



Informe

Bacia de Santos

NOVEMBRO/2015 - EDIÇÃO 03



Nova plataforma no pré-sal

FPSO Cidade de Itaguaí iniciou sua operação na área de Iracema Norte, no Campo de Lula

O navio-plataforma Cidade de Itaguaí começou a operar no final do mês de julho na área de Iracema Norte, no Campo de Lula, na Bacia de Santos. Este é mais um empreendimento da Etapa 2 — um conjunto de projetos de produção e escoamento de petróleo e gás natural na área do pré-sal.

O Cidade de Itaguaí é um navio-plataforma do tipo FPSO (que produz, armazena e transfere petróleo e gás), com capacidade para processar até 150 mil barris de petróleo e 8 milhões de m³ de gás por dia, além de armazenar 1,6 milhão de barris de petróleo.

Instalado em águas com profundi-

dade de 2.220 metros, a cerca de 240 km da costa do estado do Rio de Janeiro, o navio-plataforma será conectado ao longo dos próximos meses a oito poços produtores e nove injetores. O primeiro poço em funcionamento tem potencial para produzir cerca de 32 mil barris de petróleo diariamente.

O óleo produzido é transportado por meio de navios aliviadores para terminais terrestres. O gás natural é utilizado na geração de energia na própria plataforma e o excedente reinjetado no reservatório.

Os projetos da Etapa 2

A Etapa 2 é um conjunto de projetos que possibilitarão a

produção e o escoamento de petróleo e gás natural na área do pré-sal da Bacia de Santos. Nele, estão inseridos 13 sistemas de Desenvolvimento da Produção (DPs), incluindo o Cidade de Itaguaí, que é a segunda plataforma a entrar em operação — a primeira foi o Cidade de Ilhabela, na área de Sapinhoá Norte, cuja produção foi iniciada em novembro de 2014.

Além das plataformas de Desenvolvimento da Produção, a Etapa 2 contempla seis projetos temporários (com duração aproximada entre 4 e 6 meses) que irão testar a capacidade e o comportamento dos reservatórios de petróleo, além da implantação de 15 trechos de gasodutos.

Conheça alguns tipos de plataformas.
Página 2

Saiba o destino dos resíduos e efluentes gerados nas plataformas.
Página 4

Coordenador do Ibama concede entrevista sobre royalties.
Página 6

Uma plataforma para

Conheça os tipos de plataforma que a Petrobras opera na Bacia de Santos

A maior parte das reservas brasileiras de petróleo encontra-se em campos marítimos. Para desenvolver os

projetos de produção de óleo e gás natural no mar, a Petrobras utiliza diversos tipos de plataforma. As unidades podem ser de perfuração,

de produção (quando podem extrair o petróleo e separar óleo, água e gás) ou ter as duas funções. Para definir o tipo mais adequado,

FPSO

Exemplos: Cidade de Angra dos Reis, BW Cidade de São Vicente, Cidade de Paraty e Cidade de Itajaí.



Plataforma flutuante, normalmente convertida a partir de navios petroleiros. Possui capacidade de produção, armazenamento e transferência.

O óleo é escoado por navios aliviadores e o gás, por meio de dutos.

Tem grande mobilidade. Por isso é importante para a produção em águas profundas e ultraprofundas.

Pode alcançar profundidades superiores a 2.000 metros. É o tipo mais comum utilizado pela Petrobras nas suas operações de produção na Bacia de Santos.

FIXA

Exemplos: Mexilhão e Merluza



Pode ser usada na perfuração de poços e na produção de petróleo e gás. No caso da Bacia de Santos, são plataformas de produção de gás natural.

Própria para águas rasas, em lâmina d'água de até 300 metros (profundidade no local da instalação/ operação).

Feita de estruturas modulares de aço, é fixada com estacas no fundo do mar e feita para operações de longa duração.

Primeiro tipo de plataforma utilizado pela Petrobras.

cada uso

cada campo é analisado detalhadamente pela companhia.

