

## RECICLAGEM

*Como reaproveitamos materiais, resíduos e insumos em nossas operações e prolongamos sua vida útil*

## AMBIENTE

*Mata Atlântica, restingas e florestas estão sendo recuperadas em projetos de várias de nossas unidades*

## SEGURANÇA

*Programa leva a comunidades de São Paulo orientações sobre o uso adequado do GLP, o gás de cozinha*

REVISTA

# Petrobras

Edição 181 • novembro/dezembro • 2014

## ESTRADA PARA O FUTURO

*Saiba como a Petrobras alia a produção industrial à preservação ambiental e ao desenvolvimento das comunidades onde atua*

# ÍNDICE

ANO 19 Nº 181 NOV/DEZ 2014



8

## CONCEITO

*Buscamos, no dia a dia, processos ecoeficientes, que utilizem menos recursos naturais e gerem menos resíduos*



10

## NEGÓCIOS

*O Programa de Otimização do Aproveitamento de Gás (Poag) é exemplo de eficiência energética na produção*



16

## EDUCAÇÃO

*É desde cedo que se aprende o valor da preservação da Terra. Veja nossas ações junto às crianças no Brasil e no Uruguai*



18

## AMBIENTE

*Projetos de reflorestamento e de proteção de ecossistemas são nossos compromissos com a preservação ambiental*



22

## INCLUSÃO

*Com oito anos de atuação, o Programa Petrobras Jovem Aprendiz garante um futuro melhor a milhares de brasileiros*



24

## NÓS FAZEM PARTE

*Wanderley usa o rádio para transmitir noções de segurança. Artur criou um projeto de aproveitamento de águas pluviais*



28

## INTERNACIONAL

*Petrobras Bolívia investe na qualificação de sua rede de fornecedores de bens e serviços, com ótimos resultados*



30

## RECICLAGEM

*Óleo de cozinha vira ingrediente de biodiesel. Resíduos de obras são reaproveitados em novos empreendimentos*



36

## SEGURANÇA

*A Petrobras e o Corpo de Bombeiros de São Paulo têm parceria para orientar a população sobre o manuseio do gás de cozinha*



38

## AMAZÔNIA

*São mais de 25 anos de operações em harmonia com a floresta. Uruçu é exemplo de produção em sintonia com o ecossistema*

**EXPEDIENTE** Revista Petrobras 181 • ano 19 • Novembro e Dezembro de 2014  
Av. República do Chile, 65, sala 1.901 • Rio de Janeiro • RJ • CEP: 20031-912  
E-mail: revista\_petrobras@petrobras.com.br • Chave: FRP2  
Sua Revista Petrobras na Internet: [www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)  
Ouvidoria-Geral: 0800-2828280 • <http://ouvidoria.petrobras.com.br>

## E MAIS...

EDITORIAL	4
SUA.REVISTA.ONLINE	5
ABRE ASPAS	6
FORMA E CONTEÚDO	26
EU CURTO...	42
NOSSO OLHAR	44
A PALAVRA É SUA	46

**Gerente Executivo de Comunicação Institucional** Wilson Santarosa • **Gerente de Comunicação e Relacionamento Interno** Eduardo Felberg • **Gerente Setorial de Comunicação Interna** Luiz Otávio Dornellas • **Conselho Editorial** Érico Monte, Daniela Mahmud, Helena Tinoco, Katia Pecoraro, Luiz Otávio Dornellas, Marco Antônio Pessoa, Sandra Chaves, Douglas Lobo • **Coordenação Editorial** Gabriela Mendes e Nádia Ferreira • **Editor responsável** Alexandre Medeiros, Mtb 16.757 • **Editor assistente** Francisco Luiz Noel • **Projeto Gráfico e Editorial** Azul Publicidade • **Diagramação, Infografia e Produção da versão digital** Azul Publicidade • **Colaboradores** Beatriz Barcelos, Elayne Bessa, Marina Gadelha, Natália Figueiredo, Pedro Paulo Malta e Regina Castro • **Copidesque** Bella Stal • **Fotografia** Banco de Imagens Petrobras, Banco de Imagens Fotolia, Rogério Reis e Márcia Leoni • **Capa** Fotolia • **Impressão** Leograf • **Tiragem** 74 mil exemplares

# Dia após dia

A expressão “desenvolvimento sustentável” foi conceituada pela primeira vez no documento da ONU Nosso Futuro Comum (Our Common Future), também conhecido como Relatório Brundtland, em 1987: “É aquele que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de as gerações futuras suprirem suas próprias necessidades”.

Quando a gente fala em desenvolvimento sustentável, pensa logo no futuro. Em chegar lá. Como aqueles navegadores que apontavam a proa de seus barcos para a linha do horizonte e remavam até alcançar a terra tão sonhada. Contudo, muitos, apesar da força e do sonho, não conseguiam chegar. Porque não basta querer: é preciso planejar a viagem, preparar o barco, medir as forças. Construir a rota para o futuro. Por isso, quando falamos em desenvolvimento sustentável, temos que pensar também no presente, naquilo que estamos fazendo hoje para garantir o amanhã. É disso que trata esta edição da nossa *Revista Petrobras*.

Pavimentar essa estrada para o futuro traz imensos desafios. Como conciliar nossas atividades industriais com preservação ambiental? Como garantir que as comunidades vizinhas às nossas unidades de produção se desenvolvam de forma segura? Esta edição traz algumas respostas a essas questões, mostra ações que vêm sendo desenvolvidas nos campos da reciclagem de resíduos, do reaproveitamento do gás e da recuperação de áreas verdes. E mostra, no fim das contas, que a Petrobras vem construindo a rota para o futuro com iniciativas cotidianas, inseridas em cada área de negócio. Dia após dia, com a sabedoria de um bom navegador.

## A sua Revista Petrobras está disponível para desktops, notebooks e tablets

Confira os recursos extras que complementam o conteúdo da revista. A edição digital é compatível com as plataformas Android e iOS (iPad).



**Quer acessar pela rede?**  
[www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

### Ícones de acesso para a interatividade

-  Assista ao vídeo
-  Acesse o *site/blog*
-  Mande um e-mail para a redação
-  Confira o áudio
-  Veja a galeria/ Envie fotos
-  Envie carta

### Como acessar o conteúdo exclusivo para Android

1. Abra o aplicativo Googleplay.
2. Selecione o app *Revista Petrobras*.
3. Para instalar o aplicativo em seu dispositivo, toque em “Instalar”.
4. Toque em “Aceitar” para concordar com as permissões do aplicativo e começar o *download*.



### Como acessar o conteúdo exclusivo para iPad

1. Acesse a App Store.
  2. Busque pelo nome da *Revista Petrobras*.
  3. Digite sua senha da iTunes Store, e o aplicativo da revista digital será baixado no seu iPad.
- Basta tocar e acessar.**



### Para acessar o conteúdo em desktops e notebooks, digite

[www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

### Você também pode fazer o download ou visualizar sua Revista Petrobras on-line por meio do QRCode

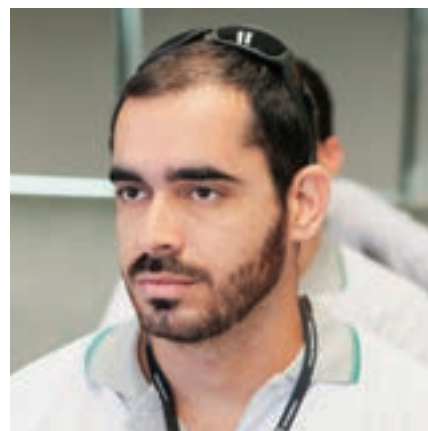
1. Para decifrar o código, você precisa de um aplicativo instalado no seu tablet.
2. Abra o aplicativo e fotografe o código abaixo com a câmera.
3. Clique em **Ler Código** para ser encaminhado à página da revista *on-line*.



## Como você contribui para o **desenvolvimento sustentável** em seu dia a dia na Petrobras?

LEVO BEM A SÉRIO O DESCARTE SELETIVO DO LIXO, PROCURANDO SEPARAR O QUE VOU DESCARTAR E DEPOSITAR NAS LIXEIRAS INDICADAS PARA CADA TIPO DE RESÍDUO. ALÉM DISSO, ASSIM QUE TOMEI CONSCIÊNCIA DA IMPORTÂNCIA DESSAS MEDIDAS SUSTENTÁVEIS, ADOTEI O COPO DESCARTÁVEL “AMIGO”, QUE É NADA MAIS QUE A REUTILIZAÇÃO DO COPO DESCARTÁVEL CADA VEZ QUE BEBIA ÁGUA. USAVA UM COPO A CADA DOIS DIAS, GUARDANDO-O COMIGO DEPOIS DE USAR. HOJE JÁ ELIMINEI O USO DE DESCARTÁVEIS E TROUXE DE CASA UMA CANECA PARA BEBER ÁGUA. E PROCURO SEMPRE ALERTAR OS COLEGAS PARA FAZEREM ISSO.”

**Leonardo Almeida**, técnico de exploração na Área de E&P



“TRABALHO NA EQUIPE DE RESPONSABILIDADE SOCIAL DA TIC. POR MEIO DO VOLUNTARIADO DA TIC, APOIAMOS A INCLUSÃO DIGITAL, A ECONOMIA SOLIDÁRIA, O DESENVOLVIMENTO LOCAL E COMUNITÁRIO DE GRUPOS EM RISCO SOCIAL. A ECONOMIA SOLIDÁRIA É UM MODO DE PRODUIR E CONSUMIR DE FORMA COOPERATIVA, COM RESPEITO AOS DIREITOS HUMANOS E AO MEIO AMBIENTE. PROMOVEMOS PERIODICAMENTE CAMPANHAS DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE TEMAS LIGADOS À SUSTENTABILIDADE PARA A NOSSA FORÇA DE TRABALHO, COMO A QUESTÃO DO RESÍDUO ELETRÔNICO. ESTAMOS EM FASE DE PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE UM DIAGNÓSTICO, QUE SERÁ O INÍCIO DA IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE GESTÃO DA RESPONSABILIDADE SOCIAL NA TIC. ESSE DIAGNÓSTICO VAI NOS PERMITIR IDENTIFICAR AS LACUNAS PARA A BUSCA DA EXCELÊNCIA EM NOSSA GESTÃO.”

**Monica Coelho Mitkiewicz**, analista de sistemas da TIC

FOTOS: JOÃO SOUZA / ARQUIVO PESSOAL

“NO MEU DIA A DIA, TOMO ALGUMAS ATITUDES PARA EVITAR O DESPERDÍCIO. ENVIO AS IMPRESSÕES ARMAZENADAS EM MINHA CHAVE PETROBRAS PARA QUE OS DOCUMENTOS NÃO SE PERCAM E EU TENHA QUE IMPRIMIR NOVAMENTE. RESOLVO BOA PARTE DE MINHAS ATRIBUIÇÕES OLHANDO NO COMPUTADOR PARA NÃO TER QUE IMPRIMIR. ALÉM DISSO, TRAGO COPO DE VIDRO DE CASA, PARA NÃO UTILIZAR DESCARTÁVEIS, E SEPARO O LIXO ORGÂNICO DO LIXO RECICLÁVEL. ESTA É A FORMA QUE ENCONTREI PARA COLABORAR COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, FAZENDO SEMPRE A MINHA PARTE, POR MAIS SIMPLES QUE SEJA.”

**Soraia Simone Copi Guilherme**, prestadora de serviços na UO-BC



“EM MEU TRABALHO, PARTICIPEI DE INICIATIVAS COMO A ELABORAÇÃO E A ANÁLISE DOS INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGIA, DE ÁGUA E DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS EDIFÍCIOS DOS SERVIÇOS COMPARTILHADOS/ RSUD. ELABOREI O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA OS EDIFÍCIOS. O EDISE, POR EXEMPLO, GERAVA DUAS TONELADAS DE RESÍDUOS POR DIA, SENDO 70% DE PAPEL. DESDE 2007, ATUO NA GERÊNCIA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (SMES/SAE/EFEN), TENDO COMO LEMA QUE A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, ALÉM DE GANHOS ENERGÉTICOS E ECONÔMICOS, É O CAMINHO MAIS RÁPIDO E BARATO PARA REDUZIR AS EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA (GEE), NO BRASIL E NO MUNDO. APOIO AS ATIVIDADES DAS CICES (COMISSÕES INTERNAS DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA), QUE, ENTRE OUTRAS ATIVIDADES, PROMOVEM CAMPANHAS DE CONSCIENTIZAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO SOBRE A ECONOMIA DE ENERGIA E ÁGUA. TENHO MINISTRADO, PELO CONPET, PALESTRAS SOBRE ENERGIA, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DESTINADAS A PROFESSORES DA REDE DE ENSINO BÁSICO EM MUNICÍPIOS ONDE A PETROBRAS TEM OBRAS. A PARTICIPAÇÃO E O ENTUSIASMO DAS PROFESSORAS E DOS PROFESSORES SÃO GRATIFICANTES.”

