

## Seminário “Direcionadores sobre Engenharia Básica” reúne indústria, universidades e órgãos de governo

Nos últimos dias 27 e 28 de novembro, foi realizado, na Escola Naval do Rio de Janeiro, o seminário “Direcionadores sobre Engenharia Básica”, organizado pela ANP em conjunto com o Ministério de Minas e Energia (MME). O evento contou com a presença de representantes da indústria petrolífera (empresas e consultoras de engenharia), de universidades, de órgãos do governo (MME, ANP, BNDES, Finep e Sebrae) e de entidades ligadas ao setor, como IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis, Onip – Organização Nacional da Indústria do Petróleo, Abemi – Associação Brasileira de Engenharia Industrial e ABCE – Associação Brasileira de Consultores de Engenharia.

O objetivo do debate foi identificar os problemas e encontrar possíveis soluções para o desenvolvimento da engenharia básica no Brasil, especificamente no upstream – exploração e produção de petróleo e gás natural – e como incentivar esse desenvolvimento com os recursos da cláusula de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) e com os mecanismos de conteúdo local.

Os projetos de engenharia no upstream começam com a exploração e a delimitação dos reservatórios, passando pela engenharia conceitual, a engenharia básica, a engenharia detalhada, a construção e a montagem e finalizam com a operação da produção. É durante a fase da engenharia básica que a equipe de projeto realiza o dimensionamento da unidade industrial a ser construída e das obras de infraestrutura necessárias para sua implantação. Também nessa etapa são especificados os sistemas e equipamentos-chave para o empreendimento, a tecnologia utilizada, os parceiros de fabricação, os

orçamentos e os serviços a serem contratados.

Países como Japão, Coreia do Sul, Estados Unidos, Alemanha e Noruega desenvolvem localmente a engenharia básica, com o objetivo de fomentar sua indústria de bens de capital e sua cadeia de serviços. Mesmo quando é necessário contratar a engenharia fora do país, o trabalho é feito sob a liderança de uma empresa local, para que haja transferência de conhecimento. No Brasil, é fundamental que haja o domínio do projeto básico para estimular o conteúdo local, desenvolver o conhecimento e a competitividade, inclusive com exportação de tecnologia e serviços. No passado, tínhamos a segunda maior indústria naval do mundo, mas, devido à quase ausência de investimentos no País por mais de duas décadas, equipes foram desmobilizadas e o conhecimento ficou estagnado, sendo retomado no início dos anos 2000, com o renascimento da indústria naval brasileira.

Os palestrantes e demais participantes do seminário concordaram que, para diminuir os gargalos de engenharia básica no Brasil, é necessário melhorar a qualificação da mão de obra especializada e promover uma aproximação entre indústria e academia, de maneira que as universidades possam fornecer soluções para as reais demandas das empresas. No último dia do evento, foram formados grupos de discussão para propor sugestões para alavancar a engenharia básica, com a premissa de que fossem simples, objetivas, inteligíveis, e utilizassem, preferencialmente, recursos da Cláusula de P,D&I e obedecessem às regras de conteúdo local. O resultado dessas discussões e mais detalhes do seminário estão nas páginas 8, 9 e 10.

