

# Revista digital Oil & Gas Brasil



Ano 2023 . Edição 44 . nº 044

- \* Saipem mantém cronograma para venda de FPSO
- \* BP contrata navio-sonda e jack-up da Valaris
- \* Equinor investirá cerca de R\$ 42 milhões no Brasil
- \* BW Energy adquiri os campos de Golfinho e Camarupim
- \* Pré-sal gera legado inédito para ciência brasileira



**Leonardo Montalvão,**  
*CEO da Geowellex*

**Quando a geologia é  
hightech**

# KKCA5

CA 47.603

SIZE S-2XL

**KONG® 360° A5 IVE™**

RESISTENTE À ADERÊNCIA E AO CORTE

### Características

- Costas da mão resistentes a impactos IVE™ de alta visibilidade
- Malha calibre 13 resistente a corte de 360 graus
- Palmilha arenosa de nitrilo para aderência seca ou molhada

### Usos

- Manuseio de tubos, trabalhos gerais de bombas, andaimes
- Máquinas Operacionais, Manutenção de Equipamentos

EN388:2016



4X43EP



Category 2

ANSI 105



2708g

ANSI 105



4

ANSI 105



4

ANSI / ISEA 138



2



# KONG®

LUVAS DE IMPACTO PARA SERVIÇOS PESADOS

**6X** DE REDUÇÃO DA FORÇA DE IMPACTO

Costas da mão resistentes a impactos IVE™ de alta visibilidade

**10X** DE REDUÇÃO DA FORÇA DE IMPACTO

Costas da mão resistentes a impactos IVE™ de alta visibilidade

**3X** DE REDUÇÃO DA FORÇA DE IMPACTO

Costas da mão resistentes a impactos IVE™ de alta visibilidade

BUILT TOUGH BY:

**Ironclad**  
PERFORMANCE WEAR

A BBI Company

CONTACT:



**BRIGHTON-BEST INTERNATIONAL**

55-11-5641-4037

(11) 96380-8904

luizab@brightonbest.com.br

www.brightonbest.com.br

# Sumário

07 perfil empresa

26 entrevista exclusiva

21 matéria de capa

29 artigo

## Seções:

03 sumário

04 editorial

05 petróleo e gás

10 petróleo e gás

20 petróleo e gás

24 petróleo e gás

34 petróleo e gás

37 petróleo e gás

39 petróleo e gás

41 petróleo e gás

48 fornecedores

49 fornecedores

50 fornecedores

51 fornecedores

Revista digital Oil & Gas Brasil e Guia Oil & Gas Brasil são publicações exclusiva da MJB Editores Associados.

**Diretora:** Renata Soares **Reportagem:** Flávia Vaz e Julia Vaz  
**Editora:** Flávia Vaz **Comercial:** Irys Lima / Leandro Jesus / Lorrane Fourny  
**Diagramação:** MJB Editores Associados **Fotos:** Banco de imagens da Petrobras, Ag. Petrobras, ANP e Redação. **Circulação:** Mensal envio para + 40 mil e-mails. As matérias jornalísticas e artigos assinados em Revista digital Oil & Gas Brasil somente poderão ser reproduzidos, parcial ou integralmente, mediante autorização da diretoria. Os artigos assinados não refletem necessariamente a opinião da Revista digital Oil & Gas Brasil. A revista é dirigida a empresários, executivos, engenheiros, geólogos, técnicos, pesquisadores, fornecedores, prestadores de serviços e compradores do mercado petrolífero brasileiro.

# Editorial

## ***onze novas plataformas no pré-sal até 2027***

O pré-sal completa 15 anos de produção em setembro com fôlego renovado – e uma perspectiva de crescimento expressivo nos próximos anos. Para se ter ideia, a Petrobras prevê instalar 11 novas plataformas para produzir naquela camada até 2027.

Desde dezembro de 2022, a empresa já colocou em produção dois novos sistemas no pré-sal – P-71 no campo de Itapu e FPSO Almirante Barroso, no campo de Búzios – e prevê iniciar a operação da terceira unidade (FPSO Sepetiba, no campo de Mero) até o fim deste ano.

FPSO é a sigla em inglês para plataforma flutuante de produção, armazenagem e transferência de petróleo.

O Plano Estratégico da Petrobras para o período de 2023 a 2027 destinou US\$ 64 bilhões para investimentos em atividades de exploração e produção.

Uma parcela de 67% desses recursos será destinada a investimentos no pré-sal.

Com os novos projetos somados às unidades já em operação, a estimativa é que a companhia irá produzir um total de 3 milhões e 100 mil barris de óleo equivalente por dia (boed) em 2027, sendo 2,4 milhões boed no pré-sal (parcela própria da Petrobras), o que representará 78% do total da produção.

No caso da produção operada (Petrobras + parceiros), a projeção é que o volume produzido no pré-sal alcance 3,6 milhões de boe em 2027.

*boa leitura!*

*A editora*



## BW Energy adquire os campos de Golfinho e Camarupim na Bacia do Espírito Santo



**A** BW Energy revelou que a aquisição dos campos de Golfinho e Camarupim foi concluída. Como resultado, a empresa assumiu a propriedade e a operação de aproximadamente 10.000 barris de produção diária de petróleo, várias oportunidades comprovadas de desenvolvimento em campo de baixo risco com prazos de entrega curtos e um potencial de crescimento substancial a longo prazo proveniente de acumulações comprovadas de gás.

O fechamento da transação segue um período de produção estável de petróleo após o reinício do FPSO Cidade de Vitória após reparos e modernizações. Esta aquisição é financiada através da liquidez existente da BW Energy e de um mecanismo de pré-pagamento de petróleo, com US\$ 12,2

milhões pagos no fechamento, após um pagamento inicial de US\$ 3 milhões na assinatura em 2022.

Além disso, o acordo inclui até US\$ 60 milhões em pagamentos contingentes futuros vinculados a preço do petróleo, operações de poços e desenvolvimento adicional dos ativos adquiridos.

Carl K. Arnet, CEO da BW Energy, comentou: “Temos o prazer de concluir a transação para nos tornarmos proprietários da produção de materiais e do fluxo de caixa no Brasil e de diversificar nossa produção e base de recursos.

Temos uma organização local forte, pronta para assumir a operação e capturar um potencial significativo de criação de valor através de oportunidades de desenvolvimento em fases já identificadas e exploração de campo próximo.”

Localizado em lâmina d’água entre 1.300 e 2.200 metros na Bacia do Espírito Santo, o campo Golfinho é composto pelo campo de petróleo de Golfinho, pelo campo de gás não associado de Canapu e pelo bloco exploratório BM-ES-23, que abriga o gás Brigadeiro e condensado descoberta.

Por outro lado, o aglomerado adjacente de Camarupim está localizado em lâminas d’água entre 100 e 1.050 metros, compreendendo os campos de gás não produtores de Camarupim e Camarupim Norte .

Além das receitas contínuas da produção de petróleo e das oportunidades de perfuração de enchimento previamente identificadas e dos desenvolvimentos positivos do petróleo, a BW Energy acredita que esta aquisição apresenta uma oportunidade de valor criativo para monetizar os recursos de gás existentes e futuros.

Estes serão trazidos para terra e vendidos no já estabelecido mercado de gás brasileiro ao qual o FPSO Cidade de Vitória está conectado através de uma linha de exportação de gás que a empresa irá adquirir e controlar como parte da transação.

A estimativa interna da BW Energy é de 38 milhões de boe de recursos recuperáveis comprovados, predominantemente petróleo, dos quais 19 milhões de boe são desenvolvidos e em produção e 19 milhões de boe não desenvolvidos, oportunidades de preenchimento definidas.

Além disso, a empresa identificou mais 0,7 Tcf de acumulações de gás recuperável para potencial desenvolvimento futuro.

A aquisição do FPSO da Saipem deverá ser concluída no 4T, quando o atual contrato de arrendamento de curto prazo e operação do FPSO expirar.

Os campos transferidos respondem por 6,6% da produção operada pela Petrobras no estado do Espírito Santo, e sua transferência não impacta as demais atividades da gigante brasileira na região, onde a empresa mantém operações em campos de águas profundas, como o Parque das Baleias, além de seis áreas exploratórias.

A empresa mantém seus compromissos de investimentos no estado do Espírito Santo, com destaque para a implantação de uma nova unidade de produção no campo de Jubarte – o FPSO Maria Quitéria – e a interligação de novos poços, projetando aumento em sua curva de produção até 2027 .

Além dos campos offshore, a Petrobras ainda mantém outras operações no estado, como as unidades de processamento de gás natural de Cacimbas (UTGC) e Sul Capixaba (UTGSUL) e o Terminal Hidroviário de Barra do Riacho.

## Orguel usa realidade virtual e realidade aumentada para oferecer novas soluções de engenharia

A realidade virtual e aumentada desempenha um papel cada vez mais importante no setor da construção civil, oferecendo uma variedade de benefícios que melhoram a eficiência, a qualidade e a segurança das atividades relacionadas ao setor. Entre as principais vantagens do recurso está a possibilidade de que arquitetos, engenheiros e clientes visualizem projetos em 3D de maneira imersiva, contribuindo na compreensão das dimensões e proporções do projeto e permitindo ajustes antes do início da construção física.

“Essa tecnologia reduz a probabilidade de erros de projeto e retrabalho posterior, além acelerar o fechamento do negócio por parte dos clientes”, afirma a gerente geral de Engenharia de Aplicação da Orguel, Adriane Camargos Pereira. A empresa, um dos principais players do mercado nacional de soluções de engenharia para a construção civil, investe na realidade virtual e aumentada continuamente e aplica a tecnologia nos seus produtos (andaimes, fôrmas de concreto, plataformas móveis e escoramentos de laje, entre outros).

“Além de criar o projeto em 3D, onde é possível ver como o produto será aplicado na obra, podemos utilizar um avatar do cliente, permitindo que ele ‘caminhe’ dentro do andaime ou da plataforma, visualizando a solução de forma imersiva”, explica a gerente da Orguel.

De acordo com Adriane, o uso da inovação tem dado um retorno bastante positivo por parte dos clientes, pois a simulação permite a eles ter uma visualização da montagem das peças na obra e possíveis interferências, percebendo melhor os detalhes da sua aplicação e fazendo com que

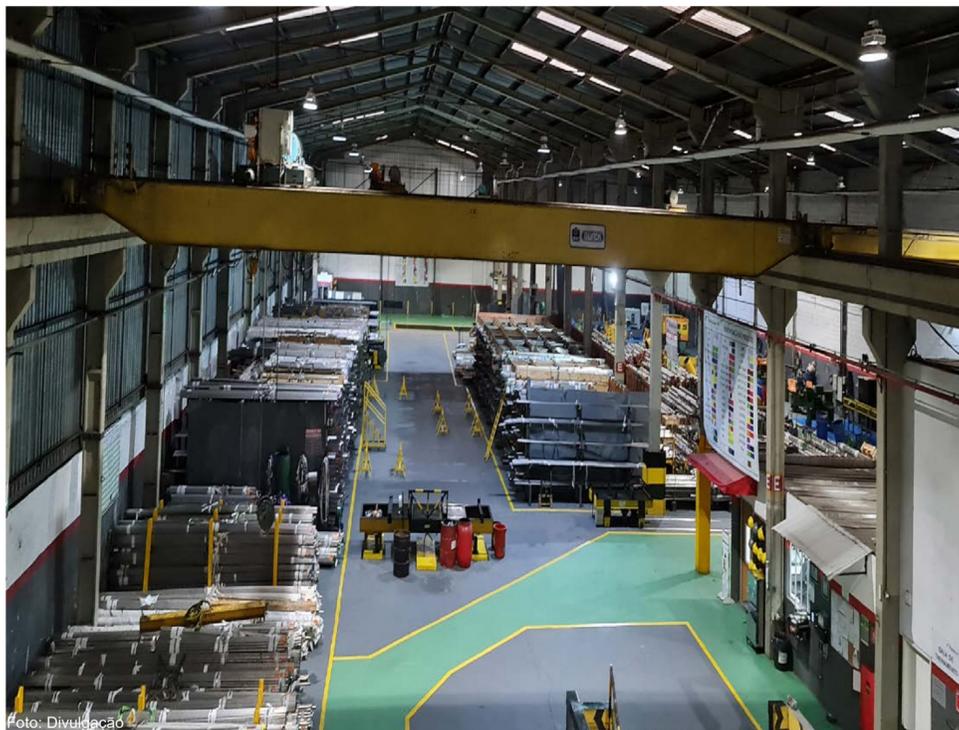
tomem a decisão de fechar o negócio de forma mais rápida, reduzindo, assim, tempo de cronograma.

“A utilização da realidade virtual e aumentada faz parte da estratégia de inovação e tecnologia da Orguel, voltada a propiciar

soluções completas de engenharia e uma experiência diferenciada aos nossos clientes. Já estamos com a tecnologia na linha de estruturas e em breve ampliaremos a experiência imersiva para a linha de máquinas”, complementa Adriane Camargos.



## Superior Qualidade com a resistência à corrosão do aço inoxidável



**B**raço brasileiro da italiana centenária *Cogne Acciai Speciali*, a *Metalinox Cogne* completa 46 anos de atuação consagrada como uma das principais empresas fornecedoras de aços inoxidáveis no Brasil.

Mais ainda como uma parceira estratégica de indústrias que

*demandam aços inoxidáveis de superior desempenho como matéria-prima de equipamentos-chaves de suas atividades, como os setores de óleo e gás e geração de energia.*

Com uma instalação de mais de 5 mil metros quadrados na capital paulista, com capacidade para armazenar cerca de 2 mil toneladas de barras de aços inoxidáveis especiais (de bitolas que vão de 3 a 640 milímetros de diâmetro e mais de 50 tipos de aço), a operação brasileira tem hoje porte similar às demais subsidiárias da siderúrgica Italiana Cogne, atendendo aos principais hubs de óleo e gás – Mar do Norte, Golfo do México, Texas, Mercado Asiático e Brasil.

“Disponibilizamos para o mercado brasileiro todas as classes de aços inoxidáveis, inclusive ligas de níquel do tipo Inconel, entregando em no máximo 72 horas qualquer perfil e comprimento solicitado pelos nossos clientes, para todos os produtos disponíveis no nosso estoque em São Paulo”, afiança o **CEO da Metalinox, Gilberto Gonzales**.

Essa capacidade e agilidade no atendimento ao mercado foram asseguradas em uma reestruturação que modernizou e ampliou as instalações fabris, principalmente no corte de barras: foram

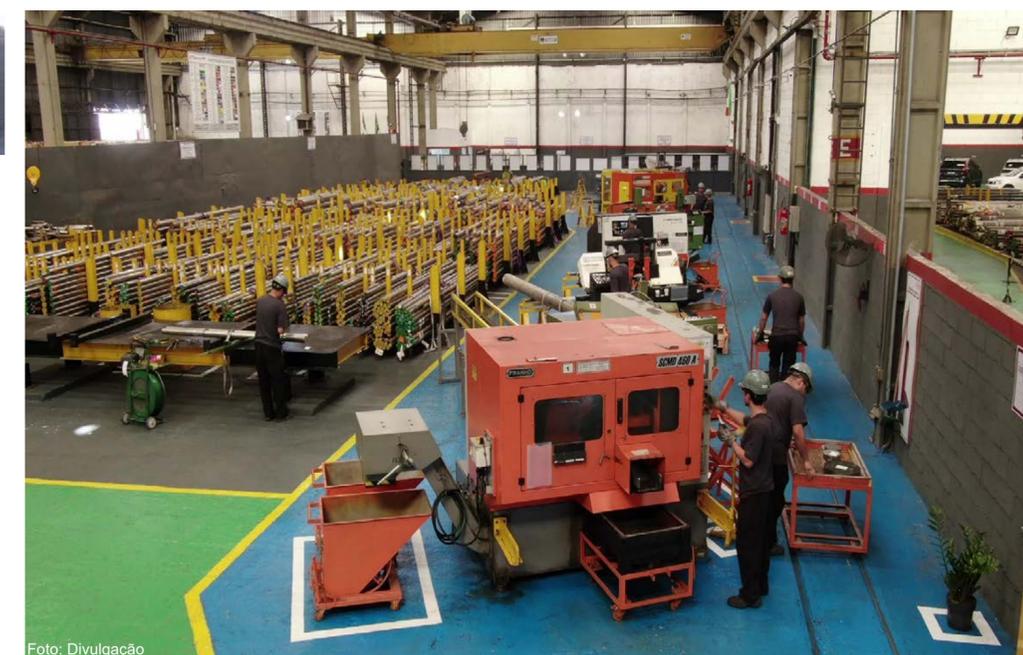


adquiridas novas máquinas, incluindo serras com disco de corte de carbeto (metal duro), que proporcionam maior produtividade e precisão no corte do aço inoxidável.

O novo layout, com instalações de novos equipamentos de içamento de cargas e movimentação dos produtos, resultou em um aumento da produtividade e capacidade de produção. Além disso, a empresa dispõe de um laboratório de testes metalúrgicos que permite confirmar a dureza, sanidade interna por ultrassom e a verificação de análise química dos produtos antes da sua liberação ao mercado.

“Todas estas melhorias fizeram da Metalinox referência no serviço e fornecimento de aços inoxidáveis especiais ao mercado brasileiro, pela qualidade e pontualidade de entrega”, comemora o executivo.

Engenheiro de materiais, com mestrado em engenharia de processos, que atuou por mais de 35 anos em renomada e



## Perfil: METALINOX COGNE AÇOS INOXIDÁVEIS ESPECIAIS (continuação)

importante siderúrgica nacional, o executivo está no comando dessa 'italo-brasileira' do aço inox de alta performance desde 2015.

Com o gigantesco estoque, abastecido diretamente pela planta italiana com aciaria e processamento a quente e a frio



Foto: Divulgação

de barras de aços inoxidáveis, na região de Piemonte, na última década a empresa reforçou sua atuação no setor de óleo e gás, que hoje representa em torno de 30% das vendas.

O crescimento no setor de O&G tem sido expressivo, sendo hoje o principal mercado: oferecemos produtos para toda a cadeia produtiva, da exploração até o refino e aplicação final, pois é uma indústria que exige aços especiais que suportem meios agressivos de corrosão e altas temperaturas. Os aços inoxidáveis especiais perpassam por toda a cadeia produtiva”, complementa **Gilberto Gonzales**.

Ele observa que a unidade paulista tem muitas máquinas de

corte para fracionamento das barras em múltiplos que, após corte, são acomodados em embalagens especiais, identificados conforme solicitação do cliente, com rastreabilidade completa e certificado original do produto. “Temos transportadora própria para entregas gratuitas na grande São Paulo”, pontua.

### INOVAR É PRECISO

O executivo revela que buscando atuar cada vez mais próximo aos clientes, a Metalinox detectou uma escassez de fornecedores de peças forjadas em aços inoxidáveis e ligas de níquel para a aplicação no segmento de óleo e gás.

“A partir desta constatação, criamos um departamento de engenharia de produto que realiza a análise crítica da especificação, o planejamento de manufatura, o plano de testes e controle da qualidade e a administração integral do produto, visando atingir a excelência na qualidade e no prazo de entrega”, explica o **CEO da Metalinox**.



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

Homologada pelas principais empresas do setor, a empresa hoje está habilitada a entregar peças trabalhadas a quente e a frio, acabadas ou semiprontas em aços inoxidáveis austeníticos, duplex, superduplex, série PH e ligas de níquel para o mercado brasileiro do óleo e gás.

A utilização das barras de aços Cogne no processo de fabricação dos seus clientes, proporciona ganhos de produtividade e consequente competitividade da cadeia produtiva do óleo e gás no Brasil, sem a necessidade de buscar fornecedores de matérias-primas, peças forjadas e usinadas em aços inoxidáveis e ligas de níquel no exterior.

“Além dos modernos aços superduplex, a Cogne lançou recentemente o aço 316LMH, que foi desenvolvido para a aplicação em eletrodos para a hidrólise da água na produção de Hidrogênio combustível. O novo produto traz maior

## Perfil: METALINOX COGNE AÇOS INOXIDÁVEIS ESPECIAIS (continuação)

produtividade na aplicação, pela maior resistência a corrosão da camada passivadora, obtida pela composição química e pureza do aço”, revela **Gilberto Gonzales**.

### DECARBONIZAÇÃO À VISTA

Com isso, o executivo sinaliza que a empresa está apta a atender os mercados de energias renováveis. Seguindo os passos da matriz italiana, a operação brasileira rumo para a sustentabilidade e de compensação de pegada de carbono, alinhada com as diretrizes de ESG.

“As ações incluem aprimoramento da coleta seletiva internamente e contrato com empresa especializada na retirada e reciclagem dos resíduos, estando assim colaborando para a preservação do meio ambiente”, afirma o CEO da Metalinox, que recentemente assinou contrato de fornecimento de energia elétrica pelo mercado livre de energia.

“Todo o consumo de energia elétrica utilizada pelas máquinas operatrizes, escritórios e iluminação será compensada pela geração em parques eólicos do Nordeste brasileiro por meio de um contrato PPA (Power Purchase Agreement). Desta forma a empresa terá em breve o ‘Selo Verde de Energia Limpa’, atuando somente com energias renováveis”, revela o engenheiro.

Ele frisa que, no âmbito social, a empresa também tem atuado fortemente com ênfase na segurança, realizando frequentemente o treinamento e reciclagem para trabalho seguro, dentro dos cuidados de ergometria para os seus colaboradores.

A empresa também investe na educação e cultura dos funcionários, oferecendo bolsas de estudo para cursos superiores e treinamento educacional dirigido.

Adicionalmente a empresa realiza contribuições nas áreas de saúde, cultura e esportes que recebem suporte financeiro da empresa, através do programa de incentivos fiscais.

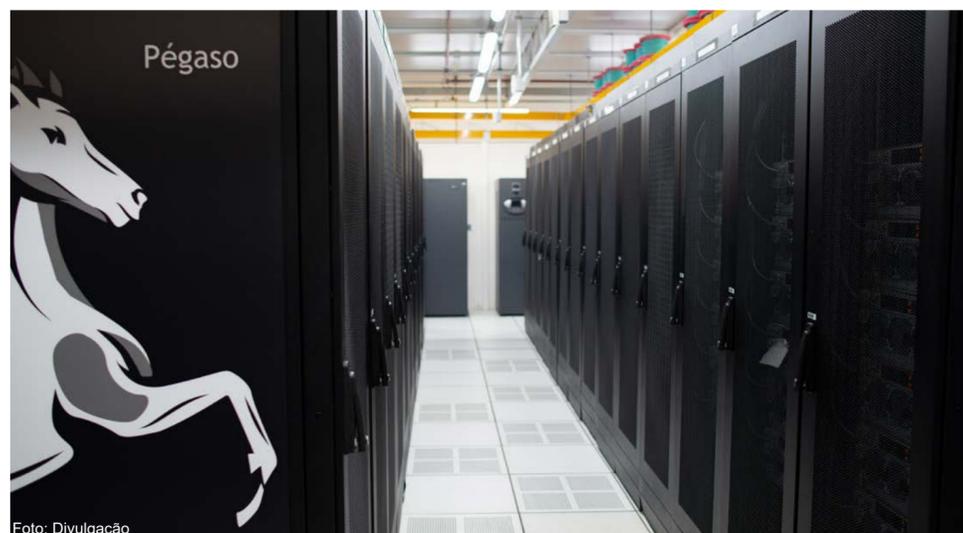
“A Metalinox Cogne está totalmente engajada no crescimento do

mercado doméstico, atuando com competitividade e sustentabilidade no suprimento de barras e peças manufaturadas em aços inoxidáveis especiais que trazem soluções desde a seleção até a aplicação final do melhor aço inoxidável para cada finalidade”, conclui **Gilberto Gonzales**.



# Seis supercomputadores da Petrobras estão entre os mais ecoeficientes do mundo

*Ranking Green 500 destaca equipamentos que aliam eficiência energética e alta potência.*



Seis supercomputadores da Petrobras estão entre os mais ecoeficientes do mundo, segundo o ranking global da Green 500 – lista que destaca os equipamentos que combinam alta potência com maior eficiência energética.

