

PROCESSAMENTO DE IMAGENS APLICADO À MICROTTECTÔNICA

Gerlimara P. Araújo^{1,2}, Vânia Vieira Estrela¹, Joaquim Teixeira de Assis², Julio César Horta de Almeida³, Ricardo da Silva Tavares¹

¹ LCMAT-CCT, Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Av. Alberto Lamego 2000, Campos dos Goytacazes, CEP 28013-600, RJ, BRASIL
vaniave@uenf.br, rickardo_tavares@yahoo.com.br, agerlimara@yahoo.com.br

² Departamento de Engenharia Mecânica e Energia, Instituto Politécnico, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Rua Alberto Rangel sn, Vila Nova - Nova Friburgo, CEP 28630050, RJ, BRASIL,
joaquim@ip-rj.uerj.br

³ Departamento de Geologia Regional e Geotectônica, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Rua São Francisco Xavier 524, sala 4006-A, CEP 20550-013, Rio de Janeiro, Brasil
jcha@uerj.br

INTRODUÇÃO

Microtectônica é a parte da geologia que se ocupa do estudo da reconstrução estrutural (evolução tectônica) e da história metamórfica do volume de uma rocha. Para tal são usadas seções extremamente finas de rochas, promovendo-se a seguir a deformação do material escolhido que pode ser gravada em imagens fotográficas ou de vídeo. Estas lâminas delgadas, que possuem cores claras, permitem a realização de simulações de deformação dúctil e rúptil, em escalas de miniatura ou microscópicas.

METODOLOGIA

Através do estudo de seqüências de vídeo obtidas depositando-se algumas partículas de um material escuro sobre a lâmina delgada (marcadores) e observando-se o deslocamento dessas partículas ao longo do tempo é possível compreender as mudanças relativas à forma das rochas sofridas ao longo de sua formação e reconstruir parte da história de formação de uma rocha.

Este trabalho visa automatizar as tarefas que normalmente são feitas por geólogos, usando-se inicialmente imagens bidimensionais, por meio de técnicas de processamento de sinais de vídeo, de modo a facilitar a compreensão do processo que resultou no afloramento de uma rocha com uma dada forma.

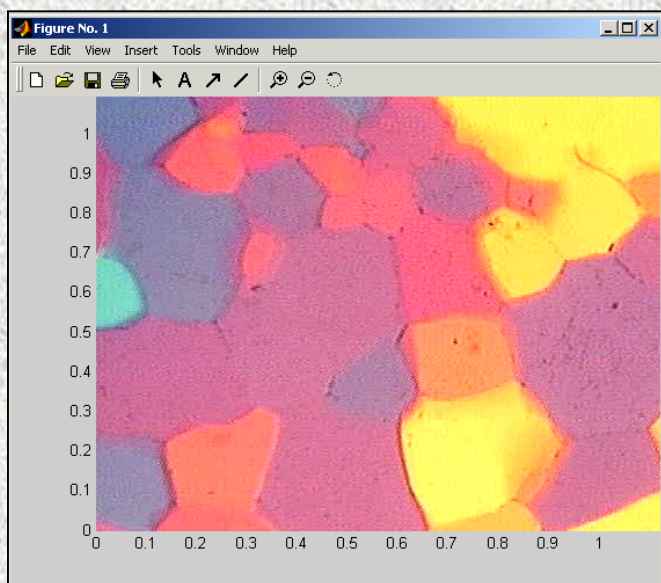
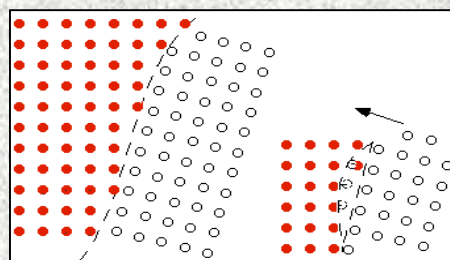
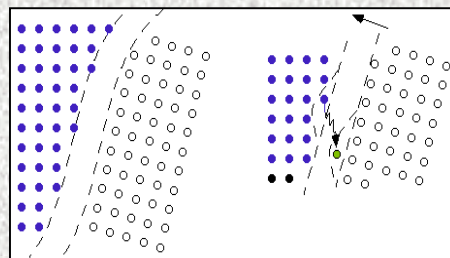


Figura 01 – Lâmina delgada, num dado instante de tempo.



(A)



(B)

Figura 02 – As figuras A e B, demonstram diferentes tipos de migração.

DISCUSSÃO

O estudo da evolução de lâminas delgadas ao longo do tempo torna possível a recuperação das propriedades mecânicas. Em realidade há vários processos ocorrendo simultaneamente numa amostra sob efeito de deformações. Por exemplo, pode-se observar o movimento das bordas que separam grãos.

Na figura 01, o quadro mostra a configuração dos grãos em uma lâmina delgada, num dado instante de tempo, onde podem ser vistos marcadores, os quais auxiliam na compreensão do movimento dos grãos, assim como no acompanhamento da deformação dos mesmos.

BIBLIOGRAFIA

- Vernon R.H., Paterson S.R., Foster D. 1993. Growth and deformation of porphyroblasts in the Foothills terrane, central of Sierra Nevada, California: negotiating a microstructural minefield. *Journal of Metamorphic Geology*, 2, 203-222.
- BARROS C.E.M. & BARBEY P. 1998. A importância da granitogênese tardi-arqueana na evolução tectono-metamórfica da Província Mineral de Carajás. *Rev. Bras. Geoc.*, 28:513-522.
- DELL'ANGELO, L.N. & TULLIS, J. 1988. Experimental deformation of partially melted granitic aggregates. *Journal of Metamorphic Geology*, 6, 495-515.
- HUTTON, D.H.W. 1988. Granite emplacement mechanisms and tectonic controls: inference from deformation studies. *Phil. Trans. R. Soc. Edinburgh*, 79: 245-255.
- MARRE, J. 1982. *Méthodes d'analyse structurale des granitoïdes*. BRGM, Orléans, 126p.