

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA *KINICKPOINT FINDER* PARA IDENTIFICAÇÃO DE ANOMALIAS EM ÁREA DE RECARGA DO AQUIFERO GUARATIBA, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Daniela Silva Cordeiro*, Gabriel dos Santos Vicente, Helena Saraiva Koenow Pinheiro, Maria Geralda de Carvalho

*Departamento de Geociências, Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

A hidrografia, segundo Harbor et al. (2005), constitui o primeiro elemento da paisagem a ajustar-se às mudanças no nível de base local, e por isso merecem destaque na avaliação geomorfológica e da dinâmica de recarga de aquíferos. Nesse sentido, Queiroz et al. (2014) propõe uma ferramenta que automatiza a análise do perfil longitudinal dos rios com base no índice de Hack e nos seus derivados, como os índices: Relação Declividade Extensão Total - RDE_t e Relação Declividade Extensão do Seguimento - RDE_s , conforme descrito em Etchebehere et al. (2004). A partir da razão entre estes índices torna-se possível identificar anomalias no perfil longitudinal, denominadas *Knickpoints*. Estas perturbações consistem basicamente em locais onde o perfil longitudinal do rio é anômalo, indicando pontos de inflexão do relevo associados a mudanças na taxa de incisão dos rios. Salamuni et al (2013) utilizou a ferramenta para a identificação de Geosítios. O objetivo deste estudo consiste na aplicação da ferramenta *Knickpoint Finder* (disponível em: <http://neotectonica.ufpr.br>), para identificação de anomalias na rede de drenagem relacionadas a presença de estruturas lineares em área de recarga do aquífero Guaratiba. A área de estudo possui 815076 ha, localizada entre as coordenadas 22°56'-22°59' S e 43°36'-43°30' W, nas regiões administrativas de Campo Grande e Guaratiba, na cidade do Rio de Janeiro. Abrange uma planície com sedimentos quaternários, cortada pelo Rio Piraquê e parte da Serra de Inhoaíba e do Maciço da Pedra Branca, ambos com composição predominantemente granítica e granodiorítica. A partir de base cartográfica produzida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com a Secretaria de Estado do Ambiente (SEA), disponível formato vetorial, com curvas de nível com 10 metros de equidistância, pontos cotados e mapa da hidrografia, em escala 1:25.000, foi obtido modelo digital de elevação (MDE), com resolução espacial de 10 m, a partir da ferramenta *TopoRaster*, do programa ArcGIS Desktop v. 10. Após obtenção do MDE foram feitos procedimentos de correção das depressões espúrias oriundas do processo de interpolação, de forma a se obter um MDE hidrologicamente consistente, para derivação do modelo de declividade e de curvatura do terreno, que auxiliam na caracterização das áreas com anomalias. Os *knickpoints* foram identificados a partir dos seguintes parâmetros: MDE, escala de trabalho (1:25000), equidistância (10 – *default*). Os resultados indicam a presença de 584 *knickpoints*, sendo 568 de anomalia de grau 2, e 16 de anomalia de grau 1. Os *Knickpoints* acompanham o *trend* principal NE-SW dos lineamentos da região, alguns deles estão presentes na cabeceira dos rios, área com maior probabilidade de desequilíbrio da drenagem, e por essa razão, de acordo com Etchebeher (2006) devem ser desconsiderados como indicadores de ruptura no perfil longitudinal. Grande parte das anomalias de grau 2 estão sobre um único seguimento de drenagem que recai sobre um lineamento de direção NW-SE discordante do *trend* principal, indicando uma expressiva anomalia que direciona os trabalhos de campo, para maiores investigações. O estudo encontra-se em desenvolvimento, dados de campo serão coletados na próxima etapa de forma a validar a utilização da ferramenta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ETCHEBEHERE, M. L. D. C.; SAAD, A. R.; FULFARO, V. J.; PERINOTTO, J. A. de J. Aplicação do Índice “Relação Declividade-Extensão- RDE ” na Bacia do Rio do Peixe (SP) para Detecção de Deformações Neotectônicas. **Geologia USP Série Científica**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 43-56, 2004.
- ETCHEBEHERE, M. L. D. C.; SAAD, A. R.; SANTONI, G.; CASADO, F. C.; FULFARO, V. J.. Detecção de prováveis deformações neotectônicas no vale do Rio do Peixe, região ocidental

paulista, mediante aplicação de índices RDE(Relação Declividade-Extensão) em seguimentos de drenagem. **Revista Geociências, UNESP**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 271-287, 2006.

HARBOR, D; BACASTOW, A.; HEATH, A.; ROGERS, J.. Capturing variable Knickpoint retreat in the central appalachians, USA. **Geogr. Fis. Dinam. Quat**, v. 28, p. 23-36, 2005.

QUEIROZ, G.L; SALAMUNI, E.; NASCIMENTO, E.R.. *Knickpoint finder*: A software tool that improves neotectonic analysis. **Computers & Geosciences**, v. 76, p. 80-87, 2014.

SALAMUNI, S., NASCIMENTO, E. R.do; SILVA, P. A. H. da; QUEIROZ, G. L.; SILVA, G. da; Knickpoint Finder: ferramenta para busca de geossítios de relevante interesse para o geoturismo. **Boletim Paranaense de Geociências**, v.70, p. 200-208, 2013.