**Antônio José Martins**, engenheiro de meio ambiente, Gerência de Eficiência Energética



# Estratégia de preservação



Estação de tratamento de efluentes da usina de biodiesel de Quixadá

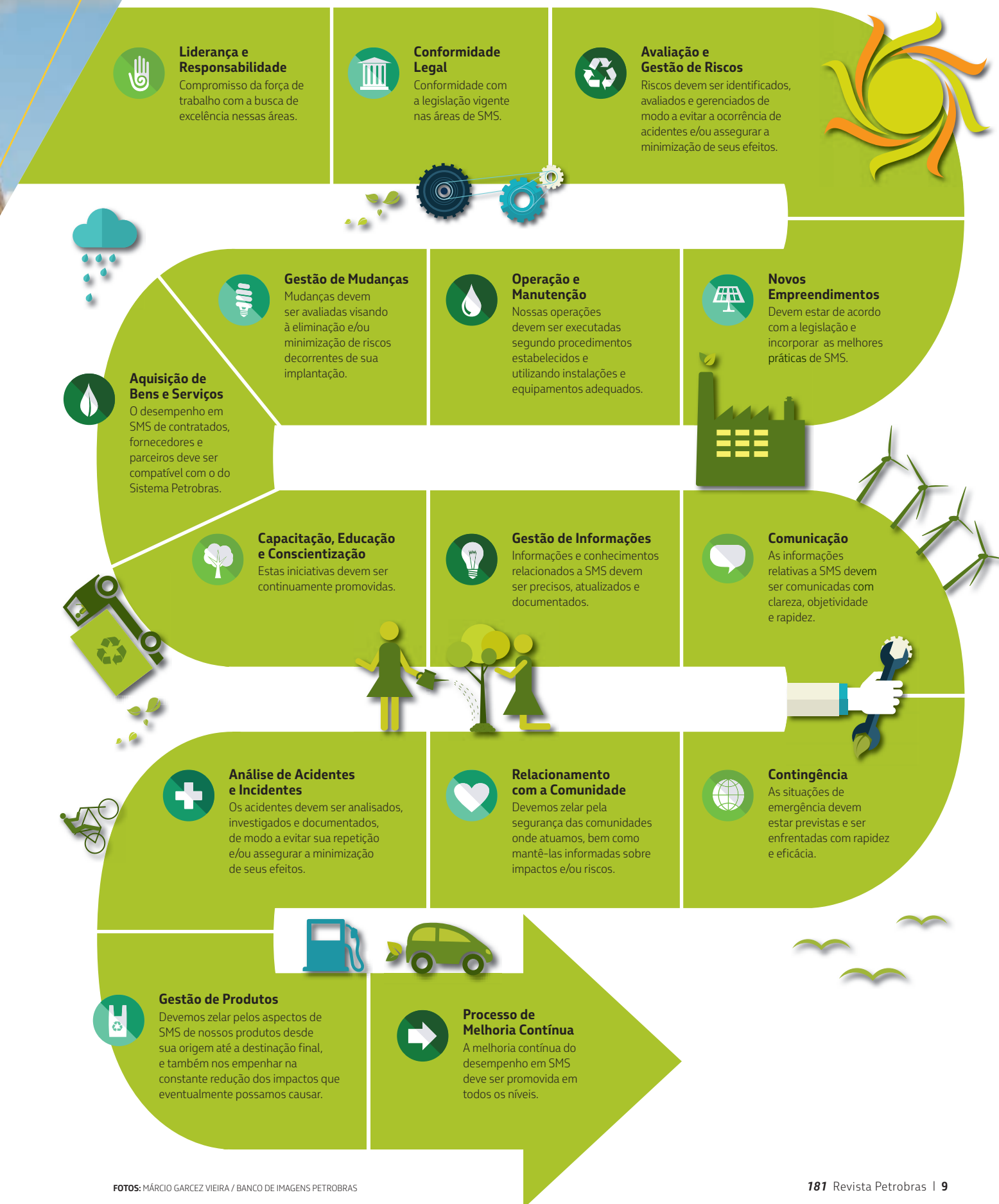
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL É AQUELE QUE NÃO ESGOTA OS RECURSOS PARA O FUTURO. É NESTA DIREÇÃO QUE A PETROBRAS VEM SEGUINDO, COM AÇÕES QUE PERMITEM RELACIONAR OS CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Tendo como alicerce o tripé da otimização econômica, social e ambiental, a Petrobras busca soluções para atuar em processos ecoeficientes, que visam a utilizar menos recursos naturais e gerar um número menor de resíduos. Fazem parte dessa estratégia, por exemplo, a redução do consumo de água para refino de óleo, a diminuição de emissões na produção de gás natural e o desenvolvimento de combustíveis menos poluentes.

“A companhia deve dobrar a produção de petróleo até 2020, mas nossa curva de emissões não será acentuada na mesma proporção”, diz Alexandre Fachin, gerente-geral de Sustentabilidade Ambiental e Eficiência Energética da Área de SMES (Segurança, Meio Ambiente, Eficiência Energética e Saúde). Na Petrobras, o desenvolvimento sus-

tentável começa pela conformidade legal, no respeito às leis ambientais; alcança a ecoeficiência, fazendo gerar mais produtos utilizando menos recursos naturais, reduzindo impactos e riscos; e culmina com a divulgação dessas atividades prioritárias em seu Relatório de Sustentabilidade. “Zelar pela imagem e pela reputação da companhia nas questões ambientais significa dar transparência, tanto para a sociedade como para a Petrobras”, explica Fachin.

A Área de SMES é a responsável por dar as orientações ambientais, desdobradas nas demais áreas da companhia, que trabalham a partir de 15 diretrizes. O setor analisa os indicadores, a gestão de desempenho e as questões de Segurança, Meio Ambiente e Saúde, buscando melhorias contínuas nos processos em todo o Brasil e no exterior.



Plataforma autoelevatória no Campo de Garoupa, na Bacia de Campos

# A energia é nossa

AÇÕES COMO O PROGRAMA DE OTIMIZAÇÃO DO APROVEITAMENTO DE GÁS (POAG) DÃO A DIMENSÃO DE COMO A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ESTÁ CADA VEZ MAIS INSERIDA EM NOSSOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Foi-se o tempo em que a tocha acesa era símbolo de sucesso nas unidades de produção e refino da Petrobras. A imagem da chama no *flare* – normalmente vista do alto, em fotos aéreas – era o retrato do progresso e dos trabalhos da companhia a pleno vapor. Um ponto de vista que amadureceu e se aprimorou na mesma medida em que o mundo trouxe para a prática do dia a dia temas como a segurança ambiental e a eficiência energética. Foi nesse contexto que a Petrobras desenvolveu iniciativas como o Programa de Otimização do Aproveitamento de Gás (Poag), que desde 2010 vem contribuindo para o aumento da oferta de gás ao país e para a redução da emissão dos gases do efeito estufa.

*“Nosso sonho é que o desempenho energético faça parte da cultura de todos os profissionais da Petrobras”*

**Neemias Reis Ferreira**, coordenador de Eficiência Energética

Com investimentos que totalizam cerca de US\$ 315 milhões, o Poag tem por objetivo aumentar o aproveitamento de gás em projetos de novas plataformas e corrigir questões operacionais que resultem no baixo aproveitamento de gás nas plataformas em operação na Região Sudeste. O programa concentra mais de 70 ações, focadas na redução da queima de gás. Entre elas, o aumento da malha dutoviária, a instalação de sistemas de compressão mais eficientes e a manutenção e adequação das plantas de tratamento de gás nas plataformas que operavam antes da criação do Poag. Para as novas plataformas, o programa fixa diretri-

zes que viabilizam a concepção dos projetos com elevado aproveitamento de gás.

“O Poag busca soluções que mitiguem os impactos ambientais acarretados pela produção e pela utilização de energia e reduzam as emissões de dióxido de carbono”, define o coordenador de Gestão Estratégica de Gás Natural, Vítor de Souza Lima, responsável pelo Poag. “Nosso trabalho é conseguir gerar e consumir essa energia de maneira mais eficiente e com menos desperdícios, tornando os negócios mais sustentáveis e poupando recursos para as novas gerações.”

A fim de acompanhar os resultados do programa, Vítor e sua equipe estão permanentemente atentos ao Índice de Utilização de Gás Associado (Iuga), indicador que mede o aproveitamento de gás da companhia. Neste quesito, desde a implantação do programa, o E&P vem batendo sucessivos recordes, tendo permitido que a Petrobras alcançasse no Brasil um aproveitamento médio de 92,6% em 2013. Excluindo a queima realizada nos testes de longa duração (TLDs) desenvolvidos em locais sem infraestrutura para o escoamento do gás, essa marca salta para 93,4%. Para 2015, a meta é atingir 95%.

“Uma série de fatores, em conjunto, tem feito com que o Poag atinja os resultados esperados”, destaca Vítor, que é fluminense de Volta Redonda (RJ) e tem 33 anos, os últimos seis como profissional da Petrobras.

Plataforma P-51 em operação no Campo de Marlim Sul, na Bacia de Campos



“Destaco o envolvimento das áreas operacionais, o apoio da alta gerência, a definição de metas claras e de expectativas realistas, além do controle rígido do andamento dos projetos e do monitoramento constante dos planos de ação.”

O coordenador do Poag ressalta outro dado importante: trata-se do volume de gás queimado em tocha, que caiu de 9,3 milhões de metros cúbicos por dia em 2009 para 3,5 milhões em 2013. “Nos últimos quatro anos, a produção total de gás nas plataformas em que a Petrobras é operadora teve um crescimento de 27%, saindo de um patamar de 57,3 milhões de metros cúbicos por dia em 2009 para 72,5 em 2013. Nesse mesmo período, a queima de gás nas atividades de E&P teve uma redução de 62%”.

### Trabalho “de formiguinha”

Foi uma evolução que, segundo o coordenador de Eficiência Ambiental e Energética do E&P, Ricardo Alves, pode ser vista nos resultados globais dessa área. “Desde 2010, o volume acumulado de CO<sub>2</sub> que deixamos de emitir na atmosfera, graças ao Poag, é, aproximadamente, três quartos do total que o E&P emite atualmente em um ano”, contabiliza.

“A queima de gás em tocha representava a metade das emissões em 2009 e hoje representa menos de 20%. A melhoria tem sido significativa e consistente nesse período, colocando a companhia num patamar de performance bas-

tante positivo em relação à indústria mundial de óleo e gás”, afirma Ricardo, paulistano de 40 anos.

O coordenador de Eficiência Ambiental e Energética ressalta a importância do trabalho de “formiguinha” que ele e seus companheiros desenvolvem. “Como diz um colega, Sérgio Dacorso, quem trabalha com SMS é quase um missionário. As questões que defendemos são aparentemente conflituosas com a lógica econômica, mas, na verdade, isso é falso. A ineficiência de processos gera impacto ambiental que representa desperdício econômico e é ruim para o nosso negócio”, observa.

O pensamento é o mesmo da equipe da Gerência Corporativa de Eficiência Energética, que fornece orientações sobre o assunto e promove eficiência energética nos processos e nos usos de produtos da Petrobras. Uma das principais ferramentas de orientação é a norma N-2894, que indica estudos a serem feitos em cada fase de determinado projeto para torná-lo mais eficiente do ponto de vista energético. São indicações sobre a integração entre processos, a aquisição de equipamentos e a escolha de tecnologias mais eficientes, entre outras orientações. Já na segunda linha, a eficiência energética é promovida num sentido mais prático, no contato com cada uma das nossas áreas de negócios.

“Nosso sonho é que o desempenho energético faça parte da cultura de todos

À esquerda, a P-58, instalada a cerca de 85 km da costa do Espírito Santo. Acima, Ricardo Alves e Vítor de Souza Lima (à direita), do Poag

Confira em nossa edição digital o vídeo em que Vítor dá mais explicações sobre o Poag: [www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

### O Poag em números

**300** milhões de dólares foram investidos no programa

**70** ações focadas na redução da queima de gás

**20** concessões nas bacias de Campos, Santos e Espírito Santo

**1** ano de emissões: foi quase isso que deixamos de lançar desde o início do Poag

### O aumento da eficiência passa pelo olhar sempre atento aos fornos e caldeiras das 16 unidades do Abastecimento



Planta com válvulas de controle de vapor da Refinaria Duque de Caxias (Reduc)

Neemias Reis destaca a importância da eficiência energética nos projetos: [www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

os nossos profissionais, como já acontece, por exemplo, com a segurança, que hoje é um tema impregnado nas atitudes de todos”, aponta o coordenador de Eficiência Energética, Neemias Reis Ferreira, antes de propor uma analogia. “Hoje em dia, não é mais preciso martelar que é fundamental usar equipamento de segurança individual, pois todo mundo já sabe. Isso graças a um trabalho incansável realizado no passado, como esse que estamos fazendo hoje com a eficiência energética.”

