

## ANÁLISE DOS LINEAMENTOS ESTRUTURAIS ATRAVÉS DE IMAGENS SRTM E DE ALTÍSSIMA RESOLUÇÃO ESPACIAL

Rocha, G.S.<sup>1</sup>; Azeredo, R. B.<sup>1</sup>; Faria, M. P. G.<sup>1</sup>; Cirolini, A.<sup>1</sup>; Bruch, A. F.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas

**RESUMO:** O Batólito de Pelotas, situado na borda leste do Escudo Sul-Rio-Grandense, é caracterizado pelo conjunto de rochas predominantemente graníticas com idades entre 650 e 550 Ma. Essas rochas foram formadas em sua maioria nas fases sin a pós-orogênicas, com suas ascensões vinculadas aos processos de zonas de cisalhamento verticais de direção geral NE. Segundo Travassos (2014), o padrão estrutural do Batólito de Pelotas apresenta uma tendência predominante NE, refletindo a cinemática das zonas de cisalhamento da resistência ao deslizamento. Estes lineamentos foram interpretados por Fernandes *et al.* (1995), o qual demonstrou a predominância dos alongamentos na direção NE-SW, relacionando com o sistema de falhas frágeis. Tendo como base os trabalhos citados, esta pesquisa buscou a identificação dos lineamentos estruturais na região próxima ao município de Pelotas/RS e a utilização desta informação como ferramenta para a otimização de processos de lavra a céu aberto. Os lineamentos foram traçados sobre imagens do *Shuttle Radar Topography Mission* – SRTM. As imagens foram importadas para o Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas – SPRING, onde foram aplicados os filtros direcionais NW, NE, W e N. Para comparação dos resultados, foi realizado um aerolevante com um Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT de asa rotativa portado com câmera de pequeno formato não métrica. O VANT utilizado foi o Phantom 4 Advanced fabricado pela empresa chinesa DJI. O mosaico das imagens aéreas foi realizado no programa PhotoScan e o arquivo exportado para o SIG Spring, onde também foram traçados os lineamentos estruturais. Como já descrito, os lineamentos preferenciais do Batólito de Pelotas são de direção NE e na área delimitada para esta pesquisa as direções foram comprovadas com 276 lineamentos marcados nas imagens SRTM. O diagrama de roseta demonstrou que os lineamentos regionais preferenciais, tanto de fundo de vale quanto os de crista, são de direção N50E, com lineamentos secundários subordinados de N50W. Já na avaliação dos comprimentos absolutos, estes acompanharam os resultados das frequências, prevalecendo as direções de N40-60E, com comprimentos unitários superiores a 18km. Na imagem de altíssima resolução espacial gerada através do aerolevante do VANT, os lineamentos foram traçados a partir do sombreamento da imagem, sendo que os diagramas de roseta da frequência e comprimento absoluto demonstram que localmente os lineamentos preferenciais apresentam direção N60-70E. O plano de lavra da jazida de granito para agregados de concreto foi elaborado com base nos lineamentos regionais. Essa pequena diferença angular (<20°) gerou um desmonte de frente de lavra menos eficiente, sendo que em várias bancadas, o plano de fraturamento não foi aproveitado visando otimizar a energia da detonação. Desta forma, a determinação dos lineamentos estruturais são de suma importância para o planejamento de lavra, pois colaboram no desmonte eficiente e com menor custo. Ainda, se os lineamentos forem determinados em escala local, na própria área da jazida com imagens de altíssima resolução, os resultados tendem a mais acurados, gerando um plano de lavra ainda mais eficiente. Portanto, com este estudo foi possível demonstrar a eficiência e acurácia da extração de lineamentos em imagens com altíssima resolução espacial.

**PALAVRAS-CHAVE:** LINEAMENTOS, SRTM, VANT.