

revista petrobras

A REVISTA DE QUEM FAZ A PETROBRAS

ANO 15 Nº 153 NOVEMBRO/DEZEMBRO 2009

TOP DE linha

Saiba como a área de Abastecimento está se reestruturando, com destaque para cinco novas refinarias, a fim de que o Brasil que o Brasil se torne autossuficiente em derivados entre 2012 e 2013



Diversidade?

É respeitando a diversidade que multiplicamos resultados.

O respeito à diversidade humana e cultural é muito importante para o crescimento do nosso negócio em tantas regiões do Brasil e do mundo.

As diferenças de gênero, idade ou etnia fazem da Petrobras um grande mosaico de talentos que, juntos, podem superar qualquer desafio.

Na Petrobras, todos e todas merecem oportunidades iguais para continuar fazendo a diferença!

10 DE DEZEMBRO
Dia Internacional dos Direitos Humanos.

ENTREVISTA IBDD

Superintendente do é Instituto Brasileiro de Defesa dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Teresa Costa d'Amaral fala com paixão da luta diária de milhares de brasileiros pela cidadania.

pág. 4

CAPA STEFERSON FARIA

Cinco novas refinarias, modernização de várias unidades do parque de refino e mudanças profundas na área de Abastecimento preparam a Petrobras para o grande salto: vender petróleo e derivados mundo afora.

pág. 10

FORÇA DE TRABALHO BANCO DE IMAGENS PETROBRAS

Censo para a Diversidade Petrobras tem adesão de 62% dos empregados e revela os diversos perfis humanos e culturais dos trabalhadores da companhia.

pág. 16

INTERNACIONAL GERALDO FALCÃO

Ofensiva da Petrobras no Golfo do México inclui participação na exploração do poço mais profundo já perfurado no mundo.

pág. 18

SOCIAL DIVULGAÇÃO

Uma escola de dança está transformando a vida de crianças e adolescentes no interior do Ceará.

pág. 28

GESTÃO SXC

Vai viajar a serviço? Não deixe de conferir as dicas da Cartilha do Viajante para ter uma viagem mais segura.

pág. 30

- E mais...**
- 6 Petrorama
 - 20 Ambiente
 - 32 Fique por Dentro
 - 7 Mural do Leitor
 - 24 Pesquisa
 - 36 Máquina do Tempo
 - 8 Inovação
 - 26 Gente

revista **petrobras**
A REVISTA DE QUEM FAZ A PETROBRAS

Revista Petrobras 153 • ano 15 • Novembro e Dezembro de 2009
Av. República do Chile, 65, sala 1.202 • Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20035-900
E-mail: revistapetrobras@petrobras.com.br

Gerente Executivo de Comunicação Institucional **Wilson Santarosa** • Gerente de Relacionamento **Gilberto Puig** • Gerente de Relacionamento com o Público Interno **Luiz Otávio Dornellas** • Comitê Editorial **Ana Luísa Feijó Abreu (Financeiro)**, **Cláudia Del Souza (E & P)**, **Cláudio Francisco Negrão (Transpetro)**, **Maurício Lopes Ferreira (RH)**, **Elizete Vazquez (Serviços Compartilhados)**, **Lucia Maria Henriques (Abastecimento)**, **Luiz Roberto Clauset (SMS)**, **Marcelo Siqueira Campos (Petrobras Distribuidora)**, **Márcia Figueiredo (Internacional)**, **Marlon Santos (Cenpes)**, **Georgia Valverde Leão (Jurídico)**, **Wanderley Bezerra (Gás e Energia)**, **Carmen Vilar Prudente (Engenharia)** • Editor Responsável **Alexandre Medeiros (Ofício de Letras)**, Mtb 16.757 • Editor de Fotografia **Geraldo Falcão** • Editores **Nádia Ferreira e Patrícia Alves** • Editora assistente **Claudia Lima** • Produtor Executivo **Albano Auri** • Diagramação e Infografia **Azul Publicidade** • Colaboradores **Celina Côrtes, Consuelo Sánchez, Francisco Luiz Noel, Júlia Viegas, Karina Bartels Cabral, Luciana Conti, Márcia Leoni e Pedro Paulo Malta** • Copidesque **Bella Stal**

A voz baixa vai desvendando aos poucos a personalidade forte de Teresa Costa d'Amaral, historiadora que, em 1998, fundou o Instituto Brasileiro de Defesa dos Direitos da Pessoa com Deficiência (IBDD) para ser uma ONG diferente. Não há vestígio da palavra assistencialismo em seu vocabulário, repleto de nomes de pessoas comuns com enormes dificuldades e incríveis histórias de superação. Ao falar do instituto do qual é superintendente, impressiona sua paixão pelo trabalho e a convicção nos ideais que a levaram a construir essa organização não governamental sediada no Rio de Janeiro. Na primeira década de funcionamento, o IBDD realizou 55.704 atendimentos em suas quatro áreas de atuação – esportes, apoio à pessoa, trabalho e direitos. Número que dá alguma medida a incontáveis histórias de conquistas individuais.

1 Por que o IBDD é diferente?

Vou dar um exemplo concreto. Há uma semana, recebemos o telefonema de um deputado federal que queria fazer uma emenda especial no orçamento da União para o que o IBDD quisesse e precisasse. Eu tive que dizer: “Deputado, agradeço muito, mas o instituto não recebe recursos públicos, é norma aprovada pela diretoria”.

2 O Instituto não se mantém com recursos públicos, mas pode receber patrocínios para suas ações?

Recebemos recursos da Fundação Vitae e da Fundação Avina, mas todos muito específicos. Um dos poucos patrocínios que tivemos foi da Petrobras, que investiu no nosso esporte até o começo de 2007. Hoje, conseguimos vender serviços para empresas. Quando nascemos, tínhamos muitas dificuldades. Passamos cinco anos sem cobrar, oferecendo terceirização de mão de obra. É um trabalho padrão muito bonito que a gente faz com o deficiente, com extremo cuidado para não precarizar as relações trabalhistas. Mantemos sempre a ideia de que o nosso cliente é o deficiente, e não a empresa.

3 Qual é a relação com as empresas?

Sempre que eu faço palestra numa empresa, digo: nós viemos aqui para conquistar vocês. Não viemos aqui para vender serviços, nem obrigar vocês a cumprirem a cota. Viemos conquistar vocês para a nossa causa. Não é para ter lucro, é para ser parceiro. As empresas nos procuram porque somos referência e porque perceberam que sozinhas não sabem fazer esse trabalho. Somos uma das poucas instituições do Rio que têm programas de informática para cegos – usamos programas importados que no Brasil são de difícil acesso. Temos permanentemente na sala de aula intérprete de sinais. E colocamos na mesma sala pessoas cegas, surdas, deficientes físicas, e sempre uma pessoa não deficiente, para dar um parâmetro do que é a sociedade.

4 Como o IBDD atua na área de esportes?

Existem muitas instituições no Brasil que fazem esportes, mas todas mendigam recursos. A maioria manda seus atletas para fora com dor de dente, com infecção urinária, com fome. Fui chefe de delegação em 1996, em Atlanta, e vi tudo isso, de uma forma estarrecedora. O IBDD dá todas as condições de que um atleta precisa. A prática do esporte tem que ser um dos vetores da cidadania. Dois fatos me marcaram muito quando começamos. Um rapaz

desmaiou no treino, de fome. Depois, o Tenório, nosso campeão de judô em Atlanta, Sidney, Atenas e Pequim, o único atleta do mundo que tem quatro medalhas de ouro em Jogos Olímpicos – ele é cego – me procurou e disse: “Teresa, estou passando fome. Ou você me ajuda, ou vou largar tudo.”

5 A experiência dos Jogos Parapan-americanos no país trouxe algum aprendizado?

A questão é o tratamento diferenciado, que é crime. Para a cerimônia de abertura, distribuíram 180 ingressos para 30 instituições; cada uma recebeu seis. Pedi mais, ofereceram 50 e fiquei de organizar um grupo representativo dos atletas, quando a pessoa me disse que não poderiam ser cadeirantes – os quatro lugares já estavam preenchidos por convidados de delegações estrangeiras. Meses antes, soubemos que a empresa de seguro-saúde dos Jogos só ofereceria o serviço para os atletas olímpicos. No Parque Aquático Maria Lenk, se não tivéssemos ido lá e brigado para construir uma rampa de madeira, os deficientes teriam que se arrastar para ir à piscina, porque fizeram um muro contínuo e o cadeirante não conseguia se aproximar.

6 Qual é o trabalho da área de apoio à pessoa no IBDD?

É uma área técnico-administrativa que identifica as necessidades de quem nos procura e tem uma missão: transformar a demanda em capacidade de luta. Aquela pessoa com deficiência que veio ao IBDD pedir um favor deve sair capaz de lutar por sua cidadania. Nada é dado, tudo é conquistado. Nada é favor, tudo é direito. No caso do atleta, ele tem aqui apoio social para construir sua cidadania, mas tem também tíquete-alimentação. Agora estamos procurando patrocínio para voltar a oferecer seguro-saúde. Como ficamos sem recursos, os treinos hoje são todos no Aterro do Flamengo. O atleta tem preparação física entre as paraolimpíadas, tem nutricionista, enfim, todo um arcabouço que o torna cidadão e atleta.

7 A senhora foi uma das autoras da Lei 7.853/89, uma das mais avançadas na garantia dos direitos da pessoa portadora de deficiência. Poderia falar da área de defesa dos direitos do IBDD?

A Lei 7.853 transformou o mundo do deficiente, porque criou a figura da tutela dos direitos coletivos do deficiente que deu ao Ministério Público a obrigação de defender esses direitos coletivos. Faz 20 anos, e na época eu apanhei, porque diziam que eu estava querendo tutelar o deficiente. Baseado nessa lei, a gente consegue hoje ter ações civis públicas. Ganhamos recentemente uma ação civil pública que obriga a União, o estado e o município do Rio de Janeiro a garantir acessibilidade a todos os edifícios públicos de uso coletivo para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Hoje, a Prefeitura só pode conceder alvarás de funcionamento aos estabelecimentos que comprovarem ser acessíveis.

8 O Instituto apoia o Projeto de Lei 112/06, em tramitação no Congresso Nacional. O que muda nessa nova proposta?

Hoje o Estado brasileiro exige que as empresas privadas cumpram uma cota: de 2% a 15% dos empregados devem ser pessoas portadoras de deficiência, mas não exige de si mesmo e das suas empresas que cumpram sua cota. O projeto propõe que cada órgão público faça um planejamento para, em dez anos, chegar a um percentual. Propõe também uma flexibilização do cumprimento da cota pelas empresas privadas, como financiar a profissionalização de pessoas com deficiência, em vez de empregar.

9 O que caracteriza o Instituto é o sentimento de solidariedade?

Esse é um sentimento que tento passar para todo mundo. É você sempre perceber a injustiça e não se conformar com ela. Eu tenho uma vida feliz, tenho tudo de que preciso e me realizo em olhar pelo outro, em lutar pelo outro. É muito bom ser solidário. 🇧🇷

Tereza Costa d'Amaral, superintendente do Instituto Brasileiro de Defesa dos Direitos da Pessoa com Deficiência (IBDD)

Nada é dado, tudo é conquistado

“Aquele pessoa com deficiência que veio ao IB DD pedir um favor deve sair capaz de lutar por sua cidadania”

BATE-BOLA

Produzir e refinar



AUGUR FILHO

Comperj já tem obras em andamento

Para que o país se torne autosuficiente em derivados entre 2012 e 2013, a Petrobras está promovendo mudanças profundas em sua área de Abastecimento. As atividades de refino, transporte e comercialização vêm passando por um processo de reestruturação que vai preparar a companhia para um papel inédito em sua história: deixar de ser compradora para ser vendedora de petróleo e derivados. Um desafio proporcional à grandeza das reservas do pré-sal.

“Será necessário mudar uma cultura de muitos anos, principalmente no setor comercial”, diz o diretor da área de Abastecimento, Paulo Roberto Costa, dando bem a dimensão das mudanças. O parque de refino da Petrobras será a face mais visível dessa grande transformação, com a entrada em operação de cinco novas refinarias nos próximos anos. Quer saber mais? Então vá até a página 10 e confira em nossa matéria de capa: nós refinamos o tema para você.

ESTRELAS DA CASA

Uso eficiente de energia

O engenheiro químico Luís Tadeu Furlan trabalha para a melhoria da eficiência energética nas unidades da Petrobras – a maior produtora e a maior consumidora de energia do país. “A melhor energia é a energia não utilizada, que é economizada. Os investimentos em eficiência energética retornam rapidamente”, ressalta Furlan.

Origem

Catanduva, SP.