Entre as atribuições da gerência em que trabalha Neemias está a consolidação do ganho energético anual da Petrobras, com resultados que muitas vezes são apresentados de forma análoga. As-

sim, sabe-se que em 2013, por exemplo, as ações e os projetos de eficiência resultaram num ganho de 3.400 barris de óleo equivalente por dia. O mesmo ganho daria para alimentar com energia elétrica uma cidade de 670 mil habitantes. “Há um estudo da Agência Internacional de Energia em que ela se refere à eficiência energética como o *hidden fuel*, ou seja, o combustível escondido”, ensina Ne-

mias, que tem 32 anos e é natural de Macapá. “É o combustível que você não vê: aquilo que você deixa de gastar e, assim, pode ser usado para outra coisa.”

Quem complementa a definição de Neemias é seu colega de gerência, o engenheiro ambiental Antônio José Martins. “Está provado que a eficiência energética é o caminho mais rápido e mais barato para a redução da emissão dos gases do efeito estufa. Quem diz isso não sou eu, nem a Petrobras, mas o Conselho Mundial da Energia”, afirma o engenheiro de 69 anos, mineiro da cidade de Dom Silvério, que também é professor na Universidade Petrobras. “Seja no curso básico de eficiência energética ou nas aulas específicas, o que fazemos é preparar os profissionais para terem esse olhar em suas rotinas dentro da companhia.”

Um olhar que, segundo a gerente de Eficiência Energética, Tânia Moraes Arroio, vai além da conscientização da força de trabalho: “Nosso objetivo é o compromisso permanente. É consolidar eficiência energética como princípio nas operações da companhia, visando à melhoria do desempenho energético nos processos, equipamentos e instalações.”

Outro objetivo da Gerência Corporativa de Eficiência Energética é a avaliação de novos projetos de investimento. “Fortalecer o conceito de melhoria de desempenho energético desde a fase inicial dos projetos faz toda a diferença. Maiores oportunidades podem ser identificadas e mais facilmente implementadas, com menos esforço e custo”, define Tânia, nascida há 52 anos no Rio de Janeiro. “É preciso que os profissionais envolvidos na elaboração dos projetos tenham esse conceito enraizado e percebam os potenciais ganhos associados.”

Entre as áreas que mantêm diálogo permanente com a gerência comandada

por Tânia Moraes Arroio está o Abastecimento e Refino (Abast), onde a eficiência energética tem papel estratégico, pois entre o custo do petróleo e o preço dos derivados (regulados pela ANP), o resultado é uma margem de lucro estreita. “Por isso o impacto do consumo de energia e da otimização de processos é tão grande no refino”, aponta o gerente de Tecnologia de Utilidades do Abast, Eduardo Coelho. “Graças ao ferramental computacional cada vez mais sofisticado, estamos aprimorando nossa gestão, através de indicadores como, por exemplo, o índice de intensidade energética. Por meio dele sabemos como estamos em relação a outras refinarias do mundo.”

#### Usinas termelétricas

O aumento da eficiência passa pelo olhar sempre atento aos fornos e caldeiras das 16 unidades do Abast, sendo 14 em operação e duas ainda em fase de implementação. Passa também pelo controle dessas unidades e por ferramentas como o Fouling TR, sistema desenvolvido pelo Cenpes que indica a melhor oportunidade para se fazer manutenção nos sistemas de pré-aquecimento das unidades de processo. “Também merece destaque, no trabalho da equipe de Eficiência Operacional do Refino, a otimização do balanço termelétrico de cada refinaria, integrada ao modelo de otimização das termelétricas do Gás e Energia, permitindo, dessa forma, a operação dos sistemas no ponto de melhor resultado econômico para a Petrobras”, explica Eduardo, carioca de 51 anos.

Na Área de Gás e Energia, o desafio não é menor. Com o alto despacho das usinas termelétricas desde 2013, a área assumiu o posto de maior consumidor energético da companhia – tirando o primeiro lugar do Abast, tradicional líder desse ran-

Em primeiro plano, a UTE Governador Leonel Brizola. Ao fundo, a Reduc

king. “Não quer dizer que estejamos consumindo mais do que deveríamos, uma vez que esse consumo é intrínseco ao nosso processo de produção de energia elétrica”, esclarece o gerente de Eficiência Energética do Gás e Energia, Cláudio Rucker. A ligação inevitável com o consumo, no entanto, vem fazendo com que o tema da eficiência energética esteja sempre no topo da pauta. “O pessoal da operação abraçou a causa, e estamos iniciando o monitoramento *on-line* da eficiência de nossas usinas termelétricas.”

Esse acompanhamento começou em junho, usando informações colhidas no Centro de Operações de Energia (COE), no Centro de Monitoramento e Diagnóstico (CMD) e na Central de Operações Logísticas de Gás Natural (Colg). Das 20 usinas sob gestão da Petrobras, por en-

quanto oito vão sendo monitoradas, com acompanhamento das mínimas variações em tempo real. “Um por cento de desvio pode significar muito dinheiro a desperdiçar ou a poupar”, detalha Rucker, curitibano de 37 anos. Entre os projetos de eficiência energética do Gás e Energia, ele destaca o fechamento de ciclo na usina de Sepé Tiaraju (em Canoas/RS), o projeto de aumento de cogeração na usina Governador Leonel Brizola (em Duque de Caxias/RJ) e a otimização em tempo real na Fafen Bahia (Camaçari/BA).

Eduardo Coelho comenta a cultura da eficiência energética na Petrobras

Claudio Rucker fala sobre o caráter multidisciplinar da eficiência energética:

[www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

# Na sala de aula do mundo

PROGRAMAS EDUCACIONAIS COM APOIO DA PETROBRAS MOSTRAM A CRIANÇAS DO BRASIL E DO URUGUAI A IMPORTÂNCIA DAS AÇÕES DE PRESERVAÇÃO DA VIDA NA TERRA

**E**m um mundo onde as questões ambientais se impõem para a sobrevivência do homem e de seu *habitat*, o planeta Terra, a conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente assume papel de destaque. Atenta a esses novos desafios, a Petrobras desenvolve diversos programas educacionais nessa área, como o Conpet na Escola, que atuou em três estados do país e no Distrito Federal em 2013, e o *Mi Mundo*, no Uruguai.

Inserido no eixo educacional do Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural (Conpet), o programa visa a criar uma cultura antidesperdício, que esti-

mule o uso racional da energia e a preocupação ambiental. No ano passado, realizou 25 oficinas com a participação de 1.050 docentes de 480 escolas de Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo e do Distrito Federal. Trata-se de um projeto do governo federal, vinculado ao Ministério de Minas e Energia (MME) e executado com o apoio técnico e administrativo da Petrobras.

Criado em 1992, o Conpet na Escola é voltado para professores do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e de cursos técnicos das redes pública e privada. Por meio de vídeos educativos e debates, eles recebem durante um dia informações sobre petróleo, gás natural e eficiência energética. A ideia é que os educadores transmi-

Crianças de uma escola de Montevidéu aprendem desde cedo a importância de preservar o meio ambiente

tam esses conhecimentos aos seus alunos, incorporando as informações sobre eficiência energética ao conteúdo programático de suas disciplinas.

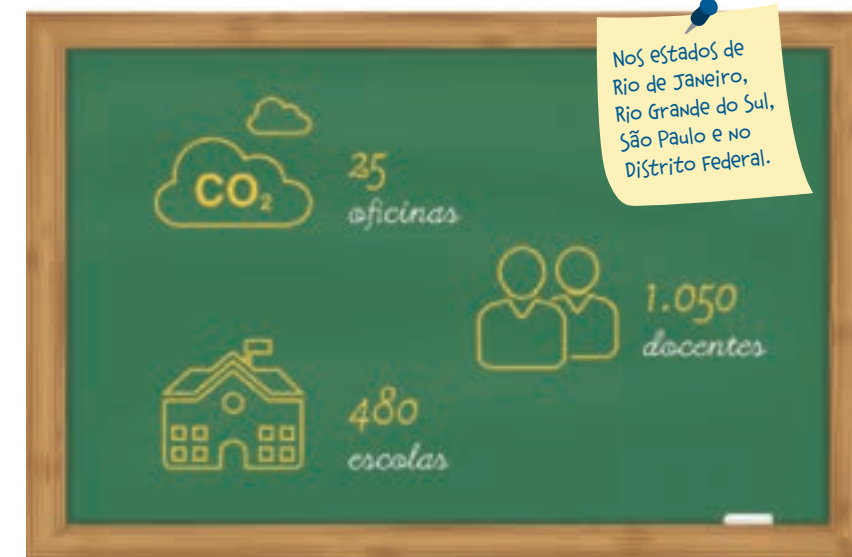
“Também temos uma parceria com a Engenharia desde 2008, quando essa área passou a solicitar a realização de oficinas nas regiões diretamente influenciadas por suas obras, de forma a melhorar o relacionamento com as comunidades, além das ações executadas para atendimento de condicionantes de Licenciamentos Ambientais, no que se refere à Educação Ambiental dessas comunidades”, conta Leila Guimarães, da Gerência de Suporte ao Conpet.

A responsável pelo programa é Teresa Gonçalves da Silva, e as palestras são feitas pelo engenheiro Perival Gomes Bezerra. O programa é desenvolvido pela Gerência de Suporte ao Conpet, que faz parte da estrutura do SMES.

## Nas escolas uruguaias

O *Mi Mundo* é um programa de educação sustentável destinado a crianças de escolas públicas uruguaias. Foi criado e executado por meio de uma parceria entre a empresa Repapel, a Petrobras Uruguay Distribución e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) no Uruguai. Seu objetivo é criar uma estrutura para que as crianças e os professores entendam a importância e a magnitude dos danos causados pelas atividades humanas sobre o meio ambiente e, a partir desse aprendizado, consi-

## Conpet na Escola em 2013



gam avaliar o impacto das suas próprias atividades em nível individual e coletivo.

Ele funciona em dois modos: experimental e virtual. O primeiro é voltado para os alunos das escolas selecionadas. Nos colégios, por meio da experimentação, as crianças e os educadores são levados a implementar e monitorar as ações para reduzir os impactos da escola no meio ambiente.

O segundo é uma plataforma virtual, onde é possível buscar, de modo lúdico e interativo, informações sobre o consumo doméstico de água e energia, a correta destinação do lixo urbano e ações contra o desperdício de alimentos, entre outras. Há jogos, simuladores e *chats* onde os temas podem ser debatidos por alunos.

“Na plataforma, eles podem encontrar materiais e ferramentas de entretenimento para tratar de questões como energia, água, resíduos e emissões de carbono. É um estímulo para que mais crianças descubram seu lugar no planeta e ajudem a preservá-lo”, explica Juan Borrelli, coordenador de Comunicação, Marketing e Responsabilidade Social da Petrobras Uruguay.

O Conpet utiliza vídeos para estimular entre os jovens a tomada de atitudes conscientes em relação ao desenvolvimento sustentável. Veja um deles:

<https://www.youtube.com/watch?v=8X30aVwp20k>

No Portal do Conpet, o robô Ed ajuda a esclarecer questões relativas à preservação de energia e de recursos naturais:

<http://www.ed.conpet.gov.br/br/converse.php>

Neste vídeo de apresentação do portal *Mi Mundo*, você poderá saber um pouco mais sobre o programa:

<https://www.youtube.com/watch?v=gWeA9vLp4MM>

# Vida que segue

PETROBRAS INVESTE EM PROJETOS DE REFLORESTAMENTO E PROTEÇÃO DE ECOSISTEMAS E REFORÇA SEU COMPROMISSO COM A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E O RESPEITO ÀS ESPÉCIES

Satisfazer as necessidades da sociedade atual sem comprometer as oportunidades das futuras gerações é hoje o grande desafio para se estabelecer um desenvolvimento sustentável, por meio de um modelo de trabalho que seja, ao mesmo tempo, ecologicamente correto, economicamente viável e socialmente justo. E um exemplo de sucesso na superação desse desafio vem do Paraná. Em mais de 36 anos de história, o programa de recuperação de áreas mineradas da Unidade da Industrialização do Xisto (SIX), em São Mateus do Sul (PR), recriou 700 hectares de florestas de araucária, típicas do Paraná, em áreas já utilizadas para mineração.

