

ESTRUTURA SÍSMICA DA LITOSFERA DO SUBDOMÍNIO CEARÁ CENTRAL, PROVÍNCIA BORBOREMA, BRASIL

Edson Jorge Tavares¹; José Eduardo Pereira Soares²; Reinhardt Adolfo Fuck³

¹ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ² UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ³ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

RESUMO: Um experimento de refração sísmica profunda foi realizado na Província Borborema, em novembro de 2008, de Granja-CE a Serinhaém-PE. O perfil NW-SE consistiu de 880 km, ao longo do qual os sensores foram instalados a cada 2,2 km e pontos de tiro a cada 50 km, atravessando os subdomínios Médio-Coreaú, Ceará Central, Orós-Jaguaribe e Rio Grande do Norte. A geologia do subdomínio Ceará Central compreende arco magmático de Santa Quitéria do Neoproterozóico, e em direção a sudeste o embasamento são ortogneiss do Paleoproterozóico, localmente cobertas por seqüências supracrustais de diferentes idades proterozóicas, com intrusões tardias de granitos do Neoproterozóico. Os tiros 3 a 8 permitem definir as características sísmicas da crosta e manto da litosfera do SE subdomínio Ceará Central, de Itatira a Quixadá, e seus limites com noroeste do arco de Santa Quitéria e Orós-Jaguaribe. Na superfície, o limite com Santa Quitéria é marcado por mudanças na topografia que de repente vai de 250 m no sudeste do Ceará Central e passa para cerca 800 m, no arco de Santa Quitéria. O limite de Orós-Jaguaribe é a zona de cisalhamento Senador Pompeu. Os dados passaram pelas etapas de pré-processamento e processamento: i) correção do drift de tempo dos registradores; ii) montagem das seções sísmicas dos tiros, reduzidas com velocidades de 8,0 km/s e filtradas na banda passante de 1-10 Hz; iii) determinação dos alinhamentos de fases; iv) leitura das chegadas das fases v) Elaboração de um modelo utilizando um programa (rayinvr). Ao longo do perfil, a crosta da Província Borborema é caracterizada por segmentos bem definidos da crosta superior e inferior e descontinuidade de Conrad bem marcada. No sudeste do Ceará Central a crosta superior apresenta duas camadas: uma de 1,2 km de espessura e Vp de 5,9 km/s, e a segunda camada 12,8 km de espessura e Vp de 6,2 km/s. A crosta inferior tem 14,4 km de espessura com Vp média de 6,6 km/s. Consequentemente a Conrad está com 14 km e a Moho 28,5 km de profundidade. A Vp média da crosta é 6,33 km/s. O manto litosférico mostra velocidade uniforme de 8,1 km/s abaixo de todos os domínios tectônicos. As passagens pelo arco de Santa Quitéria e subdomínio Orós-Jaguaribe são marcadas por descontinuidades crustais que espessam a crosta em ambos os sentidos. A passagem pelo arco de Santa Quitéria, de Itatira para Tapera, a crosta espessa de 28,5 km para 35 km e Vp apresenta média de 6,32 km/s. Em direção ao Orós-Jaguaribe, a leste de Quixadá, a Moho passa para 31 km e Vp média é 6,34 km/s. O sudeste do subdomínio Ceará Central é mais fino do que os terrenos vizinhos, sugerindo que este subdomínio foi mais estirado que os outros. A crosta com 28,5 km de espessura e a presença da descontinuidade de Conrad, somado ao conhecimento da geologia regional, evidencia uma crosta estirada. No entanto, esta hipótese implica em diferenças nas propriedades físicas dos blocos, o que não é evidenciada na distribuição Vp.

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA BORBOREMA; REFRAÇÃO SÍSMICA; ESTRUTURA SÍSMICA.