobretudo considerando a formação de docentes.

A montagem de um banco de amostras de fácies de sedimentos fluviais servirá para utilização em aulas de geografia, com a possibilidade de discutir o papel dos ambientes fluviais, sobretudo em



seminário
de iniciação
científica

ISSN 2558-6052



fundos de vale, como reservatórios hídricos e, em certas circunstâncias, de carbono presente na matéria orgânica. A discussão desse tema associados às questões ambientais atuais, sobretudo o aquecimento global, são de fundamental importância para o desenvolvimento de pessoas ambientalmente responsáveis e comprometidas com o desenvolvimento sustentável.

CONCLUSÕES:

Em conclusão, este estudo poderá ampliar o conhecimento geomorfológico da Serra do Espinhaço Meridional, ao investigar os processos fluviais e os depósitos sedimentares ricos em matéria orgânica nas cimeiras elevadas da região. A análise das dinâmicas fluviais e deposicionais possibilitará novas perspectivas sobre o papel dos processos erosivos e sedimentares nesses ambientes, contribuindo para a compreensão das transformações geomorfológicas ao longo do tempo. Além disso, a criação de um banco de amostras e o envolvimento de estudantes no projeto visam fortalecer a formação acadêmica, capacitando futuros profissionais.

REFERÊNCIAS:

AMORIM, Ricardo Santos Silva. Desprendimento e arraste de partículas de solo decorrentes de chuvas simuladas. 2000. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia fluvial. São Paulo: Edgar Blücher, 313p., 1981.

COSTA, F.M. Análise por métodos hidrológicos e hidroquímicos de fatores condicionantes do potencial hídrico de bacias hidrográficas – Estudo de casos no Quadrilátero Ferrífero – MG. Ouro Preto, 2005. 147p. Dissertação (Mestrado em Geologia Ambiental e Conservação de recursos naturais). Departamento de Geologia - UFOP

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 212p. 1997.

PEREZ-FILHO, A.; QUARESMA, C. C.; ESPINDOLA, C. R.; RODRIGUES, T. R. I. Geomorfologia antropogênica: reativação da rede de drenagem e processos erosivos relacionados à construção civil. In: VI Simpósio Nacional de Geomorfologia, 6. Anais do VI... Goiânia, 2006.

SMAKHTIN, Vladimir U. Low flow hydrology: a review. Journal of hydrology, v. 240, n. 3-4, p. 147-186, 2001.