As supermáquinas da Petrobras aparecem na listagem como as seis primeiras da América Latina. Uma das mais recentes, o Gaia, entrou em operação em agosto no Centro de Pesquisas Desenvolvimento e Inovação da empresa Cenpes). Com capacidade de processamento de 7,7 Petaflops FP64, equivalente a 1,5 milhão de celulares ou 40 mil laptops, o supercomputador, destinado exclusivamente à pesquisa, tem consumo energético de 574 KW, equivalentes ao de uma cidade de 2.400 habitantes, como Embaúba (SP).

O Gaia é usado para desenvolver e aperfeiçoar tecnologias ligadas à geofísica, que poderão ser aplicadas tanto em campos do pré-sal quanto em novas fronteiras exploratórias. O objetivo é aprimorar ferramentas de processamento de imagens sísmicas – técnica que produz imagens

tridimensionais do interior da terra – para obter reproduções em altíssima definição das camadas de rochas em subsuperfície.

“Mais que um reconhecimento, integrar a lista dos supercomputadores mais ecoeficientes do mundo é a comprovação de que estamos no caminho certo da eficiência energética, combinando desempenho operacional com baixo consumo de energia. Estamos orgulhosos desse resultado e focados em avançar cada vez mais nesse trabalho de incorporar tecnologia de alto desempenho aos nossos processos produtivos, gerando dados cada vez mais confiáveis e eficientes”, disse o diretor de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Carlos Travassos.

O Gemini, que também entrou em operação em agosto, tem seus 3,9 Petaflops FP64 voltados para processamento geofísico e desenvolvimento de novos algoritmos. Outro supercomputador que entrou em produção é o Albacora, que recebeu o nome em comemoração aos 35 anos de produção do primeiro campo gigante da Petrobras. Junto com o Cazarin – em memória à geóloga Caroline Cazarin, referência técnica na companhia -, totaliza cerca de 500 servidores, 30 mil cores de processamento e 130 terabytes de memória RAM. Ambos serão utilizados no processamento geofísico e na construção dos modelos de simulação de fluxo e geomecânico dos reservatórios.

## **Liderança da Petrobras em computação de alto desempenho**

Entraram no Green500 ainda os supercomputadores já em operação Pégaso, Dragão, Fênix e Atlas. O Pégaso é considerado o maior da América Latina em capacidade de processamento e em ecoeficiência. O resultado endossa a liderança da companhia em computação de alto desempenho (HPC). A máquina tem poder de processamento equivalente à soma de seis milhões de telefones celulares ou de 150 mil laptops modernos.

O Dragão entrou em operação em 2021 com 200 terabytes de memória RAM (Random Access Memory), rede de 100 gigabits por segundo, e milhões de processadores matemáticos. A capacidade de processamento do supercomputador equivale a quatro milhões de celulares smartphones ou cem mil laptops modernos. A máquina é uma importante aliada da companhia para aumentar ainda mais a performance do processamento de dados geofísicos, reduzindo riscos geológicos e operacionais, além de dar suporte a projetos estratégicos da empresa.

Por fim, Fênix e Atlas, os mais antigos, têm juntos a capacidade de processamento equivalente a de 2,5 milhões de smartphones ou 67 mil laptops novos. Os dois, que estão em quinto e sexto lugares, respectivamente, na lista de supercomputadores mais ecoeficientes da América Latina, são responsáveis pelo processamento de dados geofísicos gerados durante as atividades de exploração e de desenvolvimento da produção de óleo de gás.

## **Algoritmos complexos**

Tanto poder de processamento é necessário para criar as imagens representativas do fundo do mar, onde estão as camadas geológicas e, é claro, os reservatórios de petróleo. As imagens sísmicas, fundamentais para as descobertas de óleo e gás, cobrem centenas de quilômetros quadrados e chegam a milhares de metros de profundidade.

Por isso os algoritmos que as processam envolvem equações matemáticas complexas, com um volume imenso de dados, gerando imagens que geólogos e geofísicos possam interpretar. O volume de dados referente a um único projeto sísmico pode chegar a ter dezenas de terabytes, mais que a capacidade dos HDs de um computador de mesa atual.

## BP contrata navio-sonda e jack-up Valaris para trabalhos no Brasil e na Indonésia

O proprietário da plataforma revelou um novo contrato e extensão para duas plataformas em sua frota, com uma carteira de contrato associada de aproximadamente US\$ 65 milhões, que foram concedidos após a emissão do relatório de status da frota da empresa em 1º de agosto de 2023. De acordo com a empresa, a carteira de contratos exclui pagamentos fixos, como taxas de mobilização e reembolsos de capital.

A BP entregou um contrato de um poço para o navio-sonda Valaris DS-15, que deverá iniciar sua nova missão offshore no Brasil no final do primeiro trimestre ou início do segundo trimestre de 2024, em continuação direta do programa atual da plataforma, com a TotalEnergies. O negócio, no valor de cerca de US\$ 33 milhões, tem duração estimada de 80 dias.

Exclui pagamentos que o perfurador offshore receberá pela mobilização e quaisquer serviços adicionais. De acordo com Valaris, espera-se agora que a opção com preço exercido com a TotalEnergies no Brasil para este navio-sonda seja realizada em continuação direta do contrato com a BP. O período de opção da plataforma com a gigante francesa deverá começar no final do segundo trimestre ou início do terceiro trimestre de 2024 e tem duração estimada de 100 dias. A taxa diária de operação é de cerca de US\$ 254.000.

O navio-sonda Valaris DS-15, construído em 2014, é do projeto GustoMSC P10000. Foi construído na Hyundai Heavy Industries. A plataforma é capaz de operar em lâminas d'água de até 12.000 pés e pode acomodar 210 pessoas. A profundidade máxima de perfuração do navio-sonda é de 40.000 pés. Além disso, uma

opção de cinco poços foi exercida pela BP Indonésia para a moderna plataforma autoelevatória Valaris 106. O período de opção deverá começar em janeiro de 2024, em continuação direta do programa firme existente, e tem uma duração estimada de 365 dias.

Valaris explica que a taxa diária de operação é de US\$ 85.000 a partir de 6 de janeiro de 2024 e aumentará para US\$ 95.000 a partir de 6 de janeiro de 2025. Espera-se que a plataforma fique fora de serviço por cerca de 90 dias para manutenção planejada durante o segundo e terceiro trimestre de 2024.

A plataforma jack-up Valaris 106 construída em 2005 tem o design KFELS MOD VB. A profundidade máxima de perfuração da plataforma é de 30.000 pés e pode acomodar 120 pessoas.



### Gerador de Vapor Instantâneo



PRÉ SAL – On Shore & OffShore

Plataformas marítimas, Navios de perfuração e Caldeiras marítimas



- Em qualquer situação de operação nunca explodem
- Montadas em Skid (Plataforma)
- Capacidades: de 154 Kg/h até 23.000 Kg/h
- Pressões de operação: até 200 bar

**Distribuidor, Manutenção e Assist. Técnica no BRASIL!**

Rua Aracati, 162 – Penha – São Paulo – SP | FONE (11) 2092-6300 / (11) 99103-8058

[www.icaterm.com.br](http://www.icaterm.com.br) | [icaterm@icaterm.com.br](mailto:icaterm@icaterm.com.br)

# Petrobras renova medições de vento no mar para gerar energia renovável

*Estatal completa uma década de medições eólicas offshore e inicia novas campanhas para definir futuros parques no mar do Nordeste e Sudeste do país.*



Foto: Divulgação

**A** Petrobras iniciou a instalação de dispositivos de medição LIDAR (Light Detection and Ranging) em seis plataformas localizadas em águas rasas no litoral dos estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Espírito Santo.

Os equipamentos integram novas campanhas de medição eólica, que serão realizadas ao longo de três anos. Os dados coletados permitirão a elaboração de uma avaliação detalhada em diferentes áreas do país com elevado potencial para desenvolvimento de parques eólicos offshore. Os sensores LIDAR serão alimentados por placas solares ou pelos sistemas próprios das próprias plataformas. O sensor óptico LiDAR (Light Detection and Ranging) utiliza feixes de laser para medir a velocidade e direção do vento, de 30 a 200

metros de altura, gerando dados compatíveis ao ambiente de operação das turbinas eólicas. O primeiro equipamento foi instalado e está operando na plataforma fixa PAG-2 no Rio Grande do Norte.

O início das novas campanhas de medição se dá 10 anos após a validação da tecnologia na mesma plataforma, com instalação da primeira torre anemométrica no mar do Brasil, o que permitiu a demonstração do potencial de utilização da tecnologia LiDAR para medição do vento em plataformas e a elaboração do primeiro Atlas do Potencial Eólico Offshore na região, que era o objetivo da pesquisa. Os outros cinco sensores serão instalados ao longo dos próximos 12 meses.

“A instalação do LIDAR na PAG-2, há uma década, mostra que a Petrobras é uma empresa inovadora, que sempre buscou superar

a barreira do conhecimento. Estamos focados no que há de mais moderno em tecnologias para produção de energias e investimos em pesquisa e desenvolvimento, ligadas à transição energética justa e inclusiva, visando o futuro da companhia. O mundo segue nessa direção e nosso propósito é abrir uma nova fronteira de energia limpa e renovável no Brasil, aproveitando a expressiva diversidade de fontes energéticas do nosso país”, disse o presidente da Petrobras, Jean Paul Prates.

O diretor de Transição Energética e Sustentabilidade da Petrobras, Maurício Tolmasquim, explica que além de ser mais ágil, a instalação dos equipamentos em plataformas da companhia reduz custos: “A campanha de medição é a primeira etapa para o desenvolvimento de projetos de energia eólica e o uso de equipamentos instalados nas plataformas fixas traz maior



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

agilidade e menores custos aos estudos que, nesse caso, dispensam a instalação de torres anemométricas ou boias. Os dados obtidos a partir dessas medições permitirão definir o potencial para implantação de um parque eólico e, uma vez que ocorra um processo para outorga dos direitos sobre a área para geração de energia, o projeto de engenharia e escolha das tecnologias mais adequadas”, afirma Tolmasquim.

Além da nova iniciativa, em seis plataformas em águas rasas, na Plataforma de Rebombeio Autônoma (PRA-1), na Bacia de Campos, uma campanha de medição por LiDAR está em curso desde 2020. A PRA-1 está instalada em local com cerca de 100 m de profundidade, a 120 km do litoral. As medições na PRA-1 permitirão aprimorar o conhecimento das características de longo prazo do vento, em uma região com muitas sinergias com as atividades de E&P da companhia. Petrobras avança também em projetos de pesquisa e desenvolvimento relacionados ao potencial eólico offshore

Em 2022 a Petrobras deu início aos testes da tecnologia Bravo (Boia Remota de Avaliação de Ventos Offshore), no Rio Grande do Norte. A medição por boia é uma das alternativas às torres fixas de medição.

O projeto vem sendo desenvolvido com recursos do programa de P&D da ANEEL e em parceria com o Instituto SENAI de Inovação em Energias Renováveis (ISI-ER), do Rio Grande do Norte e o Instituto SENAI de Inovação em Sistemas Embarcados (ISI-SE), de Santa Catarina. Espera-se que o desenvolvimento e uso desta tecnologia, inédita no país, possibilite redução de custos de até 40% se comparados aos serviços disponíveis no mercado, hoje restritos à contratação no exterior.

Em 2018, a Petrobras desenvolveu estudos para um projeto conceitual de engenharia para um primeiro piloto de energia eólica offshore do Brasil. Foram firmadas parcerias com o SENAI do Rio Grande do Norte e as Universidades Federais do Rio Grande do Norte (UFRN), de Juiz de Fora (UFJF) e do Rio de Janeiro (UFRJ), para desenvolvimento de estudos sobre inserção da fonte eólica offshore no Brasil, que permitiram avaliar aspectos da cadeia de valor, dos sistemas elétricos de coleta e conexão à rede, das fundações adequadas às condições brasileiras e do recurso eólico offshore. O projeto utilizou recursos do programa de P&D da ANEEL.

A Petrobras instalou em 2013 a primeira torre anemométrica do país em ambiente offshore. A torre de 85 metros foi instalada inicialmente na Plataforma PAG-02, no Rio Grande do Norte, e posteriormente em três outras plataformas no Rio Grande do Norte e Ceará. Além de avaliar o perfil de velocidade do vento, essencial para a definição da altura de instalação dos aerogeradores, o teste de campo validou a capacidade de medição do LiDAR.

Todas essas pesquisas geraram dados e informações que apoiarão as decisões de negócio da empresa em relação às atividades de eólica offshore.



Foto: Divulgação

# Petrobras faz sua primeira compra de créditos de carbono

Companhia adquire créditos de carbono gerados a partir da preservação de 570 hectares da floresta amazônica.



Foto: Divulgação

**A**Petrobras marcou sua entrada no mercado voluntário de créditos de carbono ao adquirir créditos equivalentes a 175 mil toneladas de gases de efeito estufa (GEE) evitadas.

A operação corresponde à preservação de uma área de 570 hectares da floresta amazônica, do tamanho de cerca de 800 campos de futebol como o Maracanã. Os créditos foram adquiridos junto ao Projeto Envira Amazônia – sediado no município de Feijó, no Acre – dedicado à preservação da floresta amazônica e ao desenvolvimento de ações em prol das comunidades da região. O Plano Estratégico da Petrobras 2023-27 prevê outras operações no mercado de carbono, com previsão de investimentos totais de até US\$ 120 milhões em aquisição de créditos até 2027.

Com a compra de créditos de carbono, o propósito da Petrobras é complementar sua estratégia de descarbonização, que contempla várias frentes como, por exemplo, redução de emissões nas operações, projetos de energias renováveis, biorrefino e captura e armazenamento de carbono (CCS). Os direcionadores para o próximo Plano Estratégico 2024-28, atualmente em desenvolvimento, indicam a busca por oportunidades rentáveis para ampliar o investimento em baixo carbono, almejando um patamar entre 6 e 15% do investimento global da empresa.

“Aqui na Petrobras, queremos contribuir de maneira incisiva no processo de transição energética do Brasil. A cada avanço em direção ao uso de fontes de energia limpa, à captura e armazenamento de carbono, e ao investimento em descarbonização, estamos criando um futuro em que a economia prospera em harmonia com o planeta”, disse o presidente da Petrobras, Jean Paul Prates.

“Nós acreditamos no mercado de carbono como um importante instrumento no combate às mudanças climáticas e sabemos que o Brasil tem um imenso potencial para liderar esse segmento, justamente por ser um dos países com maior biodiversidade do mundo”, complementou.

“Nossa prioridade será adquirir créditos de base natural, gerados no Brasil e de alta qualidade, que contribuam para a conservação e recuperação dos biomas brasileiros. Queremos assegurar que os créditos utilizados gerem benefícios climáticos, sociais e ambientais para o país, de forma transparente e rastreável”, disse o diretor de Transição Energética e Sustentabilidade, Maurício Tolmasquim.

“A compensação das emissões por créditos de carbono é complementar à descarbonização intrínseca e permite aumentar a

## Petrobras faz primeira compra de crédito de carbono



ambição das empresas. É importante frisar que esta iniciativa da Petrobras não substitui, mas sim complementa os esforços de redução de nossas emissões ao mesmo tempo que contribui para o financiamento da conservação das florestas brasileiras”, afirmou a gerente executiva de Mudanças Climáticas da Petrobras, Viviana Coelho.

### Mercado de carbono

O mercado de carbono consiste em um mecanismo de compensação de emissões de gases de efeito estufa, por meio da negociação de créditos de carbono. Esses créditos são gerados por projetos que evitam que esses gases sejam emitidos ou que removam esses gases. Dessa forma, o crédito de carbono funciona como uma espécie de moeda, em que uma empresa pode comprar créditos para compensar suas próprias emissões operacionais ou a de seus produtos. Mercados bem estabelecidos podem acelerar a redução das emissões e reduzir os custos para a sociedade, pois propiciam identificar os melhores custos de oportunidade.

## ***petróleo e gás (continuação)***

Além disso, o mercado de carbono é dos instrumentos para cumprir as metas do Acordo de Paris assinado em 2015 por quase 200 países – incluindo o Brasil – que se comprometeram a adotar medidas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Os créditos de carbono podem ser gerados de diversas formas como, por exemplo a partir da captura de metano em aterros sanitários ou a partir de projetos de base natural, conhecidos como Nature Based Solutions (Soluções Baseadas na Natureza).

Elas se destacam por sua contribuição à recuperação ou preservação de ecossistemas naturais e por seus co-benefícios ambientais, como preservação da biodiversidade e recursos hídricos, e pelo impacto positivo que pode levar às comunidades locais.

### ***Certificação internacional dos créditos de carbono***

Os créditos de carbono comprados pela Petrobras são de alta integridade e com benefícios socioeconômicos, certificados com rigoroso protocolo global, garantindo transparência, confiabilidade e rastreabilidade na divulgação da origem e uso dos créditos.

A certificação dos créditos segue o padrão VCS (Verified Carbon Standard) da Verra, que é a maior certificadora do mercado voluntário de carbono no mundo.

Essa empresa é responsável por validar a quantidade de carbono fixado ou evitado e acompanhar periodicamente a evolução do projeto, além de registrar os créditos de carbono emitidos em sua plataforma eletrônica para que possam ser rastreados.



Foto: Divulgação

# Petrobras instalará 11 novas plataformas no pré-sal até 2027

Previsão é que produção do pré-sal alcance 2,4 milhões de boe até 2027.



O pré-sal completa 15 anos de produção em setembro com fôlego renovado – e uma perspectiva de crescimento expressivo nos próximos anos. Para se ter ideia, a Petrobras prevê instalar 11 novas plataformas para produzir naquela camada até 2027.

Maior campo em águas ultraprofundas da indústria mundial, Búzios tem apresentado excelente resultado. Em junho, o campo alcançou produção acumulada de 1 bilhão de barris de óleo equivalente (boe), passados apenas cinco anos desde que iniciou sua operação. Para efeito de comparação, o campo de Marlim, na Bacia de Campos, levou 11 anos para atingir o patamar de 1 bilhão de boe e o campo de Tupi, no pré-sal, nove anos.

Atualmente o campo de Búzios opera com cinco plataformas, todas do tipo FPSO: P-74, P-75, P-76, P-77 e Almirante Barroso. E a perspectiva para o futuro é muito positiva. Das onze novas plataformas programadas para o pré-sal até 2027, seis serão destinadas a Búzios: FPSOs Almirante Tamandaré (previsto para 2024); P-78 e P-79 (ambas para 2025); P-80 e P-82 (as duas para 2026), além da P-83 (2027).

Outro grande campo do pré-sal é Mero, localizado no bloco de Libra, na Bacia de Santos. Atualmente, o campo de Mero abriga o FPSO Pioneiro de Libra, com capacidade para produzir até 50 mil bpd, que opera o Sistema de Produção Antecipada (SPA 2), e o FPSO Guanabara, com capacidade para produzir até 180 mil bpd – e que já alcançou seu pico de produção cerca de oito meses após o primeiro óleo. A unidade atingiu recorde de média de produção mensal, de 179 mil barris de petróleo por dia (bpd), em fevereiro de 2023.

No segundo semestre de 2023, a Petrobras prevê instalar a segunda plataforma definitiva no campo de Mero: o FPSO Sepetiba, com capacidade de produzir até 180 mil bpd. Até 2025, a empresa colocará em operação outras duas unidades naquele campo, totalizando quatro sistemas. Mero é o terceiro maior campo do Brasil, atrás apenas de Tupi e Búzios, também localizados no pré-sal da Bacia de Santos.

Além da Bacia de Santos, o pré-sal segue em ritmo de expansão na Bacia de Campos. Foi no campo de Jubarte, nessa bacia, onde a produção do pré-sal iniciou há 15 anos. E é esse mesmo campo que irá receber o FPSO Maria Quitéria em 2025, com capacidade para produzir até 100 mil bdp.

Em paralelo, a Petrobras segue empenhada em revitalizar seus

ativos maduros da Bacia de Campos, ampliando a capacidade de produção com a implantação de novos sistemas. O campo de Albacora, por exemplo, que completou 35 anos de operação no ano passado, receberá em 2027 o novo FPSO do projeto de Revitalização de Albacora, com capacidade de produzir até 120 mil bpd – operando tanto no pós-sal quanto no pré-sal.

“Os 15 anos de produção do pré-sal são a melhor prova de um Brasil que dá certo. É a prova da persistência e da capacidade técnica de homens e mulheres que foram à luta e não desistiram diante dos desafios complexos encontrados. Nosso corpo técnico contribuiu para o desenvolvimento de tecnologias inéditas para viabilizar a produção no pré-sal, de braços dados com nossos parceiros, impulsionando o desenvolvimento de todo um mercado de fornecedores altamente especializado”, disse o Diretor de Exploração e Produção da Petrobras, Joelson Mendes.

“São profissionais que não só desbravaram uma nova fronteira, até então inexplorada, como também a transformaram em um dos mais importantes polos de produção do mundo. E todo esse sucesso aponta para um futuro promissor: vamos colocar em operação no pré-sal 11 plataformas nos próximos cinco anos que vão garantir a sustentabilidade da nossa produção – o que comprova a importância e a magnitude da nossa atuação no pré-sal”, complementou Mendes.

## Parcerias

Os resultados alcançados no pré-sal – e a perspectiva de futuro promissora – se devem em grande medida à atuação em parceria com empresas reconhecidas pela excelência técnica: Shell, TotalEnergies, Petrogal, Repsol Sinopec, CNOOC, CNODC, Petronas, QatarEnergy e PPSA.

# FPS S

PROJECTS, TECHNOLOGIES  
AND INVESTMENTS

## SEMINÁRIO

# BRASIL - EPICENTRO GLOBAL DE FPSOS

30 e 31 de Outubro | 2023

**VAGAS  
LIMITADAS**



Ventura Corporate Towers  
Av. República do Chile, 330  
Centro, Rio de Janeiro - RJ

REALIZAÇÃO:

Revista digital  
Oil & Gas Brasil

APOIO:

A|F CONSULTING  
PARTNERS

PARCEIRO INSTITUCIONAL:



PATROCÍNIO: PLATINUM

**ambipar**  
response

PATROCÍNIO: GOLD

**SENSIA**  
Rockwell Automation + SLB

**AXPR**  
Valve Science

PATROCÍNIO: SILVER

**BRIGHTON-BEST  
INTERNATIONAL**

**TECHOCEAN** AASJ  
SERVIÇOS INDUSTRIAIS

**TERCOFLAN**  
ACESSÓRIOS INDUSTRIAIS LTDA.  
FLANGES - CONEXÕES - VÁLVULAS

Inscreva-se pelo  
[fpsosseminario@revistaolegasbrasil.com.br](mailto:fpsosseminario@revistaolegasbrasil.com.br)

# Transpetro se torna referência no mercado com guias de orientação para o ambiente de trabalho seguro e diverso

Abordagens do Comitê de Diversidade da companhia são exemplos para o Ministério de Minas e Energia e para o Instituto Brasileiro do Petróleo.



## TRANSPETRO

Foto: Divulgação

**A** Transpetro vem se destacando como referência na promoção da diversidade, inclusão e no combate à violência no ambiente de trabalho por meio de suas cartilhas educativas. Desenvolvidas pelo Comitê de Diversidade da companhia, as publicações são usadas como referência pelo Ministério de Minas e Energia (MME), que quer compartilhar o exemplo com outras estatais para produção de manuais desse tipo, e Instituto Brasileiro do Petróleo (IBP), que está levando essa experiência para o setor de óleo e gás.

Recentemente, a Transpetro compartilhou seu Guia de Equidade Racial com o grupo de Equidade Racial do IBP.

Além disso, por solicitação do Comitê Permanente para questões de Gênero, Raça e Diversidade do MME, disponibilizou também seu Guia de Combate à Violência no Ambiente de Trabalho.

Todo o conteúdo é resultado de um meticuloso estudo sobre temáticas relevantes relativas ao tema. O material foi elaborado a partir da análise dos dados provenientes da UNESCO e de referências nacionais e internacionais, tanto do âmbito público quanto do privado.

Para Aline Fernandes, coordenadora de Cultura e Clima Organizacional da Transpetro, esse interesse reflete o impacto e a relevância da companhia na promoção de um ambiente de trabalho mais equitativo e seguro.