Mentor

“Meus avós, pelo jeito meigo e afável no trato com as pessoas, e meus pais, por sua garra e pelo valor que deram à educação dos filhos. Na Petrobras, tive como grande incentivadora a engenheira química Beatriz Cohen. Os professores Marco Aurélio DePaoli e Cesar Santana, da Unicamp, e Massimo Morbidelli e Sergio Carrà, da Politécnica de Milão, também foram importantes na minha formação”.

Principais projetos

- Entrou para a companhia em 1987, na Divisão de Polímeros e Petroquímica do Cenpes, para trabalhar com processos de separação de produtos petroquímicos, e ali ficou até 1990.
- Mestre em Separação de Isômeros por Adsorção pela Unicamp, fez em 1990 o curso de especialização na Politécnica de Milão, na Itália, pelo CNPq. Fez também o doutorado na Itália.

- Voltou em 1993 para a área de Petroquímica do Cenpes. Em 1994, fez o ba-

lanço do circuito da amônia das unidades de processo e dos efluentes da Replan. Participou do grupo de águas, para avaliar e propor medidas de redução do consumo. Desde 2002, a refinaria tem em seus efluentes quantidades de amônia abaixo do limite especificado e reduziu sua captação do Rio Jaguari em 300 metros cúbicos por hora.

- De 2002 a 2007, foi coordenador e gerente de Meio Ambiente da Replan.
- Em 2007 foi convidado para assumir a Gerência de Eficiência Energética da área de Gás e Energia. Foram realizados diagnósticos, instalados equipamentos de aquecimento solar e detalhados inúmeros projetos de eficiência energética para redução do consumo de energia e de água em diversas unidades da Petrobras.
- Fomentou a criação do Banco de Dados de Projetos e Ideias (BDPI) em Eficiência Energética e do Banco de Dados de Energia, com todas as informações sobre consumo de energia e dados de produção e processamento na companhia.
- Deu suporte à Norma Técnica 2.894, de Eficiência Energética para Projetos Industriais, e estimulou a formação de novas Comissões Internas de Conservação de Energia (CICEs). Há 38 comissões instaladas.

Tempo de empresa

22 anos.

Onde está hoje

Desde outubro passado está à frente da Gerência Geral de Desempenho Energético do SMS, com uma equipe de 22 profissionais.

Conselho pessoal

“Perseguir sempre os nossos sonhos. Ter humildade, colocar o pé na operação. Transformar os projetos em realidade. Isso é o que procuro passar para a minha equipe e para os meus filhos”.

De vento em popa

Jônatas Peixoto, consultor da Gerência de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica (Gedit) da Transpetro, tem muitas histórias para contar – e muitas outras em construção. Velejador, ele conquistou, como integrante da equipe Ipanema, o terceiro lugar no Desafio Solar Brasil 2009. A competição de embarcações movidas a energia solar, um rali de oito etapas com percurso total de 240 quilômetros, realizado em Paraty (RJ), em outubro, teve sabor especial. O barco foi construído pela própria equipe, que agora se prepara para participar do 3º Frisian Solar Challenge – Powered Boats, na Holanda, este ano. Novos projetos estão nos planos de Peixoto, que aposta em mudanças na área de transporte no Rio de Janeiro para as Olimpíadas de 2016.

“Estudo Engenharia Naval e Oceânica na UFRJ e já presidi o centro acadêmico da Escola Politécnica. Sempre fui velejador e fiz parte do Grêmio Náutico, que tem como objetivo fomentar o desporto náutico e a conscientização sobre o ambiente marinho. Uma vez por ano, damos aulas para mais de 300 crianças no UFRJ Mar (grupo interdisciplinar de ensino e pesquisa sobre o mar), e já lecionei construção naval e navegação a vela na Escola Municipal de Pescadores de Macaé (RJ). Aos poucos, começamos a nos organizar para participar de projetos de extensão universitária. Eu sempre tive essa prática de colocar a ideia no papel, com objetivos bem claros, para buscar patrocínios e participar de editais.

Para participar do Desafio Solar, nosso grande diferencial foi que criamos o projeto e construímos o casco e os sistemas elétricos. Tivemos o apoio da reitoria, da decania do Centro Tecnológico e da Escola Politécnica da UFRJ, que acreditaram no projeto.

Foram quase seis meses de trabalho. Nós construímos

uma embarcação cujo casco, sem equipamentos, pesa 19 quilos, em fibra de carbono laminada a vácuo, o que é metade do peso de um dos flutuadores dos catamarãs concorrentes. Nossa categoria foi de barcos monocascos. Os que concorrem na Holanda navegam em águas abrigadas, muito diferente do que fizemos na Baía de Angra dos Reis (RJ).

Construir este barco foi um sonho. Mas você conseguir aplicar o que aprendeu na sala de aula e ainda juntar com sua experiência de velejador é muito bom. Participar de uma competição pioneira como essa, onde você vê colegas de outras universidades e jovens entusiastas, como os da Escola Técnica Henrique Lage, lado a lado, movidos pela inovação, foi incrível.

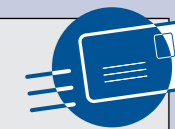
Fui estagiário e hoje estou na Gedit, contratado pela empresa Morning Star. Com outros colegas, estou tendo oportunidade de formar um núcleo naval. Aqui posso aliar o meu *hobby* à profissão, pois trabalho justamente com inovação tecnológica. Não poderia estar melhor!”



FOTOS: MATELUS VICENTE

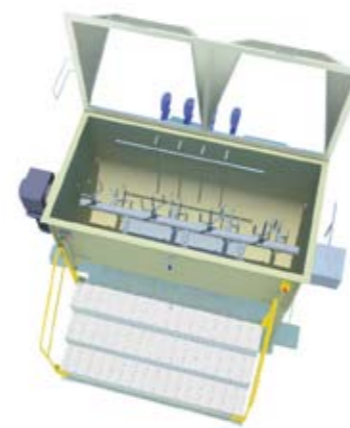
Peixoto e equipe: bronze no Desafio Solar Brasil 2009

A Revista Petrobras está em permanente processo de aperfeiçoamento para ser, cada vez mais, uma publicação imprescindível à força de trabalho. Para isso contamos com a sua colaboração. Sugestões, críticas, elogios – tudo será recebido com carinho por nossa equipe. Para participar é fácil: por carta, Av. República do Chile, 65, sala 1.202, Rio de Janeiro – RJ – 20035-900; por fax, (21) 2220-8761; ou por e-mail: revistapetrobras@petrobras.com.br





ROBERTO ROSA



DIVULGAÇÃO PETROBRAS

TECNOLOGIA A SERVIÇO DA TERRA

Ao lado, pela ordem, a caçamba (interior e pás misturadoras) e a central de controle do biorreator: compostos naturais aliados a modernos equipamentos recuperam os solos degradados

SOLOS recuperados

DESENVOLVIDO ESPECIALMENTE PARA TRATAMENTO DE SOLOS TROPICAIS, BIORREATOR UTILIZA MICRO-ORGANISMOS E VAI ATUAR NOS CASOS DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Alternativa para remediação de solos contaminados por hidrocarbonetos de petróleo ou derivados, um biorreator, desenvolvido por pesquisadores do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello – Cenpes, do Centro de Tecnologia Mineral (Cetem) e da Escola de Química da UFRJ, utiliza micro-organismos para biodegradação dos contaminantes. O equipamento móvel e automatizado garante as condições ideais para que a remoção biológica dos poluentes ocorra de forma rápida, segura e eficiente.

Instalado no galpão da Refinaria Duque de Caxias (Reduc) em dezembro de 2008, o biorreator piloto gerou resultados bastante satisfatórios, ultrapassando, em teste ainda não otimizado envolvendo solo contaminado com óleo resistente à biodegradação, a eficiência mínima requerida (30%) para aplicação de processo biológico de tratamento.

A evolução do biorreator, do papel ao projeto piloto, passando pela escala de bancada em laboratório, foi feita em oito anos. O projeto está em fase de operação na Reduc e, a partir dos resultados obtidos nos próximos dez meses, deverá passar por um estudo de viabilidade técnico-econômica que indicará ou não a pertinência

da ampliação para escala industrial. O equipamento tem grande potencial de aplicação em refinarias, áreas de produção, terminais de armazenamento, linhas de dutos ou unidades onde ocorram vazamentos.

“Mais de 40% dos solos em todo o mundo encontram-se degradados”

Adriana Soriano, coordenadora do projeto

“O solo é um recurso natural que tem várias funções, como o sustento da vida, a proteção dos recursos hídricos, a ciclagem de nutrientes, produção de alimentos e de energia, entre outras. Vale a pena recuperá-lo; afinal, mais de 40% dos solos em todo o mundo encontram-se degradados”, alerta Adriana Ururahy Soriano, coordenadora do projeto do biorreator, que resultou em patente industrial de equipamento e de processo, ganhador do Prêmio Inventor 2006.

Processo biológico

Os solos tropicais são ricos em

micro-organismos capazes de utilizar contaminantes como fontes de carbono e de energia. No caso da contaminação orgânica de solos, as espécies de micro-organismos aptas a sobreviver no meio contaminado degradam a maioria dos poluentes para suprir suas necessidades energéticas e de crescimento. As tecnologias de biorremediação aproveitam esse potencial natural para acelerar a recuperação das áreas impactadas e devolver ao solo suas características originais.

Os pesquisadores do Cenpes passaram a estudar o comportamento dos solos tropicais – ricos em finos (silte e argilas) contaminados por petróleo. Depois de estudos em microcosmos, começaram a ser desenvolvidos os biorreatores para solos argilosos. No tratamento desses solos são usados resíduos como serragem, casca de coco e palha de arroz, para melhorar a estrutura, prevenir a aglomeração, facilitar a aeração e favorecer a atividade microbiana.

Tratamento VIP

Ao chegar ao local do tratamento, uma esteira leva o material contaminado até o equipamento, onde o solo é misturado com nutrientes, água e ar, de modo a estimular a atividade dos micro-organismos. Na central

de controle do biorreator são estabelecidos e monitorados os parâmetros operacionais, como tempo de dosagem do ar e da água, velocidade e sentido de agitação, temperatura externa e interna da unidade de biorremediação, entre outros.

O piloto tem capacidade para 800 quilos de solo, sendo que, em caso de solos muito finos ou úmidos, pode ser operado com capacidade reduzida, como nos testes realizados recentemente na Reduc, onde foram utilizados cerca de 300 quilos de solo contaminado com óleo combustível proveniente de uma bacia de contenção de tanque de armazenamento.

A matéria orgânica não biodegradada é estabilizada, melhorando as condições gerais do solo

Nem sempre o meio oferece as condições para que o fenômeno da biodegradação ocorra de forma efi-

ciente. Nestes casos, é necessário fornecer nutrientes e aceptores de elétrons para que os próprios micro-organismos do solo promovam a biodegradação, uma vez que ela é limitada pela disponibilidade de nutrientes, como nitrogênio e fósforo, e por substâncias que participam das reações de oxirredução, os aceptores de elétrons: oxigênio (o principal), nitrato, ferro III, manganês IV, sulfato ou CO₂. É importante que todos esses “ingredientes” estejam em contato, para que haja uma boa homogeneização do solo.

Eficiência energética

O protótipo instalado na Reduc utiliza pouca água (cerca de dez litros por mês), tem baixo consumo energético mensal (equivalente a uma geladeira de duas portas), permite o tratamento do solo para posterior reúso e não gera efluentes. A água, obtida na própria reação de biodegradação, é condensada e retorna ao solo, para controle da umidade. O biorreator é movimentado na medida exata da atividade dos micro-organismos, poupando energia, reduzindo os desgastes do equipamento e minimizando o efeito de aglomeração do material argiloso.

À medida que a concentração e a toxicidade do contaminante são redu-

zidas, o solo retorna às condições originais, tornando possível o reflorestamento ou recuperação paisagística de áreas degradadas. A matéria orgânica não biodegradada é estabilizada, melhorando as condições gerais do solo. A avaliação do nível de qualidade do solo é feita com base na redução do teor de contaminação e na sua capacidade de suportar a vida, por meio de estudos de diversidade microbiana e testes de ecotoxicidade.

O tempo de recuperação varia muito em função do tipo de solo e da suscetibilidade do contaminante à biodegradação. Em geral, a atividade microbiana máxima é registrada nos primeiros 15 dias de processo, mas ainda na etapa de otimização do processo, os testes padronizados são conduzidos por 42 dias, para avaliação comparativa da biodegradabilidade dos resíduos tratados. O tratamento de solos similares por meio de outras técnicas de biorremediação, como a biopilha, consome cerca de seis meses, sendo que a atenuação natural pode levar anos.