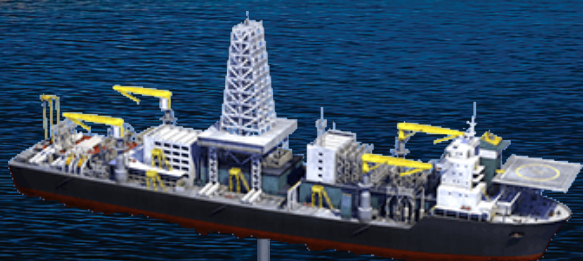
No Brasil, a Petrobras opera hoje

mais de cem plataformas de produção, sendo 12 delas na área da Bacia de Santos. Confira no infográfico abaixo quatro tipos de

plataformas utilizadas pela companhia nessa região, tanto para atividades de perfuração quanto de produção.

NAVIO-SONDA

Exemplos: NS-30 e NS-45, utilizadas atualmente na perfuração de poços no pré-sal



Unidade flutuante com casco em forma de navio, usada na perfuração de poços.

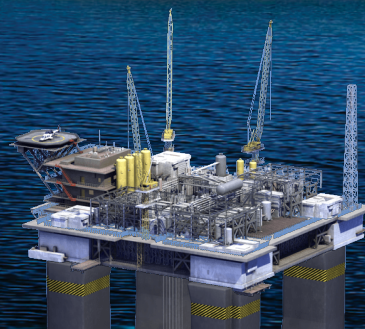
Tem maior autonomia para perfurar em grandes distâncias da costa.

Pode operar em águas ultraprofundas, alcançando mais de 2.000 metros de lâmina d'água.

Pode ser ancorada no solo marítimo ou dotada de sistema de posicionamento dinâmico, o que permite manter a posição de forma automática.

SEMISSUBMERSÍVEL

Exemplos: SS-77, SS-78 e SS-83, utilizadas em poços no pré-sal



Unidade flutuante usada na perfuração de poços e na produção de petróleo.

Tem grande mobilidade, podendo mudar rapidamente de um campo a outro.

Formada por um ou mais conveses, apoiados por colunas em flutuadores submersos.

Pode ser ancorada no solo marítimo ou dotada de sistema de posicionamento dinâmico, o que permite manter a posição de forma automática.

Pode operar em águas ultraprofundas, alcançando mais de 2.000 metros de lâmina d'água. Na Bacia de Santos, atualmente este tipo de plataforma é utilizado apenas para perfuração.

Controle da poluição: minimizando os impactos

Conheça como é realizada a gestão dos resíduos e efluentes produzidos nas plataformas de petróleo e gás natural



Plataforma de Mexilhão, em operação a aproximadamente 140km da costa de Caraguatatuba (SP)

A preocupação com o meio ambiente tem alcançado grandes proporções nos diversos segmentos da sociedade. Temas como diminuição da geração de resíduos, reciclagem e reaproveitamento são questões presentes em todas as áreas e atividades da Petrobras.

Mas você já parou para pensar o que é feito com os resíduos e efluentes produzidos em uma plataforma que fica isolada em alto mar?

Todas as ações neste sentido são norteadas pela Nota Técnica 01/2011 elaborada pelo Ibama, que

é o órgão responsável por emitir as licenças ambientais que autorizam a operação de cada unidade marítima.

Descubra a seguir como é realizada a gestão dos resíduos e efluentes gerados nas plataformas da Petrobras na Bacia de Santos.

🕒 Efluentes líquidos (sanitários e oleosos)

Praticamente toda a água utilizada nas plataformas da Petrobras na Bacia de Santos, tanto para consumo humano quanto de processo, vem do próprio mar. A água do mar passa por um procedimento de dessalinização, onde o sal é retirado, e é aproveitada nas atividades diárias da plataforma, como uso nas pias da cozinha e banheiro, nos chuveiros e na lavanderia. Após o uso, este efluente é direcionado a uma Estação de Tratamento de Efluente Sanitário (ETE) onde é feito o tratamento antes do descarte no mar, dentro dos padrões de lançamento estabelecidos em legislação.

