



## **Petrolífera Total fora da bacia da Foz do Amazonas: qual o interesse da Petrobras na região?**

Renan Pimenta do Amaral  
Rosemarie Bröker Bone

### **Introdução: apresentação da bacia da Foz do Amazonas**

A <sup>1</sup>bacia da Foz do Amazonas localiza-se no estado do Amapá e abrange uma área de 350 mil quilômetros quadrados (Km<sup>2</sup>).

Considerando a formação geológica similar das bacias de Jubilee (Gana) e Zaedyus (Guiana Francesa), a bacia da Foz do Amazonas despertou interesse das petroleiras internacionais na exploração de blocos na região.

Além desta característica, as reservas provadas da bacia da Foz do Amazonas estão na ordem de 14 bilhões de barris de petróleo e 40<sup>2</sup>TCF (em português: trilhões de pés cúbicos) de gás, o que a coloca em vantagem frente às existentes no Golfo do México, por exemplo (MONEY TIMES, 2020).

A figura 1 mostra o mapa do Brasil com destaque para as bacias sedimentares. Em vermelho encontra-se a bacia da Foz do Amazonas localizada na região norte do país.

---

<sup>1</sup> A bacia possui como rochas geradoras folhelhos lacustres de formação Cassiporé e Codó do Neoptiano, cujas amostras recolhidas possuem teor de carbono orgânico (COT) de 10% com excelente potencial para geração de óleo. As principais rochas reservatório da bacia são arenitos plataformais e arenitos turbidíticos, da formação Pirarucu e Orange, respectivamente, cuja idade data do Mioceno Médio e que possuem porosidade entre 23-27%. Também, apresentam folhelhos intraformacionais, calcilutitos e margas da sequência drifte e cone deltaico datados do Cenomaniano-Plioceno Superior como rochas selantes (ANP, 2013).

<sup>2</sup> O termo trilhão de pés cúbicos se refere a uma medida de volume de gás natural usada pela indústria de petróleo e gás dos Estados Unidos. A medição geralmente é abreviada como Tcf (INVESTOPEDIA, 2020).

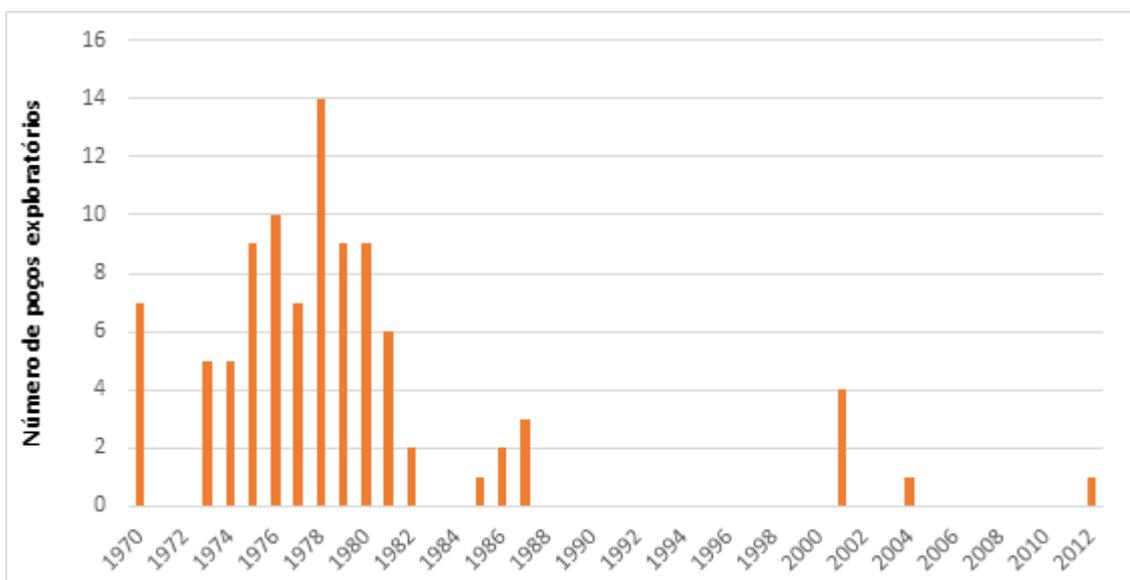


**Figura 1 – Localização das bacias sedimentares brasileiras e em especial da Foz do Amazonas**

**Fonte: Carmo et Freire, 2017.**

A exploração desta bacia data de 1960 e teve sua primeira descoberta no ano de 1970, onde foi encontrado gás natural na região de Pirapema. A partir de então, inúmeros outros indícios se apresentaram e poços foram perfurados com descobertas de gás em águas rasas e profundas. Isso caracteriza a bacia como muito promissora, embora pouco explorada por conta de questões ambientais (ANP, 2013). É importante salientar que as atividades de pesquisa, lavra e exploração das bacias brasileiras estavam sob o monopólio da Petrobras conforme a Lei no. 2004 de 1953.