De fácil operação e mobilidade, o equipamento foi concebido para ser deslocado até áreas impactadas. Por isso, foi instalado em contêiner, que pode ser transportado por caminhão. Este sistema é alimentado por rede elétrica convencional ou por gerador. ■

PERFIL refinado

PARA PASSAR DE COMPRADORA A VENDEDORA DE PETRÓLEO E DERIVADOS, A PETROBRAS PREPARA MUDANÇAS PROFUNDAS EM SEU PARQUE DE REFINO, CONSTRUINDO CINCO NOVAS UNIDADES E MODERNIZANDO AS JÁ EXISTENTES

A Petrobras se prepara para uma mudança radical de perfil na área de Abastecimento. De empresa compradora de petróleo e derivados, dentro de alguns anos deverá se transformar em vendedora desses produtos. O desafio não é pequeno, reconhece o diretor da área, Paulo Roberto Costa. “É muito mais difícil ser vendedor. Os processos terão que ser reorganizados, as operações precisarão ser reestruturadas. Enfim, será necessário mudar uma cultura de muitos anos, principalmente no setor comercial”, diz.

Todo o trabalho que existe pela frente, entretanto, não intimida a Petrobras. Ao contrário, estimula a busca por soluções. Já há algum tempo, a companhia investe no Projeto RTC 2020, envolvendo as áreas de Abastecimento, Internacional, Financeira e Estratégia. O objetivo é traçar o rumo para que as atividades de Refino, Transporte e Comercialização ganhem nova dimensão, possibilitando que o país se torne autossuficiente em derivados entre 2012 e 2013.

Essa estratégia tem como principal tática a entrada em operação de cinco novas refinarias, aumentando o total de unidades de 12 para 17, e a ampliação e modernização das demais. A previsão é exportar, entre 2015 e 2016, diesel e querosene de aviação (QAV), além de gasolina, óleo combustível e petróleo, produtos que já são exportados atualmente.

As obras de terraplanagem para a instalação do Comperj já estão em curso em Itaboraí, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro

O investimento estimado para a implantação do Comperj é de US\$ 8,5 bilhões



ALGORFILHO

“Teremos que colocar produtos no exterior, o que vai requerer uma reestruturação da área de marketing. Um projeto piloto importante será a implantação de mesas de comercialização de petróleo e gás no Rio de Janeiro, em Cingapura e Houston (EUA), a exemplo do que já existe em Londres”, explica o diretor.

Paulo Roberto lembra que a Petrobras não pode fugir de dois compromissos: atender o mercado interno de forma prioritária e refinar no Brasil o máximo possível do petróleo produzido aqui, para que a sociedade brasileira se beneficie dos resultados

dessa atividade industrial. “Para o Brasil, não interessa vender somente petróleo cru. A intenção é vender principalmente derivados, porque isso agrega valor dentro do país, movimenta diversos setores industriais e estimula a economia de forma global”, acrescenta.

Comércio a todo o vapor

O novo marco regulatório para a exploração do pré-sal e de outras áreas estratégicas em análise no Congresso Nacional, ao estabelecer que a Petrobras será operadora única e terá pelo menos 30% de cada bloco, cria-

rá novas responsabilidades na área de Abastecimento. De acordo com Paulo Roberto Costa, além de comercializar sua parte do petróleo e do gás extraídos nesses blocos, a Petrobras também deverá ser a responsável pela venda de parte do que couber ao governo e de uma parcela do que couber aos sócios.

Esse cenário representará um aumento expressivo no volume de comercialização, o que exigirá uma reavaliação dos processos e da gestão, aumento e qualificação adequada do efetivo, reforço na estrutura dos escritórios de comercialização no Brasil e no exte-

rior. Além disso, deverá haver uma reorganização de toda a logística, com aumento da frota de navios, reforma e construção de terminais para abastecimento e investimento em refinarias.

Para que seja possível aumentar o volume de derivados negociados dentro do Brasil e no exterior, a frota de embarcações terá que ser ampliada, o que, conseqüentemente, exigirá a ampliação de alguns dos terminais existentes e a construção de novos. Entre os terminais que deverão passar por um processo de adequação está o de São Sebastião, em São Paulo, considerado o maior da América Latina.

Mais cinco refinarias

Trinta anos após a construção de sua última unidade de refino de petróleo – a Henrique Lage (Revap), em São José dos Campos (SP) –, a Petrobras investe em cinco novas refinarias, ampliando de 12 para 17 as unidades destinadas à produção de derivados sob seu comando em todo o Brasil. Entre as novas refinarias estão a Premium I, no Maranhão, e a Premium II, no Ceará. Também no Nordeste, a refinaria potiguar Clara Camarão será a primeira da Petrobras a receber o nome de uma mulher.

A quarta refinaria na região será

a Abreu e Lima, em Pernambuco, que terá como parceira a PDVSA (da Venezuela), na construção e na operação, sendo 60% de participação da Petrobras. Por fim, a companhia marca sua retomada dos investimentos em petroquímica com a construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj).

No Maranhão, de acordo com o diretor Paulo Roberto, já foi concluída a maior parte dos 870 furos de sondagem para a terraplanagem do terreno que abrigará a refinaria, em Bacabeira. Já estão contratadas as empresas encarregadas da supressão vegetal e da construção da cerca. A Universidade Federal do Maranhão fez o Estudo de Impacto Ambiental, e a Petrobras recebeu a licença permanente no dia 10 de dezembro. O investimento no empreendimento será de cerca de US\$ 20 bilhões.

A refinaria deverá processar 600.000 barris de petróleo por dia, e entrará em operação em duas fases. A primeira, no segundo semestre de 2013, prevê o processamento de 300.000 barris por dia. E a segunda, prevista para 2015, compreenderá o restante da produção. O empreendimento produzirá diesel com 10 partes de enxofre por milhão (10 ppm), o Diesel 10, e derivados – QAV, nafta petroquímica, gás liquefeito de petróleo (GLP), bunker e coque. Uma faixa de dutos ligará a refinaria a um terminal portuário, para recebimento de petróleo bruto e escoamento de derivados.

Parceria com japoneses

As duas refinarias Premium deverão ter participação de empresas japonesas. Na Premium I, no Maranhão, a parceria será com o grupo Marubeni. No Ceará, o parceiro no projeto da Premium II deverá ser a Mitsui & Co, conforme memorando de entendimento assinado entre a empresa japonesa e a Petrobras em maio passado.

No empreendimento do Ceará também estão sendo feitos os furos para a terraplanagem do terreno, e

a universidade federal do estado foi contratada para a realização do Estudo de Impacto Ambiental da refinaria Premium II, que tem previsão de investimento de US\$ 10 bilhões. A localização na região do Porto de Pecém oferece facilidades de infraestrutura importantes para o sucesso do empreendimento.

A refinaria contará com alto nível tecnológico, para possibilitar a produção de Diesel 10, sendo voltada principalmente para o mercado internacional, aproveitando a vantagem logística do Nordeste. Cerca de 50% da capacidade de produção da refinaria será destinada a esse combustível, mas ela também vai colocar no mercado QAV, nafta, GLP e bunker, estes quatro para o mercado interno. A entrada em operação está prevista para 2013, com o processamento de 300.000 barris de petróleo por dia.

Já a Refinaria Clara Camarão (índia que liderou um grupo de nativas na luta contra os invasores holandeses, no século XVII) terá suas instalações reformadas para a ampliação da capacidade e implantação da unidade de produção de gasolina. O termo de compromisso com o governo do estado do Rio Grande do Norte para início das obras foi assinado em novembro. A unidade, que já produz gás liquefeito de petróleo (GLP), diesel e querosene de aviação (QVA), vai produzir também gasolina e nafta petroquímica.

O investimento nas obras de infraestrutura somará US\$ 215 milhões e possibilitará à unidade produzir, a partir de 2010, gasolina, nafta petroquímica e diesel com 500 ppm, destinado ao abastecimento de veículos em postos no interior do país. Somente de gasolina, a produção diária será de 4.500 barris.

A refinaria também será equipada com um novo quadro de boias, com capacidade para atracação de navios de 50.000 toneladas. As obras estarão concluídas no quarto trimestre de 2010.



Importância estratégica

Em outubro foram retomados os trabalhos de terraplanagem da Refinaria Abreu e Lima, interrompidos por cinco meses em função do período de chuvas na região do Complexo Industrial do Suape, em Pernambuco, onde está o empreendimento. A terraplanagem já atingiu 92% do total, segundo o diretor industrial da refinaria, Sylvestre Calmon.

“Também já foi concluída a concretagem da base do primeiro tanque de água bruta, e ainda serão construídos outros dois tanques similares e oito tanques de óleo cru, que abastecerão todo o processo na refinaria. Em fase inicial está o trabalho de instalação das estacas dos prédios da Estação de Tratamento de Água”, acrescenta Calmon.

Outro avanço no empreendimento foi a chegada das dessalgadoras, equipamentos que compõem a Unidade de Destilação Atmosférica (UDA) e têm a função de remover as impurezas do petróleo, como sais e sedimentos.

A Refinaria Abreu e Lima vai aplicar o conceito de Unidade de Alto Desempenho (UAP), dispondo de

Trinta anos após a construção de sua última unidade de refino de petróleo, a Petrobras investe em cinco novas refinarias

um avanço tecnológico que permitirá a adoção de processos ambientalmente responsáveis, com capacidade para produzir combustíveis mais limpos e minimizar impactos e custos. A unidade, que terá investimento de US\$ 4 bilhões, vai processar 230.000 barris de petróleo por dia, produzindo Diesel 50 (70% da produção total da refinaria), GLP, nafta petroquímica, óleo combustível e coque, além de enxofre e ácido sulfúrico como subprodutos.

De volta à petroquímica

Concluídos os projetos básicos e de pré-detalhamento das principais

de Janeiro, e tem impacto sobre outros dez municípios do entorno.

De acordo com o gerente-geral de Implantação do Comperj, Heyder de Moura Carvalho Filho, diversos contratos já estão assinados, entre eles os de terraplanagem, linha de transmissão e construção de prédios de fiscalização. No final de novembro também foram assinados os contratos das unidades de Destilação Atmosférica (UDA), Coqueamento Retardado (UCR), Hidrotratamento (HDT) e das tubovias. “Encontram-se em andamento os últimos processos licitatórios para a implantação das unidades de refino e a construção de estradas de acesso”, acrescenta o gerente.

O Comperj vai fabricar, a partir de dezembro de 2012, produtos utilizados na indústria de plásticos

Mais qualidade

Segundo o diretor Paulo Roberto Costa, as refinarias Premium I e II e a Abreu e Lima serão otimizadas para diesel, que deverá representar de 55% a 60% do total produzido. Essas unidades não produzirão gasolina, que, por sua vez, será um dos principais produtos da Clara Camarão – 4.500 barris diários. O objetivo da concentração da produção de diesel nas novas refinarias é suprir o grande volume que o Brasil importa atualmente.

“A importação de diesel tem grande peso na balança de pagamentos brasileira. Quanto à gasolina, já exportamos esse produto. Além disso, há uma tendência aos carros flex, o que deve provocar menos necessidade de aumento da produção desse combustível”, explica o diretor de Abastecimento.

As refinarias Premium só produzirão o Diesel 10, que será exigido para os novos motores com tecnologia Euro V, a partir de janeiro de 2013. Já a Abreu e Lima produzirá o Diesel 50, exigido atualmente nas regiões metropolitanas.

Além das novas refinarias, algumas já existentes também produzirão combustíveis de mais qualidade, a partir do investimento de US\$ 5,5 milhões na carteira de diesel e de US\$ 4,5 milhões na de gasolina. Esses montantes são destinados a adaptações nas refinarias para que seja possível produzir combustíveis que atendam às exigências da legislação brasileira e de outros países no que se refere ao nível de poluentes. As novas especificações tornarão esses produtos competitivos também em outros mercados, potenciais alvos para exportações.

Paulo Roberto Costa destaca que, a partir de 2014, não será mais comercializado o Diesel 1.800 no Brasil. Nas regiões metropolitanas, será disponibilizado o Diesel 50, e para os motores com a nova tecnologia, o Diesel 10. No interior, será vendido o Diesel 500. ■



unidades de primeira geração e com mais de 50% da terraplanagem realizados, os focos na implantação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj) passam a ser o licenciamento ambiental e a compra de equipamentos. O empreendimento, que marca o retorno da Petrobras ao setor petroquímico, está localizado em Itaboraí, Região Metropolitana do Rio

(polipropileno, polietileno, estireno, etilenoglicol, PET e PTA) e também combustíveis, como GLP e diesel, além de coque e enxofre. O projeto agregará valor ao petróleo pesado extraído da Bacia de Campos e diminuirá a necessidade de importação da nafta, importante matéria-prima para a indústria petroquímica. O investimento é estimado em US\$ 8,5 bilhões.