Além do efluente sanitário, as plataformas geram o efluente oleoso proveniente principalmente de atividades operacionais, como manutenção de equipamentos, e água das chuvas coletadas no sistema de drenagem das unidades. Este efluente é armazenado em tanques e encaminhado para um sistema de tratamento que realiza a separação da água e do óleo. Antes do descarte, a água é analisada por um equipamento específico (o Analisador de Teor de Óleos e Graxas Online), que garante a aferição para que o descarte seja realizado obedecendo a legislação vigente.

🕒 Emissões atmosféricas

O gás natural produzido nas plataformas da Petrobras na Bacia de Santos possui quatro destinos principais: geração de energia na plataforma, exportação para unidades terrestres utilizando os gasodutos existentes, reinjeção no reservatório ou, como última alternativa, queima em tocha.

Todas as plataformas de produção possuem equipamento que mede a quantidade de gás natural enviado para o queimador, cujo limite máximo, para grande parte delas, é 3% do volume total do gás produzido. No caso das plataformas que executam projetos de curta duração, que possuem plantas operacionais mais simples e não realizam a reinjeção ou transporte do gás para a terra, a queima do gás está limitada a 500 mil m³ por dia.

A Petrobras também realiza a estimativa das emissões atmosféricas nas unidades marítimas com o objetivo de avaliar as emissões dos poluentes regulados e gases de efeito estufa, de forma a permitir o estabelecimento de metas e acompanhamento de indicadores.

🕒 Resíduos sólidos

Como qualquer unidade industrial, as unidades marítimas da Petrobras geram diversos tipos de outros resíduos, que são classificados em perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II A e B).

A separação, armazenamento e o descarte dos resíduos não perigosos Classe II (recicláveis e não recicláveis) acontecem de maneira muito parecida com o que nós fazemos em casa. Já os perigosos, possuem critérios bem mais rigorosos para o seu manejo e disposição.

Os resíduos perigosos (Classe I) possuem um tratamento diferenciado devido às suas características. Eles são armazenados em contentores específicos para evitar vazamentos ou exposição ao meio externo. Nas plataformas, os resíduos perigosos mais comuns são aqueles impregnados com óleo (borra oleosa, água oleosa, equipamentos de proteção individual, embalagens e materiais contaminados).

A bordo, os resíduos são armazenados de acordo com a classificação do código de cores: laranja é usado para os itens contaminados; branco, para aqueles relacionados à saúde; azul é usado para papel; vermelho, para os plásticos e assim por diante. Estes resíduos são segregados, acondicionados, identificados e armazenados de forma adequada para posterior destinação final.

Todos os resíduos são retirados das unidades marítimas por rebocadores, que levam os materiais para os portos. O tratamento sempre é executado preferencialmente na região de seu desembarque. Os resíduos da plataforma de Merluza e do navio-plataforma Cidade de Itajaí são desembarcados no porto de Itajaí (SC), devido à proximidade. Os das outras unidades marítimas em operação na Bacia de Santos vão para o porto do Rio de Janeiro (RJ).

Plataformas afretadas (alugadas) ficam obrigadas a seguir as mesmas orientações das unidades próprias da Petrobras que são especificadas em contratos e na Nota Técnica do Ibama.

Nem tudo pode ser reciclado — dos resíduos não-perigosos, cerca de 33% vão para os aterros sanitários e industriais. Alguns materiais são devolvidos ao fabricante, como acontece com as pilhas e baterias. Resíduos classificados como perigosos, em sua maioria são destinados em fornos de co-processamento e reutilizados na indústria de produção de cimento.

Royalties: como aproveitar este recurso positivamente



Coordenador de Produção de Petróleo e Gás da Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama, João Carlos Nóbrega de Almeida, fala sobre o tema

O pagamento dos royalties decorrentes da produção de petróleo e gás natural tornou-se um tema bastante discutido na sociedade brasileira nos últimos anos. O coordenador de Produção de Petróleo e Gás da Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama, João Carlos Nóbrega de Almeida, fala sobre a relevância e aplicação destes recursos.

Informe Bacia de Santos (IBS) - Qual a importância dos royalties como forma de compensação pelo uso do petróleo, que é um recurso finito?

