

Bacia de Cumuruxatiba

**Norberto Rodovalho¹, Rogério Cardoso Gontijo², Clovis Francisco Santos³,
Paulo da Silva Milhomem⁴**

Palavras-chave: Bacia de Cumuruxatiba | Estratigrafia | carta estratigráfica

Keywords: Cumuruxatiba Basin | Stratigraphy | stratigraphic chart

introdução

Localizada no Nordeste do Brasil, no extremo sul do Estado da Bahia, a Bacia de Cumuruxatiba posiciona-se entre as cidades de Santa Cruz de Cabrália e Caravelas e os paralelos 16°24' e 17°35' sul. Está cercada pelos bancos vulcânicos de Royal Charlotte, a norte; Abrolhos, a sul; e Sulphur Minerva, a leste. A extensão da bacia é de cerca de 30 mil km², dos quais 7 mil km² em sua área emersa e 23 mil km² na porção imersa até o limite oeste do banco vulcânico de Sulphur Minerva.

Em Cumuruxatiba, a primeira aquisição sísmica se deu no ano de 1968 e o primeiro poço foi perfurado em 1970. Atualmente, existe um total de 43 poços,

24,5 mil km de sísmica 2D e 2,5 mil km² de sísmica 3D, utilizados na interpretação. A carta estratigráfica aqui apresentada é uma atualização da carta estratigráfica de Santos *et al.* (1994) e agrega o conhecimento geológico adquirido através dos trabalhos anteriores de interpretação exploratória (Rodovalho *et al.* 2003).

O trabalho se baseia em um estudo cronoestratigráfico com a delimitação das principais seqüências deposicionais, correlacionáveis nas bacias da costa leste, em especial às bacias vizinhas do Espírito Santo, a sul, e do Jequitinhonha, a norte.

Na porção emersa da bacia encontram-se somente sedimentos do Paleógeno e Neógeno sobre o embasamento cristalino. Já na região imersa, os poços atravessaram rochas sedimentares (Neojurássico ao Neógeno) e vulcânicas (Paleógeno).

¹ Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bahia/Exploração/Avaliação de Blocos e Interpretação Geológica e Geofísica
e-mail: norba@petrobras.com.br

² E&P Exploração/Interpretação e Avaliação das Bacias da Costa Sudeste/Pólo Centro

³ Internacional Americas África e Eurásia/Un-Colômbia/E&P Un-Col

⁴ Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bahia/Exploração/Sedimentologia e Estratigrafia

A compartimentação tectônica de Cumuruxatiba possui forte condicionamento imposto pelo embasamento e são reconhecidas quatro fases tectono-sedimentares principais: a Pré-Rifte (neste trabalho), a Rifte, a Pós-Rifte e a Drifte.

Empilhadas sobre o embasamento, da base para o topo, foram discriminadas as Seqüências J20-K05, K10-K20, K30, K40-K50, K60-K84, K86-K90, K100-K130, E10-E30, E40-E70, E80-N50 e N60 que contêm as seguintes unidades litoestratigráficas: Grupo Cumuruxatiba com as formações Monte Pascoal e Porto Seguro; Grupo Nativo, que engloba as formações Cricaré e Mariricu (membros Mucuri e Itaúnas); Grupo Barra Nova, constituído pelas formações São Mateus e Regência; Grupo Espírito Santo, composto pelas formações Urucutuca, Abrolhos, Caravelas e Rio Doce; e a Formação Barreiras.

embasamento

O substrato de Cumuruxatiba, formado por rochas graníticas e gnáissicas, abrange dois domínios geotectônicos distintos: o Cráton do São Francisco, em uma área menor na parte norte, e a Faixa de Dobramentos Araçuaí, marginal ao citado cráton, na porção sul, sobre a qual repousa a maior parte da bacia.