O gráfico 1 apresenta a cronologia referente a exploração na bacia da Foz do Amazonas de 1970 a 2012.



**Gráfico 1 – Histórico exploratório da bacia da Foz do Amazonas, 1970-2012**

Todos os direitos de publicação são do LabEcoPet.

**Fonte: ANP, 2013.**

Em seu histórico exploratório, nota-se que desde a primeira descoberta em 1970, poucos foram os poços perfurados na região até o ano de 2012. O período de maior exploração foi de 1973 a 1982. Porém, a grande descoberta de hidrocarbonetos abaixo da camada de sal - pré-sal - no ano de 2006 e a falta de sucesso nas explorações na região da bacia da Foz do Amazonas fizeram a Petrobras deixá-la em um segundo plano na relação de investimentos.

Diante do potencial da bacia da Foz do Amazonas e do reduzido interesse a partir da década de 90, a motivação deste artigo está ancorada na recente decisão por parte da petroleira Total em renunciar às atividades exercidas na bacia da Foz do Amazonas e, paralelamente, transferir para a Petrobras a operação de cinco blocos.

O objetivo será apresentar um panorama produtivo da referida bacia, bem como avaliar os motivos que podem ter levado a empresa francesa a renunciar a bacia e a Petrobras aumentar sua participação e possivelmente vir a se tornar operadora<sup>3</sup> (MONEY TIMES, 2020). Para estudar este cenário, o artigo será dividido em três seções, além da introdução e conclusão. A primeira seção avaliará o potencial produtivo da bacia da Foz do Amazonas comparativamente às demais bacias sedimentares brasileiras. Adicionalmente, apresentar-se-á um contraponto entre o volume produzido e o custo de extração da produção de petróleo do campo de Jubilee em Gana (descoberto em 2007), por ser considerado de formação geológica semelhante ao da bacia da Foz do Amazonas. A segunda seção mostrará os entraves ambientais enfrentados pelas petroleiras para atuarem na região. A terceira seção procurará entender o porquê do interesse da Petrobras na referida bacia.

**Palavras-chave:** Brasil, Petróleo, Bacia da Foz do Amazonas, Total, Petrobras.

## **1– Potencial produtivo da bacia da Foz do Amazonas**

A bacia da Foz do Amazonas tem como limites a Ilha de Marajó no estado do Pará e a fronteira do Amapá com a Guiana Francesa.

No ano de 2011, no litoral da Guiana Francesa e a 50 quilômetros da fronteira com o Brasil houve uma descoberta de óleo de boa qualidade em águas profundas no campo de Zaedyus, a partir das explorações realizadas pelo consórcio formado pela Tullow-Oil, Total e Shell (IBP, 2017). A descoberta nesta região provocou forte otimismo no mercado, que teve as suas expectativas superadas dado o forte potencial para exploração e produção de hidrocarbonetos. De acordo com as estimativas iniciais, o

---

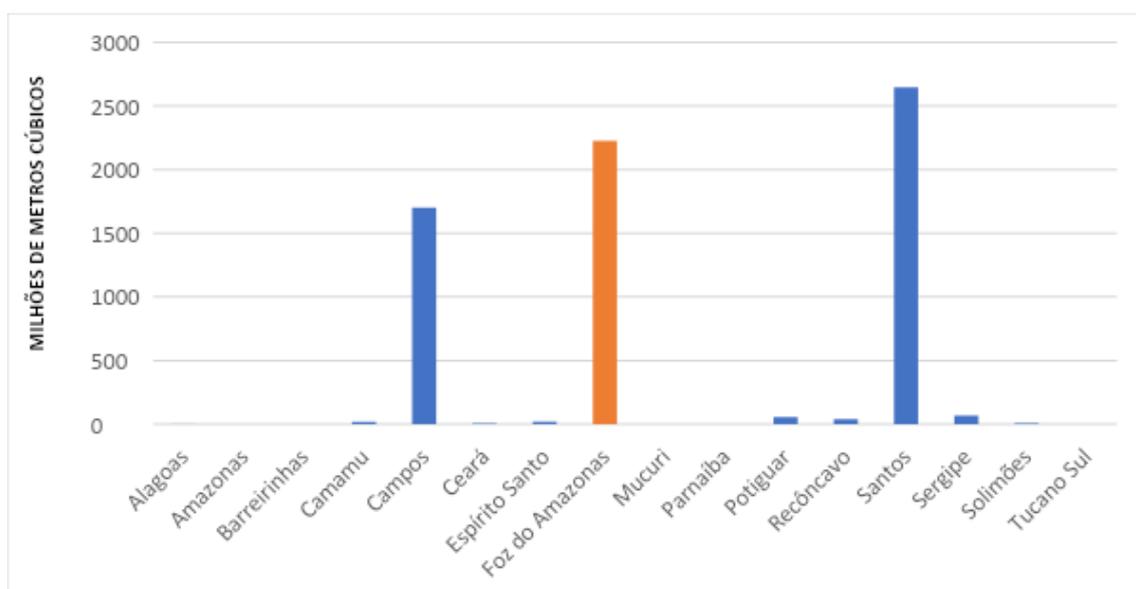
<sup>3</sup> A transferência de titularidade do percentual pertencente a Total para a Petrobras carece de aprovação dos órgãos competentes.

campo de Zaedys possui cerca de 800 milhões de barris de óleo recuperáveis (ESTADO DE SÃO PAULO, 2013).