João Carlos de Almeida - A cobrança de royalties foi

instituída com o caráter indenizatório, em função de serem recursos naturais energéticos não renováveis e por ser patrimônio da União. Neste sentido, sua utilização como contrapartida à sociedade brasileira tem como fundamento o oferecimento de condições de sustentabilidade econômica no cenário de esgotamento das jazidas petrolíferas.

IBS - Na visão do Ibama, quais são boas práticas para a destinação desses recursos?

JCA - Do ponto de vista ambiental, as boas práticas para a destinação dos royalties são o fomento ao desenvolvimento e à crescente utilização de fontes

alternativas de energia, objetivando preparar o país para uma menor dependência da utilização do petróleo; a diversificação de arranjos produtivos mais inclusivos e com menos impactos ambientais negativos; e a universalização dos serviços públicos de saneamento, garantindo maior controle da poluição, maior eficiência energética e impactos positivos diretos nas áreas de saúde e previdência, o que indicam melhoria da qualidade ambiental de uma região. Tais ações envolvem investimentos importantes e regulares em educação e capacitação, pesquisa e regularização fundiária, que podem e devem ser realiza-

dos por estados e municípios.

IBS - Quais são os impactos negativos que o uso deste recurso pode trazer a uma determinada região?

JCA - Os impactos negativos estão muito relacionados com o fato de que a sua distribuição está mais atrelada a um determinismo físico que propriamente à intensidade dos impactos socioeconômicos e socioambientais associados às atividades petrolíferas. Dentre as regras que definem a divisão das rendas da exploração de petróleo no mar, que incluem vários aspectos de proximidade e confrontação dos municípios em relação aos poços, somente uma considera a localização de instalações terrestres e marítimas de apoio, de embarque, de desembarque e de escoamento vinculados às atividades petrolíferas.

Os municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã, por exemplo, são dois dos maiores beneficiários de royalties da maior bacia produtora do país, a Bacia de Campos, mas praticamente não existem instalações de apoio à indústria em seus territórios, em comparação com outras localidades. Ao mesmo tempo, não existem vinculações obrigatórias legais para utilização dos royalties nos estados e municípios com ações em prol do desenvolvimento regional, o que demanda grande esforço de planejamento. Os estados e municípios se tornam então dependentes da enorme quantidade de recursos sem destina-

ção específica (e susceptíveis às variações de mercado) e neste cenário pode ocorrer o que alguns especialistas denominam renúncia ou “preguiça” fiscal da administração pública, aumentando capacidades de cooptação política.

A renúncia fiscal acontece quando, por exemplo, se opta por não realizar cobrança de impostos e outros tributos dos eleitores; ou não realizar planejamentos estratégicos para áreas fundamentais como habitação, transporte, energia, saneamento básico e educação; ou ainda não diversificando arranjos produtivos e acomodando os empregos no serviço público sob diversas formas, majoritariamente por meio de terceirizações. Há ainda a dificuldade de alguns estados e municípios em realizar o planejamento da administração pública em ritmo e regularidade compatíveis com a entrada das rendas minerais e fica mais difícil enfrentar impactos associados. Uma característica de localidades que recebem muitos royalties é a perspectiva de que com mais recursos haverá mais oportunidades de geração de renda e prestação de serviços, o que nem sempre ocorre.

IBS - Qual a importância do envolvimento da sociedade na definição da destinação desses recursos?

JCA - O uso dos royalties deve ser encarado como de qualquer outra fonte de recursos e ser

submetido ao controle social cidadão por meio da participação em conselhos, comitês, audiências e consultas públicas; em instâncias de planejamento orçamentário, de definição de planos de investimentos, de políticas públicas, programas sociais inclusivos e não conflitantes e com execução de auditorias periódicas. Deve ser esclarecido nos estados e municípios o caráter volátil e temporário desta renda, que depende dos ritmos de produção, dos preços externos e do valor da moeda. O fundamento do pagamento dos royalties relacionado à finitude do recurso natural — cuja utilização é altamente poluente — é um ponto chave para investimentos em eficiência energética e melhoria da qualidade ambiental regional.