“É gratificante ter esse reconhecimento do setor e poder participar dessa construção que irá impactar toda a cadeia de óleo, gás e energia. Estamos compartilhando nossas experiências e esperamos que possam ser significativas na construção de empresas cada vez mais diversas e inclusivas. Estamos falando de um conteúdo de relevância que se integra profundamente na sociedade e ajuda na transformação social que precisamos”, enfatiza.

O diferencial da Transpetro está na abordagem mais abrangente, com desdobramento dos temas em vários guias. “Estamos detalhando os tópicos e incorporando orientações linguísticas, bem como diretrizes práticas sobre ações a serem tomadas e evitadas. Um aspecto notável reside no fato de que esses conteúdos têm potencial para se transformar em momentos de integração com a força de trabalho nos Diálogos de Segurança, Meio Ambiente e



Foto: Divulgação

Saúde, além de reuniões e comunicações diárias”, afirma a coordenadora.

### Novo guia será lançado em outubro

Devido à importância na continuidade das iniciativas e ao resultado positivo no avanço das práticas de equidade no ambiente corporativo, a empresa se prepara para lançar uma nova publicação em outubro. O Guia de Diversidade Geracional pretende auxiliar os colaboradores em suas relações entre as diversas gerações no local de trabalho, complementando o quinteto atual formado pelas cartilhas de Equidade Racial,

## petróleo e gás (continuação)

Equidade de Gênero, Deficiência Sem Preconceito, LGBTQIA+ e Combate à Violência no Trabalho.

### Conheça o quinteto orientador

Equidade Racial – Dentro deste guia, são tratados conceitos importantes relacionados ao racismo e à discriminação, como a história da escravidão no Brasil, a importância de ensinar a história africana e indígena e os estereótipos prejudiciais associados a esses grupos. O guia enfatiza o compromisso da empresa com a diversidade e a inclusão e fornece dicas práticas para promover a equidade racial no local de trabalho.

Equidade de Gênero – Este material se concentra em orientar sobre a diferença entre igualdade e equidade, a importância de entender o gênero e como a misoginia afeta a equidade de gênero. Além disso, traz alguns termos importantes para entender a equidade de gênero, como “manterrupting” e



Foto: Divulgação

“mansplaining”, que são comportamentos machistas que prejudicam a participação das mulheres em reuniões e palestras.

O guia também apresenta algumas dicas para apoiar a transformação em direção à equidade de gênero, como ouvir atentamente as mulheres, dar crédito às suas conquistas e evitar subestimar sua capacidade.

Deficiência Sem Preconceito – Aqui o foco é abordar informações importantes sobre a inclusão das pessoas com deficiência na sociedade. Nele estão inseridos dados históricos, tipos de deficiência e dicas para promover a acessibilidade. Entre as informações apresentadas, destacam-se orientações sobre como lidar com pessoas com deficiência visual, auditiva, cadeirantes, nanismo e intelectual, além de alertas sobre as principais barreiras sociais enfrentadas por essas pessoas e as leis e normas que garantem seus direitos no Brasil.

LGBTQIA+ – Nesta cartilha são apresentados dados sobre identidade de gênero e direitos LGBTQIA+, com o objetivo de promover a inclusão da diversidade sexual e de gênero, elementos fundamentais para o desenvolvimento da organização. As informações buscam incentivar o respeito para que as pessoas desenvolvam melhor seus talentos, trabalhem com motivação e se sintam parte importante da empresa. O conteúdo aborda os termos e conceitos sobre o tema, como orientação sexual, sexo biológico e identidade de gênero. Traz ainda a legislação pertinente e dicas de como ajudar os colaboradores na transformação inclusiva do ambiente de trabalho.

Combate à Violência no Ambiente de Trabalho – O objetivo da Transpetro de criar um ambiente de trabalho ético, seguro, inclusivo, empático e livre de discriminação, violência e qualquer tipo de assédio é explicitado nesta cartilha.

O material abrangente não apenas explora a violência física, mas também aborda a violência psicológica. O documento

esclarece e exemplifica atitudes que não são compatíveis com o ambiente corporativo, além de alertar para as consequências internas e externas de ações e reações que não contribuem para uma relação respeitosa entre colegas de trabalho. O conteúdo se concentra em questões como assédio sexual e moral, LGBTfobia, racismo, xenofobia e misoginia.

### Sobre a Transpetro

A Transpetro é a maior companhia de logística multimodal de petróleo, derivados e biocombustíveis da América Latina, com operações em 49 terminais (28 aquaviários e 21 terrestres), cerca de 8,5 mil quilômetros de dutos e 36 navios.

A empresa presta serviços a distribuidoras, à indústria petroquímica e demais empresas do setor de óleo e gás. A carteira da subsidiária da Petrobras conta com mais de 170 clientes.



Foto: Divulgação

# Petrobras assina contrato com Porto do Açu - RJ para impulsionar o descomissionamento sustentável de plataformas

*Acordo prevê serviços de apoio às unidades de produção, antes da destinação final.*

**A** Petrobras assinou, contrato com o Porto do Açu (RJ) para apoio ao descomissionamento de plataformas de produção de petróleo e gás. O acordo prevê disponibilização de cais para acostamento temporário das unidades de produção em descomissionamento, até a definição da destinação final da unidade, de acordo com as melhores práticas internacionais de reciclagem verde e sustentabilidade (ASG). Com duração de três anos, o contrato com o Porto do Açu, localizado na cidade de São João da Barra (RJ), também determina a prestação de serviços de apoio às unidades, disponibilização de energia elétrica, entre outros. O acordo integra a estratégia da Petrobras de descomissionar um total de 26 plataformas até 2030

O descomissionamento consiste em um conjunto de atividades associadas à interrupção definitiva das operações de uma plataforma. Trata-se de um processo natural dentro do ciclo produtivo da indústria de óleo e gás. A Petrobras destinará U\$ 9,8 bilhões para atividades de descomissionamento, de acordo com o seu Planejamento Estratégico 2023-2027. A companhia prevê descomissionar 26 plataformas nos próximos cinco anos. Dentro das atividades de descomissionamento estão previstas as atividades de tamponamento definitivo de poços, limpeza e destinação dos sistemas submarinos e plataformas.

## Destinação sustentável da P-32

A Petrobras concluiu em julho o leilão de venda da plataforma P-32, a primeira plataforma para a qual será adotado o modelo de destinação sustentável, adotado pela companhia.

A empresa vencedora foi a GERDAU S.A, em parceria com o estaleiro ECOVIX. A P-32, atualmente na Bacia de Campos sairá

da locação diretamente para o estaleiro da ECOVIX, onde será realizada a reciclagem da embarcação.



Foto: Divulgação

## FPSOs são a linha de frente da indústria offshore

Com a maior frota individual de FPSOs no mundo, o Brasil é um mercado estratégico para toda a cadeia produtiva em torno da construção, integração e operação desses navios-plataformas que produzem óleo e gás em águas cada vez mais profundas.

Por Julia Vaz

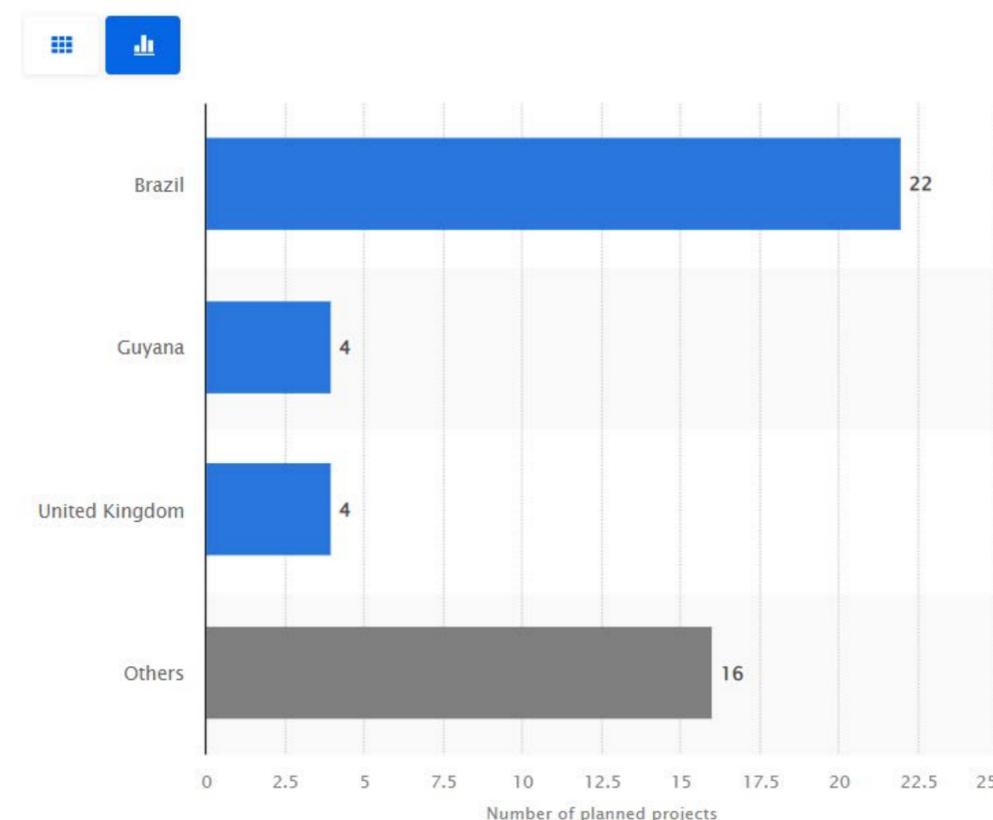


A chegada no Brasil do FPSO Sepetiba, no início de setembro, representa mais do que um 'reforço' para uma frota crescente no país que lidera o ranking desse tipo de unidade em operação e em demanda prevista.

Em fevereiro de 2022, a plataforma alemã Statista, que traz dados e estatísticas de mais de 170 indústrias, o Brasil, sozinho, tinha uma demanda de 22 FPSOs até 2027, enquanto o resto do mundo somava 24 unidades (das quais 4 para a Guiana, que está vivendo uma nova que era em decorrência de descobertas de reservas gigantescas na

margem Equatorial). (<https://www.statista.com/statistics/1291283/number-of-planned-fpso-projects-worldwide/>)

Forecast number of floating production, storage, and offloading (FPSO) projects worldwide between 2022 and 2027, by leading countries



Líder em frota de FPSOs, a Petrobras programa colocar mais 11 unidades em operação no pré-sal até 2027, para a marca de 2,4 milhões de barris de óleo equivalente por dia nessa nova fronteira que está completando 15 anos de produção. E para isso, precisa acelerar a instalação e partida de novas unidades.

Até o final do ano vai produzir o primeiro óleo dessa segunda unidade do sistema definitivo de desenvolvimento do campo de Mero, no pré-sal da bacia de Santos, a 180 quilômetros do Rio de Janeiro. A unidade, que levou quase dois meses em deslocamento, da China até o Brasil, tem capacidade de produzir até 180 mil barris de petróleo e 12 milhões de metros cúbicos de gás diariamente.

Quando entrar em operação em Mero (terceiro maior campo produtor do país, depois de Tupi e Búzios), essa unidade de produção, armazenamento e transferência de petróleo vai alavancar ainda mais a performance desse ativo, no qual já foram quebrados alguns paradigmas e recordes de produtividades. Sempre com FPSOs.

O primeiro deles foi com o FPSO Pioneiro de Libra, do consórcio Teekay/Ocyan, responsável pelo teste de longa duração (TLD) desse ativo, que ultrapassou a marca de 60 mil barris/dia, quando estava programado para produzir 50 mil barris.

A primeira unidade definitiva, o FPSO Guanabara, também com capacidade de produzir 180 mil barris diários, em apenas oito meses atingiu o pico de produção em fevereiro desse ano.

Construído pela SBM Offshore, que fechou contrato de arrendamento e operação de 22,5 anos com a Petrobras na virada de 2019, o FPSO Sepetiba, que deve produzir o primeiro óleo até o final do ano, vai compor com o Guanabara e mais dois outros FPSOs previstos para Mero, uma força tarefa que somará 720 mil barris de óleo/dia.

## matéria de capa (continuação)

Desse total, 38,6% serão da Petrobras, que opera o campo unitizado em consórcio com a anglo-holandesa Shell Brasil (19,3%), a francesa TotalEnergies (19,3%), e as chinesas CNPC e CNOOC (9,65% cada uma), além da Pré-Sal Petróleo S.A. / PPSA (3,5%), representante da União na área não contratada.

### Incremento acelerado da produção

A estatal brasileira tem se empenhado para acelerar a operação de unidade que chegam ao país destinadas ao pré-sal, seja em ativos que opera sozinha ou naqueles em que está consorciada com outros parceiros, como no caso de Mero.

Em 21 de dezembro de 2022, a Petrobras antecipou o primeiro óleo do campo de Itapu, na bacia de Santos, previsto para este ano, colocando em operação a P-71, em águas de mais de 2.000 metros de profundidade.

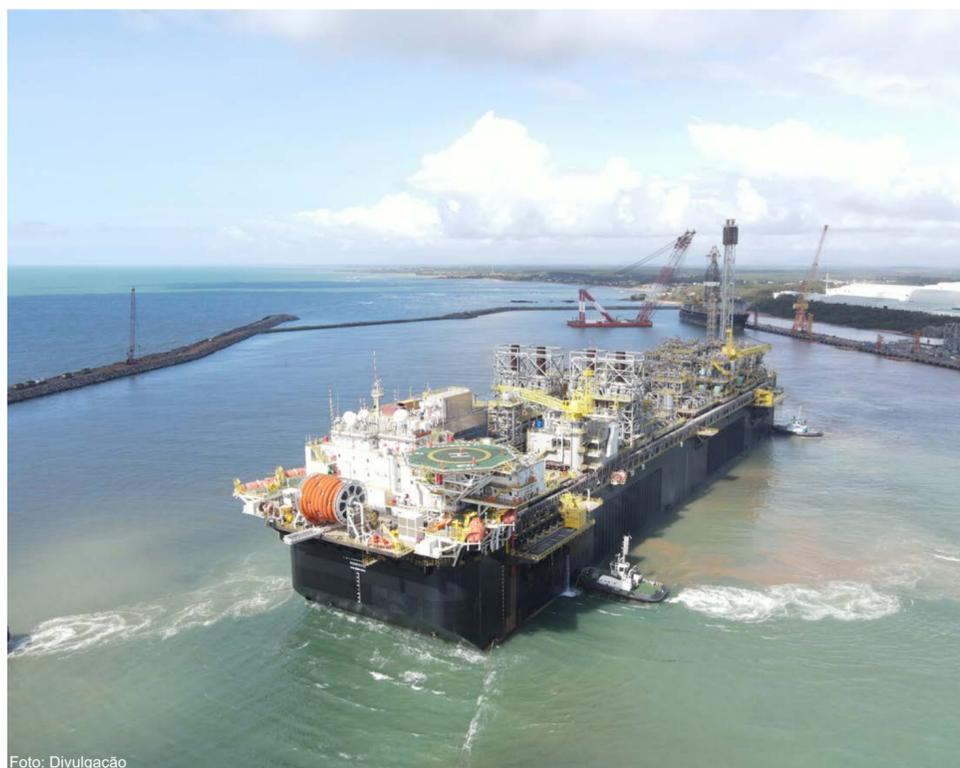


Foto: Divulgação

A plataforma é a sexta e última unidade da série de replicantes da estatal – caracterizadas por um projeto de engenharia padronizado, alta capacidade de produção e tecnologias avançadas de operação e redução de emissões de gases de efeito estufa.

Com capacidade para processar diariamente até 150 mil barris de petróleo e 6 milhões de m<sup>3</sup> de gás, além de armazenar até 1,6 milhão de barris de óleo, a P-71 será a única a produzir nesse campo, operado integralmente pela Petrobras nos regimes de cessão onerosa e partilha de produção. Em sete meses já produzia mais de 92 mil barris de óleo por dia, tendo o poço desse campo liderado o ranking de maiores produtores desse mês.

Uma das tecnologias de baixo carbono desse FPSO é o chamado sistema de FGRU (Flare Gas Recovery Unity), que contribui para um maior aproveitamento do gás produzido e redução das emissões. Novas tecnologias embarcadas em FPSOs reforçam o protagonismo desse tipo de unidade na produção offshore.

Este ano, outras três unidades já entraram em operação nos primeiros oito meses do ano. Em maio, a Petrobras colocou dois FPSOs em operação em um espaço de 23 dias, em duas bacias. O primeiro foi o navio-plataforma Anna Nery, que produziu o primeiro óleo na bacia de Campos, dentro do projeto de revitalização dos campos de Marlim e Voador.

Com capacidade para produzir até 70 mil barris de óleo e processar 4 milhões de m<sup>3</sup> de gás diariamente, o navio-plataforma ancorado em uma profundidade de água de 927 metros está interligado a 32 poços, no pós-sal de Marlim e Voador e no reservatório de Brava, campo que se estende pelo pré-sal dos dois ativos.

Logo depois, em 31 de maio desse ano, o FPSO Almirante Barroso, unidade afretada junto à Modec, começou a produzir no campo de Búzios, no pré-sal de bacia de Santos. Localizado a 180 km da costa do Rio de Janeiro, em uma profundidade de 1900 metros, o FPSO é a quinta unidade do sistema definitivo de Búzios, no qual a P-74, P-75, P-76 e P-77 asseguram a vice-liderança da produção

no pré-sal.

Outros seis FPSOs, que vão integrar o sistema de desenvolvimento do campo de Búzios, estão em processo de construção: o FPSO Almirante Tamandaré (previsto para 2024); P-78 e P-79 (ambas para 2025); P-80 e P-82 (as duas para 2026), além da P-83 (2027).

A Petrobras é a operadora do ativo, com 88,99% de participação na jazida compartilhada de Búzios, tendo como parceiras a CNOOC com 7,34% e a CNODC com 3,67%.

### Renovação da bacia de Campos

No dia 16 de agosto, entrou em operação o FPSO Anita Garibaldi, na bacia de Campos, que também vai operar simultaneamente no pós-sal e pré-sal dos campos de Marlim e Voador, juntamente com o FPSO Anna Nery. Construído pela MODEC, a unidade tem capacidade de produzir até 80 mil barris



Foto: Divulgação

## matéria de capa (continuação)

de petróleo por dia (bpd) e processar até 7 milhões de m<sup>3</sup> de gás/dia.

A capacidade de produção conjunta das duas unidades é de até 150 mil barris de óleo por dia (bpd) e de processamento de até 11 milhões de m<sup>3</sup> de gás. Elas estão substituindo nove plataformas que operavam em Marlim e Voador na bacia de Campos e estão em processo de descomissionamento.

O FPSO Anita Garibaldi vai absorver os poços remanejados das plataformas em descomissionamento (P-18, P-19, P-20, P-33 e P-35). Já o Anna Nery vai absorver parte da produção das plataformas que estão atualmente em descomissionamento no campo de Marlim (P-18, P-26, P-35 e P-37). Com ambas em operação, a vida produtiva destes campos será estendida por mais 25 anos.



Foto: Divulgação

Com a diminuição do número de plataformas em operação nos dois campos, haverá a redução de mais de 50% das emissões dos gases de efeito estufa. A estatal prevê investir US\$ 18 bilhões no plano de revitalização da bacia nos próximos anos.

Essas unidades também fazem parte do Plano de Renovação da bacia de Campos, que prevê uma nova unidade, o FPSO Maria Quitéria, no campo de Jubarte, que produziu o primeiro óleo do pré-sal, no complexo do Parque das Baleias, na porção capixaba dessa bacia.

Com capacidade de produção de 100 mil barris de óleo e 5 milhões de m<sup>3</sup> de gás por dia, será instalada em lâmina d'água de aproximadamente 1.300 metros. O Parque das Baleias, descoberto em 2001, é formada pelos campos de Jubarte, Baleia Anã, Cachalote, Caxaréu, Pirambu e Mangangá.

Segundo a Yinson Production, que conquistou o fornecimento, operação e manutenção do FPSO, a unidade está sendo concluída dentro do cronograma, para produzir o primeiro óleo no segundo semestre de 2024.

A empresa da Malásia, que vem investindo firme no mercado de FPSOs destinado ao Brasil, adquiriu uma unidade destinada a um campo da Enauta, que também deve entrar em operação em 2024.

Todos esses FPSOs são equipados com tecnologias de última geração para redução de emissões de gases de efeito estufa, combinando eficiência e descarbonização. Somando à essas três unidades os resultados de investimentos em projetos complementares em outras plataformas em operação, a expectativa é alcançar, até 2027, um volume de 900 mil barris de óleo equivalente (boed) na bacia de Campos.

O campo de Albacora, que completou 35 anos de operação em 2022, receberá um novo FPSO em 2027, com capacidade de

produzir até 120 mil bpd – operando tanto no pós-sal quanto no pré-sal. O Plano Estratégico da Petrobras para o período de 2023 a 2027 destinou US\$ 64 bilhões para investimentos em atividades de exploração e produção. Uma parcela de 67% desses recursos será destinada a investimentos no pré-sal.

Com os novos projetos somados às unidades já em operação, a estimativa é que a companhia irá produzir um total de 3 milhões e 100 mil barris de óleo equivalente por dia (boed) em 2027, sendo 2,4 milhões boed no pré-sal (parcela própria da Petrobras), o que representará 78% do total da produção.

No caso da produção operada (Petrobras + parceiros), a projeção é que o volume produzido no pré-sal alcance 3,6 milhões de boe em 2027. Tudo isso, graças a frota de FPSOs que foram a linha de frente do offshore brasileiro.



Foto: Divulgação

## Petrobras atinge 97,3% de fator de utilização de suas refinarias em agosto

*Desempenho de agosto representa o melhor resultado mensal desde dezembro de 2014.*

**A**s unidades de Refino da Petrobras atingiram em agosto o patamar de 97,3% de Fator de Utilização Total (FUT), melhor resultado desde dezembro de 2014.

A produção de diesel total no mês foi de 3,78 bilhões de litros, a maior em 2023. A produção de diesel S10, produto mais moderno, sustentável e com baixo teor de enxofre, atingiu 2,37 bilhões de litros no mesmo período.

Destaque para a produção recorde mensal de S10 alcançado na Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP), com 258 milhões de litros; na Refinaria Presidente Bernardes (RPBC), que alcançou 329 milhões de litros; e na Refinaria Paulínia (REPLAN), onde foi atingida a marca de 609 milhões de litros.

Os resultados são importantes para o amortecimento da volatilidade de preços do mercado externo. Segundo o diretor diretor de Comercialização, Logística e Mercados da Petrobras, Claudio Schlosser, “a ampliação da produção de diesel S10 em nossas refinarias contribui para a nossa estratégia comercial, que prevê a prática de preços competitivos de maneira rentável e sustentável”, comemora.

Segundo o diretor de Processos Industriais e Produtos da Petrobras William França, a marca alcançada é resultado da confiabilidade e da qualidade das operações da Petrobras.

“A otimização dos nossos processos está permitindo ampliar a produção em nossas unidades e a oferta de derivados no mercado nacional com rentabilidade”, afirma. As refinarias da Petrobras vêm atingindo recordes sucessivos no FUT desde maio deste ano. O cálculo do fator de utilização do refino leva em consideração o volume de carga de petróleo processado

e a capacidade de referência das refinarias, dentro dos limites de projeto dos ativos, dos requisitos de segurança, de meio ambiente e de qualidade dos derivados produzidos.