Este sucesso exploratório no território vizinho acirrou a disputa pelos blocos ofertados da bacia da Foz do Amazonas na 11ª rodada de licitação de blocos exploratórios de óleo e gás promovida pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) em 2013 (ESTADO DE SÃO PAULO, 2013).

A bacia foi dividida pela ANP em 96 blocos levando em conta a existência de jazidas de óleo e gás no subsolo marinho no litoral do Amapá. Destes blocos, 5 deles foram arrematados pelo consórcio formado por Total (40%), Petrobras (30%) e BP (30%) onde a Total figurou como operadora. Conforme estimativas da ANP (2013), a bacia da Foz do Amazonas possui cerca de 14 bilhões de barris de petróleo.

O gráfico 2 mostra o comparativo entre as estimativas quantitativas de petróleo nos reservatórios por bacia sedimentar brasileira para o ano de 2018. Em destaque, na cor laranja, se encontra a bacia da Foz do Amazonas.



**Gráfico 2 – Reservas totais de petróleo por bacia sedimentar brasileira, 2018**

**Fonte: ANP, 2019.**

**Nota: Inclui reservas provadas, prováveis, possíveis e subcomerciais.**

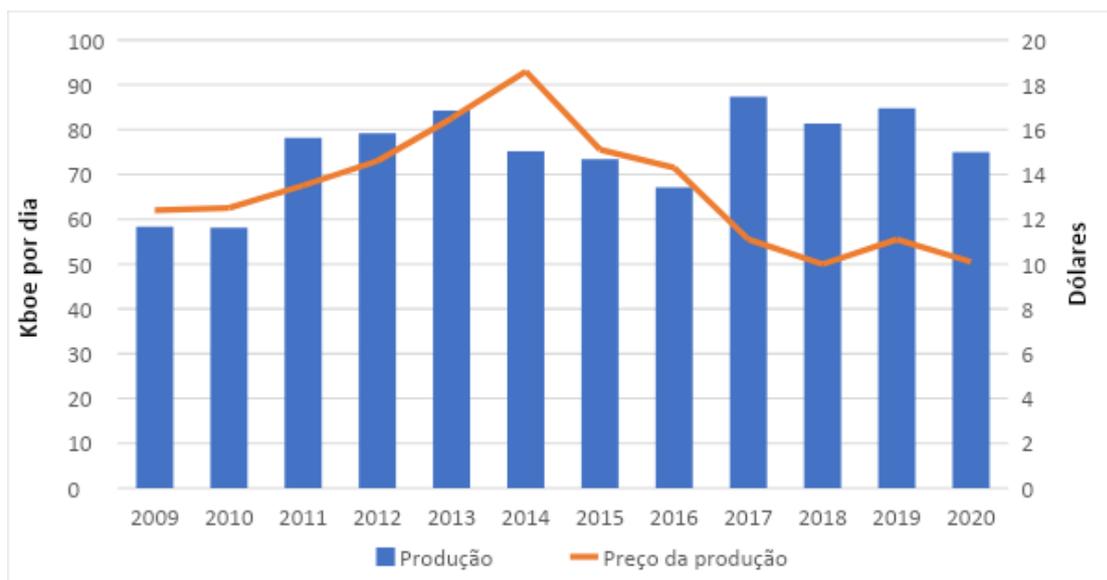
Conforme o gráfico 2, a região tem grande potencial produtivo para ser uma das principais bacias do país com 2,23 bilhões de metros cúbicos ( $m^3$ ), abaixo apenas da bacia de Santos (pré-sal), que atualmente possui em reservas comerciais e subcomerciais a estimativa de 2,64 bilhões de metros cúbicos (ANP, 2019).

Comparativos são realizados como uma forma de estimar o potencial de bacias e campos de hidrocarbonetos. Sabendo que o campo de Jubilee no litoral de Gana possui

uma formação geológica com condições similares à bacia da Foz do Amazonas é possível traçar um comparativo.

Desde o início da exploração no campo de Jubilee, os resultados vêm sendo apontados pela operadora Tullow-Oil como excelentes. A produção em 2019 esteve na ordem de 84,1 mil barris de óleo equivalente por dia com um custo de extração de US\$ 11,1 por barril (TULLOW-OIL, 2020).

No gráfico 3 é apresentado a produção e o custo de extração no campo de Jubilee pela empresa Tullow-Oil entre 2009 e junho de 2020.



