

ANÁLISE INTEGRADA DE DADOS GEOFÍSICOS DA TRANSIÇÃO CRUSTAL (CONTINENTE - OCEANO) DA BACIA DE PERNAMBUCO, NE DO BRASIL

Jefferson Tavares Cruz Oliveira

Advisor: Dr. Paulo de Barros Correia (UFPE)

61 p. - Master Dissertation – October 9, 2013

ABSTRACT. We present an integrated geophysics investigation (2D seismic reflection and gravimetric and magnetometric potential data). The objective of the study is to assess Pernambuco Basin's onshore and offshore regional context, in particular the crustal continent-ocean transition at the limits of the Pernambuco Plateau. Potential data was generated through satellite gravimetric and magnetometric data as well as four integrated seismic sections. This data bank included data available from the Brazilian Exploration and Production Data Bank (BDEP – ANP) studied by research institutions in onshore region of the basin and satellite data studies (GRACE and TOPEX). Data processing was made using programs using frequency filters to highlight observed anomalies. Three large tectonic domains were observed. The Internal Basin, being straight and parallel to the rift axis; an external structural high which separates the Internal Basin of the Pernambuco Plateau Basin; and the Pernambuco Plateau Basin which extends until the limit with the oceanic basin to the East. The Internal Basin, which occupies part of the coastal zone, can be further divided into two sub-basins, the Piedade to the North, and the Cupe, to the South. The results also allow for an estimation to be made regarding the limits of the Plateau Basin, providing information regarding its geology. It was possible to identify large structures in the onshore and offshore portion, such as the Itapuama Low, the External Plateau Low, the Tamandaré Low, Maracatu High, Piedade Graben, Cabo de Santo Agostinho High, Cupe Graben, Maragogi High, the Pernambuco Shear Zone, the Itamaracá High, Gaibu High and the Sirinhaém and Maragogi Grabens(?). Analysis based on the Ridel kinematic model was undertaken, which showed the convergence of structures seen on the potential maps. It was possible to conclude that the extension of the Plateau Basin, estimated at the L1 limit of the residual gravimetric anomaly map, extends until circa 130-150 km from the coast. Furthermore, the sedimentary cover thickness was estimated at approximately 9000 m in the Tamandaré Low, Southwest of the plateau.

RESUMO. Este trabalho apresenta uma investigação geofísica integrada (dados sísmicos de reflexão 2D e dados potenciais gravimétricos e magnetométricos), que teve como objetivo prover uma análise sobre o contexto regional da Bacia de Pernambuco, incluindo as regiões onshore e offshore, em especial, sobre as características da transição crustal, continente oceano, nos limites do Platô de Pernambuco. Foi desenvolvido a partir de dados gravimétricos e magnetométricos de satélite, bem com quatro seções sísmicas integradas a esses dados potenciais. Este banco de dados inclui dados disponíveis no Banco de Dados de Exploração e Produção (BDEP - ANP), dados levantados por instituições de pesquisa na região onshore da bacia e dados de levantamentos de satélite (GRACE e TOPEX). Os mesmos foram processados em programas específicos, utilizando-se filtros de frequência para destaque das anomalias observadas. Neste sentido foram observados na Bacia de Pernambuco três grandes domínios tectônicos: a Bacia Interna estreita e paralela ao eixo do rifte; um alto estrutural externo que separa a Bacia Interna da Bacia do Platô; e a Bacia do Platô de Pernambuco, que se estende até o limite com a bacia oceânica a leste. A Bacia Interna que ocupa parte da faixa costeira pode ser ainda dividida em duas sub-bacias, a de Piedade a norte, e do Cupe, a sul. Os resultados também possibilitaram além da realização da estimativa dos limites da Bacia do Platô, prover informações acerca de sua geologia. Foi possível a identificação de grandes estruturas na porção onshore e offshore como o Baixo de Itapuama, Baixo Externo do Platô, Baixo de Tamandaré, Alto Maracatu, Graben de Piedade, Alto do Cabo de Santo Agostinho, Graben do Cupe, Alto de Maragogi, Zona de Cisalhamento de Pernambuco, Alto de Itamaracá, Alto Gaibu, Graben de Sirinhaém(?), Graben de Maragogi(?). Foi realizada uma análise com base no modelo cinemático de Ridel o qual se mostrou convergente com as estruturas vista nos mapas potenciais. Por fim foi possível concluir que a extensão da Bacia do Platô a qual foi estimada no limite L1 do mapa de Anomalia Gravimétrica residual, se estende até cerca de 130 a 150 km da costa. Além disso, a espessura da cobertura sedimentar foi estimada em aproximadamente 9000 m situada no Baixo de Tamandaré a SW do platô.