

Área de Bom Lugar

Aviso importante

A utilização desses dados e informações é de responsabilidade exclusiva de cada usuário, não podendo ser imputada à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis a responsabilidade pela sua fidedignidade, utilização e/ou interpretação.

Introdução

A área de Bom Lugar está situada a 102 km a norte de Salvador, nos municípios de Alagoinhas e Araçás, estado da Bahia. Nessa área, em 24/07/1968, foi descoberto o campo de Bom Lugar, através da perfuração do poço 1-BL-1-BA e em 20/07/1973 o campo Riacho Quiricó, pelo poço 1-RQ-1-BA.

O antigo campo de Bom Lugar entrou em produção em 30/09/1968 e produziu, até 1997, uma acumulada de 33 mil m³ (208 mil barris) de óleo de 35 °API de reservatórios situados a 2500 m de profundidade. O antigo campo de Riacho Quiricó teve sua produção iniciada em 31/01/1978 e suspensa em 1988, quando contabilizava uma produção acumulada de 980 m³ (6,2 mil barris) óleo de 35 °API. Ambos os campos foram desativados e devolvidos à ANP.

Na área de Bom Lugar, de 8,4 km², foram realizados 272 km de linhas sísmicas 2D, 12 km² de sísmica 3D e perfurados 8 poços. Seus volumes originais in situ de óleo e gás, estimados pelo antigo concessionário, são da ordem de 1,235 milhão de m³ (7,72 milhões de barris) e 100 milhões de m³, respectivamente.

Aspectos geológicos

A acumulação de petróleo e gás de Bom Lugar está restrita à seção arenosa da Formação Maracangalha, Membro Caruaçu. O traçamento é estratigráfico, com arenitos turbidíticos encaixados na seção argilosa da Formação Maracangalha. Os reservatórios foram depositados por correntes de turbidez em ambiente lacustre, durante o rift Candeias, no Andar Rio da Serra (Eocretáceo).

A acumulação de petróleo do campo de Riacho Quiricó está situada em graben localizado a oeste da Plataforma de Quiricó, cujos limites não estão definidos, em função da baixa qualidade sísmica. O fechamento da estrutura é provavelmente dado pelos folhelhos da própria formação. O reservatório é constituído por folhelhos fraturados da Formação Candeias, depositados em ambiente lacustre, no Andar Rio da Serra (Eocretáceo). A profundidade média dos reservatórios é de 2.778 m.

Amostras de rocha extraídas dos poços

Poço 1-BL-1-BA

A partir da profundidade de 2507 metros foram cortados e descritos os 2 testemunhos relacionados abaixo:

- Intervalo 2507,21 m a 2511,29 m – recuperados 2,60 m de arenitos finos a muito finos, porosidade regular, micáceo, cimento sílico-calcífero, com fluorescência amarelo-azulada e bom corte.
- Intervalo 2659,6 m a 2661,10 m – recuperado folhelho micáceo, calcífero, com fraturas.

Poço 7-BL-4-BA

Foram constatados indícios de hidrocarbonetos nos intervalos:

- de 1704 m a 1707 m - arenito com fluorescência pontual, com corte imediato;
- de 1755 m a 1869 m - arenito com fluorescência esparsa, sem corte, desaparecendo após ser a amostra aquecida;
- de 2259 m a 2262 m, de 2301 m a 2307 m, de 2325 m a 2328 m e de 2334 m a 2352 m – arenito com fluorescência pontual, corte provocado;
- de 2256 m a 2271 m, de 2277 m a 2283 m e de 2292 m a 2295 m – arenito com fluorescência esparsa, corte provocado;
- de 2283 m a 2289 m, de 2298 m a 2301 m – arenito com fluorescência esparsa, corte moderado;
- de 2325 m a 2367 m, de 2430 m a 2436 m e de 2463 m a 2520 m – arenito com fluorescência pontual e corte provocado;
- de 2367 m a 2430 m e de 2451 m a 2463 m – arenito com fluorescência pontual sem corte, desaparecendo quando aquecida a amostra;
- de 2442 m a 2451 m – arenito com fluorescência esparsa, corte moderado;
- de 2826 m a 2868 m – arenito com fluorescência esparsa/pontual, sem corte, desaparecendo quando aquecida a amostra;
- de 2868 m a 2916 m e de 2931 m a 2952 m – arenito com fluorescência esparsa/pontual, sem corte, desaparecendo após aquecimento.