**Gráfico 3 – Produção e custo de extração no campo de Jubilee/Gana, 2009-2020\***

**Fonte: Tullow-Oil, 2020.**

**Nota: (\*) junho.**

Pode-se notar no gráfico 3, que entre os anos de 2009 e 2014, o custo de extração por barril teve um aumento considerável, o que é explicado pela alta dos preços do barril de petróleo que marcaram o período; isso permitiu que a empresa pudesse ter custos de extração mais elevados, dado o nível de dificuldade inicial. A partir de 2014 até o ano de 2020 (junho), a queda acentuada dos preços do barril de petróleo fez com que a empresa tivesse que reduzir os custos de extração até o valor de US\$ 10,1 por barril no último ano da série.

Aplicando a fórmula do coeficiente de correlação de Pearson nas duas variáveis do gráfico 3 obteve-se a correlação positiva de 65% entre o custo de extração e o volume produzido pelo campo de 2009 a 2016. E para 2017 a 2020 percebe-se que a produção estacionou em patamar elevado e o custo em níveis baixos caracterizando uma correlação negativa de 64,7% (GUJARATI & PORTER, 2011).

Os dados do campo de Jubilee possibilitam avaliar, com certa margem de erro, o potencial produtivo da bacia da Foz do Amazonas. No caso da bacia da Foz do Amazonas obter o mesmo sucesso do campo de Jubilee, o custo de extração ficaria na faixa de US\$ 13,3 por barril, com um lucro médio de US\$ 28,79 por barril conforme a cotação petróleo tipo *Brent* de US\$ 42,09 por barril de 07/10/2020.

Por conta deste expressivo potencial produtivo da bacia da Foz do Amazonas é justificado o interesse das petroleiras na bacia, apesar dos vários problemas de cunho ambiental.

## 2 – Problemas de licenciamento ambiental

No ano de 2016, biólogos marinhos descobriram a presença de corais localizados a 100 quilômetros da Foz do Amazonas, a uma profundidade de 70 a 200 metros e que cobrem uma faixa de mil quilômetros de extensão por 40 km de largura ou o equivalente a área do estado do Rio Grande do Norte. Por outro lado, a descoberta desta riqueza marinha provocou contradições pelo fato de no local a água ser doce e barrenta, tornando a existência deste tipo de coral improvável (ESTADO DE SÃO PAULO, 2019).

Para Pandolfi (2016), os corais encontrados na Foz do Amazonas são do tipo *Ancropora* (chifre-de-veado). Esta espécie de corais é responsável por boa parte da formação dos arrecifes modernos e são de grande importância biológica. O declínio no nascimento de arrecifes se deve às mudanças climáticas e interferências humanas, logo a preservação dos corais é imprescindível (EL PAÍS, 2016).

Visando ilustrar a extensão dos arrecifes de coral, a figura 2 apresenta a área que compõe a faixa de arrecife de coral a nordeste do estado do Amapá com data de 2016.



**Figura 2 – Arrecife de coral no Foz do Amazonas, 2016**

**Fonte: El País, 2016.**

A partir desta descoberta de arrecifes de coral na região, os processos de licenciamento ambiental para projetos na bacia da Foz do Amazonas estão sendo acompanhados por órgãos oficiais competentes e demais organizações ambientais. Por isso, os licenciamentos passaram a ser mais exigentes e, conseqüentemente, desaceleraram as explorações de hidrocarbonetos no local.

No ano de 2017, a Organização Não Governamental (ONG) *Greenpeace* iniciou uma campanha de mobilização visando terminar com a exploração e produção de petróleo na região. O programa ambiental foi intitulado “Defenda os corais da Amazônia” (EPBR, 2020).

Neste cenário delicado, a francesa Total dentre outras petroleiras atuantes na região tiveram seus pedidos de licenciamento ambiental negados, o que frustraram as expectativas futuras de prosseguimento das atividades na bacia da Foz do Amazonas.

Mais especificamente, no ano de 2017, a Total teve a licença negada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), sob a premissa de que a empresa teria realizado estudo ambiental com informações parciais sobre a área a ser explorada. Em 2018, em uma nova investida da empresa Total, a equipe técnica do Ibama veio a público a partir do Parecer Técnico nº 215/2018, onde afirma (IBAMA, 2018):

*“[...] são notórias as dificuldades encontradas pela empresa para solucionar questões técnicas para a realização da perfuração, em especial aquelas ligadas a apresentar um Plano de Emergência Individual que seja exequível e compatível com a extrema sensibilidade ambiental da região. Sensibilidade esta já identificada, mas também potencial, visto que a área ainda apresenta lacunas científicas expressivas, em especial em relação ao chamado Sistema Recifal da Foz do Amazonas.”*

*“Em um cenário de produção, as preocupações seriam ainda maiores, uma vez que os impactos previstos são também mais significativos. Desta forma, se a empresa, após cinco versões do EIA, ainda tem dificuldades de apresentar um projeto satisfatoriamente seguro para operar uma perfuração exploratória nestes blocos, desperta dúvida se, caso superada esta etapa, a mesma seria capaz de desenvolver um projeto de produção e escoamento compatível com as características ambientais da Bacia da Foz do Amazonas.”*