Pioneiro no Brasil, o programa teve início em 1977, antecipando-se em muitos anos à exigência legal de recuperação de áreas mineradas, que, nessa localidade, têm dimensões equivalentes a 848 campos de futebol do tamanho do Maracanã, atualmente repletas de 120 espécies nativas. “Produzimos e plantamos cerca de 180 mil mudas por ano de 120 espécies da flora regional, entre elas cinco ameaçadas de extinção, como a canela-sassafrás, o carvalho-brasileiro, a espinheira-santa, a imbuia e a araucária”, conta o gerente de Mineração da SIX, Adnelson de Campos.

Com base em pesquisas feitas em parceria com universidades e entidades especializadas na proteção da vida selvagem, incluindo um exaustivo levantamento fitossociológico de matas nativas e regeneradas típicas da região, trabalhadores da SIX catalogaram cinco mil árvores-matrizes num raio de 50 quilômetros em torno de São Mateus do Sul, em visitas diárias para a coleta de sementes – um procedimento que chega a exigir técnicas de rapel e arborismo. As sementes são cultivadas num viveiro instalado na

própria SIX, de onde saem 180 mil mudas por ano.

“Os resultados alcançados demonstram que é possível harmonizar mineração e meio ambiente, possibilitando que a Petrobras seja considerada um modelo entre as empresas mineradoras que atuam no país. Num recente estudo de monitoramento da biodiversidade em nossas áreas, ficou demonstrado o sucesso deste processo de recuperação, que vai além do simples reflorestamento”, diz Adnelson.

## Recuperação ambiental

A extração do xisto pirotbetuminoso exige movimentação intensa de materiais – as cavas da mineração chegam a 40 metros de profundidade. Um dos desafios enfrentados pelas equipes de recuperação ambiental é transformar esses campos em áreas para plantio de florestas nativas, com reintrodução da fauna, desenvolvimento da agricultura ou de atividades pecuárias. O local abriga 102 espécies vegetais. Também foram encontradas 194 espécies de abelha, 189 de aves, 21 de pequenos mamíferos e 16 de médios e grandes mamíferos.

Outro exemplo do compromisso da Petrobras com a preservação ambiental

é o processo de regeneração das espécies de restinga na localidade denominada Ponto A, na região de Barra do Furado, em Quissamã, no Norte Fluminense. O projeto já recuperou cerca de 90% da área de restinga, que sofreu grandes impactos na construção de um gasoduto. Parte do sistema de escoamento de gás natural do Campo de Roncador, a instalação dos dutos ocorreu entre 1999 e 2005, e as obras provocaram, na época, supressão da vegetação e revolvimento do solo.

Por determinação do licenciamento do Projeto de Ampliação da Malha de Escoamento de Gás da Bacia de Campos (Ameg), foi feito o diagnóstico da situação antes e imediatamente após o término das obras no trecho impactado, estabelecidos parâmetros de comparação e iniciado o monitoramento da regeneração da vegetação de restinga. Em 2011, uma cerca foi instalada para evitar o pisoteio por animais e a passagem de pessoas e veículos. “O isolamento da área foi importante para afastar as atividades antrópicas (humanas). Além disso, a resiliência do ecossistema foi suficiente para o crescimento da vegetação”, avalia Rubinei Rodrigues, gerente de Meio Ambiente da unidade.

Quissamã: apoio à regeneração monitorada da vegetação de restinga em Barra do Furado

## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMBIENTE

É possível detectar que o cercamento propiciou o aumento da cobertura e da riqueza de espécies vegetais. Observa-se uma evolução na cobertura vegetal, indicando a ocorrência de um processo de recuperação natural da vegetação que pode variar de 85% a 90% de espécies nativas nesta área”, destaca a engenheira de Meio Ambiente da Unidade de Operações Rio de Janeiro (UO-Rio), Vânia Resende Carapiá.

Essa alteração na cobertura vegetal ocorre porque sua formação é extremamente sensível às variações ambientais, e algumas das espécies podem sofrer redução em sua frequência e cobertura após chuvas ou fortes ressacas, e rebrotam quando as condições se tornam novamente favoráveis. De acordo com a engenheira, não é necessária qualquer intervenção na área.

“O objetivo desse projeto é avaliar e acompanhar a evolução do processo de regeneração natural da vegetação de restinga na área de passagem das linhas de escoamento por dez anos de monitoramento, e analisar, após este período, a recuperação do local. Entre os ecossistemas brasileiros, o de restinga é um dos mais impactados”, afirma Vânia.

### Restauração florestal

A iniciativa da Petrobras de investir na implantação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj) está provocando mudanças significativas na atual configuração econômica, populacional e ambiental da região. Localizado no município de Itaboraí, o complexo ocupa uma área de 45 quilômetros quadrados, e tem como objetivo estratégico expandir a capacidade de refino da Petrobras para atender ao crescimento da demanda de derivados no Brasil.

Para tratar do conjunto de condicio-

nantes ambientais vinculados à reposição florestal contidas nas licenças ambientais do empreendimento, foi criado o Plano de Restauração Florestal do Comperj, com a realização de serviços de condução da regeneração natural e plantio de mudas de espécies nativas. A restauração florestal das áreas começou em julho de 2010, e desde abril de 2011 a Petrobras conta com um Viveiro Florestal na área verde do Comperj cuja produção de mudas é inteiramente dedicada a esse projeto.

“O objetivo do projeto é a recuperação de grandes áreas de vegetação nativa da Mata Atlântica, principalmente em áreas degradadas da bacia do Rio Carribu, em Cachoeiras de Macacu. A região do empreendimento é muito relevante do ponto de vista biológico, cercada por unidades de conservação, com importância hídrica, mas muito degradada pela ação humana”, conta Luiz Roberto Meneghetti, gerente responsável pelo Plano de Restauração Florestal do Comperj.

Para a eficácia da restauração florestal, é necessário avaliar o potencial de recuperação da área e o resultado ecológico a ser obtido. O processo envolve diversas técnicas, como a condução da regeneração natural já iniciada e o plantio de mudas, precedido pela seleção das espécies, a aragem da terra, a marcação e a abertu-



### Programa de recuperação de áreas mineradas da Unidade da Industrialização do Xisto (SIX)

**Paraná** Áreas mineradas equivalentes a **848 campos** de futebol do tamanho do Maracanã

**120** espécies nativas



### Processo de regeneração das espécies em Barra do Furado

**Rio de Janeiro**

**83%**

da área de restinga recuperada

**93%**

de espécies nativas sofreram um processo de recuperação natural



Foram recriados **700 hectares** de florestas de araucária

Foram catalogadas **5 mil** árvores-matrizes

**180 mil** mudas são produzidas e plantadas por ano

### Plano de Restauração Florestal do Comperj

**Rio de Janeiro**

Área de abrangência do projeto é de **5 mil hectares**



ra das covas. O trabalho abrange tanto os terrenos de propriedade da Petrobras quanto os do entorno. Somente as áreas da companhia somam cerca de três mil hectares.

A área de abrangência do projeto é de aproximadamente cinco mil hectares nos municípios no entorno do Comperj, como Cachoeiras de Macacu, Tanguá, Rio Bonito, Itaboraí, Guapimirim, São Gonçalo e Maricá. Estão em processo de restauração florestal mais de 800 hectares. O projeto utiliza mais de 50 espécies nativas de Mata Atlântica, dentre as quais podemos destacar as seguintes: aroeira-pimenteira, ingá-mirim, pau-viola, ipê-amarelo, jacarandá-da-Bahia e angico-vermelho.

Proprietários de terras na região também vêm se incorporando ao projeto. “Eu sabia que tinha que fazer o reflorestamento, mas não sabia como. Nem queria fazer por conta própria. Achei interessante porque, além de fazer a preservação das encostas dos rios, foram plantadas várias espécies de árvores. Isso, no futuro, vai ser muito bom, porque vai trazer animais silvestres e preservar o meio ambiente”, enfatiza Luciane Soares, proprietária de uma fazenda em reflorestamento na região do entorno do empreendimento.

As ações de restauração florestal na área do Comperj reforçam o compromisso da Petrobras com o meio ambiente. “É uma grande satisfação trabalhar num projeto que está recuperando uma área de Mata Atlântica maior do que a Floresta da Tijuca”, orgulha-se Luiz Roberto Meneghetti.

O viveiro florestal da SIX produz parte das mudas utilizadas no projeto de restauração

Confira mais imagens do Plano de Restauração Florestal do Comperj: [www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

Veja mais fotos de áreas da SIX e de Barra do Furado antes e depois das intervenções de preservação da Petrobras: [www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

# Mais oportunidades

PROGRAMA PETROBRAS JOVEM APRENDIZ COMPLETA OITO ANOS GARANTINDO UM FUTURO MELHOR PARA MILHARES DE BRASILEIROS EM TODO O PAÍS

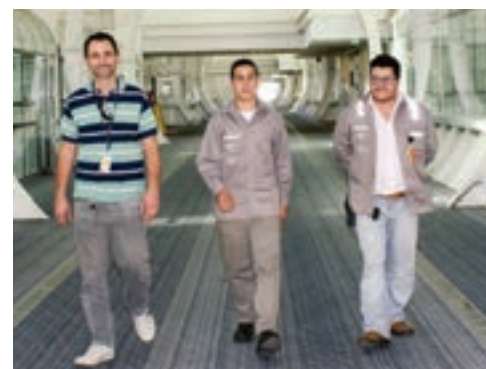
Desde 2006, a Petrobras incentiva a inserção de jovens, em situação de vulnerabilidade social e econômica, no mercado de trabalho, promovendo qualificação pessoal e profissional. A iniciativa é uma proposta do Programa Petrobras Jovem Aprendiz (PPJA), que, com base na lei 10.097/00, oferece a oportunidade de um futuro melhor para moças e rapazes, entre 15 a 21 anos, que estejam frequentando o ensino regular e residam no entorno das unidades da companhia.

O programa já qualificou mais de cinco mil jovens, que atuam nas áreas administrativas, operacionais, e em laboratórios de pesquisa. Hoje, cerca de três mil alunos estão frequentando cursos em

todo o país. Entre eles, a aprendiz Thaís Villarino, de 21 anos, que está vivendo uma nova experiência na área administrativa do Comitê Centro do programa, no Rio de Janeiro. Com um filho de um ano, ela vislumbrou nesse programa a possibilidade de se qualificar em uma profissão.

“Comecei a trabalhar aos 14 anos, para ajudar minha mãe e meus três irmãos, mas esta oportunidade tem sido enriquecedora para mim. Gostei muito pela vivência que tive na empresa; eles acreditaram no meu potencial e não deixaram que eu desistisse, apesar de todas as dificuldades pelas quais estava passando”, diz Thaís.

Os aprendizes ficam durante dois anos no PPJA, com carga horária de quatro horas diárias, de segunda a sexta-feira, recebem um salário-mínimo nacional e auxílio para refeição e transporte. Thaís ressalta que o maior mérito da experiência é o conhecimento adquirido, e insiste para que outros jovens também participem do programa. “Hoje eu vejo que posso ir mui-



Davi caminha entre o supervisor Filipe Menezes e o coordenador do programa, Nagjib Said (à esquerda): confiança no futuro

*“Durante o programa, aprendemos a confiar mais em nós mesmos”*

**Ernandes Moises de Souza**, técnico de manutenção da UO-ES e ex-jovem aprendiz da Petrobras

Rongo Amaral observa o entusiasmo de Thaís Villarino ao falar sobre a importância do Jovem Aprendiz em sua vida



Davi acredita que seu exemplo pode estimular outros jovens a se capacitarem para o mercado de trabalho

to mais além do que eu acreditava, sei que sirvo de exemplo para meus irmãos, e é isso que tem me dado força”, conclui.

## Preparação para a vida

História similar é a do aprendiz Davi Martins, de 20 anos, que faz o curso técnico em Elétrica de Manutenção Industrial no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes). Morador da Nova Holanda, uma das 16 favelas do Complexo da Maré, no Rio, Davi afirma que muitas vezes a única coisa que falta para o jovem é um incentivo. “A gente sai do Ensino Médio um pouco perdido, sem saber como é o mercado de trabalho, e na Petrobras eu tive essa experiência única. Principalmente para a gente que vem de comunidade, o que falta, muitas vezes, são oportunidades para se desenvolver em uma profissão. As pessoas vendo que alguém de lá saiu e conseguiu, elas se animam para tentar também”, conta.

O PPJA é dividido em três fases. A primeira é a Formação Básica, feita nas instituições sociais conveniadas com a Petrobras, onde os participantes recebem

aulas de cidadania, responsabilidade social, mundo do trabalho e prevenção contra drogas, entre outras. Em seguida vem a Qualificação Técnica-Profissional, realizada nas dependências do Senai. Por último, a Vivência Profissional, com atividades práticas acompanhadas por profissionais da companhia no período de nove meses.