Foto: Divulgação

# FPS S

PROJECTS, TECHNOLOGIES  
AND INVESTMENTS

## BRASILEPICENTRO GLOBAL DE FPSOS



30 E 31 DE  
OUTUBRO

8H ÀS 18H



**Ventura Corporate Towers**

Av. República do Chile, 330  
Centro, Rio de Janeiro - RJ



FAÇA SUA INSCRIÇÃO

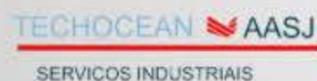
PATROCÍNIO: PLATINUM

**ambipar**<sup>®</sup>  
response

PATROCÍNIO: GOLD



PATROCÍNIO: SILVER



REALIZAÇÃO:



APOIO:



PARCEIRO INSTITUCIONAL:



## Quando a geologia é hightech

Entrevista – Leonardo Montalvão, CEO da Geowellex

Por Flávia Vaz



Foto: Divulgação

*Um geólogo apaixonado por tecnologia não ia se contentar em atuar em campo: precisaria criar uma ferramenta nova para satisfazer a dupla paixão.*

*O resultado foi a Geowellex, criada*

*por geólogos de petróleo em 2012.*

*“Por trabalhar tanto em operadoras como em companhia de serviço no segmento de consultoria geológica de poços, mud logging e avaliação de formação, tivemos a ideia de trazer o que havia de melhor das experiências passadas, porém com um viés de tecnologia e soluções inovadoras que outras empresas não tinham”, conta Leonardo Montalvão, CEO da Geowellex, sediada em Macaíba (RN).*

*Preparando-se para participar mais uma vez da ADIPEC - Abu Dhabi International Progressive Energy Congress, que se realizará entre 2 e 5*

*de outubro, nos Emirados Árabes Unidos, o geólogo paraense fala das tecnologias que o Brasil está exportado para o mundo, entre as quais as da Geowellex e parceiras.*

**Oil & Gas Brasil:** *Por que a Geowellex escolheu Macaíba como sede? Por estar no mais ativo onshore brasileiro, no Nordeste?*

**Leonardo Montalvão:** Positivo. Macaíba faz parte da Zona Industrial de Natal, sendo considerada a cidade tecnológica de petróleo, pois muitos profissionais da indústria, principalmente ex-Petrobras adotaram a cidade como residência. Além de tudo, estamos entre as principais bacias sedimentares terrestres e na Margem Equatorial, que vemos com um futuro promissor nas atividades de exploração.

**Oil & Gas Brasil:** *Quando que começou a parceria de vocês com a Repsol Sinopec Brasil (RSB)?*

**Leonardo Montalvão:** Fechamos a parceria em 2018, iniciando no ano seguinte o projeto de P&D, o GOLD, relacionado a perfuração de poço, e depois o Automud.

Hoje temos mais dois projetos, um dando continuidade ao Automud (StratVision) e outro voltado para CCUS (Captura e

## entrevista exclusiva (continuação)

Armazenamento de Carbono).

Oil & Gas Brasil: **O que é o projeto GOLD?**

**Leonardo Montalvão:** Sabemos que a exploração envolve atividades críticas, desde as questões de segurança operacional até os custos das operações.

Daí surgiu a ideia de atender de forma satisfatória diferentes frentes da atividade otimizando o processo de perfuração de forma segura e mantendo a qualidade dos dados de natureza geológica adquiridos durante a perfuração, ao mesmo tempo em que é feita a predição do tipo de fluido contido no reservatório.

O projeto deu tão certo que acabou evoluindo para algo mais avançado, envolvendo perfuração com sistema MPD (Managed Pressure Drilling), uma técnica avançada de perfuração, projetada para controlar com precisão a pressão do fluido de perfuração no poço. Essa técnica é projetada para controlar com precisão a pressão do poço e controlar o peso e densidade do fluido de perfuração, o que ajuda a evitar problemas como influxos de gás, perda de fluido ou até mesmo blowouts (explosões de poços) durante a perfuração.

Oil & Gas Brasil: **E o Automud?**

**Leonardo Montalvão:** O sistema Automud (Automated Mud Logging), que evoluiu para o StratVision e tecnologias adjacentes, representa uma evolução disruptiva para os serviços de Mud Logging, abrangendo tecnologias aplicadas à perfuração inteligente e monitoramento geológico e Mud Logging avançado através de métodos de machine learning e inteligência artificial.

Todas essas metodologias e validações foram realizadas no poço e sonda escola GWL-01, que hoje é considerado um

importante legado do projeto Automud.

Oil & Gas Brasil: **Qual a relevância do laboratório de MPD?**

**Leonardo Montalvão:** O procedimento metodológico necessário para a construção de um laboratório de simulação de MPD em escala real parte de uma infraestrutura criada no projeto Automud, nomeada Well Test Facility, que é uma sonda escola em escala real com capacidade de simulação de perfuração e todos os processos envolvidos em escala real. A MPD envolve o uso de equipamentos especializados e sistemas de controle avançados para ajustar continuamente a pressão do fluido de perfuração no poço, de modo a equilibrar as pressões existentes no subsolo e prevenir eventos indesejados. Isso permite que os operadores de perfuração lidem com formações geológicas complexas, pressões anormais e outros desafios durante a perfuração. A MPD oferece vantagens como maior segurança, eficiência e precisão durante a perfuração de poços de petróleo e gás, e é frequentemente usada em situações em que métodos convencionais de perfuração podem ser



inadequados. Ela é uma parte importante das operações modernas de exploração e produção de petróleo e gás.

Oil & Gas Brasil: **Como o Poço Escola surgiu dentro do Automud?**

**Leonardo Montalvão:** Além dos nossos próprios projetos e de outros de P&D em parceria com Repsol Sinopec Brasil, havia a necessidade de realizar testes e validações das tecnologias desenvolvidas em poços reais, com toda a complexidade envolvida quanto ao tipo de revestimento, cimentação do poço, dados de perfilagem, além claro da infraestrutura de uma sonda de perfuração e completação em escala real e seus periféricos. Assim surgiu a oportunidade de suprir essa demanda com a sonda de teste e treinamento GWL-01, que é uma sonda de perfuração que se encontra no Centro Tecnológico da Geowelllex, em operação desde 2020.

Oil & Gas Brasil: **Vocês também deram a partida em um projeto relacionado à descarbonização...**

**Leonardo Montalvão:** Com o know-how da indústria e das bacias terrestres, surgiu a oportunidade de iniciarmos algo inédito no Brasil que é o estudo do comportamento do CO2 em reservatórios arenosos de campos de gás depletados. O projeto CO2Sand se iniciou este ano, por meio de uma parceria com a Repsol Sinopec Brasil e o Laboratório de Engenharia de Reservatórios de Petróleo (LABRES) da UFRN.

Oil & Gas Brasil: **Vocês recentemente fizeram lá este ano o primeiro teste em escala real de outra tecnologia, o robô autônomo modular WellRobot®, desenvolvido pela ouronova em parceria com a RSB...**

**Leonardo Montalvão:** A instalação provou ser um local ideal para demonstrar as tecnologias e serviços da Geowelllex tanto para clientes internos como para externos, permitindo avanços

## entrevista exclusiva (continuação)

e validações de sistemas com a proteção da privacidade das nossas instalações. A missão original da instalação era desenvolver novas tecnologias, produtos e serviços. Mas o escopo foi ampliado para incluir operações 24 horas, treinamento e testes de integração de sistemas do setor de óleo e gás e novas energias.

Oil & Gas Brasil: **Que tipo de treinamentos?**

**Leonardo Montalvão:** Grupos de treinamento e universidades usam a sonda para simular condições reais, fornecendo experiência operacional antes de trabalhar em um poço real. Para as novas tecnologias, o GeoWell permitiu testes em ambientes de sonda e de poços reais, levando à redução dos riscos do projeto antes da implementação de testes de campo. Mais de 300 estudantes de diversas universidades e instituições de ensino já tiveram contato com a sonda escola. Estamos resgatando o interesse e mostrando aos alunos da engenharia de petróleo e geociências a necessidade de profissionais neste setor que também ajudará



Foto: Divulgação

nas tecnologias da transição energética. O que sabemos é que essa é uma infraestrutura única na América do Sul e que poucas existem no mundo.

Oil & Gas Brasil: **O Poço Escola realizou que outros testes importantes?**

**Leonardo Montalvão:** Sim, já foram validados e criados modelos hidráulicos que trazem uma maior eficácia nos dados coletados em superfície durante a perfuração.

Também são validados novos equipamentos como sensores e processos de automação e de controle de poço. Realizamos ainda testes importantes com a Halliburton, que em breve retorna a sonda escola para nova fase de testes.

Oil & Gas Brasil: **O que vocês vão mostrar na ADIPEC?**

**Leonardo Montalvão:** Além das tecnologias GOLD e StratVision, iremos mostrar nossas soluções de Mud Logging avançado, que trazem eficiência na perfuração sem perder a qualidade dos dados de natureza geológica, ao mesmo tempo que identificamos hidrocarboneto no reservatório, tudo em tempo real e monitorado de qualquer lugar do mundo.

Oil & Gas Brasil: **Qual a expectativa? Já tem clientes na região?**

**Leonardo Montalvão:** Como a ADIPEC exige a apresentação de tecnologias de ponta para atender o exigente mercado do Oriente Médio e Norte da África, nossa expectativa é que tradicionais companhias procurem empresas relativamente novas e disruptivas como a Geowelllex que tragam soluções customizáveis. A Geowelllex já acompanhou poços de gás no Marrocos, no Reino Unido e atende operadoras multinacionais no deserto da Líbia, e está participando de licitações no Qatar e Kuwait.

Oil & Gas Brasil: **Vocês participam de vários eventos internacionais...**

**Leonardo Montalvão:** A Geowelllex tem apresentado trabalhos técnicos no congresso da EAGE (European Association of Geoscientists and Engineers, organização profissional para geocientistas e engenheiros), além dos congressos da OTC (Houston/EUA) e ADIPEC, sendo estas as duas maiores feiras de petróleo do mundo.

Oil & Gas Brasil: **Como vem sendo sua trajetória profissional de geólogo empreendedor?**

**Leonardo Montalvão:** Sou um geólogo apaixonado por tecnologia e tive a sorte de ser mentoreado por excelentes profissionais do setor. Depois me encontrei como gestor e ter desafios diários no processo de gestão de tecnologia, principalmente envolvendo atividades tão importantes quanto ao setor energético, me motiva ainda mais. Também tenho a sorte de ter profissionais no time da Geowelllex altamente qualificados e talentosos, fazendo jus a qualidade dos nossos serviços e refletindo na boa reputação que adquirimos ao longo dos anos.



Foto: Divulgação

# O momento decisivo para o Brasil como player no segmento de Petróleo e Gás – a exploração na Margem Equatorial

Por André Cabral de Souza e Ronaldo Gomes Carmona



Foto: André Cabral de Souza - Divulgação



Foto: Ronaldo Gomes Carmona - Divulgação

problemas no meio ambiente, dos quais muitos países nem se quer participaram como provocadores – caso do Brasil - mas sofrem os resultados e as restrições ambientais que surgiram ao longo dos séculos XIX e XX.

Entre as décadas 60 e 70 o problema incentivou o surgimento de análises do impacto de restrições ambientais sobre o crescimento econômico, e deste sobre o meio ambiente.

Foi notório que a forte concentração da indústria e de veículos motorizados, a poluição e a degradação ambiental estavam atingindo níveis preocupantes no Primeiro Mundo, o que, associado com a crise do petróleo da década de 70, gerou questionamentos com relação a capacidade de descoberta e de uso de recursos naturais renováveis ou não.

Quando se chega em 2015, o mundo dá início à corrida ao desenvolvimento sustentável, que objetiva a concessão de educação, a eliminação da pobreza extrema, da fome e foca-se nas mudanças climáticas.

Torna-se senso comum o argumento de que o desenvolvimento da humanidade requer cada vez mais conhecimentos científicos e tecnológicos, que exigem uma base sólida para a educação e os meios necessários para desenvolver pesquisas e fazer a gestão de seus resultados.

Em se tratando do Brasil, verifica-se a abertura de novos mercados ou inversão de posições em alguns que o País já se faz presente.

Além da busca de ferramentas que proporcionem uma maior

competitividade - via a exploração das vantagens competitivas (vantagens temporárias), baseadas em inovação e liderança tecnológica, diferenciação, experiência acumulada, gestão do conhecimento e economias de escala.

Na verdade, estamos resgatando a análise schumpeteriana, onde a inovação exerce um forte papel no processo de competição capitalista, sendo uma pré-condição para o sucesso produtivo e comercial.

Aqui, fazemos referência ao setor de petróleo e gás, no qual a experiência adquirida pelo País ao longo dos tempos mostra que o avanço na exploração e na produção em águas profundas só aconteceu devido aos novos conhecimentos científicos e tecnológicos que resultaram de estratégias nacionais consolidadas com planos, programas e projetos de longo prazo.

## Desmistificando o setor de P&G e o Brasil como líderes dos causadores dos problemas ambientais

A economia mundial vem passando por mudanças consideráveis nos últimos anos, que contradizem vários estudos e projeções realizadas por instituições internacionais. Os fatos comprovam crescimento da população, maior demanda por alimentos, mudanças de hábitos de consumo alimentar e maiores preocupações com o meio ambiente (pelo menos nos debates).

Todos sabem que os consumos e as produções desordenadas e o desmatamento excessivo levam a fortes poluições do ar, da terra, das nascentes, do curso das águas e dos oceanos o que, por conseguinte, impactam negativamente no aquecimento

Ao longo da história observa-se que o crescimento e fortalecimento dos países mais desenvolvidos sempre procurou construir uma economia forte e proporcionar uma melhor qualidade de vida as suas populações.

Na ocasião não havia uma consciência ecológica, haja vista a visão desenvolvimentista e a busca pelo progresso constante e crescente visarem a maximização da produção e do desenvolvimento econômico, pura e simplesmente.

As economias dos países ignoravam toda e qualquer ligação da atividade econômica com o meio ambiente, não se preocupando com a existência constante de trocas com a natureza e os possíveis impactos que daí viessem a surgir.

Como consequência, o mundo sofre hoje com diversos

## artigo (continuação)

global, na produtividade das cadeias e na qualidade de vida. Fatos que são extremamente prejudiciais ao planeta.

Parte dos problemas vivenciados mundialmente são consequências a processos de urbanização e de crescimento da população sem um planejamento e com exploração dos recursos naturais de forma desgovernada.

Nayara (2022), cita que no relatório da Organização Meteorológica Mundial (OMM) apontou que durante o último ano registrado (2020), a concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera bateu mais um recorde, apesar da queda nas emissões de combustíveis fósseis.

Neste relatório são apresentados dados dos 10 maiores poluidores, onde a China desponta na liderança, seguida dos EUA, Índia, Rússia e, curiosamente o Japão na quinta posição. O Brasil não consta como um dos 10 maiores poluidores.

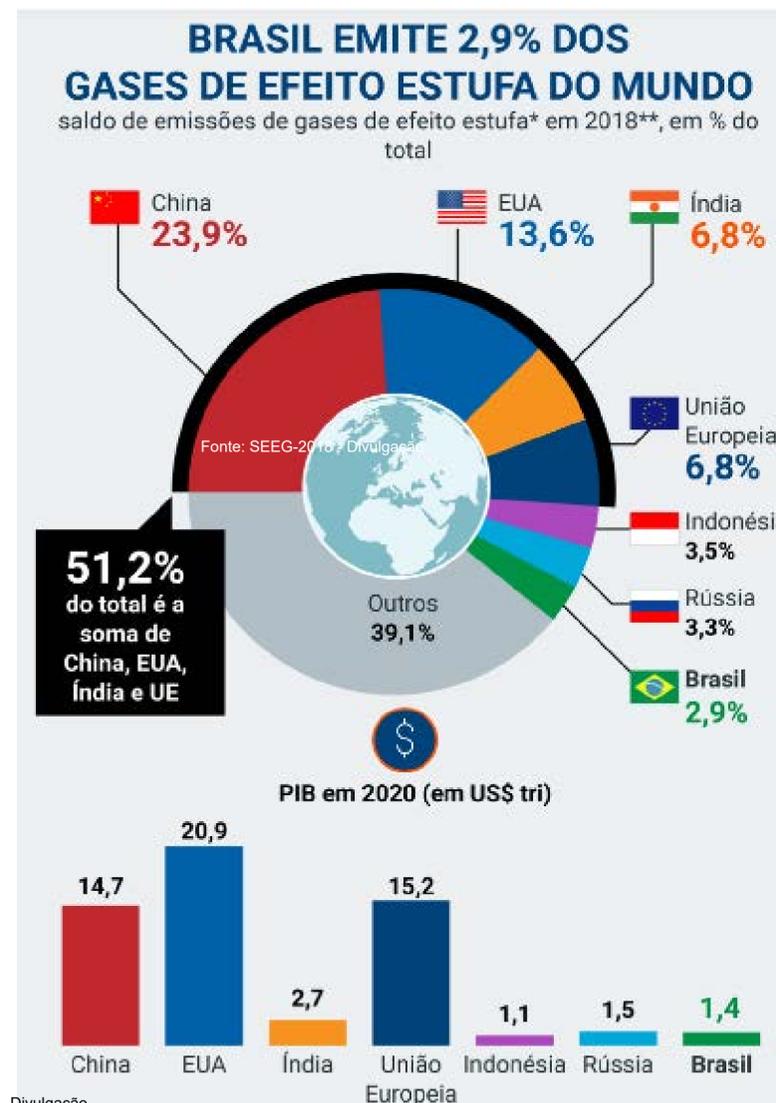
Em 2021, os níveis de metano na atmosfera alcançaram 262 % do verificado na era pré-industrial, cabendo destacar que 55 países respondem com 55% das emissões desses gases, onde a China comparece com cerca de 30% de todas as emissões globais, enquanto os Estados Unidos são responsáveis por quase 14%.

No trabalho do Observatório de Bioeconomia da FGV (2022), as emissões de GEE do Brasil representam 3% do total global, contabilizando cerca de 2,16 bilhões de toneladas brutas de CO<sub>2</sub>eq1 e 1,4 bilhões de toneladas líquidas de CO<sub>2</sub>eq (Climate Watch, 2022). Deste valor, 566,7 Mt CO<sub>2</sub>eq2 (26%) é representado pelo metano (Sistema de Estimativa de Emissões De Gases De Efeito Estufa - SEEG, 2020).

Várias pesquisas apontam que a queima de carvão mineral, petróleo, gás natural e turfa, juntamente com as queimadas e os desmatamentos geram 60 % dos gases do efeito estufa

e permanecem por longos períodos na atmosfera, contribuindo para a mudança climática e para o crescimento das catástrofes relacionadas ao clima.

Ao se recorrer a uma matéria publicada no Poder 360 (2021) é visível que, a nível mundial, os maiores emissores de CO<sub>2</sub> em 2018, estão localizados na Ásia, na União Europeia e na América do Norte. Percebe-se, ainda, que o Brasil contribui modestamente com 2,9% dos gases de efeito estufa. Não cabendo o peso de forte provocador de mudanças climáticas.

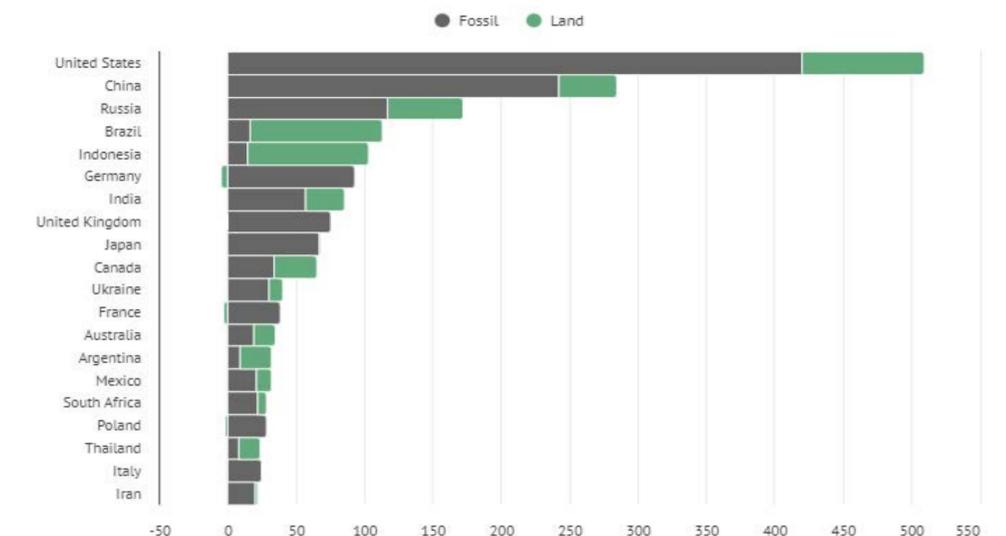


Percebe-se, ainda, que a ação do desmatamento provocada pelo homem, seja para comércio ilegal de madeira, produção de alimento, exploração mineral ou por avanço populacional nas áreas de floresta, além de ter provocado a extinção de 26 espécies de animais e plantas até 2006, comparece como o principal elemento de emissões cumulativas de CO<sub>2</sub>.

Ao recorrer ao artigo apresentado pelo Centro de Altos Estudos e que originou do publicado no Carbon Brief em 2021 por Simon Evans, o Brasil comparece com uma participação modesta de 5%, da qual, diferentemente dos líderes, o uso da terra, é o maior responsável. Segundo levantamento do Global Carbon Project, a

The countries with the largest cumulative emissions 1850-2021

Billions of tonnes of CO<sub>2</sub> from fossil fuels, cement, land use and forestry



Fonte: Carbon Brief - 2021 - Divulgação

produção brasileira de 489 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes, coloca o país na 12<sup>a</sup> posição das Nações produtoras do principal gás de efeito estufa.

Não cabendo o país constar entre os líderes responsáveis por este fenômeno ambiental.

Ver gráfico a seguir.

## artigo (continuação)

### Territorial (MtCO<sub>2</sub>)

Rank	Country	MtCO <sub>2</sub>
1	China	11472
2	United States of America	5007
3	India	2710
4	Russian Federation	1756
5	Japan	1067
6	Iran	749
7	Germany	675
8	Saudi Arabia	672
9	Indonesia	619
10	South Korea	616
11	Canada	546
12	Brazil	489
13	Turkey	446
14	South Africa	436
15	Mexico	407
16	Australia	391

Fonte: Global Carbon Project - 2021 - Divulgação

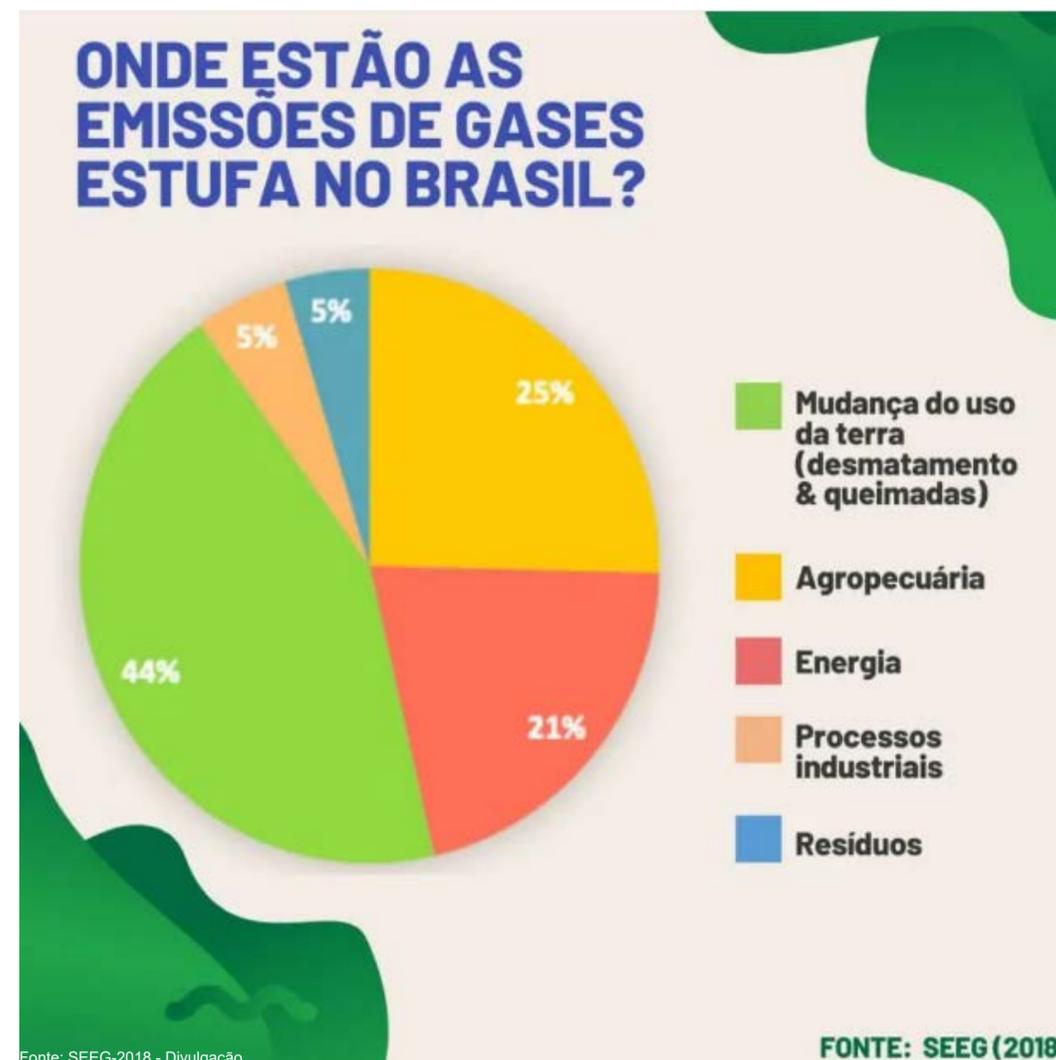
As razões provocadoras desta participação do Brasil na emissão dos gases de efeito estufa estão associadas à agricultura (que respondeu em 2019 com 73 % das emissões de CO<sub>2</sub>), ao desmatamento e às queimadas, não se podendo considerar a exploração e o uso de P&G como os principais causadores.

