

UTILIZAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO PARA INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS E DE SENSORIAMENTO REMOTO, NO NORDESTE DA BACIA DO RECÔNCAVO - BAHIA

CARLOS HENRIQUE BEISL¹
RAIMUNDO ALMEIDA FILHO¹

¹INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
Caixa postal 515, 12227-970
São José dos Campos, São Paulo, Brasil
E-mail: henrique@ltid.inpe.br

Abstract. The northeast of Recôncavo Basin in Bahia State, is characterized by a large volume of surface and subsurface data, such as geological, geophysical and remote sensing data. Digital image processing and GIS techniques are being used to merge these different kinds of data in order to re-evaluate and obtain new structural and geological information in the studied area.

Keywords: Recôncavo Basin, GIS, IHS Color Transforms

1 Introdução

A integração de dados (sensoriamento remoto, geológicos, geofísicos etc) através do SIG (Sistema de Informações Geográficas) vem sendo cada vez mais utilizada na pesquisa de hidrocarbonetos em bacias sedimentares brasileiras, como uma nova técnica exploratória capaz de revelar informações até então não percebidas com o exame isolado de cada tipo de produto (Cunha et al., 1992).

A Bacia do Recôncavo compõe o ramo sul do *rift* Recôncavo-Tucano-Jatobá associado a abertura do atlântico sul. Sua gênese está relacionada ao Mesozóico, no período Jurássico, tendo seu maior preenchimento sedimentar no Cretáceo (Inferior e Médio). O arcabouço estrutural da bacia possui a forma de meio-gráben com mergulho regional das camadas sedimentares para SE. O pacote sedimentar é composto por seqüências pré, sin e pós-*rift*. Esta bacia está separada da Bacia de Tucano a N e NW pelos altos de Aporá e Dom João. O seu limite leste está associado ao sistema de falhas de Salvador, que corresponde ao sistema mais expressivo da bacia. Os esforços distensivos geraram falhamentos normais com direção N30°E e mergulhos elevados. Outro sistema de falhamentos importante é o sistema com direção N40° W, formado pelo sistema de falhas de Mata-Catu e Itanagra-Araças-Caldeirão. Essas falhas, interpretadas como de transferência (Santos et al., 1990) dividem a bacia em três compartimentos: nordeste, central e sul. No compartimento NE as feições estruturais mais expressivas relacionadas à evolução da bacia, correspondem à falha das Pedras, falha de Patioba, baixo de Quiambina e plataforma de Patioba.

Este trabalho tem como objetivo avaliar diferentes técnicas de integração (transformação IHS, sombreamento sintético) e análise de dados multifonte, com vistas a tecer considerações sobre o arcabouço estrutural da área de estudo. Tais considerações serão obtidas a partir do realce e avaliação de estruturas do embasamento indicadas por lineamentos morfológicos, gravimétricos e magnéticos, e sua integração com feições da cobertura sedimentar, obtidas a partir dos dados de superfície e sub-superfície. A comparação do arcabouço estrutural com informações do pacote sedimentar poderá identificar aspectos geológicos importantes para exploração de hidrocarbonetos.

2 Área de estudo

A área de estudo localiza-se na porção nordeste da Bacia do Recôncavo, situada entre os meridianos 37° 54' e 38° 13' oeste, e entre os paralelos 11° 46' e 12° 20' sul, envolvendo parte das regiões geopolíticas de Entre Rios, Esplanada, Alagoinhas e Itanagra no Estado da Bahia. Corresponde a uma área aproximada de 2275 Km². Esta região foi escolhida com o intuito de se investigar o arcabouço estrutural, principalmente das feições estruturais relacionadas a Zona de Transferência Itanagra-Araças-Caldeirão, que possui baixa resolução sísmica.

3 Metodologia

Para a execução desse trabalho foi elaborado um banco de dados digitais geocodificados, o qual incluiu: (a) dados geológicos (contatos geológicos, atitudes de

camadas, falhas e estruturas de superfície, e mapas de isópacas das formações Maracangalha, Marfin, Candeias (Membro Gomo) e Andar Rio da Serra superior e médio; (b) dados geofísicos (levantamentos gravimétricos (bouguer e residual bouguer), e aeromagnetometria (campo magnético total); (c) modelo de elevação digital do terreno e rede de drenagem (digitalizados a partir das cartas topográficas, escala 1:25000); (d) imagem do satélite ERS-1/SAR (Banda C; órbita 5393); (e) lineamentos morfológicos interpretados a partir dos mosaicos de radar do projeto RADAMBRASIL, os quais serão analisados em conjunto com dados interpretados de superfície e sub-superfície.

Informações derivadas, obtidas a partir de técnicas de processamento digital de imagens como transformações IHS, sombreamentos sintéticos e colorização de imagens monocromáticas, serão também incorporadas ao banco de dados. Técnicas de transformação IHS são empregadas para integrar dados digitais de sensoriamento remoto com dados geofísicos e temáticos.

Alguns resultados preliminares têm revelado que sombreamentos sintéticos direcionais do modelo de elevação digital do terreno, são úteis na revelação de feições lineares realçadas por diferentes ângulos de iluminação. A colorização de imagens gravimétricas e aeromagnetométricas monocromáticas, sombreadas sinteticamente, têm sido capaz de revelar importantes feições e lineamentos do embasamento. Através da transformação IHS puderam ser combinados dados referentes à geologia de superfície e topografia, topografia e gravimetria, topografia e aeromagnetometria, imagem ERS-1/SAR e gravimetria ou aeromagnetometria. Esses dados derivados também podem ser sobrepostos aos dados originais, para serem analisados em conjunto. Um bom exemplo disso é a comparação de falhas de superfície com lineamentos gravimétricos e aeromagnetométricos, ambos sobrepostos ao modelo de elevação digital do terreno iluminado segundo diferentes ângulos. Esta análise permite evidenciar reativações tectônicas de estruturas do embasamento que alcançaram formações aflorantes e condicionaram a formação de feições lineares na topografia.

Referências

Cunha, F. M. B; Fonseca, L. E. N.; Aragão, M. A. N. F. Integração digital de dados morfológicos, geológicos e geofísicos da Bacia do Recôncavo. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 37., São Paulo, 1992. *Anais*. São Paulo, SBG. 1992, v.1, p.158.

Santos, C.F.; Cupertino, J.A.; Braga, J.A.E. Síntese sobre a geologia das bacias do Recôncavo Tucano e Jatobá. In: Raja Gabaglia, G.P.; Milani, E.J. *Origem e Evolução das Bacias Sedimentares*. Rio de Janeiro, Petrobrás, 1990. p. 235 - 266.