Entrevista: Carlos Eduardo Bellot, executivo do setor de petróleo **p.3**

P,D&I: Valores gerados no 3º trimestre em obrigações em investimento **p.7**

PRH/ANP: Cresce número de patentes obtidas pelos PRHs **p.17**

## EXPEDIENTE

### **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**

#### **Diretora-geral**

Magda Maria de Regina Chambriard

#### **Diretores**

Florival Rodrigues de Carvalho

Helder Queiroz Pinto Junior

José Gutman

Waldyr Martins Barroso

#### **Superintendência de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico**

Elias Ramos de Souza - Superintendente

Tathiany Rodrigues Moreira de Camargo – Superintendente-adjunta

José Carlos Tigre – Assessor Técnico de Mercado e Política Industrial

Roberta Salomão Moraes da Silva – Assistente de Comunicação

Denise Coutinho da Silva – Assistente de Georreferenciamento

#### **Coordenação de Projetos de P&D**

Luciana Maria Souza de Mesquita – Coordenadora Geral

Anderson Lopes Rodrigues de Lima

Antônio José Valleriote Nascimento

Claudio Jorge Martins de Souza

Joana Duarte Ouro Alves

Leonardo Pereira de Queiroz

Maria Regina Horn

#### **Coordenação de Fiscalização de P&D**

Marcos de Faria Asevedo – Coordenador Geral

Aelson Lomonaco Pereira

Alex de Jesus Augusto Abrantes

Luiz Antonio Sá Campos

Moacir Amaro dos Santos Filho

#### **Coordenação de Formação e Capacitação Profissional**

Ana Maria Botelho M. da Cunha – Coordenadora Geral

Bruno Lopes Dinucci

Diego Gabriel da Costa

Mirian Reis de Vasconcelos

Rafael Cruz Coutinho Ferreira

#### **Coordenação de Estudos Estratégicos**

Alice Kinue Jomori de Pinho – Coordenadora Geral

Jacqueline Barboza Mariano

José Lopes de Souza

Krongnon Wailamer de Souza Regueira

Márcio Bezerra de Assumpção

Ney Mauricio Carneiro da Cunha

Patricia Huguenin Baran

Victor Manuel Campos Gonçalves

#### **Elaboração**

Denise Coutinho da Silva

Roberta Salomão Moraes da Silva

Victor Manuel Campos Gonçalves

## ENTREVISTA — CARLOS EDUARDO BELLOT

**“Um dos desafios para promover o desenvolvimento de novas tecnologias no Brasil é melhorar a conexão entre indústria e universidades”**

Carlos Eduardo Sardenberg Bellot foi funcionário de carreira da Petrobras por mais de 30 anos, tendo iniciado sua carreira na engenharia básica do Cenpes — Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello. Quando ingressou na empresa, em 1978, já se sabia da importância da engenharia básica para um empreendimento e de seu diferencial competitivo para o desenvolvimento da tecnologia. Sua vida profissional acabou levando-o para outros caminhos mesmo dentro da petrolífera, onde posteriormente ocupou diversas posições gerenciais, dentre elas a de gerente-geral da Unidade de Negócios, responsável pelas operações de exploração, perfuração e produção de óleo e gás na Bacia de Campos. No exterior, atuou como diretor de Exploração e Produção (E&P) da Petrobras Bolívia S.A. e assessor direto do presidente da Petrobras para negociações na América Latina. Também presidiu a OSX entre 2012 e 2013. Nos últimos oito anos, vem participando do Conselho de várias empresas do setor. Nessa entrevista, Bellot opina sobre os gargalos da engenharia básica no Brasil e os desafios que se apresentam na indústria petrolífera para a exploração e o desenvolvimento do pré-sal, dentre eles a qualificação da mão de obra e a aproximação entre academia e indústria.

**Em sua opinião, o renascimento da indústria naval e offshore nacional pode abrir caminho para diminuir as lacunas de engenharia básica no Brasil e aumentar o conteúdo local?**



**Bellot:** Eu diria que sim. A engenharia básica é a fase do empreendimento em que podem ser incorporadas as grandes inovações. Então, ela é a chave não só para aumentar o conteúdo local como também para aumentar as inovações introduzidas em um projeto de produção de petróleo, de construção de embarcações, por exemplo. Sem dúvida alguma, a engenharia básica é a solução para essa equação.

**No Brasil, temos grandes parques laboratoriais instalados, programas de capacitação como o Programa de Recursos Humanos da ANP (PRH/ANP) junto às universidades e um grande número de alunos de engenharia. No entanto, ainda falta mão de obra qualificada para atender às demandas da indústria petrolífera. Qual seria a solução para aproximar academia e indústria e aumentar a atuação de alunos e professores em projetos de desenvolvimento tecnológico e inovação? Isso seria suficiente para fazer frente aos gargalos de engenharia básica e aos desafios que se apresentam com a exploração do pré-sal?**