FOTOS: BANCO DE IMAGENS PETROBRAS

RETRATO DA diversidade

COM A PARTICIPAÇÃO ESPONTÂNEA DE 62% DOS EMPREGADOS, CENSO PARA A DIVERSIDADE PETROBRAS REVELA A MULTIPLICIDADE DE PERFIS DA FORÇA DE TRABALHO DA COMPANHIA

Conhecer quem somos e como somos é essencial para a realização de ações que promovam a diversidade e a não discriminação, assegurando que cada pessoa, independentemente de suas características, tenha condições plenas para desenvolver seus talentos e potencialidades na Petrobras. Por isso, de agosto a setembro, a companhia realizou o Censo para a Diversidade Petrobras, um levantamento sobre o perfil da diversidade humana e cultural dos trabalhadores da Petrobras Controladora. “O que motivou a Petrobras a realizar

o Censo foi a certeza de que, quanto melhor conhecermos nossos empregados, maior precisão teremos no planejamento das ações de recursos humanos da companhia, coletando dados fundamentais e enxergando nossos profissionais como um todo, com as diferenças e as semelhanças que nos compõem”, diz Mariângela Mundim, gerente de Planejamento e Avaliação de Recursos Humanos.

A força de trabalho foi convidada a responder a um questionário elaborado segundo os padrões do Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) e composto de 29 perguntas sobre características sociodemográficas: gênero, idade, escolaridade, cor/raça, família, religião, pessoas com deficiência, atividade comunitária, entre outras. A participação espontânea foi significativa: 31.745 pessoas responderam ao questionário, o que representa 62% do total de trabalhadores da companhia.

O resultado dessa pesquisa demonstrou que a Petrobras é, também do ponto de vista da diversidade, uma empresa de todos os brasileiros, com representantes de todas as

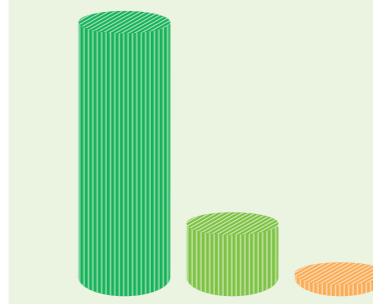
regiões do país. “Quando a Petrobras decide realizar o Censo, está reconhecendo que as características individuais das pessoas contam para a sua atuação corporativa. E os resultados demonstram o perfil de diversidade humana com a qual podemos contar para nossa atuação e como devemos atender a necessidades específicas”, avalia o ouvidor-geral da Petrobras, Paulo Otto von Sperling.

O Censo mostrou um pouco mais do perfil dos empregados. Os dados mostram, por exemplo, que a maioria absoluta é formada pelo gênero masculino (82%), mais da metade (56%) encontra-se na faixa etária entre 30 e 49 anos e 41% têm mais de 21 anos de companhia. Já 84% dos que responderam ao Censo são os responsáveis por suas famílias, 60% declararam-se casados e a maioria tem filhos (67%).

Outra informação obtida por meio do levantamento revela que 68% dos respondentes residem em seus estados de origem e 30% migraram para outros locais. Dentre os que migraram, 66% fizeram esta mudança após sua entrada na Petrobras. Pelos resultados, também é possível concluir que há uma boa qualificação escolar entre os empregados: 66% têm nível superior e, destes, muitos possuem especialização, MBA, mestrado ou doutorado. Os resultados do levantamento estão disponíveis na Petronet. “A realização de um levantamento tão abrangente como o Censo permitiu à companhia ter acesso a informações muito ricas a respeito da diversidade de seus empregados, muitas das quais ainda não constavam nas fichas cadastrais. Com isso, pudemos ter um panorama mais detalhado de como somos, para planejar iniciativas mais adequadas ao nosso perfil e promover de forma contínua nosso compromisso com a diversidade e os direitos humanos”, afirma Luis Fernando Nery, gerente de Responsabilidade Social da Petrobras. ■

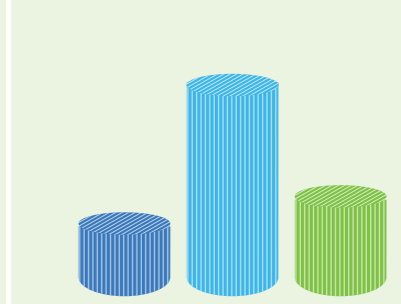
INFORMAÇÕES PARA A ATUAÇÃO CORPORATIVA

Gênero



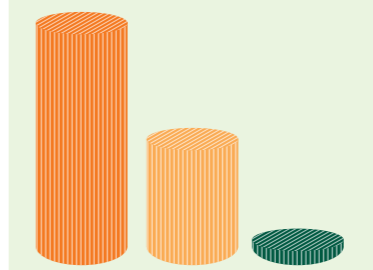
■ 82% homens
■ 17% mulheres
■ 1% não mencionado

Faixa etária



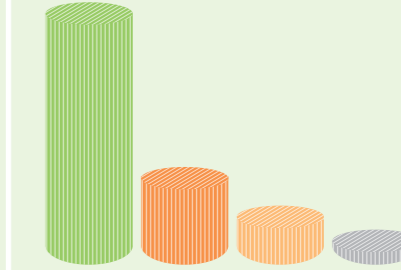
■ 19% até 29 anos
■ 56% entre 30 a 49 anos
■ 25% mais de 50 anos

Cor/raça



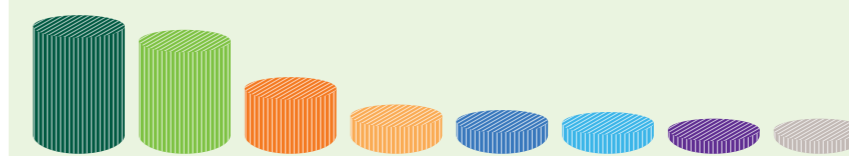
■ 64% branca
■ 34% preta/parda
■ 2% amarela

Religião



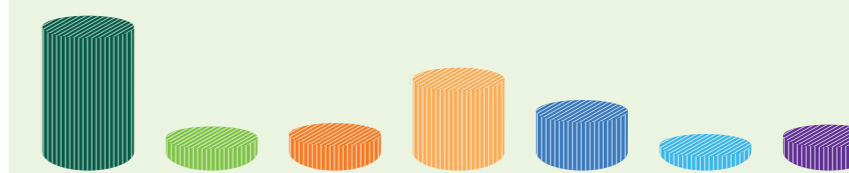
■ 66% têm religião
■ 22% são religiosos, mas não seguem nenhuma religião específica
■ 11% não têm religião
■ 1% não mencionou

Máxima Escolaridade



■ 32% ensino médio
■ 31% ensino superior (graduação)
■ 16% especialização
■ 10% mestrado / doutorado
■ 9% MBA
■ 1% ensino fundamental
■ 0,5% não mencionou
■ 0,5% pós-mestrado/pós-doutorado

Tempo de casa



■ 39% 1 a 5 anos
■ 4% 6 a 10 anos
■ 9% 11 a 20 anos
■ 24% 21 a 25 anos
■ 14% 26 a 30 anos
■ 3% 31 a 35 anos
■ 7% não mencionaram

GOLFO do Brasil



COM UM NAVIO-PLATAFORMA APTO A OPERAR EM UMA REGIÃO HABITUALMENTE SUJEITA A FURACÕES E PARTICIPAÇÃO NA EXPLORAÇÃO DO POÇO MAIS PROFUNDO JÁ PERFURADO NO MUNDO, A PETROBRAS CONSOLIDA SUA PRESENÇA NA PORÇÃO NORTE-AMERICANA DO GOLFO DO MÉXICO

Contam os livros de História que foi o navegador florentino Américo Vespúcio o primeiro a desbravar as águas turbulentas do Golfo do México, em 1497. Passados mais de cinco séculos, muitos navios piratas e furacões, o maior golfo do mundo segue escrevendo novos marcos em sua história, mas agora no fundo do mar e com a participação da Petrobras. Nos campos de Cascade e Chinook, que estão em fase de desenvolvimento, um navio-plataforma do tipo FPSO, construído pela companhia, será o primeiro a operar na parte norte-americana do golfo. Já a recente descoberta de Tiber foi feita por meio de um poço com 10.685 metros de profundidade, o mais profundo já perfurado pela indústria de petróleo.

“Atualmente, os desafios no Golfo do México são lâminas d’água cada vez maiores, o que poucas empresas

estão capacitadas para enfrentar. Não por outro motivo, a Petrobras tem sido convidada para atuar no exterior neste tipo de ambiente”, destaca o gerente executivo para América, África e Eurásia da Área Internacional (Inter-AFE), Fernando Cunha. “Temos uma capacidade reconhecida em águas profundas e ultraprofundas, como provam o sucesso e a longevidade do nosso trabalho na Bacia de Campos.”

Nova fronteira

Localizado na camada geológica conhecida como Terciário Inferior, o poço de Tiber faz parte do bloco exploratório KC102, que fica 400 quilômetros a sudeste de Houston (EUA), no quadrante de Keathley Canyon. Com 20% de participação no consórcio de Tiber, a Petrobras América divide os trabalhos no empreendimento com a ConocoPhillips

(18%) e a British Petroleum (operadora, com 62%).

“Ainda não é possível prever quando teremos uma produção em Tiber, mas é uma fronteira em que depositamos uma esperança imensa. O que se espera do Terciário Inferior é um óleo leve, de boa qualidade”, diz Fernando Cunha, ressaltando a responsabilidade do dia a dia do empreendimento. “Já imaginou o que significa movimentar 11 quilômetros de tubulação com precisão, sustentando todo o peso desta estrutura e enfrentando as condições do mar? São desafios tecnológicos imensos! Sem contar com os furacões, que estão sempre no topo de nossa agenda.”

Operadora de Cascade (com 50%, tendo a Devon como parceira) e de Chinook (66,7%, com 33,3% da Total), a companhia vai pôr em prática um sistema de ancoragem desconectável do FPSO inédito no Golfo do

México. Ao ser instalado, o FPSO funcionará ligado aos dois campos, ambos localizados no quadrante de Walker Ridge.

Diante da ameaça de furacões, a embarcação poderá ser rapidamente desconectada dos poços e se dirigir – com propulsão própria, numa velocidade de dez nós – para uma área segura, até que melhorem as condições meteorológicas. Assim, com mobilidade e autonomia comprovadas, tornou-se possível um FPSO operar no Golfo do México com o aval do governo norte-americano – tradicionalmente contrário a este tipo de embarcação na região, devido ao risco que representaria para o meio ambiente um casco trincado ou um navio adernado por um furacão.

“O Minerals Management Service (MMS), que tem nos EUA um papel semelhante ao da nossa agência regu-

“Temos uma capacidade reconhecida em águas profundas e ultraprofundas”

Fernando Cunha, gerente executivo para América, África e Eurásia da Área Internacional (Inter-AFE)

ladora do setor (a ANP), só certificou nosso FPSO depois de detalharmos o projeto exaustivamente”, conta Cunha, ressaltando que o primeiro óleo está previsto para meados de 2010. “A construção foi um trabalho minucioso que contou com a presença constante de uma equipe da Petrobras América, além do apoio incondicional da BW Offshore (da qual contratamos o navio, por *leasing*) e da Ke-

ppel Singmarine (estaleiro em Cingapura onde foi montada a planta de processo da embarcação).”

Complementam a carteira de participações da Petrobras em empreendimentos relacionados ao Terciário Inferior as descobertas de Saint Malo (25%) e Stones (25%), que têm expressivas reservas de hidrocarbonetos a serem desenvolvidas.

“Nos meus 32 anos de companhia, já vi o início, o meio e a consecução de muitos projetos – da prancheta ao óleo. Hoje, vivo a mesma emoção, mas em outra etapa da minha vida”, revela o engenheiro carioca de 52 anos, que entrou para a Petrobras em 1977. “Trata-se de um sucesso que se deve, acima de tudo, a uma equipe formada por profissionais altamente qualificados e com uma garra que não se vê por aí. E olha que conheço companhias de óleo do mundo todo...” ■



GASODUTOS ecológicos

PRIORITÁRIOS PARA O AUMENTO DA OFERTA DE GÁS NO MERCADO NACIONAL, GASDUC III, NO RIO, E GASTAU, EM SÃO PAULO, TERÃO TÚNEIS PARA MINIMIZAR IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE EM SEUS TRAJETOS

Os gasodutos Cabiúnas-Reduc (Gasduc III), no Rio de Janeiro, e Caraguatatuba-Taubaté (Gastau), em São Paulo, terão papel estratégico frente à demanda crescente do consumo industrial, domiciliar, termelétrico e automotivo de gás no Sudeste. Entre as sete grandes obras da Petrobras para aumentar a oferta de gás nacional na região, como prevê o Plano de Antecipação da Produção de Gás (Plangás), os dois empreendimentos se destacam por um motivo adicional: o uso de técnicas construtivas sob medida para a travessia de santuários ecológicos. A solução tecnológica adotada pela companhia foi a passagem dos dutos por supertúneis, reduzindo o impacto sobre a fauna e a flora nativas.