Segundo o responsável nacional pelo PPJA, Rongo Amaral, a Petrobras assumiu o compromisso com o Ministério Público do Trabalho enquanto a lei estiver em vigência, e a adequou para a realidade da companhia e o bem-estar dos jovens. “O programa é uma aproximação da empresa com a população carente em seu entorno. São oferecidas no país cerca de 5% a 10% de vagas, proporcionais ao efetivo da companhia, e a mensagem que a gente tenta passar para os aprendizes é que não parem por aqui, continuem estudando e se qualificando, para crescerem cada vez mais”, explica.

Exemplo de que a capacitação é o segredo para novas conquistas é a história do empregado Ernandes Moises de Souza, técnico de manutenção da UO-ES e

ex-jovem aprendiz da Petrobras. Ele participou da primeira edição do programa, em 2006, quando tinha 16 anos. Continuou sua formação, com cursos técnicos e de línguas, e dois anos depois fez concurso para a companhia. Foi aprovado e convocado para trabalhar em sua cidade, São Mateus (ES). “Durante o programa, aprendemos a confiar mais em nós mesmos. O importante é seguir seus sonhos; a Petrobras nos dá uma base cidadã, com questões éticas, a oportunidade de ter uma profissão, e eu me orgulho muito de ter participado”, ressalta.

Para obter mais informações sobre o programa e as instituições sociais parceiras em seu estado, acesse o site da Petrobras:

[www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/carreiras/opportunidades-de-qualificacao/jovem-aprendiz/](http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/carreiras/opportunidades-de-qualificacao/jovem-aprendiz/)

Confira o vídeo em que a jovem Thaís Villarino conta sua experiência com o aprendizado, e o professor Rongo Amaral fala da importância do programa na formação de jovens:

[www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

# Experiências compartilhadas

WANDERLEY USOU SUA VIVÊNCIA COMO RADIALISTA PARA MOBILIZAR UMA EQUIPE E TRANSMITIR MENSAGENS DE SMS NA LUBNOR, EM FORTALEZA, DE FORMA LÚDICA E OBJETIVA. ARTUR PESQUISOU MUITO PARA PROPOR, COM SUCESSO, UM SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA CONSUMO DE UM PRÉDIO DA TRANSPETRO EM CATU (BA). CONFIRA ESSAS DUAS EXPERIÊNCIAS QUE INSEREM A PREOCUPAÇÃO COM A SEGURANÇA E O MEIO AMBIENTE EM NOSSO DIA A DIA DE TRABALHO



Artur Wilson Ramos de Santana,  
engenheiro agrônomo da  
Transpetro em Salvador

## Segurança nas ondas do rádio

“O Projeto Luz, Câmera e SMS,” criado e implantado por mim, em 2008, na Unidade de Lubrificantes Naftênicos do Nordeste (Lubnor), foi uma experiência muito gratificante e que está dando frutos até hoje. Minha intenção foi aproveitar a experiência que eu tinha de rádio para dar um novo formato aos Diálogos Diários de SMS (DDSMS) da unidade. Reuni em torno do projeto uma equipe de dez pessoas para produzir matérias jornalísticas, esquetes teatrais e programas de rádio para passar as mensagens de Segurança, Meio Ambiente e Saúde em nossa unidade. O projeto foi tão bem-sucedido que ganhamos o primeiro lugar da categoria de Gestão em SMS do Prêmio Petrobras de SMS em 2009.

Ainda hoje, é este o modelo de referência de DDSMS na Lubnor, e agora estou implantando o mesmo projeto na Unidade de Biodiesel de Quixadá, onde criei a TV UBQ. Sinto-me muito feliz por contribuir para a preservação do meio ambiente e para a segurança de meus colegas. Meu maior prêmio é saber que estou fazendo o melhor que posso, e saio enriquecido como profissional deste trabalho, que tem me permitido uma troca muito rica de experiência com meus colegas. Tudo que conheço hoje é graças à minha experiência na companhia.



Wanderley Barbosa,  
técnico da Lubnor,  
em Fortaleza

## Aproveitamento de águas pluviais

“O projeto de captação de água pluvial para o consumo do galpão de armazenamento de resíduos da Gerência da Malha de Gasodutos do Nordeste Meridional, da Transpetro, em Catu (BA), foi uma experiência riquíssima, que me permitiu pôr em prática conhecimentos de gestão ambiental e de desenvolvimento sustentável. O aproveitamento da água pluvial para o funcionamento do galpão, que entrou em operação em março, significou uma economia de 3% no custo total do projeto, além de evitar maior pressão sobre a capacidade de suporte do manancial subterrâneo que abastece a base. Esta solução, que ainda está sendo monitorada e deve ser aplicada em outras unidades, mostra que nossa gerência aderiu de forma mais evidente à política de SMS do Sistema Petrobras, buscando a sustentabilidade de nossos negócios. O sucesso desse projeto me deixou muito feliz por ver que é possível incluir a preocupação com o meio ambiente nos projetos e empreendimentos da companhia desde a fase de concepção. Foi um trabalho que me deu grande satisfação pessoal e um grande ganho profissional, já que para chegar a esta solução tive que pesquisar muito. O aproveitamento de águas pluviais ainda é um tema muito novo, com poucas experiências disponíveis para se ter como parâmetro, e, em um país com o potencial do Brasil, estamos apenas começando.”

# Energia reciclada

DESTINO SUSTENTÁVEL DE PILHAS E BATERIAS USADAS ESTÁ AO ALCANCE DE NOSSAS MÃOS, EM NOME DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE

O descarte inadequado de pilhas e baterias põe em risco a saúde e o meio ambiente. Elas contêm níquel, cádmio, chumbo, zinco, mercúrio e outras substâncias que podem contaminar o solo e os corpos hídricos, intoxicar os animais e as plantas, causar danos à saúde das pessoas. Há vários anos, algumas unidades da Petrobras já participam da logística reversa desses resíduos, triturados e transformados depois em outros produtos. Para darmos destinação sustentável às pilhas e baterias usadas, em sintonia com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os empregados dispõem de coletores especiais em nossos prédios.

...a humana e a natureza agradecem!

**1** De um lado, as pilhas; de outro, as baterias. O descarte apropriado depois do uso está ao alcance da mão em nossos prédios.

**2** Os resíduos sólidos são retirados dos coletores pelos Serviços Compartilhados e armazenados com cuidados especiais.

**3** O material acumulado é conduzido a locais de reciclagem por empresas e outras organizações parceiras, como a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee).

**4** Depois de passar por triagem, a capa de plástico é retirada de cada unidade e segue para empresas que fazem a reciclagem de plástico.

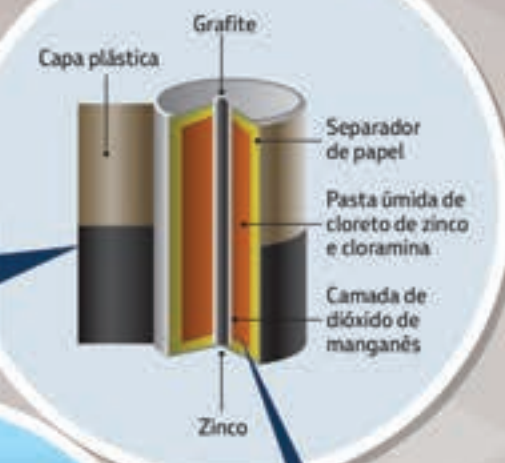
**5** A parte metálica é triturada. O aço segue para ser reciclado em outro processo, e o restante dos elementos existentes no miolo da pilha se transforma em um pó químico. Este pó é submetido a reações químicas e se transforma em um composto, que passará por filtros e prensas para a retirada da umidade. O material resultante irá para um forno a fim de ser calcinado.

**6** No forno, o material resultante das pilhas e baterias se converte em pó, tornando-se matéria-prima de pigmentos para pisos cerâmicos, vidro, tintas e outros artigos, como fogos de artifício.

## Os prós e os contras na manipulação de pilhas e baterias

- +**
- Retire-as dos aparelhos sem uso: com o tempo, elas podem vaziar.
  - Guarde as pilhas e baterias em lugares secos, na temperatura ambiente.
  - Guarde-as longe de brinquedos, alimentos ou remédios.
  - Use somente as de boa procedência, evitando as piratas.

- 
- Não coloque pilhas e baterias na geladeira: elas ficarão mais fracas.
  - Não misture alcalinas e comuns ou novas e usadas: isto prejudica o desempenho e a durabilidade.
  - Não compre aparelhos portáteis com baterias não removíveis.
  - Não as incinere nem tente abri-las.





## Parceria boliviana

PROGRAMAS DE QUALIFICAÇÃO DE MICROEMPRESÁRIOS E EMPREENDEDORES INTEGRAM A PETROBRAS COM SEUS FORNECEDORES DE BENS E SERVIÇOS

Com operações iniciadas há 18 anos, a Petrobras Bolívia mantém atividades que incluem a exploração e a produção de gás natural, bem como o transporte por dutos. É destaque o trabalho desenvolvido nos megacampo de San Alberto, San Antonio e Itaú, localizados no departamento de Tarija, que abrigam as maiores reservas de gás natural do país. Nos últimos anos, vem-se registrando nas zonas de influência desses ativos um crescimento de empreendimentos familiares e comerciais, a fim de fornecer produtos e serviços às empresas petrolíferas que lá operam. A Petrobras vem atuando junto a esses fornecedores, de forma a qualificá-los e auxiliá-los em

seu desenvolvimento. “A Petrobras considera seus fornecedores e empreiteiros como parte essencial para a execução de seus planos e o alcance de suas metas”, destaca Vanessa Canudas Parada, gerente setorial de Comunicação Institucional da Petrobras Bolívia. “Por isso, a companhia procura manter um universo de fornecedores registrados, avaliados e qualificados para participar dos processos de aquisição e contratação de bens e serviços. Dentro dessa política, prioriza os fornecedores locais”.

No contexto do desenvolvimento sustentável, a companhia atua de acordo com algumas linhas de trabalho: “Criamos e desenvolvemos projetos de investimento social que melhoram as habili-

dades dos públicos de interesse que priorizamos, valorizando a experiência empírica, técnica ou profissional previamente adquiridas pelos beneficiários. Esse tipo de treinamento é apoiado por instituições acadêmicas credenciadas e reconhecidas nos temas abordados”, conta o coordenador de Responsabilidade Social da Petrobras Bolívia, Marcelo Mesias Rodriguez Cuevas.

Com o intuito de movimentar o mercado econômico e a geração de empregos, são realizadas atividades de capacitação, formação e assessoramento de microempresários e empreendedores locais, buscando melhorar a gestão empresarial, comercial e produtiva, vinculando-os a companhias que podem potencializar o crescimento e a sustentabilidade de suas empresas e empreendimentos. Este projeto também inclui assistência técnica agrícola e apoio ao progresso integral das comunidades.

“Reconhecemos, também, a necessidade de priorizar o trabalho com crianças e adolescentes, de modo a melhorar os índices de desenvolvimento humano e encarar de maneira mais eficiente os problemas desse setor da população. Ao tratar de uma questão estrutural do desenvolvimento social, é necessário o apoio de empresas privadas e organizações da sociedade civil para alcançar melhores resultados e maior impacto positivo no menor tempo possível. Por essa razão, desenvolvemos projetos de formação, capacitação, orientação e fomento à cultura empreendedora dos mais jovens”, explica Marcelo.

Um dos beneficiários do projeto Promoção de Empreendimentos e Negócios Inclusivos, patrocinado pela Petrobras Bolívia, Beimar Zúñiga, gerente-proprietário dos Transportes Zúñiga, enfatiza: “Essa iniciativa foi de grande ajuda para que

eu aprendesse a desenvolver o currículo da minha empresa. Com esta pasta, fui ao governo, e agora já tenho mais contratos. Também fui à Petrobras, e já trabalho diretamente com eles”.

No ano passado, 57 microempresários de diversas comunidades vizinhas aos blocos de San Alberto, San Antonio e Itaú receberam assessoria em Administração, Marketing, Contabilidade, Elaboração de Propostas Técnicas e Econômicas, bem como no cumprimento dos requisitos de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde) e Responsabilidade Social, para ajudar a alcançar a excelência em sua gestão. Um estudo sobre o impacto do projeto mostrou que 80% dos beneficiários consideram que o conteúdo era aplicável à gestão e à melhoria de suas empresas.

Há aproximadamente três anos, a Petrobras Bolívia implementou o sistema de comércio eletrônico Petronect, uma ferramenta por meio da qual os processos de aquisição de bens e serviços são automatizados, proporcionando maior segurança e transparência às informações da contratação. O site de recrutamento eletrônico permite sistematizar em uma única ferramenta a interação da organização de compras com o mercado, e conta com um canal para responder a perguntas e reclamações dos fornecedores.