**Bellot:** De fato, há muito tempo há um grande gap entre as duas pontas (academia e indústria). A ponta da indústria, que é o usuário da tecnologia e da inovação, e a ponta geradora do conhecimento, que são as universidades e os centros de pesquisa. Em se tratando de centros de pesquisa de empresas, essa conexão é mais direta, porque é a própria empresa que investe em P&D e tem um objetivo com esse investimento, que é transformá-lo em uma nova patente, um novo produto, ganhar dinheiro. A universidade às vezes fica muito encastelada em seu mundo, e a indústria, por sua vez, não consegue ver benefício em trazer a universidade, de trazer esse aporte de conhecimento para o seu processo. Então, o gap é criado nesse momento. As duas partes, tanto universidade quanto indústria, têm que se conscientizar de que essa união é benéfica para ambas. Não creio que o problema seja a falta de um órgão para fazer essa conexão, e também não creio que haja falta de recurso para promover essa aproximação. Para mim, simplesmente é uma questão de conscientização de ambas as partes de que ao se aproximarem, ao se conectarem melhor, todos saem ganhando: a universidade, a indústria, o País de modo geral. Essa união vai permitir a introdução de tecnologia, de projetos mais eficientes energeticamente, mais baratos. Se isso seria suficiente para fazer frente aos gargalos de engenharia básica e aos desafios que se apresentam com a exploração e desenvolvimento do pré-sal, acho que não, mas seria um grande passo.

**O que mais poderia ser feito para fazer frente aos desafios?**

**Bellot:** Outras coisas deveriam ser feitas, como a própria ANP incentivar a aproximação entre academia e indústria. O seminário “Direcionadores sobre Engenharia Básica”, promovido pela ANP, é um começo para disseminar o diagnóstico e as possíveis soluções para os gargalos. É muito difícil incorporar inovação ou dar grandes saltos de conteúdo local quando o processo de engenharia básica está inserido no cronograma de um empreendimento. Quando a empresa de petróleo, o armador, ou quem quer que tenha a encomenda vai ao mercado, já tem um cronograma definido. Então deveria haver algum tipo de incentivo, usando talvez os recursos da Cláusula de P,D&I, para que esse conhecimento seja trabalhado antes de a engenharia básica estar inserida em um cronograma. As empresas de engenharia e as empresas de petróleo poderiam trabalhar essas questões de inovação e conteúdo local em engenharia básica antes mesmo de chegar uma encomenda. Porque tem a parte da engenharia básica, engenharia detalhada, suprimento, construção e comissionamento (fases de um projeto de construção) e leva tempo desenvolver e incorporar uma nova tecnologia na engenharia básica. Esse tempo não é compatível com o tempo que o empreendedor tem quando decide fazer um empreendimento.

**Quais os maiores desafios para o desenvolvimento de novas tecnologias no Brasil, especificamente na indústria naval e offshore? Como o investimento das obrigações geradas pela Cláusula de P,D&I da ANP pode transformar o parque tecnológico brasileiro na área de E&P e qualificar novos subfornecedores brasileiros?**

“A engenharia básica é a fase do empreendimento em que podem ser incorporadas as grandes inovações. Ela é a chave não só para aumentar o conteúdo local, como também para aumentar as inovações introduzidas em um projeto de produção de petróleo”.

**Bellot:** Um dos desafios para promover o desenvolvimento de novas tecnologias é exatamente melhorar a conexão entre indústria e universidades. Outro desafio é modificar o imediatismo tão característico das empresas no Brasil. Desenvolver novas tecnologias é um processo de ciclos muito longos, que demandam aporte de recursos. Portanto não tem retorno (financeiro) rápido. Mas o benefício gerado no desenvolvimento de uma solução é de valor muito expressivo. Se mantivermos o pensamento em retorno de curto prazo, esse será outro grande gargalo para o desenvolvimento de novas tecnologias. As obrigações geradas pela Cláusula de P,D&I da ANP têm feito muita diferença. As empresas têm direcionado esses recursos para centros de pesquisa e, até mesmo, criado entidades para desenvolvimento de P,D&I. Mas, como disse, é um investimento de longo prazo, temos poucos anos se comparado com nossos competidores internacionais, que já estão há 50 anos ou mais nesse processo. Então temos que ter paciência para que o resultado comece a aparecer de um modo mais eficiente. Temos vários exemplos na história de desenvolvimento tecnológico de águas profundas que nasceram de algo similar, como o

desenvolvimento de cabos sintéticos para ancoragem, raisers de perfuração, conexões sem assistência de mergulhador (conexões *diverless*). Mas são sempre ciclos muito longos que demandam paciência e investimento em P,D&I.