Este impasse entre as autoridades ambientais e a petroleira Total culminou no dia 07 de setembro de 2020 com a renúncia da empresa em relação às atividades de exploração de hidrocarbonetos na região. A petroleira afirmou (TOTAL, 2020):

*“A Total informa que, no dia 19 de agosto, notificou seus parceiros sobre a renúncia à sua posição de operadora dos cinco blocos exploratórios FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127, localizados na Bacia da Foz do Amazonas, a 120 km da costa brasileira.”*

*“A Total informou a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) desta decisão, que abre um período de seis meses durante o qual será nomeado um novo operador, para o qual serão transferidas as atividades de operação. Durante este período, a Total continua monitorando todos os processos regulatórios em nome de seus parceiros Petrobras e BP.”*

Nota do autor: BP sigla de *British Petroleum*.

Percebe-se que a empresa Total E&P do Brasil após inúmeras tentativas de licenciamento ambiental optou pela renúncia de sua posição como operadora dos blocos exploratórios na Bacia da Foz do Amazonas. Sabe-se que a Petrobras e BP estão entre as demais empresas do consórcio em questão.

### **3 – Petrobras**

Em 28 de setembro de 2020, pouco mais de 30 dias após o anúncio da renúncia por parte da operadora Total, celebrou-se um acordo de transferência dos blocos exploratórios para a Petrobras. A empresa Total informa (TOTAL, 2020):

*“A Total informa que firmou um acordo, no dia 25 de setembro de 2020, para transferir à Petrobras a sua participação nos cinco blocos exploratórios FZA-M-57, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-125 e FZA-M-127, localizados na Bacia da Foz do Amazonas, a 120 km da costa brasileira.”*

*“A concretização da negociação está sujeita ao direito de preferência dos parceiros do consórcio e às aprovações dos órgãos reguladores.”*

A partir da transferência de titularidade dos blocos na bacia da Foz do Amazonas, vê-se que a Petrobras pode retornar à região como operadora caso a BP não queira assumir.

A tabela 1 mostra os dois cenários que podem vir a se formar no consórcio entre Petrobras e BP nos 5 blocos da bacia da Foz do Amazonas.

<b>Cenário 1(*)</b>			<b>Cenário 2(**)</b>		
Bloco	Petrobras	BP	Bloco	Petrobras	BP
FZA-M-57	70%	30%	FZA-M-57	50%	50%
FZA-M-86	70%	30%	FZA-M-86	50%	50%
FZA-M-88	70%	30%	FZA-M-88	50%	50%
FZA-M-125	70%	30%	FZA-M-125	50%	50%
FZA-M-127	70%	30%	FZA-M-127	50%	50%

**Tabela 1 - Possíveis configurações de participação do consórcio Petrobras e BP, 2020**

Fonte: BP, 2020.

Nota: (\*) Cenário caso a BP opte por não aumentar a participação nos 5 blocos. Nessa configuração, a Petrobras figurou como operadora nos 5 blocos e recebe 40% das dívidas da Total com a ANP.

(\*\*) Cenário caso a BP opte por aumentar sua participação nos 5 blocos. Nessa configuração, fica a cargo das petroleiras decidirem quem será a operadora em cada bloco, ambas recebem 20% das dívidas da Total com a ANP.

É possível observar que caso o acordo seja confirmado pelas autoridades competentes, a Petrobras aumentará a sua participação na exploração nos cinco blocos de 30% para pelo menos 50% (cenário 2), podendo chegar a 70% (cenário 1) caso a BP não expresse interesse em aumentar sua posição (EPBR, 2020). Entretanto, a Petrobras como fruto da negociação terá de assumir com 20% (cenário 2), podendo chegar a 40% (cenário 1) da penalidade que a Total pagaria a ANP pela não execução do programa exploratório pré definido no contrato de concessão (O ECO, 2020).

Conforme Amaral et Bone (2020), a Petrobras se especializou na Exploração e Produção (E&P) *offshore* ao longo das últimas décadas, obtendo um maior volume de óleo e gás explorado a custos reduzidos de extração. Portanto, o interesse da petroleira nacional na bacia da Foz do Amazonas estaria alinhado à política de investimento da empresa em produções *offshore* em águas profundas e ultraprofundas.

O gráfico 4 mostra o comparativo entre a produção *offshore* e *onshore* no Brasil entre os anos de 2009 e 2019. O objetivo desta ilustração é confirmar a preferência da Petrobras e das demais empresas atuantes no Brasil pela E&P *offshore*.