Ao se recorrer ao trabalho do IPAM/Amazônia, intitulado “País tem emissões estáveis em 2018; desmatamento cresceu”, publicado em 2019, extrai-se que “...O resultado pode ser explicado pelas emissões decorrentes da alta de 8,5% no desmatamento da Amazônia no ano passado que foram, em parte, compensadas por uma redução de cerca de 10% na destruição do Cerrado.

Esse aumento foi capitaneado pelo Pará, onde o desmatamento explodiu principalmente nas regiões da rodovia BR-163 e na Terra do Meio”, explicou a diretora de Ciência do IPAM (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia)...”.

O artigo encerra com uma informação que podemos

considerar como fundamental, que seria: “...No setor de energia, registrou-se queda de 5% nas emissões, ocasionada por um aumento expressivo (13%) no uso de etanol no transporte de passageiros, pela adição obrigatória de biodiesel ao diesel e pelo incremento de renováveis na geração de eletricidade...”.



Estes dados e informações, são grandes indicadores para que o segmento de petróleo e gás não seja considerado como um problema ambiental e sim como uma temática de apoio e incentivo para o crescimento.

Além do que, o mundo precisa ficar mais atento aos graves problemas de poluição provocados em mares e oceanos, não pela

exploração de P&G, mas pela movimentação crescente e constante de navios-tanque, que formam a modalidade off transponder, que configura uma forma de transporte de “petroleiros piratas”, muitas das vezes responsáveis por grandes vazamentos e derramamentos crescentes nos oceanos e poluição das praias.

### P&G e Margem Equatorial

Não há dúvidas que o segmento de P&G exerceu e continuará exercendo um importante papel no desenvolvimento econômico e social do País e do mundo e terá ainda uma forte atuação na geração de energia, de capital e renda e de desenvolvimento social.

Não se pode passar despercebido, no entanto, a fragilidade do uso contínuo e/ou crescente desta forma de energia, haja vista a sua característica finita, que para agravar, ainda mais, tem 80% de suas reservas mundiais localizadas em regiões de conflitos religiosos e/ou políticos – destacando o Oriente Médio.

Segundo matéria na Petronotícias (06/2023), a Agência Internacional de Energia alertou que a demanda mundial por energia aumentará 40 % em 2030. Além do que, apesar dos avanços de outras fontes, o P&G continuarão a desempenhar importante papel, haja vista a perspectiva de crescimento da demanda global por petróleo de 6% entre 2022 e 2028.

Destacando-se a exploração em águas profundas e ultraprofundas.

A ANP em 2021 comunicou ter provado que o Brasil conta com reservas de 13,2 bilhões de barris de petróleo e 378,7 bilhões de metros cúbicos de gás natural, cuja arrecadação prevista gira em torno de R\$ 104 bilhões de impostos recolhidos; R\$ 102 bilhões em investimentos até 2025 e R\$ 2,1 trilhões até 2030 - quando somamos investimentos e produção. Números que não podem ser desconsiderados.

## artigo (continuação)

Diante desta particularidade, é certo dizer que o P&G comparecerá, ainda, fortemente, na cadeia de energia a nível mundial e as empresas do setor petrolífero demandarão cada vez mais técnicas que facilitem e apontem com precisão a localização e a perfuração dos poços, manutenção de equipamentos e a distribuição da produção, buscando melhorar a qualidade dos produtos e dos processos.

Segundo Carmona, Ronaldo G. (2020) “... o uso dos combustíveis fósseis ainda está se expandindo, a despeito da transição energética. Assim, um grande debate, sobre o qual não há consenso, refere-se a partir de quando se inicia o declínio do uso de combustíveis fósseis. A despeito de ser um debate que muitas vezes é contaminado pelos interesses, sejam de mercado ou estratégicos de quem os apresenta, é fato insofismável que os avanços tecnológicos incidirão fortemente sobre esta transição rumo a uma matriz energética mais limpa.”

No contexto desta discussão do segmento de P&G, convive-se hoje com fortes debates relacionados à exploração na margem equatorial, que iniciou em 2007 em Gana (continente africano) e em 2010 na Guiana e no Suriname (continente América do Sul), e que a nível de Brasil encontra-se paralisado, haja vista impasses que envolvem fatores que vão desde econômico, passam por jurídico e alcançam ambientais e geopolíticos.

Com certeza isso representará a abertura de uma janela de oportunidade para o Brasil conquistar a soberania energética, baseada em dois vieses: o segmento de P&G brasileiro ser líder na atividade em águas profundas e ultra profundas e o país vir a acompanhar países vizinhos que estão explorando jazidas na margem equatorial.

Carmona (2020), aponta que “... trata-se de território a ser incorporado à jurisdição soberana brasileira como extensão do leito marinho que vai além da Zona Econômica Exclusiva

(ZEE), nos termos do direito internacional (Convenção de Montego Bay). Esta área, um espelho ou continuidade do Pré-sal, poderá ter reservas entre 20 e 30 bilhões de barris. A incorporação plena de nossa Plataforma Continental, representa nossa Marcha à Leste realizada pelos nossos bandeirantes – agora marítimos – século XX1...”

Segundo Bezerra e Gomes (2018), a exploração petrolífera na margem equatorial não foge ao que se observa em todos os projetos de energia, onde questões que envolvam impactos ambientais se transformam em desafios de Direito Ambiental.

Os autores apontam, ainda, que a principal questão argumentada pelo IBAMA para a negativa de emissões de licenças ambientais está relacionada aos impactos transfronteiriços com Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Venezuela e arquipélagos caribenhos. O que exige tratativas internacionais.

Ao se olhar pelo lado ambiental, vale mencionar Figueiredo Jr, 2018 (citado por Filho, Allan K. D. Barros, et al) que no documento “Nota Técnica sobre a Margem Equatorial Brasileira – Um novo pré-sal no Arco Norte do Território Brasileiro?” menciona que “... não há corais nestas águas profundas turvas e escuras do Amapá ao Maranhão (influência do delta do Rio Amazonas). Na realidade, são bancos de rodolitos (algas vermelhas) fósseis, mortos, sem vida...”.

Além deste ponto, é citado, ainda, na Nota Técnica, que o argumento com relação a que uma possível ocorrência de derramamento de óleo viesse a provocar uma contaminação dos manguezais do Amapá e Pará, estaria equivocado, uma vez que a corrente marítima na região levaria qualquer detrito ao meio do Oceano Atlântico, não prejudicando os países vizinhos.

Ao voltar a Bezerra e Gomes (2018), os autores enfatizam que o ponto argumentado pelo IBAMA, quanto aos impactos transfronteiriços exigirem tratativas internacionais, “...viola a soberania brasileira para exploração de seus próprios recursos naturais...”. Os autores expressam, ainda, que “... em lugar algum se

estabelece que um estado deve buscar a aprovação ou concordância de outro a fim de possibilitar a exploração de seus próprios recursos naturais...”.

### Conclusão:

Pelas questões apresentadas, podemos dizer que seria impeditivo afirmar ser o Brasil uma liderança no aquecimento global e que o setor de P&G está entre os grandes responsáveis.

Acreditamos que o mundo não está preparado para uma transição energética de médio prazo e que as fontes de energias alternativas seriam as grandes soluções para minimizar os problemas ambientais.

Fica mais do que visível que P, D & I e infraestrutura são fundamentais para proporcionar ao setor de P&G avanços na forma de levantamento, exploração e mitigação de danos ao meio ambiente proveniente das atividades onshore e offshore.

Pode-se afirmar, ainda, que a exploração do P&G na margem equatorial representa um poder para o Brasil nesse momento da história, onde a busca por esta commodity deve ser priorizada pelo Governo e pelas empresas.

Finalmente, um ponto relevante para constar nesta conclusão é que o desenvolvimento nacional, a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades sociais e regionais devem ser concedidos pelo Estado à população, conforme incisos I e II, do artigo 3º da Constituição Federal.

### Referência Bibliográfica

- ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis). 2022a. Participações governamentais consolidadas. Brasil. <https://www.gov.br/anp/ptbr/assuntos/royalties-eoutras-participacoes/participacoes-governamentaisconsolidadas-> Battisti, Natan et al. 2020. Enfim Engenheiro(a) de

## artigo (continuação)

Petróleo, e agora? Cenários Petróleo;

- ANP/FGV. 2021. Descomissionamento offshore no Brasil. Oportunidades, desafios e soluções;
- Banco Mundial. 2021. Research and development expenditure (% of GDP). <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>;
- Bezerra, Luiz G.; Gomes, Gedham. 2018. A exploração na margem equatorial e o direito ambiental internacional. EPBR. Coluna do escritório Mattos Filho;
- CAPRACE, J. D. Complexidade de descomissionamento de plataformas no Brasil. Apresentação em PPT. In: Ciclo de Debates sobre Petróleo e Economia, 2017, Rio de Janeiro. Disponível em: [https://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2017/08/05\\_201709-IBPSOBENA-Descom-V01.pdf](https://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2017/08/05_201709-IBPSOBENA-Descom-V01.pdf) >. Acesso em: 12 de maio 2018;
- Carregosa, Lais. 2022. Brasil bate recorde de reinjeção de gás natural em janeiro». Poder360;
- Cavalcanti, Alvarez Rodrigo; Sarmiento, Andrés P.C; Cisterna, Luis H.R; Milanese, Fernando H.; Mantelli, Márcia B.H. Heat transfer investigation of a 90° zigzag channel diffusion-bonded heat exchanger. APPLIED THERMAL ENGINEERING, v 190, p 116823, 2021;
- Centros de Altos Estudos Brasil Século XXI. 2019. Análise: quais países são historicamente responsáveis pelas mudanças climáticas?;
- Deloitte. 2022b. Maturidade digital na indústria de óleo e gás no Brasil. São Paulo: Brasi <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/energy-and-resources/articles/maturidade-digital-oleo-gas-brasil.html>;
- Dutra, Luís E.D; Carmona, Ronaldo G. 2020. Estudos sobre impactos do início da atividade petrolífera no arco norte brasileiro;
- EPE (Empresa de Pesquisa Energética). 2022a. Balanço Energético Nacional 2022. Brasil. <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dadosabertos/publicacoes/balanco-energeticonacional-2022>;
- EPE (Empresa de Pesquisa Energética). 2020. Demanda de gás natural nos mercados nacional e internacional. 2020-

2030. Brasil. <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes>;

- Ferreira, Paula de Oliveira; Oliveira, Paula de et al. 2019. LOGÍSTICA REVERSA NO DESCOMISSIONAMENTO DE PLATAFORMAS DE PETRÓLEO OFFSHORE. XXXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO “Os desafios da engenharia de produção para uma gestão inovadora da Logística e Operações” Santos, São Paulo, Brasil;
- Filho, Allan Kardec D.B.; Carmona, Ronaldo G.; Zalán Pedro V. 2020. Um novo “pré-sal” no arco norte do território brasileiro? ;
- IBP (Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás). 2022b. Agenda da Indústria - Edição de Março de 2022. Brasil. <https://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2022/04/agenda-da-industriaibp2022.pdf>;
- IPAM/Amazônia. 2019. País tem emissões estáveis em 2018 - desmatamentocresceu.
- Levin, Kellin. 2019. WRI Brasil. A diferença entre os impactos de um aquecimento de 1,5°C ou 2°C no planeta;
- Pinto, Talita et al. 2022. PANORAMA DAS EMISSÕES DE METANO E IMPLICAÇÕES DO USO DE DIFERENTES MÉTRICAS. Observatório de Bioeconomia;
- Machado, Nayara. 2022. Epubr. Concentração de CO2 e metano alcançou recorde em 2021;
- MMA/IBAMA. 2006. Monitoramento dos recifes de coral do Brasil. – Brasília:MMA, 2006;
- Peixoto, Roberto. 2022. Emissões de metano, um dos principais gases do aquecimento global, atingem recorde em 2021. g 1;
- Petronotícias (2023). AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA PREVÊ PICO DA DEMANDA GLOBAL POR PETRÓLEO EM 2028;
- Pinto, Talita et al. 2022. PANORAMA DAS EMISSÕES DE METANO E IMPLICAÇÕES DO USO DE DIFERENTES MÉTRICAS. Observatório de Bioeconomia;
- Poder 360. 2021. Cobrado por metas climáticas, Brasil só responde por 3% das emissões de CO2;
- Souza, André C. 2023. O Desenvolvimento (In) sustentável, Artigo publicado no JC Notícias- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC;
- Souza, André C. 2019. A Oportunidade do Brasil no Mercado de Energia - O potencial dos Biocombustíveis. Artigo publicado no

espaço de colunista do Gessuli Agribusiness Referência e Inovação;

- Souza, André C. 2018. Sem ciência e tecnologia, o petróleo pré-sal não existiria
- Artigo publicado no JC Notícias- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC

**André Cabral de Souza - Analista da Finep. Mestre em Desenvolvimento, Sociedade e Agricultura/UFRRJ**

**Ronaldo Gomes Carmona - Professor da Escola Superior de Guerra. Doutor em Geografia pela USP.**

The poster for the FPS Brasil Seminar is set against a light grey background with a grid of dots. At the top, the FPS logo features the letters 'FPS' in blue and 's' in black, with a blue oil drop icon. Below the logo is a blue banner with the text 'PROJECTS. TECHNOLOGIES AND INVESTMENTS' in white. A dark blue box contains the word 'SEMINÁRIO' in white. The word 'BRASIL' is written in large, bold, black letters. Below it, the phrase 'Epicentro global de fpsos' is written in a blue, cursive script. The text 'RESERVE ESTA DATA' is in bold black, followed by '30 E 31 DE OUTUBRO' in large, bold, blue letters. At the bottom, there are logos for sponsors: Ambipar (Platinum), SENSIA (Gold), and AXPR (Silver). Other logos include Brighton-Best International, Techocean/AASJ, Tercoflan, Revista digital Oil & Gas Brasil, and AIF. The bottom right corner features a 'PARCEIRO INSTITUCIONAL' logo with the number '80'.

## Pré-sal avança em direção à descarbonização

*Campos de Búzios e Tupi, no pré-sal da Bacia de Santos, registraram emissões abaixo da média mundial.*



Foto: Divulgação

Em 15 anos de atuação no pré-sal, a Petrobras tem avançado progressivamente em direção à descarbonização de suas operações. Os campos de Tupi e Búzios, por exemplo, localizados no pré-sal da Bacia de Santos, apresentam resultados de referência para a indústria de O&G. Nesses ativos, que representam cerca de 51% da produção da Petrobras, a companhia atingiu, em 2022, desempenho abaixo de 9,5 kgCO<sub>2</sub>e para cada barril de óleo equivalente produzido – volume inferior à média mundial.

A eficiência em carbono da produção de óleo e gás da Petrobras no pré-sal se deve a uma carteira de projetos focados em excelência operacional e, conseqüentemente, em redução das emissões de gases do efeito estufa. Esses projetos, que incorporam tecnologias de última geração, têm alcançado a eficiência na geração de energia nas plataformas, com resultados em redução de consumo de gás combustível

e nas emissões associadas. Também são relevantes as iniciativas que buscam a redução da queima de gás em tocha (flaring), liberação de gases controlada (venting) e vazamentos (emissões fugitivas).

Outro projeto importante que reduz a intensidade em emissões na produção de óleo e gás no pré-sal é a chamada tecnologia de captura, utilização e armazenamento geológico de carbono (CCUS). Essa solução, desenvolvida pela Petrobras, que associa o CCUS à recuperação avançada de petróleo (CCUS-EOR), foi essencial para viabilizar a produção dos campos do pré-sal da Bacia de Santos.

### CCUS no pré-sal: maior do mundo em capacidade anual de reinjeção de CO<sub>2</sub>

O CCUS da Petrobras no pré-sal ganhou corpo e se tornou o maior do mundo em capacidade anual de reinjeção de CO<sub>2</sub>. No ano passado, a Petrobras bateu recorde mundial ao reinjetar 10,6 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> nos reservatórios do pré-sal, o equivalente a 25% do total reinjetado pela indústria global em 2022, segundo o Global CCS Institute. O volume reinjetado acumulado, desde que a Petrobras começou a operar essa tecnologia em 2008, atingiu 40,8 milhões de toneladas.

Ao reinjetar o gás no reservatório, aumenta-se a eficiência da produção e reduz-se a intensidade de emissões de GEE, medida em emissões por barril produzido. Com isso, o objetivo é buscar uma operação com baixo custo e baixo carbono, garantindo a competitividade do projeto. Atualmente, as 23 plataformas que operam nos campos do pré-sal são equipadas com CCUS.

O pioneirismo do projeto de CCUS da Petrobras no pré-sal foi reconhecido pela entidade global “Carbon Sequestration Leadership

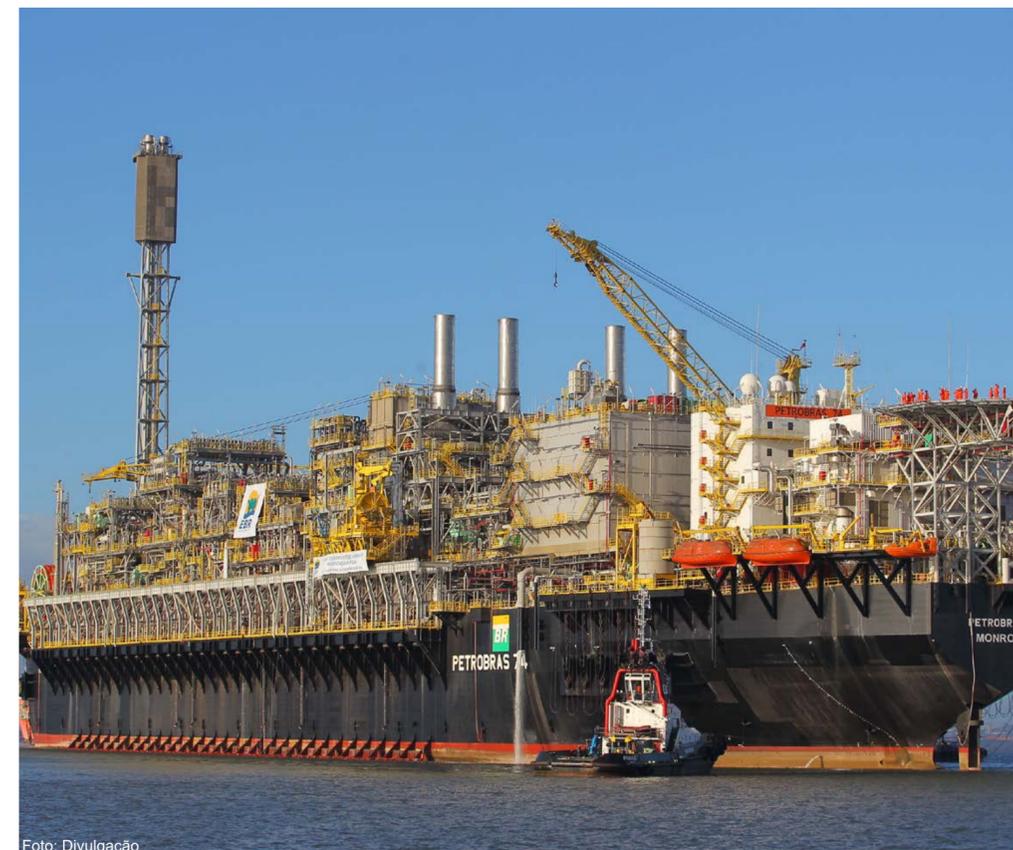


Foto: Divulgação

Forum” (CSLF), em junho deste ano. Foi a primeira vez que uma empresa da América Latina obteve essa premiação, que destacou a relevância do projeto de CCUS da Petrobras para a indústria mundial e demonstrou sua segurança no armazenamento geológico de CO<sub>2</sub>. No Brasil, o projeto de CCUS da Petrobras recebeu o prêmio Firjan de Sustentabilidade em 2020, na categoria Mudança Climática e Eficiência Energética. A intenção da Petrobras é usar toda essa experiência e conhecimento com o CCUS para desenvolver novas oportunidades no ambiente de transição energética, contribuindo para reduzir as emissões não só da companhia, mas do país como um todo.

# Pré-sal gera legado inédito para ciência brasileira

Estudo de caracterização ambiental da Bacia de Santos é um dos maiores do gênero já realizados pela indústria mundial.

**LEGADO CIENTÍFICO DO PRÉ-SAL**

**PROGRAMA DE CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DA BACIA DE SANTOS:**

- Avaliou o ecossistema e a biodiversidade da Bacia de Santos
- 350 mil km<sup>2</sup> do litoral de Florianópolis (SC) a Cabo Frio (RJ) avaliados
- 300 pesquisadores brasileiros envolvidos
- 30 linhas de pesquisa desenvolvidas
- Um dos maiores programas do gênero da indústria offshore mundial
- + de 3.200 espécies catalogadas
- 68 trabalhos científicos gerados

#15AnosDoPréSal

Foto: Divulgação

dos maiores já realizados pela indústria offshore mundial pela dimensão do trabalho de campo e amplitude dos resultados. Conduzido pela Petrobras em parceria com diversas instituições de pesquisa, o programa avaliou uma área de 350 mil km<sup>2</sup> do Oceano Atlântico, entre Florianópolis (SC) e Cabo Frio (RJ). Para efeito de comparação, essa extensão territorial é equivalente à da Alemanha.

O projeto catalogou mais de 3.200 espécies que habitam a região (de bactérias e plânctons, até peixes, baleias e golfinhos), bem como contribuiu para caracterizar as condições meteorológicas da área, a qualidade da água do mar, a descrição das correntes e a circulação oceânica, que muitas vezes explicam a distribuição das espécies. A iniciativa envolveu 300 pesquisadores brasileiros, gerou 68 trabalhos científicos e alavancou 30 linhas de pesquisa. Mais ainda: o material coletado foi destinado a museus e coleções científicas, ampliando o patrimônio científico nacional disponível para pesquisadores e estudantes de todo país.

## Identificação de espécies raras

Em paralelo, o projeto deixou um legado em biodiversidade para a ciência mundial. Os estudos identificaram a ocorrência inédita de uma espécie microscópica de crustáceo de águas ultraprofundas: o chamado copépoda “Pseudochirella obtusa” (nome científico) – e uma segunda ocorrência no país de outro mini crustáceo, denominado Megacalanus princeps, que só tinha sido observado no Atol das Rocas até então.

Ao mesmo tempo, a pesquisa descreveu um novo gênero e uma nova espécie de Loricifera da bacia de Santos, organismo raríssimo, microscópico e pouco conhecido que vive entre os grãos de sedimentos marinhos. Houve também o primeiro registro de uma

ave marinha rara do gênero Pterodroma – um petrel nunca antes registrado em nosso litoral. A expectativa é que novos registros e descrições de organismos ocorram nos próximos anos, com base no material coletado e preservado pelo projeto.