Os túneis do Gasduc III e do Gastau somam extensão de 8,8 quilômetros – três vezes o comprimento do maior túnel urbano do Brasil, o Rebouças (2,8 quilômetros), na capital fluminense, e duas vezes e meia o maior túnel rodoviário, o TD 1 da Imigrantes (3,1 quilômetros), na Serra do Mar, em São Paulo. A diretora de Gás e Energia da Petrobras, Graça Silva Foster, destaca a importância dos dois gasodutos, que integram o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do governo federal. “Eles são estratégicos para atender à demanda térmica e não térmica do Sudeste, maior mercado consumidor do país, e dar maior flexibilidade ao sistema como um todo”, afirma. “São obras grandiosas, marcos para a engenharia nacional.”

Maior gasoduto em diâmetro da América do Sul, com 38 polegadas (96,5 centímetros), o Gasduc III vai operar interligado ao Cabiúnas-Vitória, que forma o primeiro trecho do Gasoduto Sudeste-Nordeste (Gasene). Em fase final de construção, o novo empreendimento terá capacidade para o transporte diário de 40 milhões de metros cúbicos de gás do Terminal de Cabiúnas (Tecab), em Macaé (Norte Fluminense), até a Estação de Compressão (Ecomp) de Campos Elíseos, na Refinaria Duque de Caxias (Reduc), na Baixada Fluminense. Em São Paulo, pelos dutos do Gastau, a Petrobras vai escoar o gás do Campo



FOTOS: BANCO DE IMAGENS PETROBRAS

de Mexilhão, na Bacia de Santos, até Taubaté, no Planalto Paulista, de onde será distribuído. Com 94 quilômetros e capacidade para transportar 20 milhões de metros cúbicos por dia, o gasoduto tem conclusão prevista para outubro próximo.

O Gasduc III, com 183 quilômetros de extensão, vai ampliar a oferta do gás das bacias de Campos e do Espírito Santo para quatro usinas termelétricas (UTES) fluminenses, garantindo à Petrobras o cumprimento de Termo de Compromisso firmado com a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). O reforço no fornecimento permitirá às UTES, em caso de necessidade, colocar toda a sua capacidade instalada a serviço do Sistema Interligado Nacional. Juntas, as usinas Governador Leonel Brizola, em Duque de Caxias, Barbosa Lima Sobrinho, em Seropédica, e Mário Lago, em Macaé, todas do parque gerador da Petrobras, mais a Norte Fluminense, particular, também localizada em Macaé, podem gerar 3.221 megawatts (MW). No futuro, o gasoduto também poderá levar gás da Bacia de Santos até o Gasene.

Obra sob a mata

O Gasduc III atravessa parte da Área de Proteção Ambiental (APA)

Rio Lagoa/Mico-Leão-Dourado, e a Serra dos Gaviões, no município de Cachoeiras de Macacu. Habitat de várias espécies animais sob ameaça de extinção – entre elas, o mico-leão-dourado, o tamanduá-mirim, a jaguatirica e o tatu-galinha –, a unidade de conservação é uma das muitas com fragmentos de Mata Atlântica na região. A perfuração evitou a abertura de faixa com 4,2 quilômetros de extensão por 30 metros de largura, preservando 126 mil metros quadrados de mata. Foi também a solução técnica mais segura, devido à instabilidade do terreno montanhoso.

Na serra, o túnel aberto pela Petrobras minimizou o volume de terraplanagem necessário no local e a possibilidade de processos erosivos e desmoronamentos de blocos de rocha ocasionados pelo empreendimento. Outro benefício foi verificado na montagem do gasoduto no seu interior com a aplicação de uma tecnologia inédita, que utiliza roletes motrizes para a movimentação da tubulação de um extremo a outro. Com ela, as fases de desfile e soldagem podem ser executadas em área externa, evitando as dificuldades inerentes à aplicação do método convencional em ambiente restrito. Os 304 roletes necessários for-

mam uma espécie de esteira para a rolagem e sustentação dos tubos.

Por medida de segurança, nos trechos próximos a zonas urbanas e passíveis de ocupação futura, os dutos do Gasduc III receberam cobertura de terra de pelo menos 1,5 metro e de placas de concreto. Do Tecab à Ecomde Campos Elíseos, o gasoduto conta com 13 válvulas de bloqueio automático, que, em caso de imprevistos, interrompem a passagem do gás.

O túnel tem 3,75 quilômetros, 6,2 metros de altura, 7,2 metros de largura, e formato arcorretangular (foi dimensionado para a instalação de outros quatro dutos de grande porte no local). Os trabalhos de escavação foram realizados simultaneamente a partir das duas embocaduras, nas faces leste e oeste da Serra dos Gaviões. Mobilizando 838 trabalhadores, as perfurações se encontraram na madrugada de 18 de agosto, exatamente à 1h26, 300 dias após o início da obra – tempo considerado recorde para este tipo de construção. As equipes se revezavam em



turnos de 24 horas, chegando a efetuar até seis detonações diárias de rocha.

Na escavação foram retirados 150.000 metros cúbicos de material, o suficiente para encher 2.500 caminhões, que, enfileirados, cobririam uma distância de 200 quilômetros. A escolha dos locais para deposição priorizou áreas já degradadas da região, como sendo usado na contenção de margens de corpos hídricos e na recuperação de uma voçoroca. No local da erosão foi colocada a maior parte do material e feitas a cobertura com solo e a revegetação dos taludes. O principal resultado deste trabalho foi a manutenção de um manancial localizado bem próximo à área erodida, evitando seu assoreamento e melhorando a qualidade da água deste afluyente. Esta iniciativa tem sido reconhecida como solução criativa pelo órgão ambiental licenciador, pois, ao mesmo tempo em que serviu como bota-fora, contribuiu para a melhoria das condições encontradas. Além de Macaé, Cachoeiras de Macacu e Duque de Caxias, outros cinco municípios fluminenses são atravessados pelo gasoduto – Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Silva Jardim, Guapimirim e Magé.

Por ter diâmetro maior que o normal e cortar oito municípios, o projeto do Gasduc III resultou numa obra de grande complexidade. Além de requerer a importação de equipamentos, devido à dimensão dos tubos de aço, a construção do gasoduto superou grandes desafios técnicos, principalmente nas diversas obras especiais em trechos que passam por perímetros urbanos, cruzam com outros dutos e rodovias, e atravessam rios e riachos. Entre eles, o Rio Macaé e o vizinho Canal Virgem Santa, vencidos por um furo direcional feito 14 me-

tros abaixo do leito do rio, para a passagem de uma coluna de tubos com 745 metros de comprimento.



Tecnologia alemã

No Gastau, o maior desafio para a perfuração do supertúnel está sendo vencido sob o Parque Estadual da Serra do Mar, que se espalha por 23 municípios do litoral paulista e do Vale do Paraíba. Com 315.000 hectares, a unidade é a maior área de proteção integral de remanescentes da Mata Atlântica no país, abrigando 373 espécies de aves, 111 de mamíferos – 22 ameaçadas de extinção – e 1.265 tipos de árvores e arbustos. Para a escavação, a Petrobras conta com uma tuneladora de fabricação alemã, adaptada às condições geológicas da região. A máquina, desembarcada em 30 contêineres, em junho, e complementada por 40 grandes peças, mede 130 metros por seis metros de diâmetro e pesa 800 toneladas. A construção do túnel, que terá 5,1 quilômetros de extensão, em Caraguatatuba (SP), mobiliza cerca de 350 trabalhadores.

O equipamento pode furar até 20

metros de rocha por dia – dez vezes mais do que a técnica convencional de construção de túneis. Além de cortar a pedra, a tuneladora remove o cascalho produzido na escavação, por meio de um sistema de correias transportadoras, e instala placas de concreto armado para o revestimento do túnel. É a primeira vez, na engenharia nacional, que se executa um túnel em rocha dessas dimensões utilizando o método mecanizado de escavação.

No fim do trecho horizontal, o Gastau terá um poço (*shaft*) vertical de aproximadamente 540 metros de profundidade. O duto seguirá por esse “furo” na rocha, superando a elevação do terreno entre o túnel e a superfície, sem suprimir faixas de vegetação, até encontrar, no alto da serra, o ponto de interligação com o restante do gasoduto. Não é a primeira vez que a Petrobras perfura túneis para a passagem de um gasoduto. Nos anos 1990, esse recurso foi utilizado no trecho sul do Gasoduto Bolívia-Brasil (Gasbol), mas a extensão era bem menor – 714 metros de comprimento, com um poço de 302 metros de profundidade. ■

 Gastau Caraguatatuba-Taubaté – SP	 Gasduc III Cabiúnas-Duque de Caxias – RJ
<ul style="list-style-type: none"> • 94 quilômetros, em seis municípios • Dutos de 28 polegadas (71,1 cm) • Túnel de 5,1 quilômetros entre Caraguatatuba e Paraíba 	<ul style="list-style-type: none"> • 183 quilômetros, em oito municípios • Dutos de 38 polegadas (96,5 cm) • Túnel de 3,75 quilômetros em Cachoeiras de Macacu



Amostras de rochas armazenadas para pesquisa no Cenpes, no Rio: o Centro continuará a analisar poços de áreas exploratórias

PEDRA sobre pedra

RECÉM-INAUGURADO, LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE ROCHAS EM SANTOS (SP) ABRE NOVOS HORIZONTES PARA A PESQUISA PETROLÍFERA NO PAÍS

Os estudos para a descoberta de novos campos de produção de petróleo e gás natural no pré-sal da Bacia de Santos ganharam um aliado de peso com a inauguração, em outubro, do Centro de Estudos Sedimentológicos e Estratigráficos Rodi Ávila Medeiros. Ligado à Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos (UN-BS), o novo centro da Petrobras é capaz de examinar e armazenar até 14.000 caixas de rochas coletadas das reservas petrolíferas. Com um investimento de R\$ 3 milhões e instalado no bairro de Paquetá, em Santos (SP), o laboratório passará a receber todo o conteúdo litológico (amostras de rochas) adquirido durante as perfurações de poços realizadas nos campos operados pela companhia.

O novo centro poderá contribuir para a descoberta de novas reservas a partir da caracterização sedimentológica e estratigráfica das rochas da Bacia de Santos, como esclarece Henrique Rosa, gerente setorial de Sedimentologia e Estratigrafia da UN-BS.

“A caracterização adequada permite prever a distribuição e a variação de tipos litológicos (tipos de rochas) vertical e lateralmente; estimar como é o reservatório (geometria, características de permeabilidade e porosidade); e fornecer um modelo dos depósitos. Assim, poderá gerar subsídios para a previsão de áreas com possíveis ocorrências de rochas-reservatórios, rochas selantes (barreiras que favorecem a acumulação de hidrocarbonetos) e rochas geradoras (rochas ricas em matéria orgânica e capazes de gerar hidrocarbonetos)”.

Além disso, o novo laboratório contribuirá para a redução das incertezas relacionadas ao processo exploratório e de desenvolvimento da produção.

Futuras descobertas

As rochas do pré-sal também estão sendo coletadas. Aquelas localizadas em áreas de desenvolvimento de produção da Bacia de Santos serão encaminhadas ao novo Centro de Estudos da UN-BS. As atuais 7.000 caixas de

Os estudos sedimentológicos e estratigráficos se destinam à compreensão da origem e evolução da Terra através dos tempos

amostras de rochas remanescentes do acervo, até então armazenado no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes), no Rio de Janeiro, serão transferidas para a litoteca (local onde as rochas são guardadas) de Santos e estarão à disposição da equipe de geólogos da UN-BS para serem estudadas mais detalhadamente, quando necessário. Daqui para frente, Santos realizará estudos nos poços localizados nas áreas de desenvolvimento de produção, enquanto o

Cenpes continuará a analisar poços de áreas exploratórias.

