Arquitetura estrutural do embasamento a partir de dados sísmicos nodes no campo de Búzios, Bacia de Santos

Esteban Alfaro[1], Wagner Moreira Lupinacci[1,2]
[1]Grupo de Interpretação Exploratória e Caracterização de Reservatórios (GIECAR), Universidade Federal Fluminense
[2]Instituto de Ciências e Tecnologias de Geofísica do Petróleo (INCT-GP)

Copyright 2024, SBGf - Sociedade Brasileira de Geofísica
Este texto foi preparado para a apresentação no X Simpósio Brasileiro de Geofísica, Salvador, 8 a 10 de outubro de 2024. Seu conteúdo foi revisado pelo Comitê Técnico do X SimBGf, mas não necessariamente representa a opinião da SBGf ou de seus associados. É proibida a reprodução total ou parcial deste material para propósitos comerciais sem prévia autorização da SBGf.

Resumo

A caracterização estrutural do embasamento é essencial para compreender a evolução tectonoestratigráfica e os mecanismos de formação de uma bacia. O campo de Búzios foco deste estudo está contextualizado dentro da história tectônica da Bacia de Santos e associado ao evento de fragmentação e rifteamento de Gondwana durante o Jurássico-Cretáceo Inferior. No presente estudo, feições estruturais típicas de ambientes extensivos, foram caracterizadas em alto detalhe, usando dados sísmicos nodes de alta resolução.

O embasamento na área do campo de Búzios exibe as seguintes sismofácies: (i) reflexões contínuas, plano-paralelas e de baixa amplitude, (ii) reflexões conformes, de alta amplitude e baixa frequência e (iii) *reflection-free* com geometria de cones. Regionalmente, o embasamento é composto por uma área central mais elevada conformando um *horst* principal, onde a maioria dos poços foi perfurada, e dois baixos relativos nas partes leste e oeste. O *horst* principal está distribuído preferencialmente em direção N-S e NNE-SSW exibindo uma forma de “S” e encontra-se limitado por dois sistemas de falhas normais à leste e oeste. Internamente, o alto estrutural possui muitas falhas normais lístricas e planares, formando sistemas internos de *horst* e *hemi-grabens*. Falhas secundárias de curto deslocamento com direção N30E e mergulho aproximado de 40°NW cortam obliquamente o *horst* principal. Blocos rotacionados e sistemas em dominó do embasamento estão controlados por falhas normais planares, rugosas e lístricas de alto ângulo.

Na zona sul da área de estudo, o *horst* principal é afetado por falhas normais planares em direção N-S e mergulho aproximado de 50°W, constituindo um sistema de blocos em dominó. Os baixos estruturais são altamente descontínuos e estão distribuídos paralelamente aos altos, exibindo geometrias estreitas, altamente confinadas, e relativamente rasas. *Hemi-grabens* de menor escala, alongados e estreitos, dispostos em direção N-S e profundidades de 400-450m são típicos nos baixos laterais deste *horst*.

O baixo estrutural à leste do alto principal, na zona central da área, torna-se progressivamente mais raso, ao mesmo tempo em que os *horsts* se tornam mais amplos em direção ao norte. As falhas são caraterizadas por ter uma direção preferencial N-S e mergulho entre 40° a 70° para oeste e sudoeste. O sistema de dominó controlado por falhas lístricas persiste nesta zona. Na zona norte da área de estudo, os altos e baixos estruturais se ampliam lateralmente e o *horst* principal expande-se lateralmente na direção leste e oeste, acomodando assim os maiores depocentros na área. Tipicamente, os blocos rotacionados são controlados por sistemas de falhas lístricas com direção preferencial N-S e NW-SE. Também foram identificados estratos sin-tectônicos do pré-sal, confinados nos *hemi-grabens*, caracterizados por um aumento progressivo de espessuras na direção das falhas lístricas. Particularmente, a seção do pré-sal encontra-se deformada e cortada por falhas do embasamento que foram reativadas.

As relações espaciais entre as estruturas indicam que grande parte das deformações dos sedimentos foram controladas por estruturas do embasamento. A diversidade geométrica e cinemática das estruturas relacionadas ao embasamento sugerem uma deformação importante na bacia associada a um ambiente tectônico extensivo, condicionada

provavelmente pela litologia e estruturas pré-existentes.