

DEFORMAÇÃO TECTÔNICA NA FORMAÇÃO BARREIRAS: EXEMPLOS DAS BACIAS POTIGUAR E PARAÍBA, BRASIL

Francisco H. R. Bezerra
bezerrafh@geologia.ufrn.br
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Dept. Geologia, Campus Universitário, Natal, RN, 59078-970

RESUMO

A Formação Barreiras era vista como uma unidade não deformada. Entretanto, o crescente número de dados geológicos e geofísicos tem mostrado que a mesma é deformada em todas as escalas de observação. Neste trabalho eu descrevo a Formação Barreiras nas bacias Potiguar e Paraíba, onde a deformação tectônica controlou a deposição de sedimentos durante o Cenozóico e controla a atual topografia da margem continental. Dois padrões principais de deformação são constatados: (1) sucessão de grabens e horsts e (2) domos topográficos associados às estruturas de inversão tectônica.

Palavras-chave: Formação Barreiras, falha, inversão, Neógeno, bacias costeiras

1. INTRODUÇÃO

Estudos tectônicos em bacias sedimentares da margem continental brasileira têm se concentrado na fase rifte. Unidades lito-estratigráficas da fase pós-rifte são consideradas pouco afetadas pela tectônica. Entretanto, um crescente número de trabalhos tem mostrado que unidades pós-rifte, incluindo aquelas de idade cenozóica, sofreram deformação tectônica que influenciou a sedimentação e morfologia das bacias.

A Formação Barreiras é a unidade estratigráfica mais contínua da margem continental do Brasil e tem sido associada aos tabuleiros litorâneos, uma feição geomorfológica aparentemente não deformada. Contudo, alguns trabalhos têm demonstrado que esta unidade exibe deformação em todas as escalas de observação (e.g. Bezerra et al., 2008; Nogueira et al., 2010; Rossetti et al., 2011). Nota-se progresso no conhecimento desta unidade devido ao crescente número de dados de superfície como novos sensores remotos, e dados de subsuperfície como perfis litológicos de poços, levantamentos aeromagnéticos, gravimétricos e sondagens elétricas.

Neste trabalho apresento evidências de que a deformação na Formação Barreiras influencia sua deposição e a de unidades quaternárias, bem como a morfologia atual das bacias da margem continental. Os exemplos concentram-se nas bacias Potiguar e Paraíba (Figura 1).

2. A DEFORMAÇÃO NEOGÊNICA-QUATERNÁRIA NAS BACIAS POTIGUAR E PARAÍBA

Os principais sistemas de falhas nas bacias Potiguar e Paraíba representam reativações de zonas de cisalhamento pré-cambrianas correlacionáveis às anomalias aeromagnéticas e gravimétricas. Estas reativações tiveram origem no Cretáceo, no início da fase rifte das bacias sedimentares da margem continental do Nordeste do Brasil. Na Bacia Potiguar os principais sistemas de falhas correspondem às reativação de zonas de cisalhamento dúcteis de orientação NE, e a falhas de transferência de orientação NW. Na Bacia Paraíba os principais sistemas de falhas correspondem às reativações de zonas de cisalhamento E-W e NE.

O primeiro evento a afetar a Formação Barreiras foi sin-sedimentar, o que resulta na mudança brusca de espessura desta unidade ao longo de falhas de crescimento. Este evento é miocênico. Vários outros eventos se superposurem no tempo até o Quaternário.

O resultado destas deformações do Mioceno ao Presente resultou em dois padrões tectônicos, ambos revelados através da análise de dados de poços, sondagens elétricas verticais e mapas de isópacas e de contorno estrutural da base da Formação Barreiras. O primeiro padrão é de grabens e horsts. Na coste leste, entre Touros-RN e Recife-PE, este padrão resulta numa estruturação de altos e baixos topográficos com variações de espessura entre 120 e 30 m, respectivamente, onde as áreas sem falésias estão associadas a horsts erodidos. Neste caso, as superfícies dos tabuleiros costeiros têm diferentes padrões e orientações de drenagem associados às falhas.

O segundo padrão de deformação corresponde às feições compressivas. Na Bacia Potiguar, por exemplo, o Neógeno-Quaternário é dominado por compressão horizontal máxima E-W oblíqua às direções estruturais NE-SW e NW-SE. Este campo de tensões favorece compressão de estruturas transcorrentes dextrais e sinistrais. O resultado topográfico são as estruturas dômicas como a Serra do Mel, na porção central da Bacia Potiguar.