**Que impacto os subfornecedores que nascem em incubadoras de empresas de universidades podem ter na indústria petrolífera?**

**Bellot:** Normalmente, a Petrobras não tem em seus processos uma preocupação maior com pequenos fornecedores de tecnologia. As incubadoras não são muito exploradas. Normalmente se buscam empresas de grande capacidade financeira. Mas, em outros países, não só na área de E&P, mas em outras áreas do conhecimento, uma grande mola do desenvolvimento tecnológico são as pequenas empresas. Aquelas que, com pequena injeção de capital, transformam a tecnologia rapidamente em produto vendável. Então, a solução também está em acreditar mais nas incubadoras, nas pequenas empresas. Normalmente são pessoas jovens, que têm muito potencial, um conhecimento bastante concentrado, e que podem fazer a diferença nesse processo.

**Em sua opinião, o que poderia ser feito para aumentar a qualificação da mão de obra brasileira na indústria petrolífera?**

**Bellot:** Muito investimento já vem sendo feito para a qualificação da mão de obra, como o próprio Prominp – Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural e o PRH/ANP. Não acho que falem recursos para isso, não é o que a história recente tem mostrado. O Prominp, com o envolvimento muito direto da Petrobras, tem a demanda muito bem caracterizada de acordo com as

necessidades da indústria. A qualificação é aprimorada com a experiência, ou seja, as pessoas recém-formadas têm que se engajar em algum projeto na indústria, em uma atividade executiva. Um obstáculo para aumentar a qualificação é a rotatividade. Se não há estabilidade na demanda, não só na engenharia básica, mas também na construção e na montagem, cria-se certo desânimo na mão de obra recém-formada, que logo migra para outra atividade que lhe dá um pouco mais de segurança, e todo esse esforço é perdido. Em relação à qualificação na sala de aula, muito já vem sendo feito, e eu teria dificuldade de identificar outro nicho. Temos que ter estabilidade na indústria. As rodadas para oferta de blocos da ANP e as licitações dos principais clientes no Brasil deveriam ser mais regulares.

**O Programa de Modernização e Expansão da Frota (Promef), criado para ressuscitar a indústria naval no Brasil, estabelece um conteúdo nacional de pelo menos 65% para os navios produzidos. As últimas rodadas de licitação de blocos da ANP também aumentaram o percentual de conteúdo nacional exigido. As partes importadas poderiam ser produzidas no Brasil com qualidades e prazos semelhantes aos internacionais? Como?**

**Bellot:** Nas últimas rodadas de licitações de blocos da ANP, a exigência de conteúdo local cresceu de forma muito rápida, sem tempo para acomodação da indústria. Ora os fornecedores nacionais atendem o conteúdo local, sem respeitar o prazo ou, quando cumprem o prazo, não têm condições de atender o conteúdo local. Isso gera grande dificuldade em todas as etapas do empreendimento. O requisito de conteúdo nacional é fundamental para o desenvolvimento do País,

**“A universidade às vezes fica muito encastelada em seu mundo, e a indústria, por sua vez, não consegue ver benefício em trazer a universidade, de trazer esse aporte de conhecimento para o seu processo. Então, o gap é criado nesse momento”.**