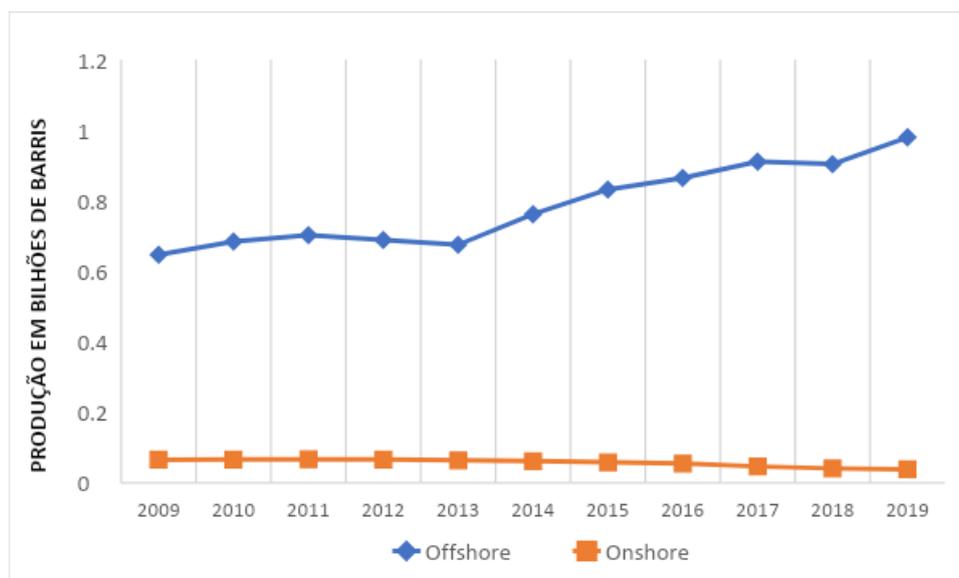


Gráfico 4 – Produção de petróleo *offshore* e *onshore* no Brasil, 2009-2019

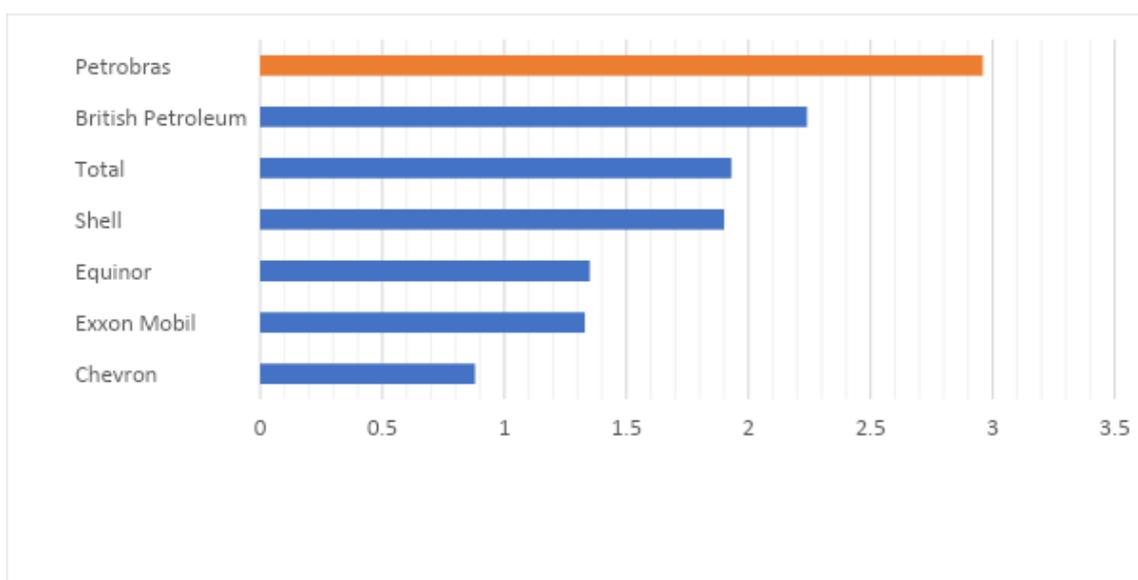
Fonte: ANP, 2020.

Conforme os dados do gráfico 4, verifica-se que o Brasil tem um perfil predominantemente *offshore*. Em 2019, a produção de petróleo *offshore* foi de 975 milhões de barris (bbl) e a produção *onshore* foi de 379,9 milhões de barris (bbl), ou seja,

a produção *offshore* nacional representou cerca de 72% da produção total de petróleo do país. Acredita-se que esta predominância *offshore* da Petrobras e demais petroleiras atuantes no país se deve ao perfil adotado nos Planos de Gestão e Negócios (PGN) da empresa ao longo dos anos.

Contudo, é importante salientar que esta área é distante do pré-sal brasileiro e o pagamento de multas contraídas por outros em um momento de recuperação financeira é, no mínimo, preocupante.

O gráfico 5 mostra o nível de endividamento das petroleiras, onde em destaque encontra-se a Petrobras.



**Gráfico 5 – Dívida Bruta/Ebitda(\*, \*\*) das petroleiras, 2019**

**Fonte: Petrobras, 2020.**

**Nota: (\*)** Ebitda é a sigla em inglês para Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization. Em português, “Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização” (também conhecida como Lajida) (DAMODARAN, 2012).