## Embarcação exclusiva equipada com laboratórios

O Programa de Caracterização Regional da Bacia de Santos extrapolou os requisitos estabelecidos pelo Ibama. Além do registro de espécies raras e de todo arcabouço de conhecimento científico, o projeto concluiu a atualização das chamadas cartas de sensibilidade ambiental – atribuição até então exclusiva do Ministério do Meio Ambiente. Essas cartas são instrumentos essenciais para o planejamento e implementação de ações de resposta a emergências ambientais.

Para viabilizar os estudos, a Petrobras mobilizou uma embarcação exclusiva para o projeto, equipada com laboratórios de avaliação de amostras químicas, físicas, biológicas e geológicas, além de tecnologia específica para coleta de sedimentos, água do mar e organismos marinhos. As instituições de pesquisa envolvidas foram USP, Unesp/Rio Claro, Unifesp, UFRJ, UFF, UERJ, UFPR, FURG e PUC-RJ, além do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e o Instituto de Pesca do Estado de São Paulo.

## Maior projeto de monitoramento das praias do mundo

Outra contribuição do pré-sal para a ciência brasileira é o chamado Projeto de Monitoramento de Praias (PMP) da Bacia de Santos, que abrange o litoral de Laguna (SC) até Saquarema (RJ). Somado aos demais projetos de monitoramento das praias

## ***petróleo e gás (continuação)***

realizados pela Petrobras, em outras regiões litorâneas do país, é considerado o maior do gênero no mundo. Lançado em 2015, o projeto é uma exigência do Ibama para o licenciamento de empreendimentos da Bacia de Santos e tem como objetivo avaliar os possíveis impactos das atividades offshore sobre aves, tartarugas e mamíferos marinhos.

A exemplo do Projeto de Caracterização Ambiental, também extrapolou as exigências do Ibama. O projeto contribui para disseminação do conhecimento científico, gerando pesquisas, publicações e dados para planos e decisões de órgãos ambientais. O PMP já identificou mais de 140 mil ocorrências de animais encalhados nas praias – incluindo animais ameaçados de extinção no país, como tartarugas marinhas e mamíferos como o boto-cinza. Os animais marinhos encontrados debilitados são avaliados e, quando necessário, encaminhados para o atendimento veterinário. Após a reabilitação, são reintroduzidos na natureza.

### ***Programa de Monitoramento Cetáceos***

Desde que foi lançado, há oito anos, o Projeto de Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos contribui para a preservação de cetáceos – golfinhos, botos e baleias – na Bacia de Santos. A área monitorada cobre desde águas costeiras até oceânicas, atingindo uma distância de 350 km da costa e mais de 2.000 metros de profundidade.

Para monitorar os cetáceos, os especialistas já percorram mais de 176 mil km, equivalente a quase 4,5 voltas ao redor do mundo. A equipe desse projeto também participou do projeto de caracterização regional da Bacia de Santos, descrevendo a biologia das espécies de mamíferos marinhos registradas na região. Das 44 espécies marinhas de cetáceos de todo o Brasil, 27 espécies já foram documentadas pelo Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos.



Foto: Divulgação

## Pré-sal da Petrobras responde por mais de 1/3 da produção da América Latina

*Pré-sal ultrapassa produção de México, Noruega e Nigéria a produção acumulada no pré-sal alcança 5,5 bilhões de barris de petróleo em 15 anos, são 31 plataformas do pré-sal produzem 78% do petróleo produzido pela Petrobras.*

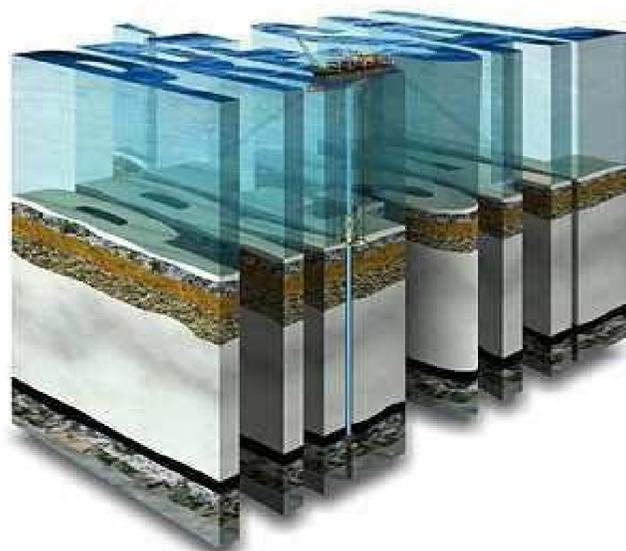


Foto: Divulgação

**P**assados 15 anos desde que começou a operar, o pré-sal responde hoje por 78% da produção da Petrobras – e por mais de 1/3 da produção da América Latina – com 2,06 milhões de barris de óleo equivalente por dia (boed) produzidos no segundo trimestre deste ano.

Do primeiro óleo extraído no pré-sal do campo de Jubarte, na porção capixaba da Bacia de Campos, até hoje, a produção naquela camada deu uma guinada, a ponto de ultrapassar o volume produzido por países com tradição no setor de O&G como México, Nigéria e Noruega. Se fosse um país, o pré-sal ocuparia o 11º lugar no ranking mundial dos produtores de petróleo. Para se ter ideia, das 57 plataformas operadas pela Petrobras, 31 estão no pré-sal, sendo 23 de forma dedicada – e produzem hoje um dos petróleos mais descarbonizados do mundo.

Ao longo dos últimos 15 anos, o pré-sal se tornou uma das fronteiras petrolíferas mais competitivas da indústria global. Em 2023, alcançou uma produção acumulada de 5,5 bilhões de barris de petróleo – capitaneada pelos três maiores campos em operação dessa camada: Tupi, Búzios – o maior do mundo em águas ultraprofundas – e Mero. Para efeito de comparação, a produção da Petrobras no pós-sal, em águas profundas e ultraprofundas, levou 26 anos para atingir o patamar de 5,5 bilhões de barris.

“Os 15 anos de produção no pré-sal, no ano em que a Petrobras completa 70 anos de história, nos enchem de orgulho e alegria. Os resultados impressionantes que alcançamos nessa camada são a prova da criatividade, da inteligência e da capacidade de superação brasileira. Enquanto os cétricos duvidavam e colocavam em xeque a viabilidade técnica do pré-sal, nossos petroleiros e petroleiras foram lá e fizeram”, disse o presidente da Petrobras, Jean Paul Prates.

“Eles ousaram, desenvolveram tecnologia que não existia no mercado, junto com nossos parceiros e fornecedores, e transformaram uma fronteira até então desconhecida nesse gigante de produção em águas profundas. É uma jornada de sucesso sem precedentes no setor, com impacto positivo não só para a Petrobras, mas para a indústria global e a sociedade nas mais diversas frentes, com um legado valioso de conhecimento científico, tecnológico e intelectual”, complementou Prates.

### Contribuições para a sociedade

A magnitude da produção do pré-sal se reflete em um volume expressivo de contribuições para sociedade brasileira: de 2008 até

junho de 2023, a Petrobras pagou cerca de US\$ 63 bilhões em participações governamentais – entre royalties e participações especiais, associadas diretamente à produção do pré-sal.

Além desse montante, outros US\$ 63 bilhões foram pagos ao Estado brasileiro pela aquisição de blocos e direitos em ativos do pré-sal. Esses valores, somados (US\$ 126 bilhões), evidenciam a dimensão do retorno do pré-sal para a sociedade civil.

### Salto de produção

O primeiro óleo do pré-sal foi produzido em 2 de setembro de 2008, no campo de Jubarte, na porção capixaba da Bacia de Campos. De lá para cá, a Petrobras experimentou um verdadeiro salto de produção naquela camada, estendendo sua atuação para o pré-sal da Bacia de Santos.

Oito anos depois do primeiro óleo, a produção operada (Petrobras + parceiros) acumulada no pré-sal alcançou a marca de 1 bilhão de barris. Em 2019, após 11 anos, ultrapassou o volume de 2,5 bilhões de barris, e em 2021, superou o patamar de 4 bilhões de barris – até chegar a 5,5 bilhões em julho de 2023.

Esse resultado foi alcançado graças ao desenvolvimento de tecnologias de última geração que mudaram os rumos do setor em águas profundas – e viabilizaram a produção num cenário até então inexplorado, com poços perfurados de mais de 7 mil metros de profundidade total – sendo 5 mil de profundidade terrestre e 2 mil de profundidade d’água – espessa camada de sal, além de alta temperatura, pressão e distância de 300 km da costa.

## Saipem mantém cronograma para venda de FPSO no Brasil

*A Saipem confirmou o cronograma para encerrar seu processo de desinvestimento relacionado a um navio flutuante de produção, armazenamento e descarga (FPSO) que opera na Bacia do Espírito Santo.*



Foto: Divulgação

Depois que a BW Energy assinou um acordo para adquirir cem por cento de participação nos campos Golfinho e Camarupim e 65% de participação no bloco BM-ES-23 em junho de 2022 da Petrobras, a empresa fez acordos para adquirir o FPSO Cidade de Vitória da Saipem. Esta embarcação está trabalhando no campo de Golfinho.

Esperava-se que ambas as transações fossem concluídas no 1T 2023, no entanto, os atrasos prolongaram o cronograma.

A BW Energy concluiu há poucos dias a aquisição dos campos de Golfinho e Camarupim, o que lhe permitiu assumir a propriedade e a operação de aproximadamente 10.000 barris de produção diária de petróleo, diversas oportunidades comprovadas de desenvolvimento em campo de baixo risco e

com prazos de entrega curtos, e potencial substancial de vantagem a longo prazo proveniente de acumulações comprovadas de gás.

A empresa listada na Bolsa de Valores de Oslo revelou que a aquisição do FPSO Cidade de Vitória da Saipem estava prevista para ser concluída no 4T 2023, quando o atual contrato de arrendamento de curto prazo e operação do FPSO expirar.

A conclusão da transação Golfinho foi condição precedente do memorando de acordo (MOA) entre BW Energy e Saipem para a venda e pagamentos iniciais do FPSO, que atualmente opera em plena capacidade de produção.

Portanto, a Saipem confirmou que está trabalhando com a BW Energy para concluir o processo de aquisição e entrega do FPSO Cidade de Vitória, que está previsto para ocorrer no quarto trimestre de 2023. A Saipem continuará a operar o FPSO, fornecendo operação e manutenção serviços para a BW Energy até a aquisição.



Foto: Divulgação

A BW Energy deverá pagar à Saipem uma quantia igual a US\$ 73 milhões, dos quais US\$ 38 milhões serão devidos no fechamento da transação Golfinho e US\$ 35 milhões serão entregues em 18 parcelas mensais, após a aquisição.

Localizado em lâmina d'água entre 1.300 e 2.200 metros na Bacia do Espírito Santo, o cluster Golfinho é composto pelo campo de petróleo de Golfinho, pelo campo de gás não associado de Canapu e pelo bloco exploratório BM-ES-23, que abriga o gás Brigadeiro e condensado descoberta.

Por outro lado, o aglomerado adjacente de Camarupim está localizado em lâminas d'água entre 100 e 1.050 metros, compreendendo os campos de gás não produtores de Camarupim e Camarupim Norte.

## Petrobras assina acordos com grandes empresas chinesas



**A** Petrobras assinou quatro memorandos de entendimento (MOUs) com a China Energy, SINOPEC, CNOOC e Citic Construction, principais grupos de petróleo e energia da China.

Os acordos foram firmados em Pequim, entre os dias 28 e 30 de agosto, durante a missão estratégica da companhia à China, liderada pelo presidente Jean Paul Prates e diretores Joelson Mendes (Exploração & Produção), Mauricio Tolmasquim (Transição Energética e Sustentabilidade) e Sérgio Caetano Leite (Financeiro e de Relacionamento com Investidores). Formalizados com os CEOs de cada grupo, os acordos são direcionados à prospecção de novas oportunidades de negócios conjuntos nos segmentos de

exploração e produção, transição energética, refino, petroquímica, energia renovável, hidrogênio, fertilizantes, amônia e captura de carbono. A operação visa buscar possíveis parcerias no Brasil, China e em outras regiões, como Bolívia e Suriname, conforme abaixo especificado:

- Memorando de Entendimentos (MOU) com a China Energy International Group Co., Ltd. – China Energy, com a finalidade identificar potenciais oportunidades de negócio no Brasil relacionadas à geração de energia renovável e produção de hidrogênio sustentável e amônia.
- MOU com a China Petrochemical Corporation – SINOPEC, com objetivo de colaborar na pesquisa e avaliação de oportunidades no Brasil ou no exterior, nos segmentos de exploração & produção, refino, comercialização, projetos de transição energética, captura de carbono, dentre outros.
- MOU com a China National Offshore Oil Corporation – CNOOC, a fim de estender a colaboração e explorar o potencial de cooperação global no setor energético em segmentos de interesses mútuos, tais como exploração e produção de petróleo e gás, refino, indústria petroquímica, dentre outros.
- Non-Disclosure Agreement com a Citic Construction Co. Ltd. – CITIC, para discussões sobre possíveis oportunidades de negócios e projetos conjuntos, inclusive a formação de joint-ventures para investimentos no Brasil e no exterior.

Os acordos foram assinados nas sedes da China Energy, SINOPEC, CNOOC e Citic Construction, com a presença dos principais executivos de cada um dos grupos e do embaixador do Brasil em Pequim, Marcos Galvão. Os quatro MOUs reforçam o direcionamento da Petrobras de fortalecer a relação comercial com empresas chinesas, dando prosseguimento a iniciativas

realizadas pela nova gestão da companhia no Brasil e à missão técnica do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, ocorrida em abril.

“Estamos reforçando os laços comerciais e estratégicos com os principais grupos empresariais da China. Queremos fortalecer nossos negócios e diversificar as operações, através das novas alianças firmadas com a China Energy, SINOPEC, CNOOC e Citic Construction. Vamos expandir nossos negócios no Brasil e no exterior e apostamos no sucesso futuro dessas alianças que firmamos aqui, na China”, afirma Jean Paul Prates.

Os memorandos assinados são de caráter não vinculante e, para acompanhar o progresso dos estudos e discussões, serão formados comitês de representantes de cada empresa. Após a conclusão das análises técnicas necessárias, potenciais projetos advindos dos acordos assinados terão estimativas oficiais de custo, prazo e retorno, a fim de que sejam futuramente apreciados pelas instâncias de aprovação interna, de acordo com a governança da companhia.

Os acordos estão alinhados aos elementos estratégicos do PE 2024-28, que visam preparar a Petrobras para um futuro mais sustentável, contribuindo para o sucesso da transição energética. Além dos memorandos de entendimento com companhias de petróleo e energia, a companhia assinou também, durante a missão a Pequim, acordos com o Bank of China e o China Development Bank (CDB), dois dos principais bancos da China, com atuação nos setores petróleo, gás e energia.

Durante a missão, Jean Paul Prates e os diretores da Petrobras visitaram ainda importantes instituições e empresas chinesas do setor. A lista de visitas técnicas inclui a agência de energia da China, National Energy Administration (NEA), Embaixada do Brasil em Pequim, CNPC, Gold Wind, CNPC, Sinochem, State Grid e CNCEC.

## Petrobras assina acordo com bancos chineses

**A** Petrobras assinou dois importantes acordos com os principais bancos da China atuantes no setor de petróleo, gás e energia: o China Development Bank (CDB) e o Bank of China. A celebração dos memorandos de entendimento (MOUs) ocorreu durante a missão estratégica do presidente da companhia brasileira, Jean Paul Prates, à China. Os documentos visam a (i) avaliar oportunidades de investimentos e cooperação em iniciativas de baixo carbono e finanças verdes, (ii) auxiliar a financiabilidade da cadeia de fornecedores nacionais da Petrobras, e (iii) incrementar as trocas comerciais e financeiras entre a Petrobras e empresas chinesas.

Os memorandos de entendimento com o China Development Bank e com o Bank of China foram assinados na sexta-feira (25/8) e segunda-feira (27/8), respectivamente, em Pequim,



Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

nas sedes das duas instituições. As cerimônias de assinatura dos acordos contaram com a presença do presidente da Petrobras, Jean Paul Prates, e do diretor Financeiro e de Relacionamento com Investidores, Sergio Caetano Leite, além dos principais executivos das duas instituições financeiras.

Os MOUs são de caráter não vinculante e, após a conclusão das análises técnicas necessárias e das estimativas de custo, prazo e retorno, os projetos estarão em condições de serem apreciados pelas devidas instâncias de aprovação interna, conforme a governança da companhia. Os acordos têm prazo de cinco anos e estão alinhados com os elementos estratégicos do Plano Estratégico 2024-28, que visam preparar a Petrobras para um futuro mais sustentável, contribuindo para o sucesso da sua transição energética.

As assinaturas dos documentos com China Development Bank e com o Bank of China integram o conjunto de iniciativas da missão da

Petrobras à China, voltada a fomentar parcerias e negócios com grandes empresas e instituições financeiras chinesas, nos segmentos de exploração e produção, refino e processamento, transição energética e outras áreas da indústria.

Jean Paul Prates destacou que as assinaturas dos dois MOUs representam um passo importante de reaproximação da Petrobras com a China, em linha com recentes ações desenvolvidas pela companhia no Brasil e dando continuidade à missão técnica do presidente Luiz Inácio Lula, realizada em abril deste ano.

“As duas iniciativas são extremamente importantes para fortalecer nossa parceria com China Development Bank e com o Bank of China. A China será um parceiro decisivo na estratégia da Petrobras para retomar presença global. Enxergamos o mercado chinês como prioritário nesse processo. Vamos buscar oportunidades e trabalhar em parceria com empresas chinesas e de outros países”, afirma Prates.



Foto: Divulgação

## Equinor investirá cerca de R\$ 42 milhões no Brasil em parceria de P&D com CNPEM, Unicamp e UFSC



Foto: Divulgação

**A** Equinor anunciou o investimento de cerca de R\$ 42 milhões em projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), dos quais cerca de 22 milhões serão dedicados para o desenvolvimento de parte da infraestrutura de uma das estações de pesquisa do Sirius, acelerador de elétrons do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM).

O restante do investimento será aplicado em parcerias com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em pesquisas direcionadas para o setor de óleo e gás.

As iniciativas vão avaliar, por exemplo, o potencial de aprimoramento de simulações de reservatórios baseado em ferramentas digitais; as relações entre propriedades físicas de diferentes rochas de reservatórios de petróleo; e o impacto das interações entre rochas e fluidos envolvidos nos processos de extração.

“Investir em tecnologia e inovação é crucial para otimizar o setor de óleo e gás, acelerar projetos em energias renováveis e desenvolver soluções de baixo carbono, em linha com a nossa estratégia global. Nesse sentido, temos trabalhado para fomentar o desenvolvimento de soluções que contribuam para a eficiência de nossas operações, ao mesmo tempo em que estimulamos a ciência em nosso país”, afirma Veronica Coelho, presidente da Equinor no Brasil.

“O desenvolvimento de pesquisas em parcerias com instituições de expertise reconhecidas em suas áreas, como CNPEM, UNICAMP e UFSC geram conhecimento técnico e soluções de valor aplicados aos projetos da Equinor”, declara Andrea Achôa, gerente de PD&I da Equinor no Brasil.

A parceria com as três instituições tem escopos complementares integrando-se no “superprojeto” Sirius, com investimentos na extensão de infraestrutura e atividades de pesquisa. A Equinor, em parceria com CNPEM, Unicamp e UFSC, utilizará a maior e mais complexa infraestrutura científica brasileira para aprofundar conhecimentos sobre atividades de exploração e produção.

O projeto de P&D em parceria com a Unicamp terá como objetivo avaliar as propriedades das rochas existentes no pré-sal no que diz respeito, principalmente, à sua porosidade, permeabilidade

e seu comportamento em contato com diferentes fluidos. As amostras de rocha serão enviadas ao CNPEM para serem investigadas na estação de pesquisa Mogno, do Sirius, e comparados a dados coletados no Laboratório de Reservatórios de Petróleo da Faculdade de Engenharia Mecânica, da Unicamp.

“A parceria dá continuidade a que iniciamos em 2013, quando o Labore esteve à frente de dois dos três projetos entre a Equinor e a Unicamp. A cooperação reforça a formação de recursos humanos de alta qualificação por meio do curso de pós-graduação em Ciências e Engenharia de Petróleo, de caráter interdisciplinar, com gestão conjunta por meio da Faculdade de Engenharia Mecânica e do Instituto de Geociências, com apoio do Cepetro”, declara Rosangela B. Z. L. Moreno, Coordenadora do Projeto da Unicamp.

“Os projetos de pesquisas em conjunto têm impactado positivamente no desenvolvimento de novas tecnologias que beneficiam o setor energético e consequentemente a sociedade”, complementa Marcelo Souza de Castro, Diretor do Cepetro.

Também para observar os fenômenos dos diferentes fluidos interagindo com as rochas, a colaboração com a UFSC vai realizar estudos, a partir da utilização de rochas reservatório do pré-sal, para desenvolver um protocolo digital para estas amostras. Esses experimentos, que integram outro projeto de P&D, serão comparadas a imagens geradas com uso de técnicas avançadas de microtomografia, realizadas no Sirius.

Pretende-se, com a iniciativa, aperfeiçoar os códigos de

simulação numérica do escoamento de fluidos em meios porosos, o que é recorrentemente utilizado nas operações da Equinor.

“A parceria com a Equinor, a Unicamp e o CNPEM reforça o compromisso da UFSC com o desenvolvimento de ciência e tecnologia de alta qualidade e suas aplicações na indústria, uma marca importante na identidade de nossa universidade. Este projeto é especialmente relevante pela elevada internacionalização, ao nos conectar com uma multinacional atuante em um setor estratégico da economia brasileira e com pesquisadores de vários outros países”, salienta o professor Jacques Mick, pró-reitor de Pesquisa e Inovação da UFSC.

Já a colaboração com o CNPEM envolve o desenvolvimento de projetos de infraestrutura para a linha de luz Mogno, atualmente em fase de testes no Sirius. Projetada para micro e nanotomografia de raios-X, a Mogno permite gerar imagens tridimensionais em poucos segundos e em zoom contínuo, o que torna possível estudar uma mesma amostra em baixa e alta resolução. Os experimentos a serem realizados em parceria com a Equinor na linha de luz Mogno se beneficiarão das características que tornam o Sirius uma fonte de luz síncrotron de última geração, como seu alto brilho.

Dessa forma, os pesquisadores envolvidos nesses projetos terão uma melhor compreensão das dinâmicas do escoamento de fluidos através dos poros das rochas-reservatório, o que contribui, por exemplo, para a recuperação avançada de petróleo.

“Este projeto permitirá implementar um novo sistema experimental na microestação atual da linha Mogno, visando obter imagens tridimensionais de alta resolução em condições in-situ e operando. Nesses experimentos, as amostras de rocha poderão ser analisadas em condições

similares às dos reservatórios de petróleo, durante a injeção de diferentes fluidos nos meios porosos dessas rochas”, explica Harry Westfahl Jr., diretor do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), do CNPEM.

### **Sobre a Equinor**

A Equinor é uma empresa global de energia sediada na Noruega. É uma das maiores operadoras offshore do mundo, com atuação crescente em energias renováveis. Atua no Brasil desde 2001 com portfólio diversificado e robusto, que inclui ativos em óleo e gás, como Peregrino, Bacalhau e BM-C-33, além de ativos em energia solar: o Complexo Solar de Apodi, primeira planta solar do portfólio global da empresa e que está em operação desde 2018, no Ceará, e o projeto Mendubim, usina solar em construção no Rio Grande do Norte.

### **Sobre o CNPEM**

Ambiente sofisticado e efervescente de pesquisa e desenvolvimento, único no Brasil e presente em poucos centros científicos do mundo, o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) é uma organização privada sem fins lucrativos, sob a supervisão do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O Centro opera quatro Laboratórios Nacionais e é o berço do projeto mais complexo da ciência brasileira – Sirius uma das fontes de luz síncrotron mais avançadas do mundo.

O CNPEM reúne equipes multitemáticas altamente especializadas, infraestruturas laboratoriais globalmente competitivas e abertas à comunidade científica, linhas estratégicas de investigação, projetos inovadores em parceria com o setor produtivo e formação de investigadores e estudantes. O Centro é um ambiente impulsionado pela pesquisa de soluções com impacto nas áreas de Saúde, Energia e Materiais Renováveis, Agroambiental, Tecnologias Quânticas.