para a indústria, para que tenhamos um parque fornecedor compatível com as demandas. Mas, hoje em dia, é um problema. Há sérias limitações na indústria para atender os requisitos de conteúdo local da ANP. Em tese, todos os componentes importados podem ser construídos no Brasil com prazos e qualidade semelhantes. Com relação ao custo, em uma visão de longo prazo, talvez se consiga chegar lá. O Brasil tem conhecidas limitações de competitividade internacional, como regime fiscal e custo de mão de obra – não só custos diretos, mas também indiretos. Temos que repensar estas questões para que consigamos produzir não só com qualidade e prazo, mas também com custos compatíveis com o mercado internacional. Então, novamente, precisamos de estabilidade e de previsibilidade para que os investimentos necessários sejam feitos, alavancando o conteúdo local e reduzindo os prazos. De um modo geral, a equação prazo e conteúdo local não é muito equilibrada. O ideal é que haja uma demanda mais de longo prazo, que ela seja antecipada para permitir que os investimentos sejam feitos em maior escala, e aí sim atender percentuais cada vez mais elevados de conteúdo local. Tenho certeza que se houver maior previsibilidade, os investimentos virão. Em longo

prazo, não tenho dúvida de que podemos ser competitivos.

**O Brasil é reconhecido por sua liderança mundial na produção de petróleo e gás em águas profundas e ultraprofundas. O Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes) desenvolve tecnologias, de forma articulada com suas áreas de negócio, e em muitos casos em parceria com fornecedores e/ou instituições de pesquisa brasileiras ou estrangeiras. Durante o evento “Direcionadores sobre Engenharia básica”, muito se falou sobre a transferência desse conhecimento de forma gradativa para a indústria petrolífera brasileira, possibilitando que outras empresas desenvolvam e até exportem tecnologia brasileira. Em sua opinião, isso seria viável?**

**Bellot:** Quando ingressei na Petrobras, em 1978, minha opção foi trabalhar na engenharia básica do Cenpes. Naquela época, a empresa já tinha consciência de sua importância. Tanto na área de exploração e produção quanto na área de downstream, havia muitas divisões, gerências, inúmeras pessoas trabalhando com desenvolvimento de engenharia básica. A Petrobras tem plena consciência do valor da engenharia básica e do que ela significa como diferencial competitivo para desenvolver tecnologia para águas profundas, para eficiência energética, para possibilitar o escoamento subsea. Mas acho muito difícil que a Petrobras ceda o know how que desenvolveu ao longo de décadas para a indústria brasileira. À medida que a demanda de engenharia básica nacional aumentar, naturalmente o mercado começará a responder. O que aconteceu, genericamente falando, ao longo das últimas décadas é que como a Petrobras tinha isso como valor e tinha recursos para fazer sua

própria engenharia básica, nunca demandou o mercado. Consequentemente, o mercado pouco se preparou. Então, na medida em que a própria Petrobras demandar engenharia básica, esse know how acabará sendo criado em empresas brasileiras.

**Um dos indicadores utilizados para medir o desempenho de um país no que diz respeito à inovação tecnológica é o número de patentes registradas. No Brasil, a produção científica vem crescendo, mas o número de registros de novos produtos e tecnologias ainda é baixo. Entre 2002 e 2012, o registro de patentes no Brasil aumentou em 60%, saltando de 20 mil anuais para 33 mil, segundo dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), enquanto na China o aumento percentual foi de 600%, para 350 mil. No entanto, a produção de papers no Brasil é grande, semelhante à de países como China, Japão e Coreia do Sul. Como alavancar a produção de patentes no Brasil e evitar a produção dos chamados “papers de gaveta”, que acabam por não contribuir com o desenvolvimento tecnológico nacional?**

**Bellot:** A forma como se mede a produtividade da academia brasileira

“Se mantivermos o pensamento em retorno de curto prazo, esse será outro grande gargalo para o desenvolvimento de novas tecnologias no Brasil. Temos que ter paciência para que o resultado comece a aparecer”.