Os estudos sedimentológicos e estratigráficos se destinam à compreensão da origem e da evolução da Terra através dos tempos. Sedimentologia é a ciência que estuda e interpreta os sedimentos, ou depósitos, enquanto a Estratigrafia estuda as seqüências de camadas das rochas, a fim de determinar os processos e eventos que as formaram. A Bacia de Santos tem uma área de 352 quilômetros quadrados (totalmente submersa), desde o litoral sul do estado do Rio de Janeiro até o litoral norte de Santa Catarina. “Apesar de já termos alguns projetos implantados, ainda há muita área exploratória na Bacia de Santos”, avalia o gerente-geral da UN-BS, José Luiz Marcusso.

Segundo ele, o centro de estudos é necessário para que as interpretações das rochas coletadas sinalizem futuras descobertas de petróleo. Cerca de R\$ 1,3 milhão investidos no projeto foram destinados à compra de equipa-

mentos de última geração, como um estúdio fotográfico equipado com três câmeras e comunicação *wireless*. No laboratório, em prédio de 1.084 metros quadrados, trabalham cinco geólogos, todos com grau de mestre e dois com grau de doutor. Além disso, há na equipe cinco técnicos de exploração para fazer as análises laboratoriais de rotina em amostras de rocha. Este efetivo será dobrado nos próximos quatro anos a fim de atender à crescente demanda.

Justa homenagem

De acordo com Henrique Rosa, em breve vão chegar equipamentos importados, orçados em R\$ 416 mil, para complementar a instrumentação necessária à realização de análises, segundo as melhores práticas da indústria. São equipamentos usados na caracterização de algumas propriedades das rochas e para aprimorar a confecção de lâminas delgadas de rochas, examinadas em microscópios petrográficos.

Como as rochas-reservatórios po-

dem desprender um pouco de gás, foi identificada a necessidade de manter a constante troca de ar na litoteca. Para isso, foram instalados circuladores de ar de porte industrial. Todo o ar que entra na litoteca passará por um filtro antes de ser lançado na atmosfera.

O novo centro de estudos foi batizado em homenagem ao geólogo Rodi Ávila Medeiros (1935-1998), pesquisador gaúcho que foi um dos pioneiros da área na Petrobras, onde trabalhou de 1959 a 1989. Ministrou cursos sobre Sedimentologia e Estratigrafia em muitas universidades no Brasil e no exterior e deixou um importante trabalho de caracterização estratigráfica de várias bacias sedimentares brasileiras. Suas pesquisas foram definitivas para o conhecimento geológico das reservas petrolíferas nacionais. Enquanto lutava contra um câncer, Medeiros continuou participando das atividades geológicas até os últimos dias de vida. Sua singular atuação tem tudo para ser devidamente multiplicada pelo novo Centro de Estudos da Bacia de Santos. ■

Do rock ao choro, com escalas

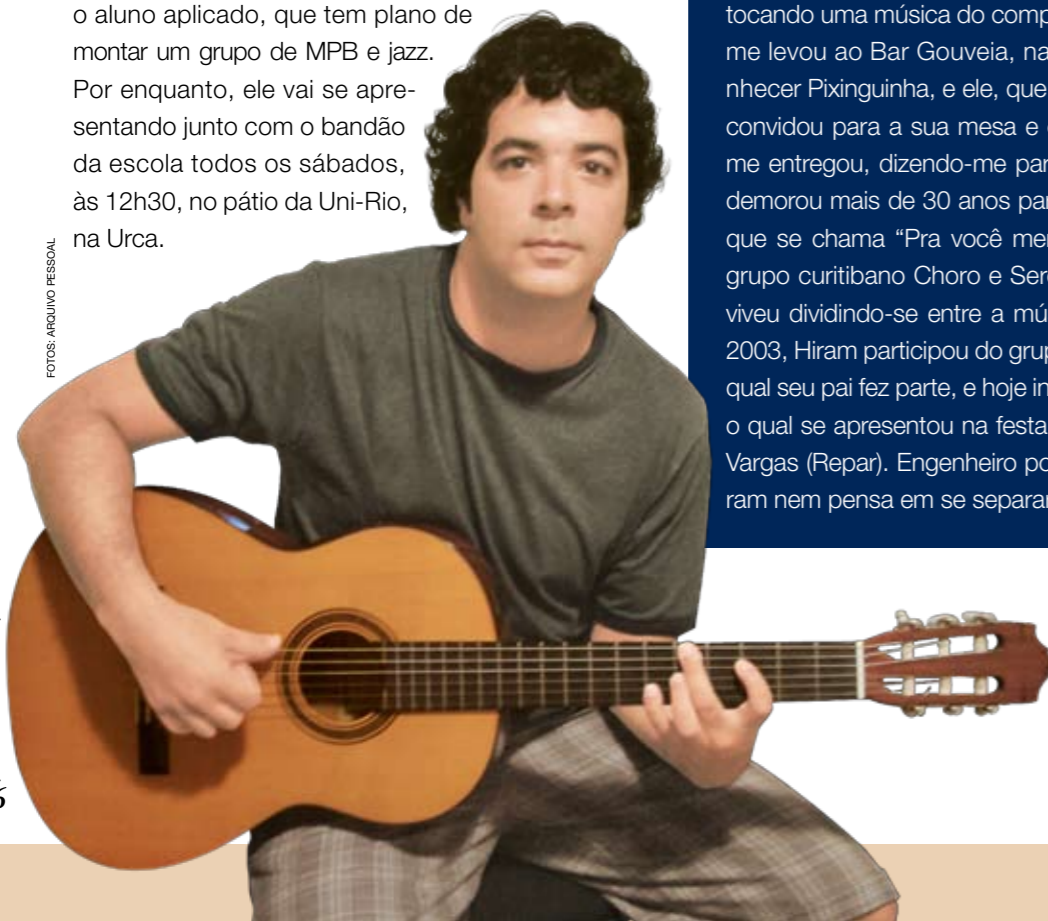
O jornalista Eduardo Villela, da Comunicação e Segurança de Informações do E&P Corporativo, experimentou vários instrumentos antes de escolher o violão. “Minha mãe me matriculou em uma aula de flauta quando eu tinha oito anos. Logo depois, fui estudar piano. O violão só entrou na minha vida na adolescência, quando eu me apaixonei por rock”, conta Eduardo. Ele fez algumas aulas, e em pouco tempo passou a estudar sozinho, com a ajuda de revistas de música. Foi o bastante para comprar uma guitarra e aventurar-se em seu sonho de integrar bandas de rock. Foram várias bandas pela estrada, mas a que alçou voos mais altos foi a Rick Lagosta e os Tatuís. Eduardo, que era um dos “tatuís”, participou de shows e de festivais de rock. Mas, ao descobrir Chico Buarque, passou a se interessar por outros gêneros musicais e resolveu se matricular na Escola de Música Villa-Lobos. O mergulho na cultura musical brasileira se deu mesmo quando Eduardo foi para a Escola Portátil de Música, da Uni-Rio, em 2007. Lá ele tem aulas todos os sábados, com ferias do choro. “A aula é às 8h30, e, por isso, o máximo que faço na sexta-feira é tomar um chopinho, senão chego que nem um zumbi na aula”, conta o aluno aplicado, que tem plano de montar um grupo de MPB e jazz. Por enquanto, ele vai se apresentando junto com o bandão da escola todos os sábados, às 12h30, no pátio da Uni-Rio, na Urca.



Hiram em ação: paixão pelo choro

Ele leva a vida na flauta

A flauta é uma velha companheira de Hiram Oberg Tortato, engenheiro de Equipamentos da Engenharia/IEABAST/EAB/SE, que aprendeu a tocar o instrumento aos oito anos com o pai, Alvino – contabilista, professor e flautista, já falecido. Desde então, o choro tem lugar cativo na sua vida. E com a honra de ser parceiro de Pixinguinha. A parceria surgiu como um presente do mestre para o menino, então com 11 anos, que se apresentou no “Programa Flávio Cavalcanti”, na extinta TV Tupi, tocando uma música do compositor. “No dia seguinte, meu pai me levou ao Bar Gouveia, na Travessa do Ouvidor, para conhecer Pixinguinha, e ele, que tinha assistido ao programa, me convidou para a sua mesa e compôs, ali mesmo, um tema e me entregou, dizendo-me para desenvolvê-lo”, lembra. Hiram demorou mais de 30 anos para pôr um ponto final na música, que se chama “Pra você menino” e está gravada no CD do grupo curitibano Choro e Seresta. Nesse meio tempo, Hiram viveu dividindo-se entre a música e a engenharia. De 1973 a 2003, Hiram participou do grupo Choro e Seresta, o mesmo do qual seu pai fez parte, e hoje integra o grupo Simplicidade, com o qual se apresentou na festa de 32 anos da Refinaria Getúlio Vargas (Repar). Engenheiro por ofício e músico por paixão, Hiram nem pensa em se separar da flauta.



Eduardo se apresenta todo sábado na Urca

A paixão de ler e de escrever

Em meio aos 6.000 livros de sua biblioteca, o engenheiro Antonio Clauder Alves Arcanjo, gerente da plataforma P-37, da Bacia de Campos, experimenta uma rotina bem diferente da vivida em seu trabalho. Ele passa o dia lendo, escrevendo e planejando novos lançamentos de sua editora, a Sarau das Letras, que já publicou 14 títulos, sendo dois de sua própria autoria. “Não bebo e não fumo. Só tenho um vício: livros”, brinca. Este vício, ele conta, foi passado de professor para aluno. “Fui incentivado a ler por um professor do ginásio, o Galvino. Ele lia os livros em sala e eu corria depois até a biblioteca para pegar o livro que ele tinha lido. Hoje ele está aposentado e mora no interior. Mas levo para ele todos os livros que lanço. Minha gratidão é eterna”, diz o engenheiro, que assina suas obras como Clauder Arcanjo. De tanto ler, passou a pensar em escrever. Mas sua aventura com as letras começou bem mais tarde, aos 39 anos, quando leu o livro *O nascimento da velhice*, de Claude Olievstein. “Este livro mexeu comigo por falar de como vamos adiando os sonhos, até que um dia somos surpreendidos pela velhice”, lembra. Foi a senha para Clauder começar a escrever, mas, de início, com um pseudônimo que homenageava dois queridos escritores – Carlos Drummond de Andrade e Cecília Meireles. Sob o nome de Carlos Meire-

les, mandou resenhas literárias para um jornal de Mossoró (RN), onde mora, e tomou gosto pela coisa. “Não queria que o jornal publicasse meus textos só porque era conhecido na cidade por ser gerente da Petrobras”, lembra. Aprovado em seu anonimato, libertou-se do pseudônimo e seguiu carreira de escritor.



Clauder já lançou 14 títulos por sua editora



Mochila nas costas e pé na estrada

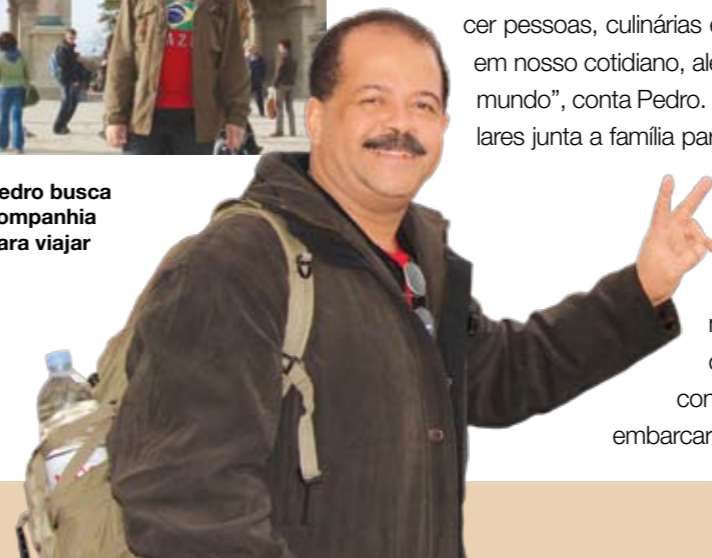
O operador de petróleo Pedro Antonio Custodio da Silva, da plataforma de Pampo, na Bacia de Campos, já está de mochila pronta para a África do Sul, onde assistirá à Copa do Mundo em junho. Mas não quer ir sozinho, e já está em campo tentando organizar um grupo de mochileiros para embarcar com ele nesta aventura. A convocação não é brincadeira. Pedro tem *know-how* em viagens com mochilas nas costas. Foi dessa forma que conheceu boa parte do mundo. O diário de bordo de Pedro tem carimbos de destinos como Paris,

Roma, Londres e Marrakesh. “Tenho como *hobby* viajar nas minhas folgas para conhecer pessoas, culinárias e culturas diferentes. Acredito que isso agrega alguma coisa em nosso cotidiano, além de proporcionar uma visão especial dos povos de todo o mundo”, conta Pedro. Ele, que normalmente viaja sozinho, na época de férias escolares junta a família para conhecer algum lugar do Brasil ou do mundo. Mas sonha

mesmo é com o dia em que possa fazer suas aventuras em grupo ou, pelo menos, em dupla. “Viajar sozinho é legal, mas de vez em quando bate um baixo-astrol e daí surge a vontade de estar com mais gente. Uma companhia é também uma segurança que temos, caso nos aconteça alguma coisa durante a viagem. Por isso, estou tentando contatar pessoas que atuam em regime *on-shore/off-shore* para embarcar nesta aventura que é viajar de mochilão pelo mundo”.