A partir de 2022, com o apoio do Ministério da Educação (MEC),

o CNPEM expandiu suas atividades com a abertura da Ilum Escola de Ciência. O curso superior interdisciplinar em Ciência, Tecnologia e Inovação adota propostas inovadoras com o objetivo de oferecer formação de excelência, gratuita, em período integral e com imersão no ambiente de pesquisa do CNPEM. Por meio da Plataforma CNPEM 360 é possível explorar, de forma virtual e imersiva, os principais ambientes e atividades do Centro, visite: <https://pages.cnpem.br/cnpem360/>.

### **Sobre o Cepetro**

Atuando como o gestor da parceria na Unicamp, o Centro de Estudos de Energia e Petróleo foi fundado, na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, em 1987. A sólida formação em ciências básicas e a experiência em parcerias com a indústria fizeram do Cepetro uma instituição de excelência em pesquisa e ensino no setor de óleo e gás e, mais recentemente, em energia de forma mais ampla. O Cepetro se destaca como um dos maiores Centros de Pesquisa em Energia do país, com excelente estrutura física e laboratorial, interna e nos laboratórios associados, corpo técnico-científico qualificado em diversas áreas do conhecimento e parcerias com diversas empresas de energia no país e instituições de ensino e pesquisa no país e no exterior.

### **Sobre o Sirius**

O Sirius, nova fonte de luz síncrotron brasileira, é a maior e mais complexa infraestrutura científica já construída no País. O equipamento de grande porte usa aceleradores de partículas para produzir um tipo especial de luz, chamada luz síncrotron. Essa luz é utilizada para investigar a composição e a estrutura da matéria em suas mais variadas formas, com aplicações em praticamente todas as áreas do conhecimento. Sirius é uma infraestrutura aberta, à disposição da comunidade científica brasileira e internacional, desenvolvida no CNPEM. O Sirius é financiado com recursos do MCTI e projetado por pesquisadores e engenheiros do CNPEM, em parceria com a indústria nacional.

## Presidente da Petrobras debate transição energética em encontro internacional do setor de O&G



O presidente da Petrobras, Jean Paul Prates, participou na quarta-feira (23/8), em Genebra, na Suíça, do CEO Oil and Gas Governors Meeting, evento que reuniu os principais líderes mundiais do setor. Coordenado pelo Fórum Econômico Mundial, o encontro abordou dois temas principais: transição energética na COP 28 e o compromisso da indústria em relação à meta de redução das emissões (net zero).

Além do Oil and Gas Governors, também foi realizada, em paralelo, reunião da Oil and Gas Climate Initiative (OGCI), iniciativa que busca alinhar as empresas de energia às ambições do Acordo de Paris. Ao longo do dia, executivos debateram e analisaram a proposta da indústria de óleo e gás para a COP28, com foco na aceleração da descarbonização do setor.

Durante sua participação no evento, Prates destacou ser crucial a conscientização das pessoas em relação à essencialidade na contribuição de petróleo na economia, questão que já está praticamente consolidada junto aos formadores de opinião, mas que ainda demanda reforço. O presidente da Petrobras salientou que a maior parte das empresas tem praticado investimentos de mitigação máxima dos seus efeitos, especialmente por meio de atividades de descarbonização.

De acordo com o presidente da Petrobras, o grande desafio para a COP 28 é reverter o entendimento geral de que a indústria de óleo e gás é vilã do processo global de transição energética.

“Precisamos entender que a indústria não é apenas parte do problema, mas também da solução. Não há transição energética justa, não há transição ecológica, sem o engajamento da indústria do petróleo.

Nossa indústria é essencial para a transição energética por contar com tecnologia de ponta, pessoal qualificado, capilaridade junto a economias de vários países e perfis, e escala para promover a transformação necessária”, reforçou Prates.

Na avaliação do presidente da Petrobras, o evento foi extremamente produtivo, levantando discussões relevantes ao setor.



Entre os pontos consenso pré-acordados no encontro está a proposta de um alinhamento mais enfático do setor de óleo e gás no apoio ao Acordo de Paris.

“É necessário que, até a COP 28, a indústria de óleo e gás em transição faça uma afirmação cabal de compromisso com os objetivos do Acordo de Paris, declarando que vai trabalhar ativamente tanto junto aos seus fornecedores como seus consumidores em prol desses objetivos”, destaca Prates.

## ***petróleo e gás (continuação)***

O presidente Jean Paul Prates é membro do steering committee do OGCI, ao lado de outros 11 executivos globais do setor – Wael Sawan (Shell), Patrick Pouyanné (TotalEnergies), Anders Opedal (Equinor), Bernard Looney (BP), Darren Woods (ExxonMobil), Michael Wirth (Chevron), Dai Houliang (CNPC), Amin Nasser (Saudi Aramco), Josu Jan Imaz (Repsol), Vicki Hollub (Occidental Petroleum) e Claudio Descalzi (Eni).

O evento em Genebra reuniu mais 30 executivos e autoridades de diversos países, como Sultan Ahmed Al Jaber, ministro de Indústria e Tecnologia dos Emirados Árabes e futuro presidente designado da COP 28. Além da Petrobras, o evento contou com a participação de altos executivos da Galp, Technip Energies, Shell, Total Energies, Basf, Kuwait Petroleum, entre outras empresas.

Prates também salientou que é preciso atentar para o risco de que as exigências de transformações agravem problemas sociais e econômicos, como inflação estrutural, preços conjuntamente altos de acesso às fontes energéticas, e, no limite, fome.

“As metas de descarbonização e os princípios da transição energética não devem ser compreendidos como uma imposição que ameace a sobrevivência de qualquer um, especialmente das populações mais frágeis. São, em sentido inverso, um chamado à liderança das maiores empresas para que contribuam com uma mudança decisiva em defesa da preservação da vida do nosso planeta. Quando chamados a agir, devemos dar o exemplo, entendendo que as realidades socioeconômicas locais vão ditar cronogramas diferentes nesse processo”, defende Jean Paul Prates.

Além de participar do evento, Prates se reuniu com o chairman do comitê executivo do OGCI, Bjorn Otto Sverdrup. O presidente da Petrobras também se encontrou com o fundador do Fórum Econômico Mundial, Klaus Schwab.



Foto: Divulgação

# Unidade da Petrobras em Caraguatatuba alcança maior proporção histórica de processamento de gás do pré-sal

Até atingir marca de 73%, em julho, incremento gradativo permitiu ganhos significativos de gás natural e GLP nos últimos anos



Foto: Divulgação

**D**urante o último mês de julho, a Unidade de Processamento de Gás de Caraguatatuba (UTGCA), pertencente à Petrobras, atingiu a maior proporção histórica diária de processamento na camada do pré-sal, alcançando 73%.

No mês em que a marca foi atingida, a UTGCA recebeu 13,3 milhões de m<sup>3</sup>/d de gás não processado, ofertando ao mercado 12,7 milhões m<sup>3</sup>/d de gás natural especificado. As unidades de processamento recebem um gás não comercializável proveniente de plataformas marítimas.

Após o tratamento na unidade de processamento, esse gás se torna três produtos: Gás Natural, porção mais leve da mistura; GLP (gás de botijão); e o C5+, porção mais pesada, sendo um produto intermediário cujo processamento é finalizado na Refinaria REVAP do sistema Petrobras, em São

José do Campos (SP).

O projeto inicial da UTGCA previa apenas o processamento de gás proveniente de poços do pós-sal, usualmente denominado de “gás pobre” por ter uma alta concentração de metano, principal componente do gás natural comercializado no Brasil. Com o início da exportação de gás das plataformas do pré-sal, a unidade foi adequada para permitir uma mistura dos gases na ordem de 50% para gás rico (pré-sal) e 50% para gás pobre (pós-sal).

Após a autorização especial 836/2020, da Agência Nacional do Petróleo (ANP), que flexibilizou o limite mínimo no teor de metano de 85% para 80% na especificação do gás natural, e a realização

de melhorias operacionais, a unidade conseguiu elevar essa proporção, permitindo um maior processamento de gás rico e o alcance da marca histórica.

O Diretor de Processos Industriais e Produtos da Petrobras, Willian França, comemora os ganhos nos últimos anos. “O aumento da proporção de gás do pré-sal no processamento da unidade, desde a concessão da autorização especial da ANP, trouxe importantes benefícios para a produção”, comemora França. “De novembro de 2020 a julho de 2023, as iniciativas implementadas na Unidade de Caraguatatuba permitiram um ganho de aproximadamente 2,4 bilhões de m<sup>3</sup> de gás natural e 617 mil m<sup>3</sup> de GLP”, completa.



Foto: Divulgação

# Petrobras dá posse ao novo gerente geral da Refinaria Presidente Bernardes

*Petrobras dá posse ao novo gerente geral da Refinaria Presidente Bernardes.*



Executivo e Legislativo municipal; autoridades civis e militares; representantes de empresas prestadoras de serviço e de sindicatos, além de representantes dos projetos patrocinados pela Petrobras em Cubatão.

O gerente geral da RPBC discorreu sobre projetos na refinaria para o desenvolvimento de uma nova geração de combustíveis sustentáveis e ressaltou a importância de realizar ações em parceria com vários setores da sociedade. “Entendo que para dar conta de todos esses desafios precisamos investir na força do coletivo. Como vocês puderam perceber com os exemplos de alguns projetos que mencionei, iremos investir ainda mais no desenvolvimento de nossa região.”, disse Tadeu.

O diretor de Processos Industriais e Produtos, Wiliam França, salientou a importância da retomada dos investimentos em refino: “Estamos preparando a Petrobras para o agora e para o futuro, para ser uma empresa com forte atuação nacional e diversificada em energia, no caminho de uma transição energética justa.

Os investimentos que estamos fazendo em refino preservam a rentabilidade e a sustentabilidade financeira, com segurança, respeito ao meio ambiente e atenção às pessoas.”, afirmou William.

Até 2027, serão investidos na RPBC cerca de R\$ 3,99 bilhões em projetos de eficiência energética, rentabilidade, segurança e meio ambiente. A RPBC terá a primeira unidade do país inteiramente dedicada à produção de diesel 100% renovável e de bioquerosene de aviação (BioQAV), um tipo de combustível sustentável.

Fernando Tadeu de Castilho é engenheiro mecânico formado pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá, em Minas Gerais, e



ingressou na Petrobras em 1987, na Revap (SP), onde trabalhou em diversas áreas, como Manutenção, Produção e Empreendimentos, exercendo funções gerenciais desde 1993.

Atua como gerente geral desde 2010, tendo uma passagem pela diretoria de Gás e Energia. Exerceu funções de gerente geral nas Fábricas de Fertilizantes Nitrogenados – Fafens de Sergipe, Mato Grosso do Sul e Bahia, e no Refino nas Refinarias de Capuava (Recap), São José dos Campos (Revap) e Sede na área de Ativos e Confiabilidade.

Pós-graduado em Gestão de Pessoas (FAAP) e Soldagem (UFRJ), Tadeu ainda tem curso de Extensão de Gerenciamento de Projetos (FGV) e MBA em Administração de Negócios (USP). Atualmente participa do MBA para executivos da Fundação Dom Cabral.

**A** Petrobras realizou em 5 de setembro, em Cubatão (SP), a cerimônia de posse do novo gerente geral da Refinaria Presidente Bernardes (RPBC), Fernando Tadeu de Castilho

Participaram do evento o diretor de Processos Industriais e Produtos, Wiliam França, representantes dos poderes

# Petrobras esclarece sobre o projeto do novo FPSO para os Campos de Barracuda e Caratinga

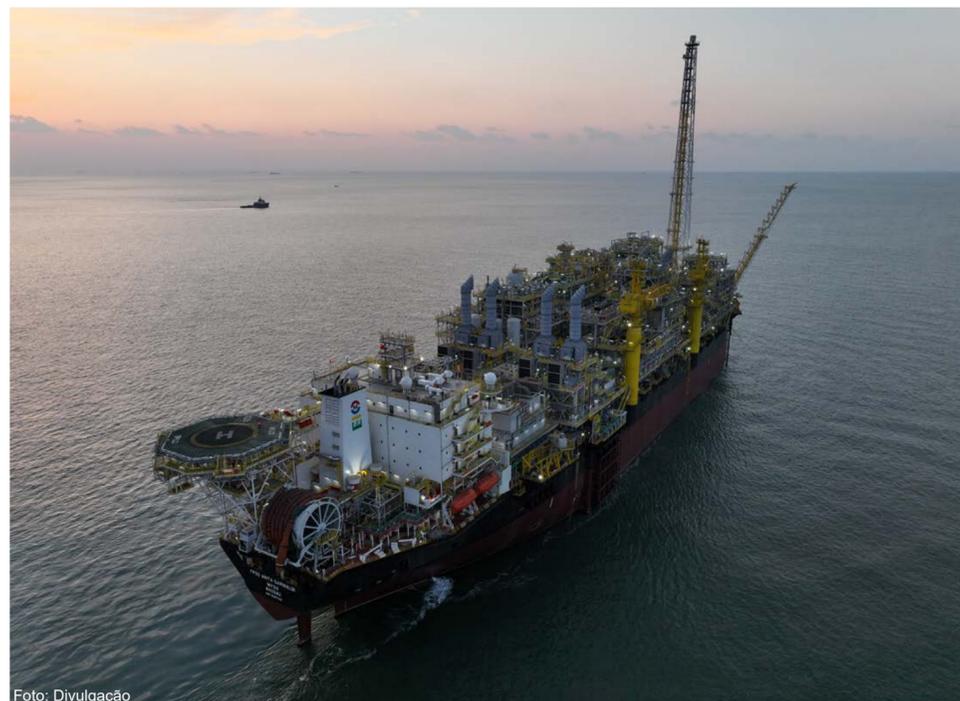


Foto: Divulgação

normativas pertinentes, estabelecidas pela ANP nos contratos de Concessão e Partilha de Produção para a contratação de todas as suas unidades de produção.

É importante destacar que o cancelamento do processo licitatório teria consequência direta de atraso do projeto, com prejuízo para a Petrobras e para o Brasil, com o respectivo diferimento ou perda de rendas oriundas de tributos e royalties. Adicionalmente, inviabilizaria o atendimento dos compromissos assumidos com a ANP em termos extensão da concessão.

A Petrobras entende ainda que há um desafio expressivo já posto para a indústria nacional. A demanda de fabricação de módulos de FPSO previstos na carteira de projetos da companhia, para entrada em operação até 2028, supera a demanda histórica da indústria naval, considerando o atendimento ao conteúdo local previsto nos contratos de concessão, partilha e cessão onerosa.

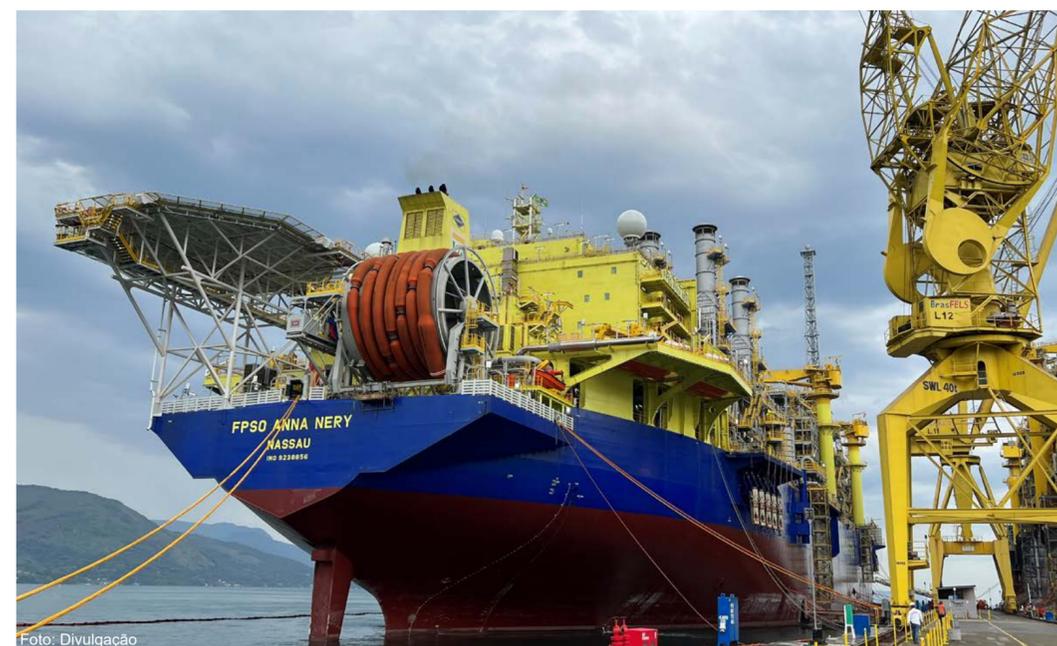


Foto: Divulgação



Foto: Divulgação

Em relação ao novo projeto de plataforma do tipo FPSO para os campos de Barracuda e Caratinga, a Petrobras esclarece que a unidade é uma das seis já previstas dentro do Programa de Renovação da Bacia de Campos. Os dois primeiros FPSOs – Anita Garibaldi e Anna Nery – começaram a produção de óleo em 2023.

Dentro da governança da Petrobras, em fases de evolução de maturidade do projeto, foi definido em setembro de 2022 pela de contratação de um FPSO afretado, e a partir dessa definição foram estabelecidas as bases para a estratégia da contratação. Cumpre esclarecer os campos de Barracuda e Caratinga fazem parte da chamada Rodada Zero da ANP, onde não há exigência legal de conteúdo local. A Petrobras cumpre as exigências de conteúdo local, bem como todas as

Para além disso, a empresa identifica um valor na disponibilidade de uma cadeia local de fornecedores de bens e serviços, incluindo manutenção e descomissionamento, aptos a atender à demanda da empresa com preços competitivos, inclusive assegurando maior resiliência no cumprimento de seu Planejamento Estratégico num cenário de rearranjo geográfico de cadeias produtivas globais.

Portanto, a Petrobras reconhece a necessidade de apoio à indústria local para atendimento a essa carteira e a empresa está em diálogo constante com governo, entidades de classe e fornecedores, através de grupos de trabalho que foram criados em 2023. Através desses grupos, estão sendo elaboradas de forma conjunta, medidas necessárias para que a indústria nacional possa gerar emprego e renda para o país e possa atender aos prazos requeridos pelos projetos da Petrobras.

# **fornecedores:** produtos/serviços



**End.:** Av. Rep. do Chile, 65  
- Centro  
**Cep:** 20031-912 Rio de Janeiro RJ  
**Tel.:** 0800 728 9001  
(21) 96940-2116 (WhatsApp)  
**Site:** <https://petrobras.com.br/>

**S**omos uma empresa movida pelo desafio de prover energia que assegure a prosperidade de forma ética, segura e competitiva.

Somos uma sociedade anônima de capital aberto que atua de forma integrada e especializada na indústria de óleo, gás natural e energia.

Somos reconhecidos mundialmente por nossa tecnologia de exploração e produção de petróleo e gás natural em águas ultraprofundas. Entretanto, nossos negócios vão além do alcance do campo e da retirada de petróleo e gás.

Isso implica um longo processo por meio do qual transportamos petróleo e gás para nossas refinarias e unidades de tratamento de gás natural, que devem estar equipadas e em constante evolução para fornecer os melhores produtos.



**End.:** Av. Estados Unidos, 390  
- Ed. Cidade de Salvador  
**Cep:** 40010-020 Salvador BA  
**Tel.:** (71) 98870-5263 (WhatsApp)  
**e-mail:** [contato@petroconsult.com.br](mailto:contato@petroconsult.com.br)  
e [flaviocajazeiras@yahoo.com.br](mailto:flaviocajazeiras@yahoo.com.br)

**F**undada em Salvador, em 2011, a Petroconsult começou como Gerente de Operações em todo o Brasil na BCH- ENERGY SERVIÇOS DE PETRÓLEO LTDA. Em seguida trabalhou para a BV-BUREAU VERITAS, Contrato com a Engenharia da PETROBRÁS, de inspeção de recebimento, de toda a sonda, e auditorias documentais de SS,NS, chegadas ao Brasil e já operando no Brasil, conforme requisitos contratuais. Com a ANP, na inspeção e testes de sondas offshore, SGSO e outros. SOMOIL PETROLIFERA ANGOLANA S.A -Inspeção completa da sonda LAND RIGH PANGÉIA – KM. Empresa ENEVA/OLX – Inspeção completa de Sondas LAND RIGH, Na Parnaíba, Fazenda Torrão, para constatação da INTEGRIDADE da sonda e atendimento ao CONTRATO. PETRORIO – Avaliação geral dos Ativos de Produção de FRADES E POLVO A, e Sondas SS, como a PANTANAL, para a verificação da integridade e atendimento ao CONTRATO. SSE do Brasil, Inspeção, Teste, Integridade dos navios NS: DDGKG1, em KAKINADA/INDIA; Do Navio NS CORCOVADO na ESPANHA/ILHAS CANÁRIAS; Navio NS MYKONOS na Espanha/Ilhas Canárias. E demais CLIENTES. O que Fazemos: Comissionamento / Descomissionamento. Conformidade Legal (NR-10; NR-13; ANP-SGSO; SGIP). Vistorias, Inspeções, Auditorias Anuais e Certificações. Consultoria em projetos. Consultoria na Contratação de Sondas, Inspeção e Certificação. Coordenação e fiscalização de obras e reparos. Avaliação do Sistema de Manutenção, implantação e Inspeção, é Integridade. INTEGRIDADE DE ATIVOS. Planejamento, Gerenciamento de Paradas Programadas.



**End.:** Av. Rep. do Chile, 330 / 33º and,  
Torre Deste - Centro  
**Cep:** 20031-170 Rio de Janeiro RJ  
**Tel.:** 0800 743 5510  
**e-mail:** [fale@shell.com](mailto:fale@shell.com)  
**Site:** <https://www.shell.com.br/>

**F**undada em Londres, em 1897, a Shell começou como uma pequena empresa comercial. Em 1903, ela se uniu a Royal Dutch Petroleum para se tornar uma das maiores empresas de energia do mundo. Hoje, atuamos em 70 países e territórios e empregamos cerca de 92 mil funcionários concentrando nossos esforços em tecnologia e inovação para atender à demanda global por energia de maneira responsável.

A Shell está no Brasil desde 1913. Nosso principal objetivo é responder às necessidades energéticas da sociedade hoje e no futuro, atuando de forma responsável nos âmbitos econômico, ambiental e social. Temos cerca de 900 funcionários. Nossa sede está localizada no Centro do Rio e contamos com uma fábrica de lubrificantes na Ilha do Governador. Uma das maiores empresas do mundo na área de Exploração e Produção, a Shell tem um dos seus maiores desafios tecnológicos no segmento de Upstream. A Shell Brasil foi a primeira empresa privada a produzir petróleo em escala comercial no país, na Bacia de Campos, após a abertura do mercado. Em Águas Profundas, temos 31 contratos com o governo brasileiro, sendo operadores em 21 destes projetos. A Shell Brasil está presente nas Bacias de Campos, Santos, Barreirinhas e Potiguar, com participação em 21 blocos exploratórios no país.



**End.:** Rua Sorocaba, 231 -Apto 307  
- BLC 01 - Botafogo  
**Cep:** 22271-110 Rio de Janeiro SP  
**Tel.:** (21) 99819-0974  
**e-mail:** [irosas@onislineblind.com](mailto:irosas@onislineblind.com)  
**Site:** <https://www.onislineblind.com>

**E**m 1979, a nossa empresa foi fundada por Edmond Onis quem inventou o nosso primeiro obturador de ação rápida para isolamento absoluto, como solução para uma empresa petroquímica em Berre l'Etang, França.

A invenção foi extremamente bem sucedida, pois permitiu aos operadores isolar equipamentos de forma mais segura e em pouquíssimo tempo, em comparação com os equipamentos convencionais utilizados para realizar a mesma operação.

Há mais de 40 anos, a ONIS tem otimizado o seu produto para oferecer soluções customizadas a mais de 450 plantas em todo o mundo. Desde 1979, estamos fornecendo aos clientes soluções inovadoras para realizar o isolamento absoluto de tubulações de processos, conseguindo assim preservar os equipamentos de maneira rápida e mais segura!