Quando a sociedade se mobiliza para discutir os problemas locais e suas formas de superação, as ações são melhor direcionadas e é menor ou inexistente o desvio ou desperdício de receitas públicas. Ressalta-se ainda que a exploração de um recurso natural não renovável de forma insustentável, além de retirar um ativo ambiental das futuras gerações, aumenta o já grande passivo socioambiental que experimentamos, pois toda atividade humana gera um resíduo e hoje o Brasil tem índices muito baixos de saneamento ambiental, aspecto fundamental para mensuração dos níveis de desigualdade social e pobreza de uma nação.



Monitorando o litoral

Vista aérea de Ubatuba, no litoral de São Paulo

Programa prevê ações em praias de quatro estados para avaliar impacto da produção de petróleo sobre os animais

A Petrobras iniciou, em 24 de agosto, a execução da primeira fase do Projeto de Monitoramento de Praias — uma iniciativa que visa avaliar os impactos das atividades de produção de petróleo e gás no pré-sal da Bacia de Santos sobre aves, tartarugas e mamíferos marinhos. Para isso, será realizado o monitoramento de 2.100 km de praias entre Rio de Janeiro e Santa Catarina.

Na primeira fase do projeto, a Petrobras firmou contrato com a Fundação Universidade do Vale do Itajaí (Univali), que fará o monitoramento de 1.100 quilômetros de praias entre Laguna (SC) e Ubatuba (SP). Já a segunda fase será entre as cidades de Paraty e Maricá, no Rio de Janeiro. A primeira fase contará também com a implantação e adequação de cinco centros de

reabilitação de animais, cinco unidades de estabilização, além de duas bases de apoio.

As atividades se concentrarão na fauna da região, especialmente aves, tartarugas e mamíferos. As ações terão a participação de instituições pertencentes à Rede de Encalhes e Informações de Mamíferos Aquáticos do Brasil (Remab).

“Trata-se do maior estudo de monitoramento ambiental já realizado no país. Os recursos também serão utilizados para a estruturação de toda a rede de atendimento e reabilitação de animais marinhos no litoral Sul e Sudeste”, explica Marcos Vinícius de Mello, gerente setorial de Meio Ambiente da Petrobras.

Durante o monitoramento, todos os animais encontrados pelas

equipes de campo são avaliados para verificar se precisam de atendimento veterinário. Se positivo, são então encaminhados a um dos centros de reabilitação. Após o tratamento, os animais são novamente avaliados para atestar se já estão aptos a serem soltos, o que ocorre após a marcação de cada um dos indivíduos. Isso permite que seja feito um acompanhamento, caso o animal reapareça em outra região.

Já os animais marinhos que sejam encontrados mortos ou que morram durante o atendimento médico passarão por análises para identificar as causas do óbito e do encalhe, contribuindo para a avaliação da relação entre a morte e as atividades da indústria petrolífera.

O Projeto de Monitoramento de Praias é uma das condicionantes ambientais do processo de licenciamento da Etapa 2, um conjunto de projetos da Petrobras para a produção e escoamento de petróleo e gás natural no pré-sal.

Você também pode contribuir

As comunidades também podem ajudar no monitoramento dos animais. Se você estiver em uma praia localizada entre as cidades de Laguna e Ubatuba e avistar um animal encalhado, ferido ou mesmo morto, entre em contato imediatamente por meio do telefone 0800 642 3341. O centro de reabilitação mais próximo fará o atendimento adequado.

Expediente

O Informe Bacia de Santos é uma publicação da gerência de Comunicação da UO-BS, da Petrobras • Endereço: Rua Marquês de Herval, nº 90 – 14º andar – Santos – SP • E-mail: comunica.uobs@petrobras.com.br • Gerente de Comunicação: Sérgio Pereira dos Santos • Jornalista responsável: Patrícia Jacopucci (MTB 31.658) • Redação: Patrícia Jacopucci e Carla Dias Young • Edição: Patrícia Jacopucci • Diagramação: Danusa Falcão • Imagens: iStock e Banco de Imagens Petrobras.