Pedro busca companhia para viajar



VIDAS EM movimento

ESCOLA DE DANÇA PATROCINADA PELA PETROBRAS LEVA ARTE E CIDADANIA A CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO INTERIOR DO CEARÁ



Palavras como *demi-plié*, *tendu* e *arabesque* fazem parte do cotidiano de Paracuru, município de 30.000 habitantes, a 84 quilômetros de Fortaleza, onde a simplicidade da vida no interior do Ceará encontra belos contornos. Os movimentos do balé invadiram Paracuru quando Flávio Sampaio, bailarino que lecionou no Teatro Municipal do Rio de Janeiro e na Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, voltou à cidade natal depois da aposentadoria. Em 2003 ele fundou a Paracuru Cia. de Dança e seu braço social, a Escola de Dança de Paracuru. Desde então, a escola já atendeu cerca de 1.000 alunos.

Atualmente, 175 crianças e adoles-

centes de 8 a 18 anos fazem aulas na sede da escola, no centro do município, e no núcleo de Riacho Doce, bairro na zona rural. A escola é patrocinada pela Petrobras desde 2004. A companhia mantém na cidade uma base para apoiar as atividades de produção de petróleo *offshore* no Ceará.

Aos poucos, a Paracuru Cia. de Dança vem ganhando reconhecimento da crítica e de outras companhias. A participação na VII Bienal Internacional de Dança do Ceará, em outubro passado, foi especial. O grupo fez bonito na abertura, quando também se apresentaram os grupos São Paulo Cia. de Dança e Ballet de Lorraine. De 11 a 18 de fevereiro, a companhia fará

sua estreia internacional com apresentações em Cabo Verde, país africano de língua portuguesa.

Formação integral

A Escola de Dança ensina mais que balé clássico aos alunos, que têm aulas de história da arte, história da dança, cultura geral e formação cívica. “Nossa preocupação é com a formação integral do cidadão. Ensinamos e também aprendemos com eles a importância da ética, da educação, das gentilezas. Oferecemos o material necessário às aulas de dança e refeições balanceadas”, orgulha-se Flávio Sampaio, que abandonou uma escola militar para ser dançarino.

O número incomum de meninos, 40% do total de alunos, faz da escola de Paracuru a segunda no Brasil no gênero masculino (a primeira é a Escola do Teatro Bolshoi no Brasil). Um deles é Jamerson Rennan. “A escola de dança significa muito para mim, pois foi ela que me tornou uma pessoa melhor, mais responsável, atenta, companheira, paciente, dedicada e determinada”, conta o dançarino de 18 anos, que já tem na coreógrafa Deborah Colker uma admiradora.

Para Flávia Araújo, de 14 anos, a escola é uma importante fonte de inspiração. “Acordo às 5 horas da manhã, ando muito para chegar ao ponto do ônibus e ainda viajo uma hora até a escola. Quando eu chego, vem a recompensa: minha aula de balé clássico. Tenho muito orgulho de fazer parte da escola e de ser ensinada pelos ótimos professores daqui, mesmo nas horas das correções mais severas. Sei que tudo isso compensa e que é isso que eu quero para meu futuro.”

Oito alunos tiveram oportunidade de participar, de 2007 a 2009, do Programa Petrobras Jovem Aprendiz. Por meio dele, não precisaram deixar a escola de dança para trabalhar e ajudar no sustento da família. Ao contrário: tornaram-se monitores na própria escola, onde puderam continuar dançando e ainda aprenderam na prática os métodos para ensinar balé. E há mercado local para empregar a mão de obra capacitada, uma vez que duas cidades vizinhas a Paracuru, Paraipaba e São Gonçalo do Amarante, têm suas escolas de dança e precisam de professores. Atualmente, dos oito jovens aprendizes, seis estão empregados na área.

“Fico emocionado quando vejo os alunos, meus meninos e meninas, filhos de pescadores que até outro dia vendiam picolé na praia, com esperança no futuro. O desempenho da companhia na abertura da Bienal Internacional de Dança do Ceará foi de arrepiar, uma das maiores emoções da minha vida”, conta Flávio Sampaio.



“De uma coisa eu tenho certeza: tudo isso só é realidade hoje graças à Petrobras. Se em um dia de 2004 um empregado da Petrobras não tivesse estacionado o carro da companhia em frente à primeira sede da escola e entrado para conhecer o trabalho, nada disso seria realidade.” ■

A Paracuru Cia. de Dança forma dançarinos e cidadãos



Na foto da página 28 e nas duas acima, cenas da apresentação do grupo na abertura da VII Bienal Internacional de Dança do Ceará

APERTEM OS CINTOS e boa viagem!

**PETROBRAS LANÇA
CARTILHA DO VIAJANTE,
CONTENDO ORIENTAÇÕES
SOBRE CUIDADOS COM
A SAÚDE EM VIAGENS
A SERVIÇO**



A cartilha destaca a importância das consultas médicas e odontológicas pré-viagem

Você sabe o que fazer para minimizar os riscos à saúde associados a viagens? A fim de esclarecer dúvidas e despertar a atenção dos empregados para o assunto, a unidade de Serviços de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) acaba de elaborar a *Cartilha do Viajante*, publicação de 48 páginas, já distribuída a todos os empregados, com informações sobre cuidados e procedimentos a serem adotados em viagens a serviço. Por meio de dicas simples e de fácil compreensão, a cartilha mostra que o planejamento é o segredo para evitar transtornos durante a viagem e após o retorno.

“O aumento do número de viagens, principalmente para o exterior, e o desenvolvimento de atividades em zonas endêmicas ou com ocorrência de surtos epidêmicos motivaram a edição da cartilha. É importante orientar nossos empregados sobre os cuidados necessários. Eles devem saber que características da viagem e do local, além do tipo de atividade a ser desenvolvida, são fatores importantes a serem levados em conta na prevenção de possíveis riscos à saúde”, explica Cinthya Bellido, médica da Gerência de Saúde do SMS.

A importância de planejar

Segundo Cinthya, a Petrobras vem investindo também em outras ações para aperfeiçoar o atendimento ao viajante. Uma delas é a capacitação dos médicos, a fim de que estejam preparados para identificar fatores de risco em viagens. “As ações têm caráter preventivo. Temos certeza de que a cartilha vai estimular os empregados a se prepararem melhor para viajar”, afirma, lembrando que as orientações, embora elaboradas para os empregados em viagens a serviço, podem ser aplicadas no dia a dia de qualquer pessoa. “Podem e devem ser observadas também pela família do viajante. As dicas da cartilha são úteis para qualquer pessoa que for viajar”, alerta.

É engano pensar que os cuidados para uma viagem se iniciam durante o voo. A médica lembra que o trabalho preventivo deve começar bem antes.

“Além da atualização do calendário de vacinas padrão, é importante, antes de viajar, avaliar a necessidade de imunizações complementares, pois outras vacinas podem ser indicadas, dependendo do roteiro e da história clínica e vacinal do viajante. As vacinas necessárias devem ser aplicadas com antecedência para que produzam o efeito protetor adequado”, lembra.

Durante a viagem, as precauções devem continuar. Principalmente nos casos de viagem de avião, é preciso conhecer medidas de prevenção para problemas circulatórios e para os efeitos de grandes diferenças de fusos horários. Nas viagens de mais de oito horas de duração, os médicos recomendam um período de descanso de 12 horas antes do início das atividades no destino.

Durante a viagem, também é importante ter atenção com a alimentação. Isso evita inúmeras doenças infecciosas. “É preciso que o viajante se conscientize da importância de se preocupar com a própria saúde e compartilhe essa responsabilidade com o médico”, alerta Cinthya.

Encantos de Angola

Nos corredores de qualquer Unidade de Negócio da Petrobras, não é difícil encontrar quem tenha histórias sobre viagens ao exterior. Sílvia Rocha, coordenadora da Petrobras Angola, tem várias. Já esteve também na Nigéria e em Trinidad e Tobago. Em todas essas viagens, ela garante, o planejamento foi fundamental. “A

gente acaba se envolvendo com o dia a dia dos moradores, vivenciando sua cultura. Por isso, as pesquisas que fiz antes dos embarques foram importantes”, explica.

Mas que ninguém se engane: nem tudo o que está disponível na Internet é exatamente como parece. Durante uma temporada de três meses que passou em Angola, Sílvia descobriu que o potencial turístico da região, tão citado em páginas na *web*, não é assim tão acessível. “Angola passou por um longo período de guerra, e ainda hoje é preciso ter visto para entrar no país, mas a obtenção é bastante burocrática. No entanto, é uma região que tem muitos encantos. A comida é excelente. É muito parecida com a nossa, só que mais temperada”, lembra.

Mas a brasileira não arriscou muito, seguindo orientações médicas. “Tive muito cuidado com a alimentação, e durante todo o tempo em que estive lá, só bebia água mineral e não comia nada cru”, diz. Em relação à temida malária, recorrente no país, Sílvia Rocha é enfática. “Fui bem orientada. Tomava o cuidado de usar repelente e evitava os horários de maior incidência do mosquito. Recebi essas informações ainda no Brasil e me preocupei em segui-las. Não tive qualquer problema”, conta. ■

As informações da cartilha estão disponíveis (via Petronet) no Portal de Viagens: <http://portalviagens.petrobras.com.br>

É MELHOR PREVENIR

- Procure orientação médica sobre a necessidade de imunização antes da viagem.
- Beba, preferencialmente, água mineral, bebidas engarrafadas ou enlatadas industrialmente e não utilize gelo nos locais onde não se conhece a procedência da água.
- Hospede-se em áreas com infraestrutura adequada (água e esgoto tratados).
- Consuma alimentos cozidos ou fervidos, evitando frutas e legumes crus, que não possam ser descascados ou desinfetados no momento do consumo.
- Não consuma alimentos e bebidas adquiridos de vendedores ambulantes.
- Lave sempre as mãos com água e sabão antes do preparo de alimentos e refeições.



BOA LEITURA

O Conto da Ilha Desconhecida (Companhia das Letras), de José Saramago, conta a história do gajo que afronta o rei ao exigir um barco para partir em busca de uma ilha desconhecida. Diante do disparate, uma camareira da corte se entenece com a proposta tão absurdamente ousada e, silenciosamente, decide apoiar o candidato a explorador. E pouco a pouco se constrói um amor, enquanto se reforma e se abastece a embarcação. Personagens bidimensionais de uma fábula esopiana, monocromáticos e monotonais, vão se tornando tridimensionais e vívidos, de carne, osso e sangue. Até que, enfim, lançam-se os dois, cada qual com um sonho em mente, em busca da ilha desconhecida. Assim como em *O Evangelho Segundo Jesus Cristo*, Saramago mostra novamente sua profunda piedade cristã (ainda que se diga ateu) em relação aos personagens tão delicadamente patéticos que recria em suas teclas.

Nelson Doy Jr.,

Comunicação Empresarial dos Serviços Compartilhados

Sempre que passo na Biblioteca do Edise ou nos sebos do centro da cidade, na hora do almoço, procuro inspiração e motivação para seguir na busca por uma vida melhor. Numa dessas passagens, descobri o livro *A Estratégia do Golfinho – A conquista de vitórias num mundo caótico* (Editora Cultrix), de Dudley Lynch e Paul L. Kordis. Uma obra técnica, escrita por um físico transformado em filósofo, que testemunha a importância de se mudar antes da hora. Usando a adequada metáfora do golfinho, ele nos faz refletir a respeito do modo como pensamos, elevando a capacidade humana de competir e se modificar. Indicado para pessoas que buscam desenvolver um pensamento crítico e criativo.