Poço 1-RQ-1-BA

A partir da profundidade de 3347,41 metros foi cortado e descrito 1 testemunho:

- Intervalo 3347,41 m a 3348,31 m – recuperados 66% do testemunho, que se mostrou arenito saturado de água salgada.

Testes realizados

Poço 1-BL-1-BA (poço pioneiro)

Em abril e maio de 1968, no poço BL-1 foram realizados os seguintes testes de formação:

- Teste de Formação 1 (testados os intervalos de 2263 m a 2268 m de profundidade). Nesse teste foi observado sopro fraco a moderado, constante no 1º fluxo e inexistente no 2º fluxo. Foram recuperados 5,3 barris de lama.

- Teste de Formação 2 (testado o intervalo de 2414,62 m a 2422,82 m de profundidade). Nesse teste foi observado sopro fraquíssimo a nulo no 1º fluxo e nulo no 2º fluxo. Foi recuperada lama ligeiramente cortada com óleo.
- Teste de Formação 3 (testados os intervalos de 2489,95 m a 2505 m de profundidade). Nesse teste foi observado sopro iniciando fraco e passando a forte no 1º fluxo. Continua forte no 2º fluxo. Gás à superfície aos 25 minutos do 3º fluxo, queimando com chama de 3 m. Foi recuperado óleo e lama cortada com óleo.
- Teste de Formação 4 (testados os intervalos de 2504,73 m a 2520 m de profundidade). Nesse teste foi observado sopro de ar muito forte durante todo o 1º fluxo e gás à superfície ao fim do período, queimando com chama de 4 metros. Foram recuperados 7 barris de óleo altamente gaseificado e 1,9 barris de lama cortada de óleo e gás.
- Teste de Formação 5 (testados os intervalos de 3195,77 m a 3202,50 m de profundidade). Nesse teste foi observado sopro fraquíssimo no 1º fluxo, nulo no 2º fluxo. Foi recuperada lama e traços de óleo na câmara de amostragem.

Em 1969/1970 foram realizados os seguintes testes de formação a poço revestido:

- Teste de Formação 1 (testados em conjunto os intervalos 2450 m a 2450,60 m; 2437,20 m a 2437,8 m; 2429 m a 2430,20 m de profundidade). Foram recuperados 0,3 barris de óleo.
- Teste de Formação 2 (testado o intervalo de 2416 m a 2418 m de profundidade) Foi recuperada lama.
- Teste de Formação 3 (testado o intervalo de 2339,50 m a 2341,50 m de profundidade). Foi recuperada água salgada.

Poço 3-BL-2-BA

O poço 3-BL-2-BA resultou seco.

Poço 3-BL-3-BA

Em teste de formação foi observado surgência de gás aos 12 minutos e óleo por pistoneio. Foi considerado subcomercial e abandonado.

Poço 7-BL-4-BA

Impossibilidade de teste a poço aberto e pequena espessura porosa com óleo foram as razões do seu abandono, registrando-se, no entanto:

- Teste de Formação convencional TF01, testou o intervalo de 2425 m a 2435 m, recuperando 0,350 m³ de lama;
- Teste de Formação TF02, considerado falho ao testar o intervalo de 2930 m a 2940 m;
- Teste de Formação TFR, testou o intervalo de 2993 m a 2995 m, com sopro de ar, sem recuperação de líquido na coluna.

Poço 3-BL-5-BA

Arenitos correspondentes aos do poço descobridor com baixas porosidades e altas saturações de água foram as razões do seu abandono.

Poço 1-RQ-1-BA

- Teste de Formação do intervalo de 2904,5 m a 2966 m de profundidade. Neste teste observou-se sopro moderado a forte no 1º fluxo, surgência de água do colchão aos 17 minutos, lama aos 28 minutos, gás e lama aos 35 minutos. Houve queima de gás com chama de 15 metros e óleo em jatos aos 44 minutos. No 2º fluxo houve sopro forte e surgência de óleo aos 21 minutos. A vazão estimada de teste foi de 1347 barris por dia.

