

LITOSFERA DA PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL: EVIDÊNCIAS GEOFÍSICAS

José Eduardo Pereira Soares¹; Reinhardt Adolfo Fuck²

¹ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ² UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

RESUMO: experimento de refração sísmica profunda na Província Borborema, NE do Brasil, ao longo de perfil de 880 km de extensão na direção NW-SE, desde Granja-CE até Serinhaém-PE. A linha de refração foi realizada com 400 sensores, um a cada 2,2 km, e 19 pontos de tiro, um a cada 50 km ao longo do perfil. Os tiros dos extremos foram detonados com carga de 4,0 toneladas e os tiros intermediários com carga de 1,4 toneladas. A Província Borborema foi formada no Neoproterozóico, como parte da formação de Gondwana ocidental. É o resultado de aglutinação de terrenos geológicos distintos justapostos por zonas de cisalhamento de dimensões crustais. De NW para SE a linha de refração cruza os domínios Médio Coreaú, Ceará Central, Orós-Jaguaribe, Rio Grande do Norte e Zona Transversal. Considerando os resultados sísmicos de refração profunda (principalmente os resultados da porção NW da linha de refração) e função do receptor em conjunto com os mapas gravimétrico e topográfico, além de evidências geológicas, é possível ressaltar: i) a Moho é uma superfície irregular, com comportamento diferenciado em cada domínio, que se apresenta mais fina sob o centro da linha de refração (~29 km) e mais espessa em direção aos extremos (~35 km), Arco de Santa Quitéria a NW e Planalto da Borborema a SE; ii) a distribuição de Vp é relativamente homogênea ao longo da crosta, com pequenas diferenças entre os domínios; iii) uma característica marcante da crosta da Província Borborema é a divisão bem definida entre crosta superior e inferior (descontinuidade de Conrad); iv) razão Vp/Vs obtida por função do receptor mostra que a crosta do planalto da Borborema ($Vp/Vs \geq 1.80$) é diferente em composição do resto da Província ($Vp/Vs \leq 1.73$); v) não há evidências de underplating sob a porção NW do perfil sísmico; vi) o manto litosférico aparenta ser bastante homogêneo, com Vp entre 7,9 e 8,1 km/s; vii) quanto mais fina a crosta, maior o valor de anomalia Bouguer e mais baixa a topografia, e vice-versa; viii) na maioria das vezes, independente da topografia, os diferentes domínios mantêm as coberturas metasedimentares. O conjunto de evidências permite concluir que a crosta da Província Borborema foi significativamente estirada no Cretáceo, durante a separação de Pangea e abertura do Oceano Atlântico Sul. Aparentemente, o Arco de Santa Quitéria e o planalto da Borborema funcionaram como regiões de maior resistência ao estiramento, fazendo com que o afinamento crustal fosse mais expressivo nas porções intermediárias. Do ponto de vista reológico esses terrenos devem ser diferentes dos vizinhos.

PALAVRAS-CHAVE: LITOSFERA; PROVÍNCIA BORBOREMA; MOHO.