incentiva a geração de papers sem muita preocupação com que vire patente, produto e gere receitas. Uma das formas de se evitar isso é promover a maior integração entre academia e indústria. Direcionar um pouco mais os trabalhos de fim de cursos, as teses de mestrado e doutorado. A indústria, talvez através de empresas ou entidades de classe – Abimaq, Sinaval – interferindo mais na academia, pode fazer com que os papers deixem de ser de gaveta e se transformem em patentes, em produtos e riqueza para o País. Outra forma é, talvez, não eliminar a mensuração da qualidade dos pesquisadores pelos papers, mas se criar outra forma de medir em paralelo, como, por exemplo, quantos desses papers geraram patentes e quantas dessas patentes

geraram produtos comerciais. Acho também que a universidade tem que ter um grau de liberdade, eu diria um “dinheiro de jogo”, para trabalhar em papers que, de início, não pareçam ter potencial para se transformar em produto. Não se pode vedar a possibilidade de se desenvolver ciência pura. A história está cheia de exemplos de desenvolvimentos tecnológicos em que inicialmente não se via utilidade. A televisão é um deles. Ninguém entendia para o que serviria e, depois de anos, se transformou nesse veículo de comunicação de massa. Mas tem que haver produção de papers que virem produto, patente e riqueza. Hoje os pesquisadores são pontuados pela produção científica, sem compromisso com patentes e produtos gerados. Tem que haver um mecanismo de mensuração de desempenho das universidades e dos pesquisadores que valorize mais patentes e produtos comerciais. E, como mencionei anteriormente, as duas pontas (indústria e academia) devem ter a preocupação de se conectar sem que seja necessário criar um ator novo, um órgão para isso. Esses seminários da ANP são muito produtivos. As duas pontas estão sentadas e ouvindo os diagnósticos, e isso é muito importante. Nós temos que ter a preocupação de não deixar morrer essas iniciativas. ■

Carlos Eduardo Sardenberg Bellot é graduado em Engenharia Química pela UFRJ e pós-graduado em Processamento de Petróleo pela UFRJ, e em Gestão Empresarial pela PUC-Rio. Executivo do setor petróleo, Bellot presidiu a OSX no período de 2012 a 2013, e foi funcionário de carreira da Petrobras, durante 30 anos. Na petroleira, ocupou vários cargos de gerente na área de E&P, tendo respondido pela Gerência Executiva da Unidade de Operações da Bacia de Campos (UO-BC). No exterior, atuou como diretor de Exploração e Produção da Petrobras Bolívia SA. Foi assessor direto do Presidente da Petrobras para negociações na América Latina, membro de Conselho de Administração de várias empresas do sistema Petrobras, e ultimamente ocupava a Gerência Executiva de Logística desta mesma empresa. Nos últimos oito anos, Bellot vem participando como conselheiro de várias empresas do setor.

## Obrigações de Investimento em P,D&I

### Crescimento da produção do 3º trimestre gera obrigações de quase R\$ 380 milhões de investimentos em P,D&I

Com o crescimento da produção de petróleo, o 3º trimestre de 2014 gerou novo recorde de obrigações de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) para as concessionárias. Nesse último trimestre foi gerado R\$378.640.274,60 de obrigação em investimento, o que representa um aumento de 5,5% frente ao 2º trimestre de 2014 e de 11,5% em relação ao 3º trimestre de 2013. Dessa forma, o montante gerado até o 3º trimestre desse ano já ultrapassou a marca de R\$ 1 bilhão, com expectativa de encerrar o ano de 2014 em cerca de R\$ 1,4 bilhão.

Nesse trimestre três novos campos passaram a pagar Participação Especial e, consequentemente, obrigação de investimento em P,D&I: Argonauta, Mexilhão e Baleia Franca. Os dois últimos são 100% Petrobras, e o campo de Argonauta tem participação de Shell (50%), ONGC Campos (27%) e QPI Brasil Petróleo (23%), a unidade global da gigante Qatar Petroleum.

O campo de Roncador (100% Petrobras), com R\$ 57 milhões continua sendo o campo que gera as maiores obrigações. Entretanto a concessionária brasileira continua reduzindo sua fatia no total das obrigações totais. São 96,1% contra 3,9% das outras 17 concessionárias.