*“A Petrobras considera seus fornecedores e empreiteiros como parte essencial para a execução de seus planos e o alcance de suas metas”*

**Vanessa Canudas Parada,**  
gerente setorial de Comunicação Institucional da Petrobras Bolívia

Na foto maior, assistência técnica na apicultura. Abaixo, qualificação de mão de obra na construção civil



# Tudo se transforma

PROCESSOS DE REAPROVEITAMENTO DE INSUMOS, RESÍDUOS E MATERIAIS SE AMPLIAM EM NOSSAS OPERAÇÕES E SE INCORPORAM AOS NEGÓCIOS DA COMPANHIA

“**N**a natureza, nada se perde, nada se cria. Tudo se transforma”. A frase do químico francês Antoine Laurent de Lavoisier ilustra bem um processo que vem ganhando destaque na Petrobras: a reciclagem. Seja para transformar óleo de cozinha em ingrediente do biodiesel, criar destinação para o lixo da empresa, reutilizar materiais como a garrafa PET em sinalizadores das faixas de dutos ou reaproveitar toneladas de resíduos de obras, a prioridade é trabalhar com responsabilidade econômica, ambiental e social.

Para coletar óleos e gorduras residuais (OGR) que são usados na fabricação do biodiesel, a Petrobras Biocombustível estabeleceu uma parceria com cooperativas e associações de catadores no Ceará (Quixadá e Fortaleza) e na Bahia (Salvador), criando, assim, um importante programa de recolhimento de óleo de fritura no país. Em seis anos, mais de 700 mil litros de OGR comprados desses parceiros foram processados nas usinas de biodiesel, garantindo um produto de qualidade a preço competitivo para a companhia, evitando a contaminação de aproximadamente 15 bilhões de litros de água e gerando emprego e renda nas regiões onde atua. A Petrobras Biocombustível também realizou em Fortaleza um projeto-piloto com a Rede de Catadores de Resíduos Sólidos Recicláveis do Estado do Ceará, instalando uma máquina para tratamento do OGR que permite a filtragem e a retirada da água do material coletado.

As cooperativas e associações de catadores reúnem os óleos vindos de hospitais, condomínios, hotéis ou escolas parceiros do projeto e fazem o tratamento primário do OGR que será vendido para a companhia em quantidades que vão de cinco a sete



## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RECICLAGEM

### Projeto Marcos Ecológicos

Marco de concreto oco, feito com garrafas PET

40% mais leve

40%

foi a redução de custo com a aquisição de concreto

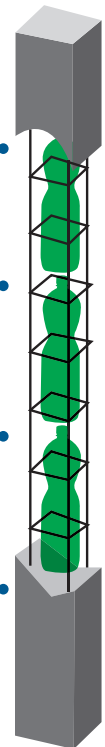
Mais de

1.000 unidades instaladas

Nos próximos

2 anos

serão instaladas mais 3.000 unidades



mil litros por mês. “Todo mundo ganha, pois o preço pago por litro é calculado para remunerar de maneira justa os catadores e fazer do OGR uma matéria-prima competitiva para as usinas”, garante Raphael Leão, gerente de Desenvolvimento Agrícola da subsidiária.

### Consciência ambiental

Já em Cubatão, próximo à Refinaria Presidente Bernardes (RPBC), uma cooperativa vem reciclando por ano mais de 600 mil quilos de materiais, como papel, vidro e plástico, sendo 60% vindos da refinaria, e o restante, de demais empresas do polo industrial da região. Em 2013, os trabalhadores chegaram a arrecadar R\$ 43 mil, garantindo uma melhora na qualidade de vida, ao mesmo tempo que contribuem para a preservação do meio ambiente.

“O projeto incentiva a comunidade, permite que os moradores voltem a es-

tudar e a sonhar. Também cobramos segurança e as questões de saúde no trabalho”, conta Rosângela Andrade, que colaborou na implantação do projeto em 2008 e impulsiona constantemente seu aperfeiçoamento nas questões de logística.

A mentalidade da população e dos governantes também vem mudando. A Prefeitura de Cubatão contribuiu com a construção de um galpão para abrigar a coleta seletiva do município. A Fundação Getulio Vargas (FGV), parceira do Recicla Cubatão desde 2012, contribui para a ampliação da viabilidade socioeconômica e ambiental do empreendimento a partir da utilização de tecnologias sociais de gestão e articulação de redes de comercialização integradas com cooperativas de catadores e com as empresas no município de Cubatão. Dá apoio à organização de palestras sobre a importância de se fazer a coleta corretamente, conscientizando a cidade. Uma verdadeira reciclagem de consciência.

### Leveza e segurança

Com o intuito de atenuar os riscos de acidentes na instalação de marcos de concreto maciço, utilizados como sinalizadores na demarcação dos limites das faixas de dutos, em 2012 a equipe da Gerência de Manutenção e Inspeção do Ativo de Produção de Mossoró idealizou um recurso simples, econômico, ecológico e eficaz: a reutilização de garrafas PET no interior dos marcos.

O projeto Marcos Ecológicos se destacou por apresentar, além de inovação, atendimento às normas e aos procedimentos da companhia, que exige que o interior do marco seja oco, bem como aos artigos da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Antes, durante a construção, era necessário colocar uma fôrma in-



O recolhimento e o tratamento do óleo de fritura mobilizam mão de obra na Bahia e no Ceará

*“A questão do resíduo é o maior impacto na fase de execução de uma obra. Nosso maior desafio é diminuir sua quantidade e evitar que siga para os aterros, dando soluções de tratamento, como a reciclagem”*

**Silvio Martins**, gerente de Meio Ambiente da Área de Engenharia, Tecnologia e Materiais

terna, que deveria ser retirada após a cura do concreto. Em substituição, as garrafas PET são colocadas de maneira definitiva, facilitando a execução e deixando o sinalizador 40% mais leve, o que melhora a condição de trabalho e reduz o risco de acidentes. Hoje, são mais de mil unidades instaladas, e há previsão de outras três mil até o fim de 2016.

Após dois anos de aplicação, o custo com a aquisição de concreto foi reduzido em 40%, além de se ter dado destino a milhares de garrafas PET e de se propiciar uma condição mais favorável para o desenvolvimento da atividade. “Hoje podemos destacar a preocupação e o comprometimento de todos os empregados do Ativo de Mossoró com o aprimoramento

de novas e antigas tecnologias, a fim de diminuir impactos e otimizar custos. A reciclagem aparece como ponto forte nessa nova tendência mundial”, afirma o coordenador do projeto, Darlan Carlos.

### Mãos à obra

As Engenharias da Petrobras, junto com empresas parceiras, constroem todos os anos plataformas, barcos, refinarias, dutos, termelétricas e outras instalações de grande porte. Em tudo isso, é utilizado o padrão de gerenciamento de resíduos. Para se ter uma ideia, nas obras que a Petrobras contratou em 2014 até o mês de junho, foram geradas 103.635 toneladas de resíduos sólidos não perigosos e 3.675 toneladas de resíduos pe-



Em Cubatão (SP), cooperativa recicla 600 toneladas anuais de resíduos com apoio da Petrobras

Raphael Leão, da PBio, explica a parceria com associações de catadores para reaproveitamento do óleo de cozinha na produção de biodiesel:

[www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)

# DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RECICLAGEM

## Petrobras Biocombustível (PBio)



## Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)



## Panorama de resíduos sólidos na Engenharia

Nas obras que a Petrobras contratou em 2014 até o mês de junho, foram geradas:



rigosos. A reciclagem é um dos principais tratamentos para esses resíduos, sendo o destino de 48% dos não perigosos e de 68% dos perigosos.

A Área de Engenharia possui um catálogo técnico no qual os resíduos são classificados com suas descrições e alternativas de destino, como a reciclagem. O concreto, por exemplo, passa pela britadeira para ser usado em subleito de estradas como pavimentação. Discos de corte têm seus minerais utilizados na indústria de abrasivos. Alguns resíduos perigosos serão incorporados ao cimento, na indústria de abrasivos, e latas de tinta, depois de limpas, seguem para a reciclagem de metal.

Depois de processado, o óleo de fritura é aproveitado na produção de biodiesel



Mais de 700 mil litros de óleo processado foram comprados pela PBio de associações de catadores, evitando a contaminação de 15 bilhões de litros de água

Foram criadas soluções até para cantineiros de obras, instalações temporárias para abrigar escritórios e refeitórios, desmontando-os e levando-os para outras obras. Ainda não é o recurso mais barato, e, portanto, nem sempre é o mais viável, mas alguns de seus materiais, como telhas, vêm sendo reaproveitados, evitando que sigam para aterros. “A questão do resíduo é o maior impacto na fase de execução de uma obra. Nosso maior desafio é diminuir sua quantidade e evitar que siga para os aterros, dando soluções de tratamento, como a reciclagem”, afirma Silvio Martins, gerente de Meio Ambiente da Engenharia.

Na construção da Unidade de Fertilizantes Nitrogenados III (UFN-III), no município de Três Lagoas (MS), foi implantado em 2012 o projeto de reciclagem de resíduos de concreto. “Esses resíduos, sendo britados e reaproveitados na obra, diminuem os custos com a compra de agregados, que são substituídos por eles, e também proporcionam economia no transporte e na destinação desses resí-

duos em área externa ao empreendimento”, explica Gustavo Cassiolato, gerente setorial de Segurança, Meio Ambiente e Saúde na unidade de fertilizantes. Segundo ele, a vantagem mais significativa para o meio ambiente é o prolongamento da vida útil do aterro sanitário que receberia esses resíduos, e que teria reduzido o tempo de uso se não fosse adotado o sistema de reutilização.

O gerente Silvio Martins, da Engenharia, fala sobre o gerenciamento de resíduos em grandes obras da Petrobras: [www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)



Reciclagem de resíduos de concreto na UFN-III, em Três Lagoas (MS): reaproveitamento e economia

# Chama segura

PARCERIA ENTRE A LIQUIGÁS E O CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO ORIENTA POPULAÇÃO SOBRE O CORRETO MANUSEIO DO BOTIJÃO DE GÁS DE COZINHA

Presente nos lares de milhares de brasileiros, o gás liquefeito de petróleo (GLP), nosso conhecido gás de cozinha, precisa ser usado com os devidos cuidados. Segundo o Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo (Sindicagás), 99% dos acidentes com GLP são causados por falta de manutenção nos botijões, instalações malfeitas ou armazenamento inadequado do produto.

Pensando nisso, a Liquigás, uma das maiores distribuidoras de GLP do país,

desenvolveu, em parceria com o Corpo de Bombeiros de São Paulo e a Fundação de Apoio ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, a campanha Chama Segura. Ela promove, desde março de 2011, ações educativas em áreas carentes do estado, com o intuito de divulgar informações sobre segurança e manuseio correto do GLP e fazer a troca gratuita de kits de instalação vencidos ou malconservados.

“Normalmente, os acidentes acontecem nas camadas da população de menor renda, por descuido ou falta de in-

formação, mas eles poderiam ser evitados. Entre os materiais recolhidos foram encontrados reguladores vencidos da década de 1970, mangueiras ressecadas, rachadas ou fora da especificação. Um acidente causado pelo mau uso dos itens do kit de segurança dificilmente afeta apenas uma família. Não raro, o fogo se espalha, pondo em risco comunidades inteiras”, explica Sabrina Beznosai, gerente de Relações Institucionais da Liquigás.

A campanha escolhe comunidades com altos índices de acidentes e busca a parceria da associação de moradores local a fim de mobilizar as pessoas para assistirem às palestras ministradas pelos bombeiros educadores. Cerca de 53 mil pessoas já foram beneficiadas em 89 ações realizadas desde o início da campanha.

De acordo com o monitoramento dos bombeiros, de 2011 a 2013 foram relatados 389 acidentes com GLP no estado de São Paulo, o maior índice de incêndios no segmento residencial. Em 72% dos casos, o botijão estava dentro da edificação, prática desaconselhada pela corporação.

“O botijão, além de ficar fora da residência, deve, de preferência, ficar em local descoberto, ventilado e afastado de ralos ou qualquer abertura no piso, pois sendo o GLP mais denso que o ar, em caso de vazamento ele pode se concentrar nesses locais, aumentando o risco de explosão. Sabemos que em comunidades carentes, onde os espaços são ínfimos, os botijões ficam dentro das residências, potencializando os danos humanos e materiais nos casos de acidentes, fato que deve ser evitado pelos moradores”, alerta o major Lechner, do Corpo de Bombeiros.