[CLIQUE AQUI](#) e obtenha nossa apresentação completa em PDF.



**End.:** Praia de Botafogo 300 - 7º and,  
Botafogo  
**Cep:** 22250-040 Rio de Janeiro RJ  
**Tel.:** (21) 2559-7000  
**e-mail:** [contato@repsolsinopec.com.br](mailto:contato@repsolsinopec.com.br)  
**Site:** <https://www.repsolsinopec.com.br/>

**F**omos pioneiros na abertura do mercado e na exploração no pré-sal brasileiro e atualmente, somos uma das empresas que mais produzem petróleo e gás no Brasil.

Somos uma Companhia brasileira de exploração e produção de petróleo e gás e somos parte do Grupo Repsol.

Ocupamos posição estratégica nas áreas de maior potencial do pré-sal brasileiro com atividades nas Bacias de Santos e Campos. Nossa carteira de ativos inclui três campos produtivos, Albacora Leste, Sapinhoá e Lapa e blocos exploratórios de grande potencial.

Começamos nossas atividades no Brasil em 1997, importando, comercializando e distribuindo, diretamente, óleos básicos e produtos petroquímicos. E em 2010, reestruturamos o nosso portfólio de ativos e focamos nossas atividades em upstream. No mesmo ano, fomos a empresa estrangeira privada que mais investiu em Exploração no país.



**End.:** Rua Lauro Müller, 116 - Sala 3001  
- Parte - Botafogo  
**Cep:** 22290-160  
Rio de Janeiro RJ  
**Tel.:** (21) 2546-7700 / 3433-2000  
**Site:** <https://corporate.exxonmobil.com/>

**A** ExxonMobil foi a primeira companhia de óleo & gás a se estabelecer no Brasil. Chegamos no país em 17 de janeiro de 1912, quando ainda nos chamávamos Standard Oil Company of Brazil, e desde então mantivemos watividades ininterruptas no país.

Nosso legado conta com a marca Esso e o personagem Tigre dos postos de combustíveis, além do Repórter Esso, que posteriormente deu origem ao Prêmio Esso de Jornalismo, uma das mais conceituadas premiações na história da imprensa brasileira por décadas.

A ExxonMobil teve autorização para se instalar no Brasil, por meio do Decreto do Presidente Hermes da Fonseca assinado a 17 de janeiro de 1912, ainda com o nome de Standard Oil Company of Brazil.

Fomos precursores na distribuição de produtos de petróleo, como a "gazolina" e o "kerozene", vendidos em tambores e latas. Marcamos nossa trajetória de mais de um século no Brasil com muitas iniciativas pioneiras, como a instalação das primeiras bombas de rua; a construção do primeiro vagão-tanque e caminhão-tanque do país; o abastecimento das primeiras aeronaves da aviação comercial brasileira; o programa de notícias que se tornou padrão no Brasil, o "Repórter Esso"; a instituição do Prêmio Esso de Jornalismo - conhecido posteriormente como Prêmio ExxonMobil de Jornalismo, por seis décadas.

# fornecedores:

## produtos/serviços



End.: Rua Sete de Março, 370  
- Bonsucesso  
Cep: 21043-030 Rio de Janeiro RJ  
Tel.: (21) 2560-4286 / 96448-0102  
e-mail: [vesper@vesper.ind.br](mailto:vesper@vesper.ind.br)  
Site: <https://www.vesper.ind.br/>



End.: Rua Catiri, 1.250 - Sala 213  
- Bangu  
Cep: 21863-005 Rio de Janeiro RJ  
Tel.: (21) 3439-7749  
e-mail: [comercial@rjvip.com.br](mailto:comercial@rjvip.com.br)  
Site: <https://www.rjvip.com.br/>



End.: Estr. Francisco da C. Nunes, 495  
- Largo da Batalha  
Cep: 24310-340 Niterói RJ  
Tel.: (21) 2616-1146 / 2616-3124  
e-mail: [braumat@braumat.com.br](mailto:braumat@braumat.com.br)  
Site: <https://www.braumat.com.br>

### Fabricamos:

- Exaustores Axiais Vesper EX
- Exaustores Centrifugos Vesper EX
- Ventiladores Vesper EX
- Exaustores e Ventiladores Vesper EX Portáteis
- Fabricamos Modelos sobre Encomenda EX

A RJ VIP foi fundada em 2019 pelo empresário Luiz Claudio Saad. Um profissional com anos de experiência adquiridos em grandes organizações do mercado de logística e transporte. Identificando a necessidade e a ausência de profissionais qualificados neste setor, idealizou uma empresa prestadora de serviços com qualidade internacional e padrão de excelência em atendimento aos clientes.

A frota da RJ VIP conta com Carros Executivos, SUV's, Utilitários e Coletivos. Nossos veículos são novos e vistoriados periodicamente. Primamos pela pontualidade e pelo respeito as normas de trânsito. Nossos colaboradores são treinados. Temos motoristas bilíngues e equipe de atendimento em tempo integral. Todas as viagens são monitoradas e cobertas por seguro contra acidentes. Temos experiência em atender empresas do ramo de óleo e gás e offshore. Para quem não pode parar, a RJ VIP é a opção ideal e com diferenciais na **SOLUÇÃO PARA A CONDUÇÃO** de seus colaboradores, como foco na qualidade, desempenho e otimização de recursos. Temos como pilares o **CONFORTO, AGILIDADE, RESPONSABILIDADE e SEGURANÇA.**

[CLIQUE AQUI](#) e veja uma breve apresentação da RJ VIP.

RESINA - O sistema **CHOCKFAST** para alinhamento permanente de compressores e máquinas rotativas consiste de calços de resina epóxi líquida:  
- **ORANGE**: Para alinhamentos críticos e de precisão.  
- **RED**: Revestimento de alta resistência à compressão;

### O que é um calçamento CHOCKFAST?

Chockfast é um composto fluido de resina epóxi que substitui os calços metálicos dispensando usinagem e ajustes manuais.

Chockfast Orange - Linha Naval: [Ficha técnica](#)  
Certificados: [ABS](#), [Lloyd's Register](#), [DNV.GL](#), [Bureau Veritas](#)  
Boletim Téc.: [Orange 3](#), [Orange 2](#) | [FISQP Resina](#) | [FISQP Hardener](#)  
Chockfast Red - Linha Industrial: [Ficha técnica](#) | Boletim Téc.:  
[6181ChockfastRedSG](#) | [FISQ Resina](#) | [FISQP Hardener](#) | [FISQ Agregado](#)



End.: R. Frederico Lagassa, 30, Sl. 408  
Edif Scheila - Gurigica  
Cep: 29046-050 Vitória ES  
Tel.: (11) 3064-3588 / (27) 99947-6857  
e-mail: [marcelo@mhamsi.com.br](mailto:marcelo@mhamsi.com.br)  
Site: <https://www.pgpitech.com/>

Para atender ao mercado nacional e internacional SaaS, foi criada a empresa spin-off PGPI Asset Integrity Engenharia LTDA, originada da visão empreendedora de seu fundador Marcelo Hamsi, Engenheiro civil, formado pela Universidade Mackenzie e com uma sólida carreira em empresas de engenharia, de montagens industriais e de multinacionais do segmento químico; nascia em 1990, a M.HAMSI Engenharia e Consultoria Ltda, uma empresa de engenharia especializada na gestão completa dos processos de manutenção industrial. Os serviços desenvolvidos pela empresa abrangiam ontagens eletromecânicas, instalações elétricas e hidráulicas, projetos e execuções de obras civis e terceirização de manutenção. De olho no potencial do mercado de manutenção da pintura, a empresa desenvolveu o PGPI® - Programa para gestão da pintura e isolamento, uma solução pioneira e inovadora, com tecnologia própria, que atua na gestão de projetos de manutenção da pintura industrial e isolamento térmico, atuando de forma sistêmica e online, oferecendo ferramentas para o controle dos serviços de manutenção contratados permitindo rastreabilidade, aumento da eficiência e redução de custos. Para atender ao mercado nacional e internacional SaaS (Software as a Service), foi criada, em 2018, a empresa PGPI Asset Integrity Engenharia Ltda., capitaneando o negócio PGPI®. Já atua em todo território nacional, está preparada para expandir seus serviços para o mercado internacional.

Nosso Portfólio: [PGPI Pitch \(PT\)](#), [Portfólio PGPI](#), [Networking PGPI](#), [TI do PGPI](#)



End.: Rua Francisco Manoel, 64  
- Jabaquara  
Cep: 11075-110 Santos SP  
Tel.: (13) 3019-1999 / 99721-4433  
e-mail: [sales@medinship.com](mailto:sales@medinship.com)  
Site: <https://medinship.com/>

A MEDINSHIP é uma distribuidora de medicamentos e materiais médico hospitalares sediada na cidade de Santos/SP. Somos especializados no fornecimento para navios, plataformas, enfermarias e ambulatórios médicos. Trabalhamos com total dedicação e responsabilidade que a área necessita ter, priorizando e se destacando pela rapidez e agilidade em nossas entregas. Em nosso estoque dispomos de medicamentos, inclusive os de controle especial, injetáveis, soluções parenterais, produtos saneantes, produtos médicos hospitalares em geral e produtos para resgate.

Na área de navegação nos destacamos por sermos uma das únicas especializadas neste fornecimento no Brasil. Trabalhamos com valores agregados como fazer o fornecimento a bordo das embarcações em todo o Brasil, todos nossos medicamentos são etiquetados em Inglês, com uma longa data de validade, além de farmacêutico qualificado para fazer qualquer substituição por produtos equivalentes brasileiros caso seja necessário. Também possuímos o serviço de inspeção a bordo da enfermaria da embarcação e emitimos o "Medical Chest Certificate".

Quer um orçamento? Conte com um rápido atendimento pelo e-mail [sales@medinship.com](mailto:sales@medinship.com) e os melhores preços do mercado brasileiro.



End.: Rua do Russel 804 - Glória  
Cep: 22210-010  
Rio de Janeiro RJ  
Tel.: (21) 3479-9800  
e-mail: [contato@equinor.com](mailto:contato@equinor.com)  
Site: <https://www.equinor.com.br/>

A Equinor é uma empresa global de energia, com sede na Noruega e operações em mais de 30 países. No Brasil estamos presentes há mais de duas décadas, desde 2001, com foco em exploração e produção de óleo e gás, e em energias renováveis.

Até 2030, nossos investimentos no país devem alcançar 26 bilhões de dólares, contribuindo com o desenvolvimento do setor de energia e da economia local.

Nosso compromisso com o Brasil é de longo prazo, com um portfólio de óleo e gás diversificado, que inclui licenças em diferentes estágios - tanto em desenvolvimento quanto em produção.

Em renováveis, a primeira planta solar no portfólio global da Equinor está localizada no Ceará: o complexo solar Apodi, operando desde 2018, com capacidade de gerar energia para 200 mil famílias brasileiras. Mendubim, o segundo projeto solar do portfólio da Equinor no Brasil, está sendo construído no Rio Grande do Norte, em parceria com a Scatec e a Hydro Rein.

# fornecedores:

## produtos/serviços



**End.:** Av. Presidente Wilson, 4382  
- Vila Independência  
**Cep:** 04220-001 São Paulo SP  
**Tel.:** (11) 2101-9000/04/08/09/63/06/13  
**e-mail:** [vendas@metalinox.com.br](mailto:vendas@metalinox.com.br)  
**Site:** <https://www.metalinoxsp.com.br/>

Atendemos a todo o mercado industrial brasileiro de Óleo-Gas e petroquímico, com barras de aços inoxidáveis especiais importados da Europa. Produtos de alta qualidade, desempenho garantido e assistência metalúrgica de pré e pós-venda. A Metalinox Cogne está capacitada com um grande estoque de produtos para fornecimento imediato direto de São Paulo, todos certificados com as normas NACE, Norsok e ASTM. Dentre os produtos disponíveis estão em estoque permanente, os aços AISI 316L, 630 (17-4PH), Duplex (UNS 31803), Superduplex (UNS 32750/32760), em diversas dimensões desde 20 até 400 mm de diâmetro. A inovação da empresa é a disponibilidade de bitolas retangulares e quadradas dirigidas à fabricação de peças e componentes de ANM (árvore de natal molhada). Dentre os materiais disponíveis a empresa já possui um estoque de Ligas de Níquel INCONEL 625 e 718 que abastece os grandes players do Óleo e Gas brasileiro. A Metalinox Cogne, através do seu departamento de engenharia do produto está capacitada a realizar a melhor seleção de matérias-primas e oferece ao mercado também peças usinadas sob desenho para atender às especificações mais rigorosas de resistência à corrosão (CRA) e propriedades mecânicas.

Consulte-nos e visite o nosso site: [www.metalinox.com.br](http://www.metalinox.com.br)



**End.:** Rua Ibitinga, 670 - Vila Bertoga  
**Cep:** 03186-020 São Paulo SP  
**Pabx:** (11) 2021-7202 **Fax:** (11) 2021-7203  
**e-mail:** [vendas3@magral.com.br](mailto:vendas3@magral.com.br)  
**Site:** <http://www.magral.com.br>



O Grupo Magral tem presença expressiva no mercado brasileiro há três décadas, fornecendo soluções e produtos de alta tecnologia para o controle de movimentos e fluidos, atendendo desde o fabricante original até mercado de reposição. A Magral conta com fabricação própria de equipamentos e distribuição de componentes fabricados por empresas líderes do mercado mundial.

#### - Div.Motion Control: Dispositivos, componentes para automação industrial

Amortecedor Hidráulico p/impacto; Amortecedor a Gás; Isolador de Vibração; Mola Pneumática; Cilindros, Conexões, Válvula e Acessórios Pneumáticos. **Serviços:** Assistência Técnica; Manutenção e Reparo; Projetos e Dimensionamento; Testes Hidrostáticos e de Flushing; Start-Up, Comissionamento e Treinamento.

#### - Div.Fluid Control: Equipamentos e projetos para aplicações hidráulicas e pneumáticas de baixas

á altíssimas pressões para indústria em geral e Petróleo & Gás

Bomba Hidropneumática; Equip.p/teste Hidrostático;Booster p/gás; Amplificador p/ar Comprimido; Acumulador Hidráulico; Unidades de Flushing; H.P.U.s; Conexões, Válvulas e Dispositivos p/altas pressões. **Ambas amparadas por serviços de Assistência Técnica; Manutenção e Reparo; Projetos e Dimensionamento.** Portfólio Magral, [CLIQUE AQUI](http://www.magral.com.br)



**End.:** Praça Quinze de Novembro, 20  
- Centro  
**Cep:** 20010-010 Rio de Janeiro RJ  
**Tel.:** (21) 96463-4256 / 96488-0520  
**e-mail:** [ricardo@rpocomercioexterior.com.br](mailto:ricardo@rpocomercioexterior.com.br)  
**Site:** <http://www.rpocomercioexterior.com.br/>

A RPO Comércio Exterior atua no mercado de câmbio com uma equipe experiente e tendo em sua carteira empresa de diversos portes com operações no Brasil e exterior.

#### Segmentos:

- Aduaneiros
- Construção Civil e Arquitetura
- Comércio Atacadista e Varejista
- Comunicação
- Consultoria, Assessoria e Treinamento
- Corretora de Seguros
- Energia
- Empreendimentos Imobiliários
- Empresas de Navegação
- Escritórios de Advocacia
- Escritórios de Contabilidade
- Indústrias
- Informática e Internet
- Óleo e Gás
- Publicidade e Propaganda
- Outros seguimentos

[CLIQUE AQUI](#) e baixe nossa apresentação em PDF.



**End.:** Rua Micromazza, 1040 - Br 470  
Km 168 - Bairro Solivo  
**Cep:** 95334-000 Vila Flores RS  
**Tel.:** (54) 3447-2700 / 3447-4300  
**e-mail:** [micromazza@micromazza.com](mailto:micromazza@micromazza.com)  
**Site:** <https://www.micromazza.com.br>

Fundada em 1993, A Micromazza é uma das principais fabricantes de válvulas esfera, atendendo a diversos mercados a nível mundial. A empresa oferece produtos, equipamentos e serviços para as indústrias de petróleo e gás. Seu processo industrial assegura uma verticalização total na cadeia produtiva, garantindo aos produtos índices próximos à 100% de conteúdo nacional. Os projetos de válvulas têm sua qualificação confirmada no Laboratório Técnico próprio, onde são realizados os testes Fire-Safe, resistência mecânica e ciclagem de válvulas, com o objetivo de garantir a eficiência, segurança e confiabilidade sob condições extremas de operação.

A Micromazza possui capacidade de se adequar e satisfazer as necessidades de seus clientes através da customização de seus produtos. O rápido crescimento da Micromazza nos mercados globais é a confirmação do compromisso da empresa com os clientes, primando sempre pela qualidade.

[CLIQUE AQUI](#) e baixe nossa Apresentação Institucional.

[CLIQUE AQUI](#) e baixe nosso Catálogo de Produtos.

[CLIQUE AQUI](#) e baixe nossa Apresentação de Fundidos.

[CLIQUE AQUI](#) e baixe nossa Apresentação de Reparo de Válvulas.



**End.:** Rua Goiatuba, 81  
- Jd. Mutinga  
**Cep:** 06465-010 Barueri SP  
**Tel.:** (11) 4208-1700  
**e-mail:** [ascoval@emerson.com](mailto:ascoval@emerson.com)  
**Site:** <https://www.emerson.com>

Nosso foco é atender as aplicações mais robustas para resolver os problemas mais desafiadores.

As soluções da Emerson oferecem inovação, confiabilidade, adaptabilidade e velocidade para acompanhar as demandas crescentes do mercado. À medida que cada vez mais indústrias exigem aplicações de controle de fluidos e soluções pneumáticas, reunimos o melhor de todas essas tecnologias em um só lugar.

Nossas melhores linhas de produtos ASCO™, AVENTICS™, TESCOM™ e TopWorx™ atendem as mais amplas aplicações da indústria com especificações técnicas que garantem o melhor desempenho dos processos, a máxima eficiência energética e preocupação com o meio ambiente. Consulte nossos especialistas. Vamos juntos antecipar o futuro.

Emerson. Go Boldly™



**End.:** Rua Jupiter, 10 - Loja 5  
Novo Cavaleiros  
**Cep:** 27930-150 Macaé RJ  
**Tel.:** (22) 2021-1056  
**e-mail:** [oilparts@oilparts.com.br](mailto:oilparts@oilparts.com.br)  
**Site:** <https://www.oilparts.com.br/>

OILPARTS, empresa com 20 anos de atuação no mercado de oil, gás e energia, tem atendido os principais players deste seguimento, fornecendo os mais variados tipos de válvulas, desde as de simples aplicação até as de aplicações mais específicas e complexas, tanto manuais como operadas por atuadores, elétricos, hidráulicos e pneumáticos. Com profissionais com grande experiência, temos atendido nossos clientes, nas fase de projeto/ Manutenção/Shut Down e Serviços de Testes e Reparos.

- VALVULAS ESFERA TRUNNIONS E FLOATING
- VÁLVULAS ESFERA PÍGAVEIS
- VÁLVULAS ESFERA DOUBLE BLOCK AND BLEED
- VÁLVULAS BORBOLETA CONCÊNTRICAS/BI-EXCÊNTRICAS E TRI-EXCÊNTRICAS
- VÁLVULAS API 6A (GATE/CHOKES/CHECK)
- VÁLVULAS ESFERA SUB SEA
- VÁLVULAS PARA INSTRUMENTAÇÃO ANILHA DUPLA
- VÁLVULAS PARA INSTRUMENTAÇÃO ALTA PRESSÃO 60.000 PSI
- VÁLVULAS DE SEGURANÇA

Consulte-nos: [oilparts@oilparts.com.br](mailto:oilparts@oilparts.com.br)

# fornecedores:

## produtos/serviços



**End.:** Rua Aracati, 162  
- Penha  
**Cep:** 03630-000 Macaé RJ  
**Tel.:** (11) 2092-6300  
**e-mail:** [contato@icaterm.com.br](mailto:contato@icaterm.com.br)  
**Site:** <https://www.icaterm.com.br/>

**A** icaterm atua desde 2001 no mercado de Caldeiras, Aquecedores e Queimadores, disponibiliza uma linha de equipamentos diferenciados de alta qualidade oriundos de empresas renomadas mundiais, com a responsabilidade de oferecer aos clientes, as melhores soluções energéticas e de combustão para processos diversos e os melhores equipamentos, sempre visando a melhor solução, o menor consumo, a maior segurança e a satisfação na relação custo benefício do investimento.

Atualmente trabalhamos com queimadores monobloco de tecnologia Alemã que variam de 25.800 kcal a 10.000.000 Kcal/h para utilização de combustíveis como Gás Natural, GLP, Óleo Diesel e Óleo BPF e agregados que utilizam componentes universais altamente qualificados e renomados tais como, programadores de Chama Modelos LGB-21 e 22, LOA-21 e 24 e a linha LFL Siemens, Válvulas de Gás Dungs e Madas e demais componentes Siemens, Dungs e Telemecanique, de fácil acesso no mercado. Na área de produção de vapor, fornecemos a mais alta tecnologia, colocando a disposição do cliente Geradores de Vapor à Prova de Explosão atendendo a todas as normas e certificações mundiais, produzidos pela Clayton, com matriz nos USA e fábricas no México e Bélgica. Com capacidades entre 154 Kg/h e 23 Ton de produção de "vapor seco", operam com pressões de trabalho até 200 bar.

**SUA MARCA ANUNCIE AQUI**

**APRESENTAÇÃO / PRODUTOS E SERVIÇOS:**



ASDO heavy lifting & mooring

Hannöversche Straße 48  
44143 Dortmund  
Germany  
Phone number: +49 231 5 17 01-0  
E-mail address: [shackles@asdo.de](mailto:shackles@asdo.de)  
Website: [www.anker.de](http://www.anker.de)

**A** nker Schroeder has been forging steel for over a century and large heavy duty shackles have been manufactured in Dortmund for over 60 years. If you are looking for high-quality heavy-duty shackles for your industrial, construction or offshore needs, then look no further than ASDO heavy-duty shackles. Our shackles are designed to provide superior strength and safety, ensuring reliable and secure load lifting and transportation. ASDO heavy-duty shackles are made with only the best quality materials, including high-grade and alloy steel, to resist wear and extreme weather conditions. They are available in various sizes and specials can be made to suit your specific lifting or anchoring needs.

The ASDO production process is zero-waste, optimised, and flexible, which makes the manufacturing of even custom-made shackles cost-effective. Whether you need them for rigging, towing, anchoring or heavy lifting, ASDO heavy-duty shackles can handle it all. We provide different types of shackles, such as:

- Anchor shackles
- D-Shackles
- Chain shackles
- Bow shackles

**SUA MARCA ANUNCIE AQUI**

**APRESENTAÇÃO / PRODUTOS E SERVIÇOS:**



**End.:** Rua do Torrasta, S/N – Lote 3  
– Quadra H – ZEN  
**Cep:** 28899-016 Rio das Ostras RJ  
**Tel.:** (22) 99221-9007  
**e-mail:** [rhca@kl-offshore.com.br](mailto:rhca@kl-offshore.com.br)  
**Site:** <https://kl-offshore.com.br/>

**K.** LUND-IMENCO is norwegian company established in Brazil since 2005 and all our business is related to the Oil&Gas market. Offering solution for lifting and cargo handling equipment rental of load, we have the biggest rental fleet of equipments such pneumatic, hydraulic, electric winches up to 30ton, manual, electric and pneumatic hoist and trolley up to 25ton and accessories, all tested and certificate.

We have a very good technical team with large experience to perform repair/maintenance, inspection and load tests of hydraulic and pneumatic equipments such Pull In/Anchor winches, cranes, overhead cranes and their systems as well. Also we have a large rental department of lifting equipment ready for shipment.

**SUA MARCA ANUNCIE AQUI**

**APRESENTAÇÃO / PRODUTOS E SERVIÇOS:**

# Revista digital Oil & Gas Brasil

Próxima edição: nº 45 - Outubro  
Entrega de material: 11/10/23  
Circulação: 15/10/23

**ANUNCIE CONOSCO!!!**