O prazo para a realização dos investimentos em P,D&I relativo ao período de 2014 é 30 de junho de 2015. As tabelas ao lado informam as obrigações de investimentos em P,D&I da Petrobras e das outras concessionárias de 1998 até 2014. ■

Obrigações de investimentos em P,D&I gerada por ano (em R\$)

Ano	Petrobras	Outras Concessionárias	Total
1998	1.884.529	-	1.884.529
1999	29.002.556	-	29.002.556
2000	94.197.339	-	94.197.339
2001	127.274.445	-	127.274.445
2002	263.536.939	-	263.536.939
2003	323.299.906	-	323.299.906
2004	392.585.953	11.117.686	403.703.639
2005	506.529.318	2.279.136	508.808.454
2006	613.841.421	2.547.915	616.389.336
2007	610.244.146	6.259.121	616.503.266
2008	853.726.089	7.132.144	860.858.233
2009	633.024.264	5.858.020	638.882.284
2010	735.337.136	11.579.885	746.917.020
2011	990.480.683	41.416.212	1.031.896.895
2012	1.148.763.766	77.922.925	1.226.686.691
2013	1.161.786.262	98.080.695	1.259.866.956
2014*	967.774.548	115.037.132	1.082.811.680
<b>TOTAL</b>	<b>9.453.289.299</b>	<b>379.230.869</b>	<b>9.832.520.168</b>

Fonte: SPG/ANP.

\* Até o 3º trimestre.

Nota: Esses valores ainda não contemplam as auditorias efetuadas pela SPG/ANP.

Obrigações de Investimentos em P,D&I gerada –  
Outras Concessionárias (em R\$)

Concessionária	2013	2014	Acumulado*
<b>BG Brasil</b>	23.413.961	36.271.456	79.607.108
<b>Statoil</b>	31.821.581	24.573.796	76.051.938
<b>Sinochem</b>	21.214.388	16.382.531	50.701.292
<b>Repsol-Sinopec</b>	4.161.681	12.497.439	49.746.340
<b>Chevron</b>	-	-	27.711.795
<b>Petrogal</b>	9.365.584	10.123.136	27.457.397
<b>Shell</b>	-	3.708.141	20.036.299
<b>Queiroz Galvão</b>	4.424.487	3.637.626	18.066.462
<b>Frade Japão</b>	-	-	9.780.656
<b>Brasãoil Manati</b>	983.219	808.361	4.014.769
<b>Rio das Contas</b>	983.219	808.361	4.014.769
<b>Parnaíba Gas Natural</b>	1.198.802	1.762.701	2.961.503
<b>ONGC Campos</b>	-	2.002.396	2.881.797
<b>BP do Brasil</b>	-	-	1.934.271
<b>QPI Brasil Petróleo</b>	-	1.705.745	1.705.745
<b>Maersk Oil</b>	-	-	1.289.514
<b>Petra Energia Parnaíba</b>	513.772	755.443	1.269.215
<b>Total</b>	<b>98.080.695</b>	<b>115.037.132</b>	<b>379.230.869</b>

Fonte: SPG/ANP.

\* De 1998 ao 3º trimestre de 2014.

Nota: Esses valores ainda não contemplam as auditorias efetuadas pela SPG/ANP.

## ENGENHARIA BÁSICA

### Evento para alavancar engenharia básica reúne diversos segmentos

A sessão de abertura do seminário “Direcionadores sobre Engenharia Básica” foi presidida pelo secretário de Estado do MME, Marco Almeida, e pela diretora-geral da ANP, Magda Chambriard, e contou com a participação do presidente do IBP, João Carlos de Luca; do assessor da presidente da Petrobras, Paulo Alonso; do diretor de Tecnologia e Inovação da Coppe/UFRJ, Romildo Toledo; e do diretor-geral da Onip, Eloy Fernández y Fernández.

Os palestrantes e demais participantes do seminário concordaram que para diminuir os gargalos de engenharia básica no Brasil é necessário melhorar a qualificação da mão de obra e promover uma aproximação entre indústria e academia, de maneira que as universidades possam fornecer soluções para as reais demandas das empresas. Na opinião de Toledo, da Coppe, essa lacuna pode ser amenizada com a formação científica de qualidade de engenheiros. Ele também defendeu a união dos diversos segmentos do setor de petróleo (empresas, universidades, governo, consultoras de engenharia e entidades ligadas ao setor) para se chegar a uma solução: “Formamos vários tipos de profissional dentro das universidades, mas precisamos, nesse momento, que os segmentos conversem para entender qual é o perfil do profissional que se está buscando. Temos um parque laboratorial instalado, vários programas de capacitação, os Programas de Recursos Humanos da ANP (PRH/ANP) junto às universidades, laboratórios muito bem equipados e estruturados e alunos em grande quantidade. O que precisamos, com os desafios que o pré-sal nos traz, é formá-los para atender às expectativas do mercado”, concluiu.