- Teste de Formação do intervalo de 2930 m a 3005 m de profundidade. Neste teste observou-se a produção de óleo decrescer até a paralização da surgência.
- Teste de Formação a poço revestido 1A do intervalo de 2964 m a 2985 metros de profundidade. Neste teste foi recuperada lama.
- Teste de Formação a poço revestido 2A do intervalo de 2544,5 m a 2546,5 metros de profundidade. Neste teste foram recuperadas água suja e lama. Teste foi falho devido a entupimentos.

Produção do campo

Desde o início da produção o campo de Bom Lugar produziu 33 mil m³ (208 mil barris) de óleo, através do poço 1-BL-1-BA . A produção realizada está apresentada no gráfico 1.

O campo de Riacho Quiricó produziu 980 m³ de óleo (6,2 mil barris) e 23 mil m³ de gás, de 1968 a 1988. A produção realizada está apresentada no gráfico 2.

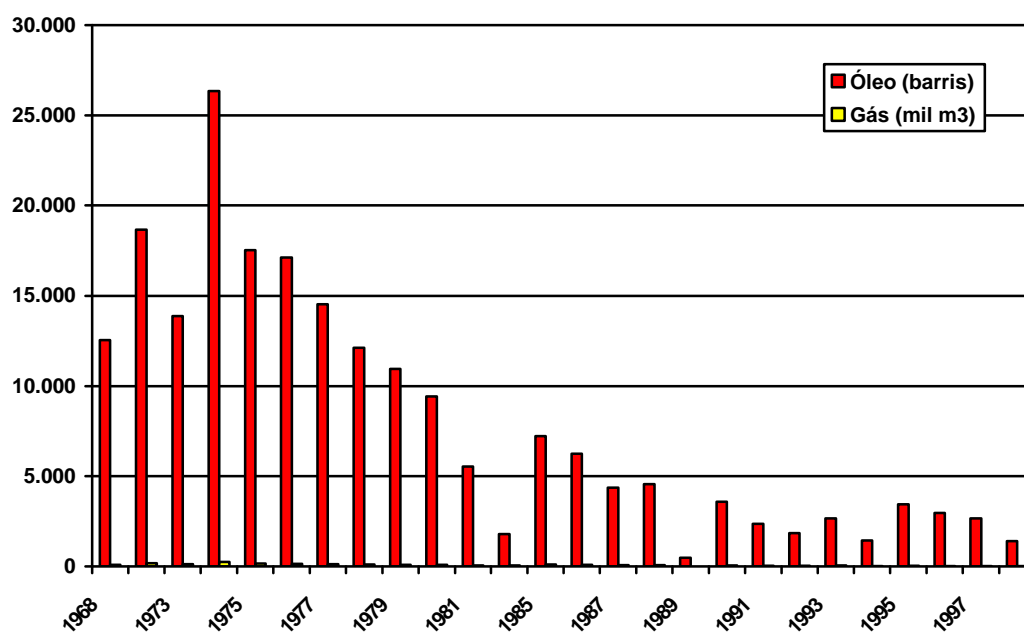


Gráfico 1 – Histórico de Produção Anual do Campo de Bom Lugar

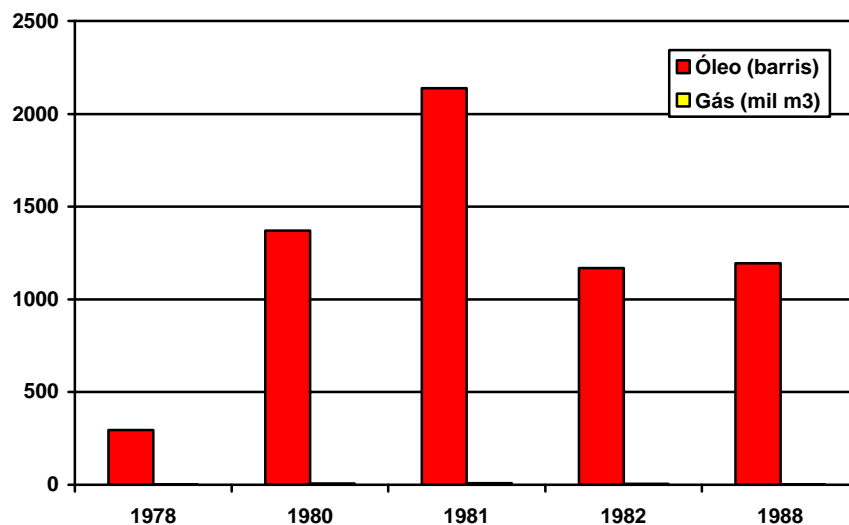


Gráfico 2 – Histórico de Produção Anual do Campo de Riacho Quiricó

Aspectos de completação

Intervenções no poço 1-BL-1-BA

Poço revestido com tubos de 13 3/8" com sapata a 348,20 m, tubos de 9 5/8" e sapata a 1608,2 m, tubos de 5 1/2" com sapata a 3517 m.

Em agosto de 1968 foram canhoneados os intervalos 2491 m a 2493 m e 2508 m a 2509,6 m de profundidade. Intervalos também foram acidificados e fraturados, chegando a produzir de 100 a 120 barris de óleo em 2 horas.

Em 1969 foram canhoneados mais três intervalos: de 2340 m a 2342 m; de 2416 m a 2510 m e de 2429 m a 2451 m de profundidade.

Em maio de 1971 o poço foi equipado com bombeio mecânico e produzia dos intervalos de 2492 m a 2493 m; 2508 m a 2510 m; 2340 m a 2342 m; 2416 m a 2510 m e 2429 m a 2451 m de profundidade.

Em dezembro de 1981 o poço foi fechado por baixa produtividade, tendo produzido uma acumulada de 25 mil m³ (157250 barris) de óleo até então.

Em 1984 foi fraturado o intervalo de 2416 m a 2451 m de profundidade. Ao se pistonear o poço, produziu óleo, gás e água. Foi equipado com bombeio mecânico.

De 1987 a 1988 o poço produziu de toda a seção canhoneada.

Intervenções no poço Poço 7-BL-4-BA

O poço foi equipado com revestimento de superfície de 13 3/8" com sapata assentada a 348 metros de profundidade, revestimento intermediário de 9 5/8" com sapata a 1600 metros e revestimento de produção de 5 1/2" com sapata a 2985 m.

Em 1977, foi realizado um tampão no intervalo de 2986 m a 2940 m, para realização de teste de formação que resultou falho.

Em janeiro de 1988, foi realizado fraturamento do intervalo 2427,5 m a 2472,8 m (recuperou fluido de fraturamento e água da formação com traços de óleo e pouco gás) e do intervalo de 2933 m a 2936 metros de profundidade (recuperou 53,5 barris de petróleo).

Foi ainda realizada compressão de cimento no intervalo de 2427,5 m a 2472,8 m e tampões de cimento nos intervalos de 2920 m a 2950 m, de 2914 m a 2814 m, de 1551 m a 1651 m e de 105 m a 205 metros de profundidade.

Intervenções no poço 1-RQ-1-BA

O poço foi revestido com tubos de 13 3/8" com sapata a 296,42 m, tubos de 9 5/8" com sapata a 1345 m e tubos de 7" com sapata a 2930 m.

Intervalo de 2890 m a 2930 m de profundidade não foi avaliado devido a grande desmoronamento do poço.

No intervalo de 2963 m a 2985 m foram identificados folhelhos fraturados.

No poço foram realizados 2 tampões de cimento em 1973: o primeiro em maio, de 2916 m a 2885 m, que posteriormente foi cortado com broca de 8 5/8", e o segundo em julho, isolando o intervalo de 3150 m a 3235 m de profundidade e deixando aberto o intervalo fraturado (que posteriormente foi revestido).

Poço foi equipado para bombeio mecânico em 1988.

Aspectos Fisiográficos

A área é de topografia relativamente plana, com morros e colinas. A vegetação original foi substituída por pastagens.