

ANÁLISE COMPARATIVA DE ESTRUTURAS S-C EM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS

Arthur Burini ¹ & Alan Wanderley Albuquerque Miranda²

1. Discente do Curso de Geologia, IA/UFRJ; 2. Professor Adjunto do DG/IA/UFRJ.

Palavras-chave: Estrutura C/S; zona de cisalhamento.

Introdução

O estudo de zonas de cisalhamento dúcteis é utilizado em diversos aspectos referentes à evolução crustal de uma determinada região. A análise do regime de deformação, espessura e tipo de deslocamento dessas feições estruturais são fatores determinísticos na compreensão e confecção de modelos estruturais ou tectônicos. Em diferentes locais, a visão sobre o desenvolvimento de indicadores cinemáticos e suas relações diretas com estruturas de maior escala ainda permanecem em aberto. Indicadores cinemáticos do S-C são comuns em zonas de cisalhamento, sendo utilizados como excelentes ferramentas na determinação do sentido de movimento. Nesse sentido, o presente trabalho adota o método proposto por Hippertt (1999) com o objetivo de, estabelecer o espaçamento entre as estruturas S, formadas perpendiculares ao eixo z do elipsóide de deformação, e C, que são paralelas à orientação principal da zona de cisalhamento Inácio Pereira (Miranda, 2010). Finalmente, os dados e resultados obtidos são comparados com aqueles propostos por Hippertt (op. cit.), visando determinar se existe um padrão entre essas estruturas ou se estão sujeitas a variações de acordo com as características tectônicas e reológicas da região estudada.

Metodologia

Os métodos utilizados para o desenvolvimento do trabalho envolveram as seguintes etapas:

- I. revisão bibliográfica: o trabalho foi desenvolvido com base nos conceitos em artigos específicos sobre a formação de estruturas S-C, tais como: Lister & Snoke (1984) e Hippertt (1999);
- II. Aquisição de dados: os dados foram obtidos a partir de imagens de estruturas S-C distintas, extraídas de afloramentos da Zona de Cisalhamento Inácio Pereira. Posteriormente, o espaçamento entre superfícies S e C foi determinado com o auxílio do *software Corel Draw X6*. As estruturas S e C foram identificadas de acordo com os critérios descritos nos artigos citados no item (a), embora a percepção visual dos autores em cada imagem tenha influência direta na aquisição dos dados;
- III. tratamento dos dados e elaboração do resumo: os dados foram organizados em planilhas eletrônicas do tipo Excell. Os gráficos de dispersão foram confeccionados com o auxílio do mesmo *software*. Toda a interpretação dos gráficos e comparações com trabalhos anteriores foram sintetizados no texto final do resumo.

Resultados e Discussão

Os resultados descritos por Hippertt (1999) apontaram para uma relação específica entre estruturas C e S:

$$C=2S \quad (1)$$

Onde C e S equivalem às foliações paralelas e oblíquas à direção da zona de cisalhamento, respectivamente, enquanto 2 seria a quantidade de vezes em que o espaçamento de C é maior do que S.

Nas imagens analisadas para esse resumo, as relações entre C e S contrastam fortemente com aquelas observadas por Hippert (op.cit.). Os resultados encontrados indicam relações do tipo $C=S$, $C=3.5S$, $C=5S$ e $C=2S$ para pontos distintos da mesma zona de cisalhamento. Isto implica em variações na geometria de indicadores do tipo S-C para zonas de alto *strain*, explicando as diferenças de ocorrência desses indicadores cinemáticos na área.. Nesse estudo, essa variação pode ser atribuída a diferentes fatores, tais como: (i) a reologia das rochas envolvidas na deformação; , (ii) a obstáculos presentes entre as estruturas S, como porfiroblastos e/ou porfiroclastos, que impedem ou dificultam a formação das superfícies S; , (iii) aos erros embutidos no reconhecimento das estruturas, uma vez que o processo é influenciado pela percepção visual ou pela resolução da imagem analisada.

Todas as fotografias

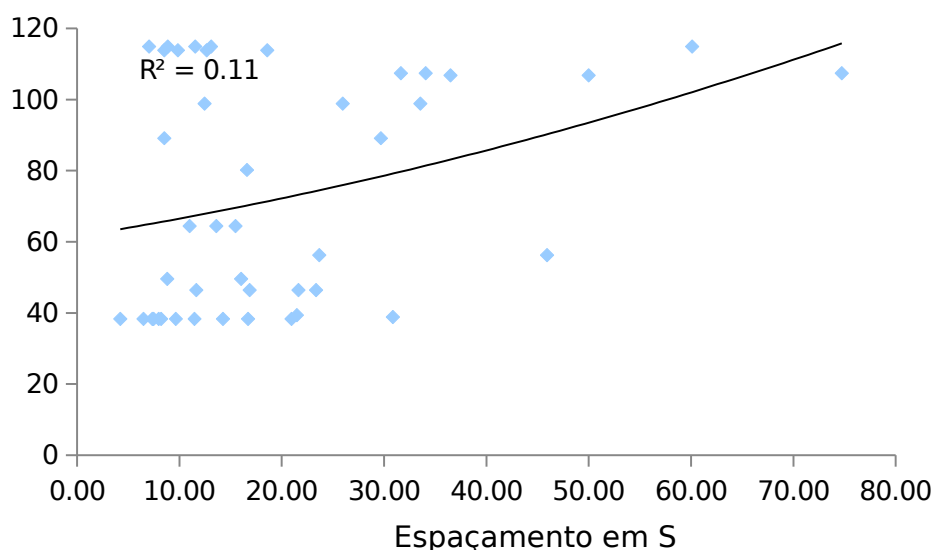


Figura 1: Relação entre C/S obtida em todo afloramento.

Conclusão

Com base nos resultados encontrados, as relações entre C e S para a Zona de cisalhamento Inácio Pereira dependem diretamente dos tipos de minerais afetados pela deformação. Estruturas S e C formadas em tramas compostas preferencialmente por filossilicatos possuem proporções de espaçamento mais elevadas. Por outro lado, a ocorrência de feldspatos (plagioclásio e K-feldspato) na composição da rocha implica em um maior espaçamento das superfícies S, sugestivos de efeitos *strain hardening* durante a deformação. Deve ser ressaltado, que essas observações podem ser modificadas na escala microscópica. Finalmente, os resultados aqui apresentados sugerem que a relação $C=2S$ não pode ser aplicada para todos os tipos de zonas de cisalhamento, como proposto por Hippert (1999).

Referências Bibliográficas

Lister G.S, Snoke A. W., (1984). S-C Mylonites. Journal of Structural Geology 6:617–638

Miranda, A. W. A. (2010). Evolução estrutural das zonas de cisalhamento dúcteis na porção centro-leste do domínio da zona transversal na província Borborema. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Programa de pós graduação em Análise de Bacias e Faixas Móveis. 206p.

Hippertt, J., (1999) Are S-C structures, duplexes and conjugate shear zones different manifestations of the same scale-invariant phenomenon?. *Journal of Structural Geology* 21: 975-984.