Superseqüência Pré-Rifte

Diferente do adotado por Santos *et al.* 1994, neste trabalho está se propondo que a Seqüência J20-K05, que contém o Grupo Cumuruxatiba (formações Monte Pascoal e Porto Seguro), seja de idade Neodom João (Neotithoniano) a Eorio da Serra (Eo/Mesoberriasiano), conforme estudos anteriores para a seção arenosa do Grupo Cumuruxatiba. Não existem fósseis diagnósticos que permitam posicionar a Formação Monte Pascoal no Andar Dom João. Entretanto, a subzona de ostracodes NRT-002.2 nos folhelhos da Formação Porto Seguro correlaciona-se aos folhelhos da Formação Itaípe nas bacias de Ca-

mamú e Almada, considerados como transicionais da fase Pré-Rifte para a Rifte nessas bacias. Além disso, os arenitos da Formação Monte Pascoal possuem, a longas distâncias, espessura quase que constante e boa correlação incomuns em arenitos de bacias rifte. Tais evidências permitem interpretar que a sedimentação da Seqüência J20-K05 teria ocorrido na fase Pré-Rifte.

Seqüência J20-K05

Corresponde aos sedimentos do Grupo Cumuruxatiba composto pelas formações Monte Pascoal e Porto Seguro. A Formação Monte Pascoal, discordante sobre o embasamento, contém essencialmente arcóseo médio a conglomerático, depositado em um sistema fluvial durante o Neodom João (Neotithoniano) e, pela sua posição estratigráfica, sotoposta aos folhelhos da Formação Porto Seguro, seria equivalente à Formação Sergi nas bacias de Camamu e Almada. A Formação Porto Seguro, de idade Eo- a Neo-Rio da Serra (Eoberriasiano?), que sobrepõe em contato transicional a Formação Monte Pascoal e sotopõe por contato discordante (discordância Pré-Rifte) a Formação Cricaré, caracteriza-se por folhelhos lacustres cinza escuros a pretos com níveis esverdeados e acastanhados.

Superseqüência Rifte

Na Fase Rifte foram discriminadas as Seqüências K10-K20 e K30, que contêm os sedimentos da Formação Cricaré, do Grupo Nativo. Durante a fase Rifte desenvolveram-se as falhas de gravidade, de direção N20°-30°E, decorrentes da abertura e do rifteamento da bacia e que estariam relacionadas à reativação de estruturas do Ciclo Transamazônico. Os lineamentos transversais às citadas falhas, de direção N35°-45°W, coincidem com faixas cisalhadas do embasamento, posicionadas ao longo dos limites do Cráton do São Francisco e da Faixa Araçuaí. As falhas de Porto Seguro e Itaquena são interpretadas como a continuidade, mar adentro, das falhas de Poções-Tororó e Planalto-Potiraguá, mapeadas em afloramentos do embasamento adjacente, no limite da faixa móvel com o cráton. Nesse contexto tectônico se deu a sedimentação dessas seqüências.

Seqüência K10-K20

De idade Meso a Neo-Rio da Serra (Neo-berriasiano? até o Eohauteriviano?), a seqüência é composta por sedimentos da porção inferior/média da Formação Cricaré, dominada por arenitos médios a grossos e conglomerados arcoseanos, intercalados por camadas de folhelhos cinzentos e calcíferos, margas e calcilitos, depositados em ambiente flúvio-lacustre. Sobrepõe por contato discordante (discordância do Pré-Rifte) os folhelhos da Formação Porto Seguro. É sobreposta, também por contato discordante (na passagem do Andar Rio da Serra para o Aratu, mudanças relativas no nível do lago proporcionaram uma discordância interna na Formação Cricaré, reconhecida como discordância Pré-Aratu, nos riftes das bacias de Camamu-Almada, Recôncavo e Tucano), pelos sedimentos da porção média a superior da Formação Cricaré.

Seqüência K30

Corresponde à porção média a superior da Formação Cricaré, que apesar da predominância de arenitos médios a grossos e conglomerados arcoseanos, possui um incremento de sedimentos argilosos como os folhelhos cinzentos, calcíferos e margas. Ocorrem a partir do Eoaratu (Eohauteriviano?) até Neojiquiá (Eoaptiano?) e estão limitadas na base pela discordância Pré-Aratu e no topo pela discordância Pré-Neo Alagoas.

Superseqüência Pós-Rifte

Nesse grupo está incluída a Seqüência K40-K50, entre a fase Rifte e a fase Drifte, de idade Eo a Neo-Alagoas (Eoaptiano? a Neoaptiano?) que engloba a Formação Mariricu, depositada em ambiente flúvio-lagunar a marinho restrito.

Seqüência K40-K50

Contém as rochas da Formação Mariricu, que possui o Membro Mucuri, constituído por clásticos flúvio-lagunares, finos a grossos, de idade Eo- a Neo-Alagoas (Eo- a Neo-Aptiano?), e o Membro Itaúnas,

caracterizado por evaporitos, representando um ambiente marinho de circulação restrita, que teria se instalado na bacia ainda no Neo-Alagoas (Neo-Aptiano?). Essa unidade exhibe espessas camadas de anidrita, nas áreas proximais, e halita, nas distais. A Formação Mariricu possui o contato inferior discordante sobre a Formação Cricaré e superior discordante nas porções proximais e gradacional nas porções distais com a Formação Regência.

Superseqüência Drifte

Nesse grupo estão incluídas as Seqüências K60-K84, K- 86- K90, K- 100- K130, E10-E30, E40-E70, E80-N50 e N60, pertencentes aos grupos Barra Nova e Espírito Santo, que foram depositados a partir do Eoalbio até o Pleistoceno. A sedimentação dessas unidades estratigráficas se deu em um ambiente tectônico de margem passiva, associada à subsidência térmica e à tectônica adiastrófica. A Fase Drifte retrata uma efetiva retrogradação da linha de costa, que teria se iniciado no Eocenomaniano e se estendido até, pelo menos, o Eopaleoceno, com posterior progradação a partir do Eoeoceno até o Recente.

Seqüência K60-K84

Contém as rochas do Grupo Barra Nova, com as formações São Mateus e Regência. No início da sedimentação marinha, a partir do Eoalbio até o Neocenomaniano, instalou-se uma plataforma rasa sobre os evaporitos. Na parte proximal dessa plataforma encontram-se os sedimentos da Formação São Mateus, compostos de clásticos grossos, depositados como leques deltaicos. A Formação Regência é constituída por carbonatos oolíticos/oncolíticos a pelíticos, produtos do ambiente marinho raso (nerítico) implantado na plataforma. No Grupo Barra Nova, tanto o contato basal, com a Formação Mariricu, quanto o do topo, com a Formação Urucutuca, são discordantes nas áreas proximais e gradacionais nas áreas distais da bacia.

Seqüência K86-K90

De idade Eoturoniano a Mesocampaniano, a seqüência é representada pelos sedimentos basais da Formação Urucutuca (Grupo Espírito Santo). Exceto nas

áreas distais, de águas profundas, onde é gradacional na base e no topo, na porção média e proximal da bacia, é discordante na base em relação Seqüência K60-K84 e no topo (discordância Intracampaniana) com a K100-K130. A Formação Urucutuca, composta predominantemente por pelitos, teve a maior parte de seus sedimentos associados a halocinese na bacia. Esse cenário se desenvolveu a partir do Neocenomaniano até, pelo menos, o Mesopaleoceno, no qual houve um estágio de progressiva subsidência térmica e influxo sedimentar siliciclástico, que proporcionaram deformação e movimentação do sal, resultando na formação de falhas lítricas e *roll-overs*. Depósitos arenosos gerados por fluxos gravitacionais são reconhecidos nessas seqüências.

Seqüência K100-K130

Limitada na base pela discordância Intracampaniana e no topo pela discordância do Paleoceno Inferior (passagem Cretáceo/Paleógeno), essa seqüência foi depositada entre o Mesocampaniano e o Neomaastrichtiano. Assim como as seqüências anteriores, a litologia dessa seqüência é constituída por sedimentos pelíticos com intercalações arenosas, decorrentes de fluxos gravitacionais, do intervalo médio-inferior da Formação Urucutuca.

Seqüência E10-E30

Essa seqüência, de idade Eopaleoceno a Eoeoceno, possui como limite inferior a discordância do Paleoceno Inferior, e superior a discordância do Eoceno Inferior. Contém sedimentos da Formação Urucutuca, como descritos nas superseqüências acima e vulcânicas da Formação Abrolhos. Vulcânicas estas, representadas por diabásios, basaltos e hialoclastitos que marcam o intenso tectonismo e vulcanismo a partir do Neopaleoceno até o Eooligoceno. Os eventos desse período foram responsáveis pela reativação de falhas normais como reversas, pela geração de falhas de empurrão e pela criação de um grande baixo na parte central da bacia.

Seqüência E40-E70

A discordância do Eoceno Inferior é o limite da base, e a discordância do Oligoceno Superior é do topo. A seqüência possui idade entre o Eoeoceno e Neo-Oligoceno. Além das formações Urucutuca e

Abrolhos, descritas anteriormente, ocorrem sedimentos das formações Rio Doce e Caravelas. As formações Rio Doce e Caravelas decorrem da sedimentação regressiva que se implantou a partir do Eo/Mesoeoceno, devido à gradual restrição ao influxo siliciclástico, que resultou em espessa plataforma cuja sobrecarga contribuiu para o escorregamento dos sedimentos sobrepostos ao sal, em direção ao baixo central da bacia. A Formação Rio Doce, proximal e essencialmente arenosa, é oriunda de variações eustáticas que proporcionaram incursões clásticas episódicas sobre o ambiente plataformal. Já a Formação Caravelas, constituída de calcarenitos e calcilutitos, representa a porção francamente carbonática da plataforma.

Seqüência E80-N50

De idade Neo-Oligoceno ao Plioceno, essa seqüência possui como limite inferior a discordância do Oligoceno Superior e o limite superior é erosivo na parte proximal da bacia. As rochas da Formação Rio Doce são sobrepostas, por contato discordante, nas áreas emersas pela Formação Barreiras e por sedimentos pleistocênicos da Seqüência N60. As formações Rio Doce e Caravelas, interdigitadas, posicionam-se sobre a plataforma, e a Formação Urucutuca, interdigitada com a Formação Caravelas, ocupa os ambientes de talude e águas profundas. A partir do Oligoceno, a plataforma carbonática se desenvolve também sobre os bancos vulcânicos dos Abrolhos, Sulphur Minerva e Royal Charlotte. A Formação Barreiras consiste de sedimentos clásticos miocênicos e pliocênicos, separados pela discordância do Mioceno Superior.

Seqüência N60

Na parte emersa da bacia essa seqüência é constituída pelas planícies dos rios Buranhém, Jucuruçu e Itanhém (ou Alcobaça), onde ocorrem sedimentos arenosos e argilosos depositados por extravasamento desses sedimentos nas enchentes dos rios, além de cordões litorâneos ao longo da costa.

Já nas porções imersas, tanto na proximal quanto na distal, por arenitos, carbonatos e folhelhos das formações Rio Doce, Caravelas e Urucutuca, respectivamente, afloram no fundo do mar.

referências bibliográficas

RODOVALHO, N.; GONTIJO, R. C.; MILHOMEM, P. S.; LIMA, C. C. U.; MANSO, C. L. C. Bacias sedimentares brasileiras – Bacia de Cumuruxatiba. **Revista da Fundação Paleontológica**, Aracajú, n. 58, 4 p., 2003.

SANTOS, C. F.; GONTIJO, R. C.; ARAÚJO, M. B.; FEIJÓ, F. J. Bacias de Cumuruxatiba e Jequitinhonha. **Boletim de Geociências da Petrobras**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 185-190, jan./mar. 1994.