**(\*\*)** Razão Dívida bruta/Ebitda mostra o quanto uma empresa está alavancada. Em outras palavras, mostra quantos anos a empresa levaria para pagar a sua dívida líquida usando sua geração de caixa (DAMODARAN, 2012).

Observa-se no gráfico 5 que o nível de endividamento da Petrobras está muito acima das demais empresas do mesmo setor. A sua dívida bruta sobre ebitda no ano de 2019 chegou à marca de 2,96, o que faz com que a empresa seja muito alavancada e por consequência tenha um consumo elevado de caixa para o pagamento de suas dívidas. De acordo com a empresa “*Hoje pagamos juros muito elevados. Eles consomem cerca de 35% do caixa que é gerado por nossas operações. Só para se ter uma ideia, o que pagamos de juros por ano equivale a um sistema de produção de petróleo completo, que envolve plataformas, sistemas submarinos e poços, capazes de produzir 150 mil barris*

*de petróleo por dia e que gera uma receita anual de cerca de US\$ 3 bilhões.”(PETROBRAS, 2020).*

No entanto, o interesse da empresa Petrobras e o potencial produtivo da região da bacia da Foz do Amazonas pode ser uma alternativa *offshore* importante em um campo fora do pré-sal. Poderá estar sendo usado como um ativo de segurança no caso da exploração e produção na área do pré-sal tornar-se inviável frente aos baixos preços do barril dos últimos anos.

### **Considerações Finais**

A bacia da Foz do Amazonas é uma bacia de importância nacional, dado o seu alto potencial para a produção de hidrocarbonetos.

Nos últimos anos, com a descoberta de arrecife de coral na região, a exploração de petróleo foi desacelerada vide as dificuldades para o licenciamento ambiental. O licenciamento tornou-se exigente frente ao plano de exploração a ser apresentado pelas operadoras. Os pedidos de licenciamento da empresa Total foram negados pelo Ibama, o que resultou na renúncia da empresa na condição de operadora em cinco blocos da bacia da Foz do Amazonas.

Caso a transferência de titularidade seja aprovada pelos órgãos competentes para os referidos blocos, a Petrobras aumentará o percentual de participação na região, bem como poderá passar para a condição de operadora.

Isso pode ser um forte indício do interesse da petroleira brasileira na bacia da Foz do Amazonas, mesmo com todas as questões pendentes em relação ao licenciamento ambiental.

Acredita-se que esta decisão da Petrobras não conflita com os Planos de Gestão e Negócios (PGN) e a política de desinvestimentos da empresa assumidos desde 2015.

A bacia da Foz do Amazonas pode representar uma grande oportunidade *offshore* fora da região do pré-sal. Resta saber se a petroleira terá sucesso nesta nova empreitada, agora com uma maior participação nos blocos e sendo possivelmente a futura operadora.

### **Referências Citadas e Consultadas**

Amaral et Bone (2020). Decisões da Petrobras sobre E&P na Amazônia: desistência ou novo foco?

[https://ccd6757b-b402-42b6-803c-4c8854c1fb3e.filesusr.com/ugd/2ba2b7\\_510f9c103cb3453cb2d64920eddc074d.pdf](https://ccd6757b-b402-42b6-803c-4c8854c1fb3e.filesusr.com/ugd/2ba2b7_510f9c103cb3453cb2d64920eddc074d.pdf) Acessado em: 09/10/2020

ANP (2013). Bacia da Foz do Amazonas. Disponível em:

- [http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round11/Seminarios\\_r11/tec\\_ambiental/Bacia\\_da\\_Foz\\_do\\_Amazonas.pdf](http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round11/Seminarios_r11/tec_ambiental/Bacia_da_Foz_do_Amazonas.pdf) Acessado em: 09/10/2020
- ANP (2019). Boletim de recursos e reservas de petróleo e gás natural 2018. Disponível em:  
[http://www.anp.gov.br/images/DADOS\\_ESTADISTICOS/Reservas/Boletim\\_Reservas\\_2018.pdf](http://www.anp.gov.br/images/DADOS_ESTADISTICOS/Reservas/Boletim_Reservas_2018.pdf)
- ANP (2020). Boletim de recursos e reservas de petróleo e gás natural 2019. Disponível em:  
<http://www.anp.gov.br/arquivos/dados-estatisticos/reservas/boletimreservas-2019.pdf> Acessado em: 09/10/2020
- BP (2020). Nosso portfólio. Disponível em:  
[https://www.bp.com/pt\\_br/brazil/home/quem-somos/o-que-fazemos/petrolio-e-gas-natural/nosso-portfolio.html](https://www.bp.com/pt_br/brazil/home/quem-somos/o-que-fazemos/petrolio-e-gas-natural/nosso-portfolio.html)
- Carmo et Freire (2017). Correlação dos sistemas petrolíferos das bacias sedimentares da margem equatorial brasileira. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Localizacao-da-Bacia-da-Foz-do-Amazonas\\_fig3\\_323245330](https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Localizacao-da-Bacia-da-Foz-do-Amazonas_fig3_323245330) Acessado em: 03/10/2020
- DAMODARAN, A. (2012). Valuation: Como Avaliar Empresas e Escolher as Melhores Ações. Editora LTC.
- EL PAÍS (2016). Grande recife de coral é descoberto na foz do rio Amazonas. Disponível em:  
[https://brasil.elpais.com/brasil/2016/04/23/ciencia/1461435919\\_629533.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/04/23/ciencia/1461435919_629533.html)  
Acessado em: 09/10/2020
- EPBR (2020). BP mantém aposta na Foz do Amazonas. Disponível em:  
<https://epbr.com.br/bp-mantem-aposta-na-foz-do-amazonas/> Acessado em: 09/10/2020
- EPBR (2020). Total tenta novo licenciamento para perfurar na Foz do Amazonas. Disponível em:  
<https://epbr.com.br/total-tenta-novo-licenciamento-para-perfurar-na-foz-do-amazonas/> Acessado em: 09/10/2020
- EPBR (2020). Total reinicia licenciamento ambiental para sete poços na Foz do Amazonas. Disponível em:  
<https://epbr.com.br/total-reinicia-licenciamento-ambiental-para-sete-pocos-na-foz-do-amazonas/> Acessado em: 09/10/2020
- EPBR (2020). Ibama nega licença para Total na Foz do Amazonas. Disponível em:  
<https://epbr.com.br/ibama-nega-licenca-para-total-na-foz-do-amazonas/>  
Acessado em: 09/10/2020
- ESTADO DE SÃO PAULO (2013). A Foz do Amazonas desperta interesse de petroleiras. Disponível em:  
<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,foz-do-amazonas-desperta-interesse-de-petroleiras-imp-,1001172> Acessado em: 09/10/2020

- ESTADO DE SÃO PAULO (2019). Recifes na foz do Amazonas, até agora, protegidos pelo Ibama. Disponível em:  
<https://marsemfim.com.br/corais-na-foz-do-amazonas/> Acessado em: 09/10/2020
- GUJARATI, D.N. & PORTER, D.C. (2011). Econometria Básica. 5a. Edição, McGrawHill.
- IBAMA (2018). Recurso em face da decisão de indeferimento de licença ambiental para a Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127 na Bacia da Foz do Amazonas. Disponível em:  
[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/notas/2018/SEI\\_IBAMA\\_4072539\\_Despacho.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/notas/2018/SEI_IBAMA_4072539_Despacho.pdf) Acessado em: 09/10/2020
- IBP (2017). Potencial Petrolífero Brasileiro. Ciclo de Debates sobre Petróleo e Economia. Acessado em: 10/10/2020. Disponível em:  
[https://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2017/02/04\\_Eliane-Petersohn-ANP.pdf](https://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2017/02/04_Eliane-Petersohn-ANP.pdf)
- INVESTING (2020). O QUE SIGNIFICA DÍVIDA BRUTA/EBITDA. Disponível em:  
[www.investing.com](http://www.investing.com) Acessado em: 12/10/2020.
- INVESTOPEDIA (2020). Definição. Disponível em:  
<https://www.investopedia.com/terms/t/trillion-cubic-feet.asp&prev=search&pto=aue> Acessado em: 10/10/2020.
- MONEY TIMES (2020). Francesa Total vende fatia em blocos na Foz do Amazonas. Disponível em:  
<https://www.moneytimes.com.br/francesa-total-vende-fatia-em-blocos-na-foz-do-amazonas-a-petrobras/> Acessado em: 09/10/2020
- MONEY TIMES (2020). Francesa Total vende fatia em blocos na Foz do Amazonas. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/francesa-total-vende-fatia-em-blocos-na-foz-do-amazonas-a-petrobras/> Acessado em: 03/10/2020
- O ECO (2020). Petrobras assumirá a exploração dos blocos na Foz do rio Amazonas. Disponível em:  
<https://www.oeco.org.br/noticias/petrobras-assumira-a-exploracao-dos-blocos-na-foz-do-rio-amazonas/> Acessado em: 09/10/2020
- PETROBRAS (2020). Novos caminhos. Disponível em:  
<https://novoscaminhos.petrobras.com.br/por-que-a-petrobras-esta-vendendo-algumas-unidades-e-instalacoes.html> Acessado em: 09/10/2020
- TOTAL (2020). Total anuncia saída da bacia da Foz do Amazonas. Disponível em:  
<https://br.total.com/pt-br/total-anuncia-saida-da-bacia-da-foz-do-amazonas> Acessado em: 09/10/2020
- TOTAL (2020). Total renuncia à posição de operador na bacia da Foz do Amazonas. Disponível em:  
<https://br.total.com/pt-br/total-renuncia-posicao-de-operadora-na-bacia-da-foz-do-amazonas> Acessado em: 09/10/2020
- TULLOW-OIL (2020). Archived Annual Reports. Disponível em:

<https://www.annualreports.com/Company/Tullow-Oil>  
09/10/2020

Acessado em: