

Modélisation onshore-offshore basé en données de sismique grand angle à travers des marges passives de Alagoas et Sergipe, NE Brésil

La présente thèse s'insère dans le projet SALSA (Sergipe ALagoas Seismic Acquisition), mené en collaboration entre le Département de Géosciences Marines; l'IFREMER, l'IUEM, la Faculté des sciences de l'Université de Lisbonne (IDL, Portugal), l'Université de Brasilia (Brésil) et la PETROBRAS (Brésil).

Des acquisitions conjointes de sismique réflexion (MCS) et de sismique grand-angle (OBS) ont été réalisées sur le N/O L'Atalante (IFREMER) le long de 12 profils sur la région du point triple de Camamú, NE, Brazil. Le point triple de Camamú, où le système de rift avorté Recôncavo-Tucano-Jatobá est relié aux systèmes de rift Jequitinhonha-Camamú-Almada et Jacuípe-Sergipe-Alagoas, a joué un rôle essentiel dans l'ouverture de l'océan Atlantique Sud.. Parmi eux, cinq ont été prolongés à terre par des stations sismiques terrestres (LSS). Les modèles de vitesse d'onde P ont été construits sur la base de l'interprétation conjointe de données sismiques réflexion et grand-angle en utilisant le logiciel RAYINVR.

Nous présentons des modèles de vitesse le long de deux profils parallèles situés dans le bassin de Sergipe-Alagoas (SL01 et SL02), s'étendant sur 220 km et 200 km, respectivement du plateau continental au bassin profond de Sergipe au nord de la zone de transfert de Vaza-Barris. L'un d'eux, le profil SL02 se prolonge sur 150 km à travers le continent, dans la partie continentale du bassin de Sergipe -Alagoas.

La modélisation de la marge passive du bassin de Sergipe Alagoas contraint précisément les géométries crustales et la segmentation. Les différences entre les profils éclairent l'influence de l'héritage tectonique résultant de la zone de transfert de Vaza-Barris. Ces informations intégrées permettent de nouvelles conjectures autour de l'histoire géodynamique de la région.

Mots-clé: Brésil; Bassin de Sergipe-Alagoas; Sismique grand-angle; Lithosphère; Segmentation crustale; Heritage tectonique; Geodynamique

Modeling onshore-offshore based in wide-angle seismic data across the Alagoas- Sergipe passive margins, NE Brazil

The present thesis is inserted in the SALSA project (Sergipe ALagoas Seismic Acquisition), which was conducted by a collaboration between the Department of Marine Geosciences :IFREMER, the Laboratory of Oceanic Domain IUEM, the Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (IDL, Portugal), the Universidade de Brasilia (Brazil) and PETROBRAS (Brazil).

Seismic shot, Multi-Channel Seismic acquisition (MCS) and Ocean Bottom Seismometers (OBS) deployments were performed by the R/V L'Atalante (IFREMER) along 12 profiles. Among them, five were extended onshore by Land Seismic Stations (LSS). P-wave velocity models were constructed based on the joint interpretation of multi-channel and wide-angle seismic data using the RAYINVR software.

We present models derived from wide-angle refraction and coincident reflection data along two parallel profiles located on the Sergipe-Alagoas basin (SL01 and SL02), extending approximately 220 km and 200 km from the continental shelf to the distal Sergipe basin north to the Vaza-Barris Transfer zone, and one of them, the SL02 prolongates for 150 km through the continent, on Sergipe -Alagoas continental basin and its basement, the Sergipana Fold Belt.

The forward modelling of the passive margin in the Sergipe Alagoas basin precisely constrains crustal geometries and segmentation. The crustal geometry puts in question the origin of the Sergipana Fold Belt, when compared with the geometries of the adjacent geological domains, the Sao Francisco Craton and the Borborema Province. The differences between the profiles illuminate the influence of the tectonic inheritance resulted by the Vaza-Barris Transfer Zone. These integrated information allowed some new conjectures around the geodynamic history of the region.

Keywords: Brazil; Sergipe-Alagoas basin; Wide-angle seismic; Lithosphere; Crustal segmentation; Tectonic inheritance; Geodynamic