O material recolhido na troca dos kits não é descartado, mas encaminhado para reciclagem. “A estratégia é transmitir a

informação de forma clara, simples e rápida. A última etapa da campanha é o envio do material recolhido para reciclagem, que permite a destinação correta dos kits inutilizáveis, colaborando tanto no âmbito ambiental como no social”, afirma Sabrina.

A campanha orienta as pessoas quanto à compra dos botijões em revendas autorizadas pela ANP, o que garantirá procedência segura e assistência técnica. Os acessórios precisam ser trocados a cada cinco anos, para que não haja risco de vazamentos.

Subsidiária da Petrobras, a Liquigás, por meio da campanha, conquistou a segunda colocação no Prêmio Petrobras SMES – IV Edição, na categoria Segurança, além do 8º Prêmio Mário Covas 2011 na categoria Inovação em Gestão Estadual, nos critérios de inovação, relevância, eficiência do uso dos recursos públicos e efetividade de resultados.

## Para reduzir o risco de acidentes domésticos

**53 mil**  
pessoas já foram beneficiadas pela campanha

**89**  
ações realizadas

**10 mil**  
kits foram entregues



# Em defesa da floresta

MAIS DE 25 ANOS DEPOIS DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES, NOSSA PRESENÇA EM URUCU É MODELO DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL EM ÁREA DE FLORESTA, COM USO DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS A SERVIÇO DA GESTÃO AMBIENTAL

Polo industrial de Urucu: produção com consciência ambiental



**B**ase de Operações Geólogo Pedro de Moura, Urucu, município de Coari, 650 quilômetros a sudoeste de Manaus. No coração da floresta, a Petrobras produz 52 mil barris de óleo, 1,3 mil toneladas de gás liquefeito de petróleo (GLP) e 11 milhões de metros cúbicos de gás natural por dia. Essa riqueza energética, despachada por navios, oleoduto e gasoduto para a capital, é indispensável para o suprimento da frota auto-

motiva, de residências e indústrias, de termelétricas do Amazonas e de estados vizinhos. Mas tão importante quanto a produção e a oferta de derivados e gás natural é o respeito da companhia ao meio ambiente e às comunidades tradicionais, que traduz nosso compromisso com a sustentabilidade na região.

O rigor com a segurança operacional e a proteção ambiental, aliado a ações de preservação e responsabilidade social, marca a nossa presença na Amazô-

nia. A começar pela produção nos poços de Urucu, ligados à base por uma malha com 740 quilômetros de dutos terrestres e submersos. Processados no local, o petróleo e o GLP escoam por um oleoduto de 285 quilômetros até o Terminal de Coari, de onde descem em navios o Rio Solimões – o óleo, rumo à Refinaria Isaac Sabá (Reman); o GLP de Urucu, assim como o produzido na refinaria, segue para abastecer Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Amapá. O gás natural é escoado pelo

Gasoduto Urucu-Coari-Manaus, que cruza a floresta ao longo de 802 quilômetros.

A Petrobras produz em Coari desde 1988. As primeiras descobertas comerciais na área do Rio Urucu, pertencente à Bacia do Solimões, haviam sido feitas dois anos antes, tornando realidade o sonho embalado por pioneiros, como Pedro de Moura, que desde a década de 1920 procuravam petróleo na Amazônia. Os desafios eram grandes nos anos 1980: para a perfuração do primeiro poço de Urucu,

No coração da floresta, a Petrobras produz por dia

 **52 mil**  
barris de óleo

 **1,3 mil**  
toneladas de gás  
liquefeito de petróleo (GLP)

 **11 milhões**  
de metros cúbicos de gás natural



Navio Marta, da Transpetro, nas águas da região de Coari

## “Antes de qualquer supressão vegetal, fazemos na área o inventário das espécies florestais e o mapeamento das condições hídricas”

**Rogério Pereira da Silva Airoidi**, coordenador de meio ambiente do SMS da Unidade de Operações de Exploração e Produção da Amazônia (UO-AM)

a sonda e os demais equipamentos foram transportados em balsa, desde Manaus, durante dez dias. E, de um pequeno porto do rio, o material seguiu até a clareira na floresta em centenas de voos de helicóptero.

Na época, a Petrobras tomou medidas cruciais para a sustentabilidade de nossas operações na Amazônia. Elas foram resultado do diálogo com especialistas de organizações ligadas à pesquisa e à preservação ambiental na região, iniciado num seminário promovido pela companhia em 1988. Uma das decisões foi adotar em Urucu o mesmo regime de trabalho dos embarcados nas plataformas marítimas e abrir o mínimo de estradas, para não estimular no local a formação de núcleo urbano, que teria impactos negativos sobre comunidades e ecossistemas. Outros compromissos: valorizar a mão de obra das cidades circunvizinhas e manter interação permanente com ambientalistas.



Arara em Urucu

### Modelo sustentável

Mais de 25 anos depois, nossa presença em Urucu é modelo de produção sustentável em área de floresta. Os 60 poços da região, o Polo Arara (a área industrial da base de operações) e o oleoduto até o Terminal de Coari estão integrados num sistema de controle logístico que combina transmissão de dados via ondas de rádio e monitoramento por satélite. Na ocorrência de imprevistos, as operações dos poços, dos dutos e da Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN) são interrompidas imediatamente.

O tratamento e a destinação dos resíduos são outro exemplo de excelência ambiental na base amazônica, onde a companhia mantém mais de 4,5 mil trabalhadores em regime de revezamento. Os materiais orgânicos tornam-se um composto para a adubação nas atividades de jardinagem e reflorestamento. No caso dos resíduos recicláveis, como papel e papelão, plásticos e metais, o destino final são empresas licenciadas pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam). Os resíduos sanitários e os perigosos também são gerenciados rigorosamente de acordo com a legislação.

Ao redor da base de operações, a Petrobras replanta árvores nativas em cada clareira aberta para a perfuração de poços. Para a recomposição da cobertura vegetal, mantida apenas a área necessária aos equipamentos de produção, dispomos de um viveiro com capacidade para produzir 400 mil mudas por ano, pertencentes a 80 espécies, como jatobá, angico, goiaba-de-anta e imbaúba. Elas foram escolhidas porque florescem a céu aberto e criam condições ambientais para o crescimento de outras espécies nativas.

O reflorestamento encerra um roteiro de precauções iniciado desde o projeto de perfuração de um poço. “Antes de qual-

quer supressão vegetal, fazemos na área o inventário das espécies florestais e o mapeamento das condições hídricas”, explica o coordenador de meio ambiente do SMS da Unidade de Operações de Exploração e Produção da Amazônia (UO-AM), Rogério Pereira da Silva Airoidi. Um dos compromissos de licenciamento ambiental das atividades na mata, a revegetação ajuda a propagar as quatro espécies protegidas por lei no Amazonas – andiroba, castanheira, copaíba e seringueira.

Em sentido inverso ao do replantio, orquídeas e bromélias recolhidas no alto de árvores por mateiros contratados, em clareiras e nas imediações das instalações de produção, compõem um importante centro de preservação da biodiversidade na Base de Operações Geólogo Pedro de Moura. O orquidário da Petrobras, que é referência entre biólogos das principais instituições de pesquisa ambiental da região, conserva mais de 450 plantas, incluindo 78 tipos de orquídeas.

As ações de responsabilidade social em Urucu têm como carro-chefe o programa Escola Esperança. A iniciativa, desenvolvida em parceria com o Serviço Social da Indústria (Sesi) e a Prefeitura de Coari, tem como base pedagógica os pressupostos formulados pelo educador Paulo Freire, considerando peculiaridades como flexibilidade de horários, regime de trabalho e necessidade de formação continuada. Da alfabetização à oitava série, mais de 500 profissionais já foram certificados na Escola Esperança.

### Comunidades vizinhas

Com a operação do gasoduto, dos oleodutos e das embarcações que cruzam os rios amazônicos, a Petrobras Transporte (Transpetro) vence todos os dias o desafio de movimentar de forma segura o óleo e o gás produzidos em Urucu. O Gasoduto Urucu-Coari-Manaus passa por

oito municípios, dispondo de 12 pontos de entrega, nove ramais, oito estações reductoras de pressão e duas estações de compressão. Além de responder pelo Terminal de Coari, a subsidiária possui outras três instalações do gênero, em Manaus, Belém e Macapá. Todos têm importância vital na cadeia logística de abastecimento da Amazônia.

Trabalhar na floresta, mitigando impactos ambientais e se relacionando com moradores, não é fácil. “A inexistência de acesso por estrada a três quartos da extensão de nossos dutos obriga as equipes de manutenção a se deslocarem de lancha e helicóptero e a pernoitar em balsas. Tudo é planejado de acordo com os regimes de seca e de cheia”, conta o gerente da Malha Norte de Gasodutos da Transpetro, Luiz Felipe Menezes Peixoto, há dois anos no Amazonas.

Uma das atividades da subsidiária é o Programa Transpetro Comunidades, que conjuga educação socioambiental e prevenção de riscos no entorno das faixas de dutos. Alinhadas às 15 diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da Petrobras, as ações são desenvolvidas em 51 comunidades, espalhadas por dez municípios do Amazonas, do Pará e do Amapá. O programa encerrou 2013 com o saldo de 411 iniciativas, sendo 92% delas no Amazonas.

Este ano, de janeiro a agosto, o Transpetro Comunidades teve 100 ações nas

comunidades vizinhas. Entre elas, campanhas sobre os riscos associados aos balões juninos e às queimadas, palestras sobre a destinação correta do lixo e a proteção dos corpos d’água. Para promover, de forma lúdica, valores e práticas relacionados à defesa do meio ambiente, a empresa também somou forças com o projeto Cinema Petrobras em Movimento, apoiado pela companhia. Até agosto, o programa realizou 16 sessões para 500 espectadores dessas comunidades, que não possuem salas de cinema.

Fora da floresta, em Manaus, a Reman também dá exemplo de gestão ambiental. A unidade, que refina 46 mil barris diários de óleo, desenvolve várias ações de proteção do meio ambiente, como a mobilização permanente de brigada especial para a conservação de áreas preservadas, o tratamento de todos os resíduos sólidos e efluentes líquidos e a defesa da biodiversidade local. Um dos símbolos desse engajamento ecológico é o mico sauím-de-Manaus, ameaçado de extinção. Os sauíns têm corredor verde para cruzar a refinaria e ir de um a outro fragmento de mata do entorno.



Este vídeo conta um pouco da história da exploração de petróleo em Urucu: <https://www.youtube.com/watch?v=b8aLv5cBm0s>



Reman: às margens do Rio Negro, em Manaus, um exemplo de gestão ambiental e apoio à preservação

## EU CURTO...

### ... estar por trás das lentes

A fotografia sempre foi um prazer para o engenheiro de Segurança do Trabalho Otávio Adriano Oliveira, lotado na Unidade de Operações da Bacia de Campos, mas passou a ser um *hobby* há pouco mais de quatro anos, quando ele comprou sua primeira câmera com controle manual e se inscreveu em um curso de Fotografia. “Aprimorei meu conhecimento estudando *on-line* e praticando muito”, conta. Ele aproveita todas as horas de folga para fotografar. Os animais e as paisagens estão quase sempre no foco de Otávio, que gosta de viajar para clicar novos cenários e bichos. A mais exótica dessas viagens foi para as Ilhas Galápagos, onde ficou uma semana fotografando os mesmos animais que intriga-

ram o cientista Charles Darwin no início do século XX. “Conhecer Galápagos era um sonho antigo, que este ano tive a oportunidade de realizar. Aproveitei para fazer o registro fotográfico de minha permanência por lá”, diz ele, que acaba de voltar do Pantanal. Algumas das fotos de Otávio podem ser vistas no Flickr e no *site Cambridge in Colour*.

