

6 Conclusões

Os experimentos de refração sísmica profunda executados neste projeto apresentaram uma qualidade satisfatória de dados, que foram bem melhores para a onda P do que para a onda S, como era de se esperar. O programa MacRay utilizado neste trabalho se mostrou ser uma ferramenta muito versátil para o processamento e modelagem de dados de refração sísmica que além da facilidade de alterar os parâmetros dos modelos, permite utilizar várias cores para representar os raios sísmicos e, além disso, permite modelar outros dados geofísicos, como dados gravimétricos, fluxo térmico, etc.

Os resultados obtidos no presente trabalho de refração sísmica profunda mostra um modelo da crosta sob o setor central da Província Tocantins com espessura variando entre 36 e 43 km, cujos parâmetros estão correlacionados com as principais estruturas geológicas existentes na superfície. A Faixa Araguaia com uma espessura em torno de 36 km ($V_P = 6,6$ km/s e $V_P/V_S = 1,74$). O Arco Magmático de Goiás com espessura de 36 km ($V_P = 6,5$ km/s e $V_P/V_S = 1,74$). O Maciço de Goiás com uma espessura variando entre 36 e 43 km ($V_P = 6,5$ km/s e $V_P/V_S = 1,74$). A faixa de dobras e empurrões tem a máxima espessura da crosta nesse setor, 43 km ($V_P = 6,3$ km/s e $V_P/V_S = 1,73$). Debaixo do Cráton São Francisco esses valores são 6,8 km/s e 1,74.

Existem indícios, no modelo obtido neste trabalho, de haver ocorrido uma dupla subducção na Província Tocantins. Na porção leste, com o Cráton São Francisco subduzindo para oeste, que teria ocorrido por volta de 760 Ma. E, na porção oeste com o Cráton Amazônico subduzindo para leste, que provavelmente começou em torno de 620 Ma. Este processo teria concluído, de acordo com Soares et al. (2006b), por volta de 500 Ma quando os crátons Amazônico, São Francisco e Paranapanema colidira, terminando de formar a Província Tocantins.

O modelo gravimétrico, obtido neste trabalho em função do modelo sísmico, se ajusta adequadamente com os dados gravimétricos observados, utilizando densidades teóricas ligeiramente modificados, dentro dos limites permitidos pela função utilizada

para o calcular essas densidades com base nos valores de V_P deste trabalho. As densidades do manto adotadas para a modelagem levaram em conta as idades Paleoproterozóica, sob o Cráton SãoFrancisco, menos denso ($3,31 \text{ g/cm}^3$) e com maior V_P ($8,26 \text{ km/s}$), e Neoproterozóica, sob a Província Tocantins, mais densa ($3,34 \text{ g/cm}^3$) e com menor V_P ($8,07 \text{ km/s}$).