Em ambos os padrões estruturais, dados petrográficos, estruturais, granulométricos e mineralógicos, combinados com medidas de permeabilidade em campo, indicam que zonas de falhas na Formação Barreiras são compostas por zonas de dano com alta permeabilidade, zonas de mistura de baixa permeabilidade e núcleos de falhas de baixa permeabilidade dominado por processos cataclásticos.

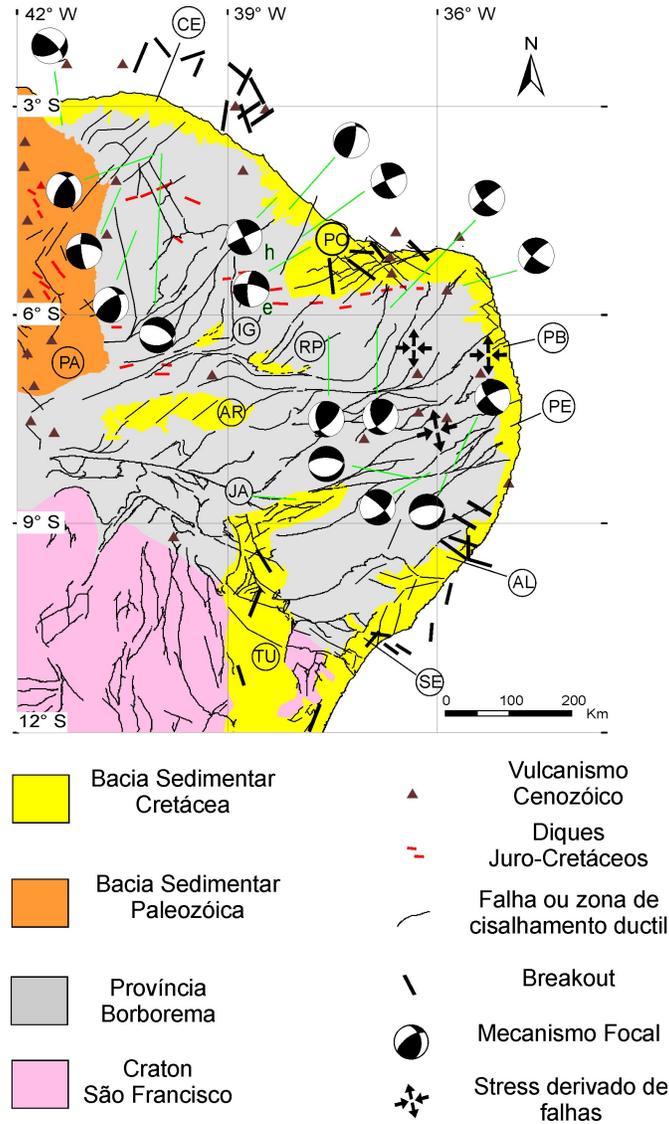


Figura 1 – Região Nordeste do Brasil, principais zonas de cisalhamento e marcadores de tensões tectônicas. Símbolos de bacias sedimentares: CE, Ceará; PA, Parnaíba; PO, Potiguar; PB, Paraíba; PE, Pernambuco; IG, Iguatu; RP, Rio do Peixe; AR, Araripe; AL, Alagoas; SE, Sergipe, JÁ, Jatobá; TU, Tucano. Simplificado de Bezerra et al. (submetido).

REFERÊNCIAS

- Bezerra, F.H.R., Brito Neves, B.B., Corrêa, A.C.B., Barreto, A.M.F., Suguio, K., 2008. Late Pleistocene tectonic-geomorphological development within a passive margin – the Cariatá trough, northeastern Brazil. *Geomorphology* 97, 555-582.
- Bezerra, F.H.R., do Nascimento, A.F., Ferreira, J.M., Nogueira, F.C., Fuck, R.A., Brito Neves, B.B., Sousa & M.O.L., Review of active faults in the Borborema Province, South American Intraplate – integration of seismological and paleoseismological data. *Tectonophysics*, Submetido.
- Nogueira, F.C., Bezerra, F.H.R., Fuck, R.A., 2010. Quaternary fault kinematics and chronology in intraplate northeastern Brazil. *Journal of Geodynamics* 49, 79-91.
- Rossetti, D.F., Bezerra, F.H.R., Góes, A.M., Brito Neves, B.B., 2011. Sediment deformation in Miocene and post-Miocene strata, Northeastern Brazil: Evidence for paleoseismicity in a passive margin. *Sedimentary Geology* 235,172-187.