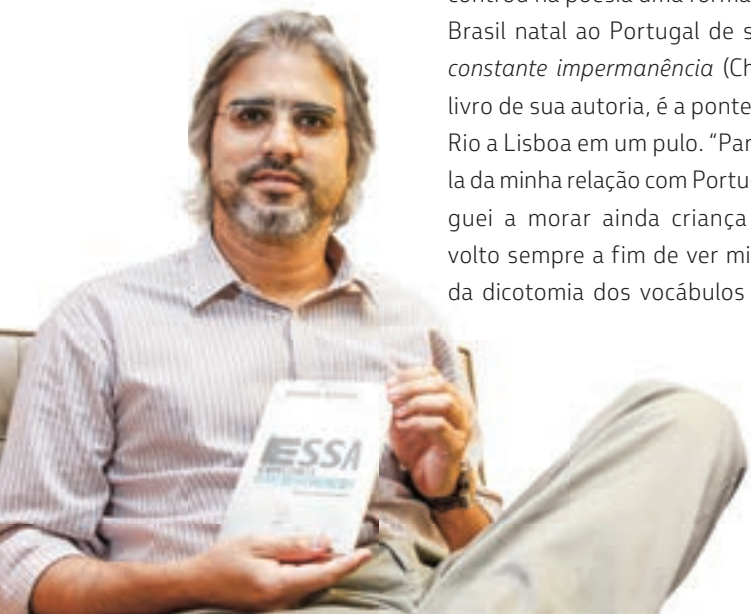
Saiba mais sobre o trabalho fotográfico de Otávio:  
[www.flickr.com/photos/otavio\\_oliva/sets/](http://www.flickr.com/photos/otavio_oliva/sets/)  
[www.cambridgeincolour.com](http://www.cambridgeincolour.com)



### ... Brasil e Portugal unidos pela poesia

Luso-brasileiro, o engenheiro mecânico Eduardo Merçon, gerente de Operações de Transporte de Gás Natural da Transpetro, encontrou na poesia uma forma de ligar o seu Brasil natal ao Portugal de sua mãe. *Essa constante impermanência* (Chiado Editora), livro de sua autoria, é a ponte que o leva do Rio a Lisboa em um pulo. “Parte do livro fala da minha relação com Portugal, onde cheguei a morar ainda criança e para onde volto sempre a fim de ver minha família, e da dicotomia dos vocábulos de nossa lín-

gua falada aqui e lá”, diz Merçon, um apaixonado por Fernando Pessoa. A poesia entrou na sua vida ainda na adolescência, na escola, mas foi na casa dos 20 anos que descobriu o prazer de fazer versos. “Comecei a escrever jovem. O trabalho me afastou da poesia. Há uns cinco anos voltei a escrever, e, de repente, vi que tinha nas mãos um livro e decidi apresentá-lo à Chiado, a maior editora em língua portuguesa do mundo”. O projeto foi um sucesso, e o livro teve lançamento no Rio e em Lisboa. Seus versos, além de atravessar o Atlântico, são capazes de fazer a costura entre o mundo operacional da Engenharia e o lúdico da poesia. “Acabo de escrever o *Poemaduto*”, conta Merçon.



### ... sair pedalando por aí

Coordenador de Qualidade e Comissionamento na construção da Unidade de Fertilizantes Nitrogenados III, o técnico de segurança Aluísio da Silva Xavier Neto adora andar de bicicleta. Adora tanto que, quando foi transferido, em 2012, para Três Lagoas (MS), uma de suas maiores preocupações era se teria onde e com quem pedalar. “Encontrei uma cidade plana, mas com estradas sem acostamentos, ou seja, com qualidades e defeitos, como qualquer outra”. Companhia, no entanto, não foi problema. “Não conhecia ninguém na cidade, e a bicicleta me aproximou de muita gente legal”, diz, lembrando que um de seus primeiros amigos em Três Lagoas foi Casquinha, dono de uma loja de bicicletas. É com esses amigos de pedal que ele cumpre sua rotina de atleta: faz longos passeios nos fins de semana, em trajetos que chegam a 100 quilômetros. Agora, planeja para o carnaval uma viagem de 700 quilômetros até Jundiá (SP) e tem se empenhado nos treinos. “Acordo às 5h, tomo café, preparo a bike, coloco os equipamentos e saio às 5h30 para pedalar de 40 a 100 quilômetros”, conta Aluísio, para quem a bicicleta ainda guarda um ar de brinquedo de criança.

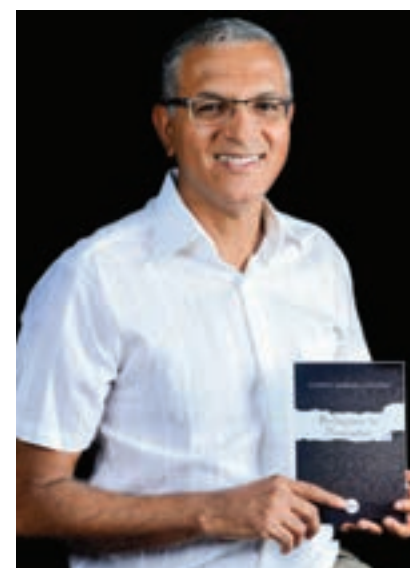


### ... eternizar sonhos na literatura

O técnico de operação Gilberto Barbosa Celestino, da plataforma de Mexilhão, na Bacia de Santos, descobriu a literatura na adolescência. Uma paixão que compartilhou com o irmão mais novo, Orlando, operador da Refinaria Pre-

sidente Bernardes-Cubatão (RPBC), com quem dividia as experiências da vida, em uma família de sete irmãos. Escrevia poemas e pequenas peças de teatro. “Mas foi na Faculdade de Letras, em Santos, que escrevi meu primeiro conto. Eu, que sempre fui um sonhador, encontrei na escrita uma ótima forma de eternizar meus sonhos”, conta Gilberto, um leitor apaixonado por Machado de Assis, William Shakespeare, Fernando Pessoa e Carlos Drummond de Andrade. De tanto dividir os textos com amigos

próximos, um dia Gilberto tomou coragem para procurar uma editora. Foi aí que nasceu o livro *Relações in Sensatas*, o mais vendido numa pequenina ilha de ferro chamada Mexilhão. “Lá, colegas que disseram nunca terem lido um único livro na vida deram-me o prazer de ler, discutir e opinar sobre cada um dos meus contos. Hoje, quase todos me cobram uma nova edição. Animado com minha iniciativa, meu irmão se motivou e lançou o livro de poesias *Perfume de Luar*”, diz.



### E VOCÊ, CURTE O QUÊ?

[revista\\_petrobras@petrobras.com.br](mailto:revista_petrobras@petrobras.com.br) – Chave FRP2

Se você faz algo diferente, desenvolve um talento ou um trabalho voluntário e quer compartilhar com todo mundo, escreva pra gente!

# Talentos do Comperj

NESTA EDIÇÃO, A SEÇÃO ABRE ESPAÇO PARA OS VENCEDORES DO CONCURSO DE FOTOGRAFIAS DO COMPERJ. PUBLICAMOS AS TRÊS FOTOS VENCEDORAS NA CATEGORIA COTIDIANO E AS PRIMEIRAS COLOCADAS NAS CATEGORIAS PAISAGEM E PESSOAS



1ª colocada na categoria Paisagem

*“A foto que chamo de Uma Ponte para a Eternidade, além de juntar todas as boas experiências na obra do Comperj, marca a homenagem ao nosso grande amigo Kiko, que deixou saudades, boas lembranças, e continua guardado em nossos corações.”*

**Edmar Sérgio Lima**, prestador de serviços da Engenharia no Comperj



1ª colocada na categoria Pessoas

*“Registrei esta foto da pequena Flora com seu cãozinho no período que antecedeu o Natal. Estávamos em Rio das Ostras, e não me contive ao ver a alegria da Flora e do Flock. Consegui ser rápido e preciso neste flagrante.”*

**Marco Weber**, prestador de serviços da Engenharia no Comperj



1ª colocada na categoria Cotidiano

*“Esta foto mostra a construção da linha de água potável provisória para abastecimento de todos os canteiros, contribuindo para a melhoria da logística do Comperj.”*

**Eudino Braga**, prestador de serviços da Engenharia no Comperj



2ª colocada na categoria Cotidiano

*“A foto do período de chuva na terraplanagem me lembra um momento magnífico e sem igual, que fica eternizado em minha vida, na minha mente, no meu coração e na própria história do Comperj.”*

**Edmar Sérgio Lima**, prestador de serviços da Engenharia no Comperj



3ª colocada na categoria Cotidiano

*“Um dos meus focos na fotografia é o pôr do sol. Durante a montagem dos air coolers da Unidade de Águas Ácidas, registrei esta imagem, que permitiu reunir a atividade profissional e meu hobby.”*

**Isac Kasahara**, prestador de serviços da Engenharia no Comperj



Para ver mais fotos vencedoras do concurso do Comperj, acesse a galeria na versão digital da revista: [www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181](http://www.publicointernopetrobras.com/revistapetrobras/181)



Envie sua foto para [revista\\_petrobras@petrobras.com.br](mailto:revista_petrobras@petrobras.com.br) ou **Chave FRP2**, com uma pequena descrição (máximo de 160 toques), seu nome e lotação. A imagem deve ter 300 dpi (15cm de largura) ou, no mínimo, 5 MB (feita com celular).

# O valor da integração

Este é um espaço dedicado à livre manifestação de nossa força de trabalho sobre a Revista Petrobras. Todo o material enviado pelos leitores é avaliado por nossa equipe e serve de inspiração para que, cada vez mais, aprimoremos a qualidade da publicação. Lembramos que a revista está disponível nas versões impressa e digital para tablets (plataformas iOS e Android) e desktop. A seguir, as manifestações dos leitores sobre nossa edição 180, que teve como tema "Integração". Por questão de espaço, algumas mensagens foram resumidas.

"Primeiramente, gostaria de agradecer a publicação da minha fotografia na seção 'Nosso Olhar' da edição 180! E aproveito para explicar que o treinamento a que me referi, o Pevo, é o Plano de Emergência de Vazamento de Óleo".

**Alcione Martins**  
Jornalista, prestador de serviços na UO-Seal



"Muito legal ver o Conecte ganhando espaço na Petrobras (edição 180, página 40). Mais matérias com comunidades da rede de comunicação, como a Gamification, a Planilheiros, a Fiscais de Contrato e outras seriam bem-vindas! Parabéns!"

**Fernando Augusto Garcia Martins**  
Administrador na UO-ES

"Excelente a versão da Revista Petrobras para o iPad. Parabéns! Viva a Petrobras dos brasileiros!"

**Roberto Emery**  
Engenheiro de Meio Ambiente no SMES

"Para pensarmos em ser fortes, temos que pensar em união de equipe. Só com a união de uma equipe conseguimos ser mais fortes".

**Leonardo Ferreira dos Santos**  
Prestador de serviços no E&P- Corp

"Seremos fortes se agirmos na mesma direção para somar forças".

**Geraldo Murilo Nepomuceno**  
Técnico de operação na Repar

"Não esqueçamos que os aposentados fizeram a nossa história até aqui. Por que não listar, na saída deles, os seus nomes com um pequeno agradecimento? Seria bom para o ego de cada um. No mais, gostaria de elogiar vocês que fazem a comunicação da Revista Petrobras e dizer que 'onde a Petrobras opera, o Brasil prospera'".

**Dario de Oliveira Linhares Neto**  
Técnico de informática da TIC na UO-Seal

"O tema desta edição (Integração, trabalho em equipe) é de suma importância, principalmente para nós, da área de gestão de pessoas".

**Maria de Fatima Prazeres dos Santos**  
Técnica de administração do RH, na Escola de Gestão e Negócios da Universidade Petrobras

"A força está no equilíbrio e na compatibilidade de dos integrantes de uma equipe".

**Simone Estevam Frazão**  
Profissional do atendimento local da TIC no Centro Rio

"Gostaria de saber qual o motivo de não ser possível baixar a revista em smartphones. Entendo que no tablet a experiência de leitura seja melhor, mas sou assinante de aplicativo para leitura de publicações e leio no celular as revistas que compro. Permitir que a Revista Petrobras seja lida em smartphones pode alcançar um número maior de pessoas. Abs".

**Paulo Omar Misraim da Paz e Silva**  
Analista de sistemas da TIC

**Nota da Redação** – A sugestão está em estudo na Gerência de Comunicação e Relacionamento Interno.

## Como você pode participar

**@ E-mail**  
revista\_petrobras@petrobras.com.br  
Chave: FRP2

**✉ Carta**  
Remeter à coordenação editorial.  
Av. República do Chile, 65, sala 1.901,  
Gerência de Comunicação e Relacionamento Interno, Rio de Janeiro – RJ – CEP 20031-912



Alta tecnologia é escolher o lubrificante com qualidade Petrobras.

Proximidade é rodar por aí com toda a tranquilidade.



Lubrax é a linha de lubrificantes mais lembrada e mais vendida do Brasil. Essa confiança toda se explica. A linha foi desenvolvida dentro dos padrões internacionais, atendendo às especificações das grandes montadoras. Lubrax é da Petrobras. E só mesmo uma tecnologia assim poderia fazer o lubrificante ideal para os brasileiros rodarem com mais tranquilidade e segurança. Lubrax, a mais alta tecnologia. Bem pertinho de você.

**LUBRAX**

www.br.com.br/lubrax

POSTOS PETROBRAS. O BRASIL SE ENCONTRA AQUI.

**NA PRÓXIMA EDIÇÃO, VAMOS FALAR SOBRE**

## TECNOLOGIA

Colabore enviando sugestões para nossas seções!

FOTO: ROGÉRIO REIS / BANCO DE IMAGENS PETROBRAS