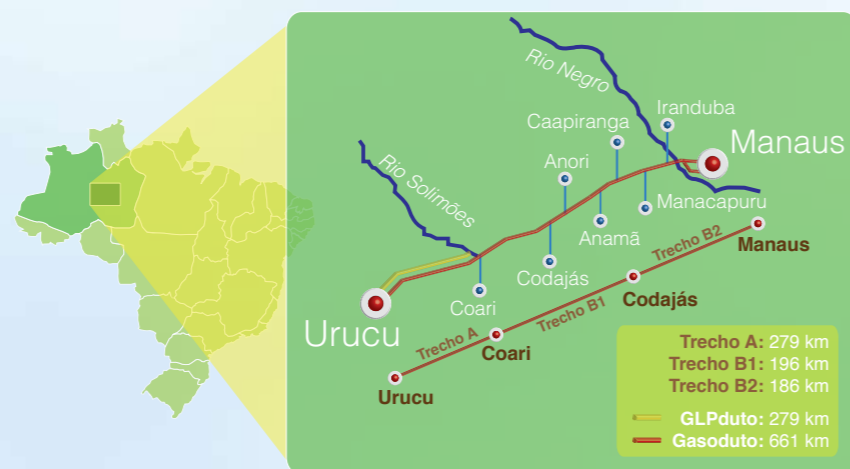
Cesar Augusto Basile Meira,
Serviços Compartilhados



Gasoduto Urucu-Coari-Manaus leva gás a cidades do Amazonas

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva inaugurou no dia 27 de novembro o Gasoduto Urucu-Coari-Manaus, em cerimônia realizada na Refinaria Isaac Sabbá (Reman), a primeira unidade a receber o gás natural oriundo de Urucu. Iniciada em julho de 2006, ao custo de R\$ 4,5 bilhões, a obra é parte do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento). O gasoduto, com 661 quilômetros de linha-tronco e 140 quilômetros de ramais, vai atender a oito cidades (Manaus, Coari, Codajás, Anamá, Anori, Caapiranga, Iranduba e Manacapuru) e viabilizar uma mudança significativa na matriz energética da Amazônia, ao permitir a substituição dos óleos diesel e combustível pelo gás natural para geração de energia elétrica. A troca do óleo combustível pelo gás natural vai

evitar a emissão de 1,2 milhão de toneladas de CO₂ por ano na atmosfera. “Teremos uma pequena revolução na matriz energética na Região Norte, sobretudo em Manaus”, frisou o presidente Lula. O presidente da Petrobras, José Sergio Gabrielli de Azevedo, destacou que o gasoduto está totalmente pronto para funcionar e sua utilização crescerá dentro do programado. A primeira termelétrica a usar o gás natural distribuído pelo gasoduto será a Usina Tambaqui (60 MW), que gera energia para Manaus. Além dela, as usinas Manauara (60 MW), Jaraqui (60 MW), Aparecida (152 MW), Mauá (268 MW), Cristiano Rocha (65 MW) e Ponta Negra (60 MW) irão utilizar o gás natural em 2010 para gerar, juntas, 725 MW de energia para a capital amazonense.



Bahia recebe primeiro Petrobras Aviation Center da Região Nordeste

A Petrobras Distribuidora inaugurou no dia 27 de novembro seu primeiro Petrobras Aviation Center na Região Nordeste, no Aeroporto de Porto Seguro, na Bahia, um dos principais destinos turísticos do estado. O centro de atendimento oferece vários serviços para proprietários, passageiros e pilotos de aviões e helicópteros de pequeno e médio portes, táxis aéreos ou voos fretados. Os pilotos dispõem de sala de repouso e de estudo de rotas, com computador para efetuar o plano de voo, e os passageiros contam com sala VIP, *business center*, acesso à

Internet e TV a cabo, além de atendimento na pista. A inauguração atende a uma demanda do mercado. O Brasil, segundo a Associação Brasileira de Aviação Geral (Abag), tem a segunda maior frota executiva da América Latina e a quinta maior do mundo, e a estimativa é de que ela cresça cerca de 10% nos próximos três anos. A Petrobras Distribuidora já possui unidades do BR Aviation Center em operação nos aeroportos de Sorocaba (SP), Uberlândia (MG), Cuiabá (MT), Brasília (DF), Guarulhos (SP), Jacarepaguá (RJ) e Congonhas (SP).



AGÊNCIA PETROBRAS DE NOTÍCIAS

Edise inaugura sala pioneira de apoio à amamentação



AGÊNCIA PETROBRAS DE NOTÍCIAS

As empregadas da Petrobras que trabalham no Edise ganharam, no dia 18 de novembro, uma Sala de Apoio à Amamentação. O espaço, projetado com a infraestrutura necessária para a coleta e o armazenamento do leite materno durante o expediente de trabalho, é o primeiro a ser instalado em um prédio da companhia. O aleitamento materno deve ser exclusivo até o sexto mês, segundo recomendação da OMS (Organização Mundial de Saúde), e é prevenção segura contra uma série de doenças do recém-nascido. A sala de amamentação representa não só o compromisso da Petrobras de assegurar o respeito à diversidade e a não discriminação, mas seu alinhamento ao Programa Pró-Equidade de Gênero, da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM), do governo federal. No dia 12 de novembro, a Petrobras assinou, com a SPM, o Termo de Compromisso do seu Plano de Ação Pró-Equidade de Gênero 2009-2010, que contempla a instalação da sala de apoio à amamentação, entre outras ações. O programa da SPM conta com a parceria do Fundo de Desenvolvimento das Nações Unidas para a Mulher (Unifem) e da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

ENERGÉTICAS

Marketing campeão

Duas ações de comunicação da Petrobras – a promoção do filme “Speed Racer” e o estande da companhia na Feira Internacional Rio Oil & Gas – foram vencedoras do prêmio Marketing Best 2009, um dos mais importantes do setor de Comunicação no Brasil. Além da Petrobras, entre as empresas vencedoras estão Unimed, Sadia e Itaú.

Testes em Tupi

A Petrobras realizou dois testes de formação no poço 4-RJS-647 (4-BRSA-711-RJS), na área de avaliação de Tupi, em águas ultraprofundas da Bacia de Santos, e constatou alta produtividade dos reservatórios do pré-sal. Foi medida uma vazão da ordem de 5.500 barris por dia de óleo leve. A produção inicial do poço está sendo estimada em até 50.000 barris de óleo por dia, o que comprova a alta capacidade de produção de petróleo leve na área de Tupi.

Produção sustentável

A produção média de petróleo da Petrobras no Brasil em outubro foi de 2.000.708 barris, volume 6,8% maior que o produzido no mesmo mês do ano passado. Comparada à de setembro, a produção manteve-se no mesmo nível. Esse volume sinaliza uma produção sustentável acima de dois milhões de barris diários, marca atingida por poucas empresas de petróleo no mundo.

Gás do pré-sal

O BG Group e a Petrobras formalizaram no dia 17 de novembro a criação de uma *joint venture* destinada a desenvolver o FEED (Front End Engineering and Design) para a construção de uma unidade de liquefação de gás natural embarcada (GNLE). A unidade flutuante de GNLE é uma das soluções tecnológicas de transporte para escoar o gás natural produzido nas camadas do pré-sal. O projeto é inédito no mundo e a planta operará no Polo Pré-Sal da Bacia de Santos.

Obras da Petrobras ampliam oferta de empregos no Rio Grande do Norte

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva participou, no dia 18 de novembro, da cerimônia de início das obras de infraestrutura para ampliação da Refinaria Potiguar Clara Camarão (RPCC) e de implantação da unidade de produção de gasolina no Polo de Guamaré, no Rio Grande do Norte. O Termo de Compromisso de início das obras foi assinado pelo presidente da Petrobras, José Sergio Gabrielli de Azevedo, pelo diretor de Abastecimento da companhia, Paulo

Roberto Costa, e pela governadora do Rio Grande do Norte, Wilma de Faria. “Essa refinaria tem o papel de garantir para o estado a autossuficiência em derivados de petróleo. Produziremos gasolina, QAV, GLP e diesel para atender a todo o estado”, disse Gabrielli, lembrando que as obras melhorarão a capacidade logística da refinaria. A governadora potiguar ressaltou que a Petrobras gera hoje, no estado, 12.000 empregos diretos e 40.000 indiretos.



RODRIGO REIS

Gestão do conhecimento inovadora rende prêmio à companhia



A Petrobras foi uma das vencedoras do Prêmio de Gestão do Conhecimento – *Make Award Brasil 2009*. A cerimônia de reconhecimento às dez organizações mais admiradas na área foi realizada no Senac Consolação, em São Paulo.

As práticas de gestão do conhecimento da Petrobras foram destacadas como inovadoras, efetivas e simples. Foram analisadas 118 organizações, sendo as vencedoras, além da Petrobras (3º lugar), a Promon Engenharia (1º lugar) e a Embraer (2º lugar). Essas três empresas representarão o Brasil em eventos do *Make Award* no exterior. Como primeiro desdobramento, a área de Abastecimento da Petrobras foi convidada a apresentar o seu case vencedor no *KMWorld 2010*, que será realizado em Washington, em novembro de 2010. O *KMWorld* é o maior congresso internacional de gestão do conhecimento. Além do *Make Award Brasil 2009*, o Programa de Gestão do Conhecimento foi incluído, em 2007, no Banco de Boas Práticas da Fundação Nacional de Qualidade, e em 2006 recebeu o Prêmio Top RH, da Associação Brasileira de Recursos Humanos.

ENERGÉTICAS

Soluções tecnológicas

A Petrobras e a Universidade Federal de Alagoas (Ufal) inauguraram no dia 19 de novembro o Núcleo de Computação Científica e Visualização, destinado a estudos complementares avançados por programas de engenharia *offshore*, na busca por soluções tecnológicas para as operações da empresa no pré-sal, com investimento de R\$ 9 milhões. A Ufal receberá ainda, até 2010, R\$ 6,1 milhões para desenvolver e aperfeiçoar programas de um projeto de P&D denominado Sistema Galileu.

A força do Sul

O presidente da Petrobras, José Sergio Gabrielli de Azevedo, disse durante o ciclo de seminários “O Pré-sal e Santa Catarina”, realizado no dia 27 de novembro em Joinville, que cerca de US\$ 10 bilhões, dos US\$ 174 bilhões que serão investidos pela Petrobras até 2013, serão destinados aos estados do Sul do país. Está prevista a geração de 22.000 empregos diretos e 29.000 indiretos, ligados ao setor de petróleo e gás.

Asfalto de alto nível

Uma parceria inédita entre a Petrobras, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), a Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfalto (Abeda) e a Associação Nacional de Empresas de Obras Rodoviárias (Aneur), viabilizou a criação do Instituto Pavimentar, que vai implementar um programa de capacitação e qualificação técnica em pavimentação asfáltica. O protocolo de intenções foi assinado no dia 23 de novembro, em Brasília.



GERALDO FALCÃO



Ousadia, persistência,
novas descobertas.

Não é à toa
que a Petrobras foi
escolhida pela
quinta vez consecutiva
a empresa dos sonhos
pelos jovens.

Jovens sonham com desafios e oportunidades, são persistentes e pensam no futuro. A Petrobras não é diferente. Por isso, ela foi eleita mais uma vez a **Empresa dos Sonhos dos Jovens***. É na Petrobras que eles querem construir a carreira profissional e o futuro do Brasil.

*Pesquisa realizada com jovens de 18 a 25 anos pela Cia de Talentos em parceria com a TNS.



Ministério de Minas e Energia



O DESAFIO É A NOSSA ENERGIA

A rainha do Vale



EIDER DE SOUZA

BANCO DE IMAGENS PETROBRAS

Já que nossa matéria de capa desta edição trata das profundas transformações em curso no parque de refino da Petrobras – o que inclui a instalação de cinco novas refinarias no país –, nada mais justo do que dedicar a “Máquina do Tempo” à Refinaria Henrique Lage (Revap). Última planta de refino a ser construída no Brasil, ela foi inaugurada em 1980 (*foto menor*) e está completando trinta anos de serviços prestados.

Localizada em São José dos Campos (SP), no Vale do Paraíba, em área de 10,3 quilômetros quadrados, a Revap leva o nome do engenheiro naval Henrique Lage, falecido em 1941, um grande incentivador da indústria nacional – na década de 1920, ele fez sondagens para verificar a existência de petróleo no município de Campos (RJ).

No ano passado, a Revap inaugurou uma unidade de prope-
no, com capacidade inicial de produção de 180.000 toneladas

por ano, para suprir a crescente demanda nacional. Produzido a partir do GLP (gás de cozinha), o propeno é largamente utilizado pela indústria petroquímica, principalmente na fabricação de embalagens plásticas.

Atualmente, a refinaria (*foto maior*) tem capacidade instalada de processamento de 251.000 barris por dia, e seus principais produtos são gasolina, óleo diesel, querosene de avião, GLP, asfalto e enxofre. Em outubro passado, a Revap processou a primeira carga de petróleo do pré-sal, com duas campanhas que totalizaram 264.000 barris extraídos da área de Tupi, na Bacia de Santos.



PETROBRAS