Em seguida, Alonso, da Petrobras, salientou que as dificuldades da engenharia básica no Brasil começaram na década de 1990, em consequência do cenário econômico dos anos 1980, marcado por uma inflação de cerca de 40% e que chegou a 80% em 1984. Isso impossibilitou que houvesse uma demanda continuada da indústria e culminou na “pulverização” das grandes consultoras de engenharia brasileiras e na perda de expertise. “Um país em desenvolvimento é muito dependente de políticas governamentais que incentivem nichos da indústria que agreguem valor e sejam vetores de desenvolvimento. A engenharia é um desses nichos. Grandes empresas que eram ícones da engenharia brasileira se extinguíram. Com a estabilização do cenário econômico, começamos a respirar novamente. E talvez o maior exemplo desta retomada seja a indústria naval brasileira”. Diante desse contexto e do aumento da demanda da Petrobras e de outras petrolíferas, os estaleiros renasceram. Hoje há 10 grandes estaleiros em operação no Brasil e quatro em construção. No entanto, segundo Alonso, falta “massa cinzenta” para atividades que exigem maior qualificação.

A demanda continuada é imprescindível para sustentar o desenvolvimento tecnológico da engenharia no País. Além disso, é necessário mudar o foco das consultoras de engenharia, que sempre tiveram tradição em fazer obras para o downstream (refino), para o upstream, que hoje movimenta cerca de 70% do volume de recursos do plano de negócios da Petrobras e de outras grandes empresas petrolíferas.



Foto: Divulgação ANP



Foto: Divulgação ANP

A diretora-geral da ANP, Magda Chambriard, e o presidente do IBP, João Carlos de Luca, discursam na abertura do evento sobre engenharia básica.

Além disso, para que as empresas brasileiras tenham condições de competir com as empresas internacionais, a exigência do conteúdo local é fundamental. “Embora a engenharia represente um pequeno percentual (cerca de 2%) do valor do empreendimento, ela é tão estratégica que esse conteúdo nacional não pode deixar de ser exigido. Ele será certamente a alavanca para se atingir um patamar de excelência e se disputar encomendas”, concluiu o assessor da presidente da Petrobras. Segundo Alonso, o caminho mais rápido para que os fornecedores brasileiros de bens e serviços da cadeia petrolífera disputem projetos no Brasil e no exterior é a associação com empresas estrangeiras de engenharia, que já atuam no mercado internacional e podem levar as brasileiras para outros mercados. Ele também ressaltou a importância de se incluir no currículo de graduação a disciplina Engenharia de Projetos.

Por sua vez, Eloy Fernández y Fernández destacou que a diversificação no mercado é fundamental e que não se pode trabalhar com a perspectiva de cliente único, no caso a Petrobras. “Tem que se observar a demanda de outros operadores tanto para o subsea, quanto para a construção de unidades de produção”, disse. Para ele, isso terá um grande efeito no aumento do conteúdo local e na geração de empregos no País.

Para João Carlos de Luca, do IBP, o domínio da função engenharia das empresas nacionais é peça-chave para o crescimento sustentável. Ele salientou como premissa básica os incentivos, os fomentos, o compartilhamento de riscos e a abertura de espaço para a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico na engenharia com os recursos da cláusula de P,D&I da ANP, do BNDES e da Finep.

Concluindo a sessão de abertura, a diretora-geral da ANP frisou que a indústria brasileira tem no horizonte a construção de pelo menos cinquenta navios para produção de petróleo de grande porte, uma perenidade de demanda que nenhum outro país dispõe. Segundo Chambriard, esse é um dos motivos pelos quais a ANP vem insistindo na discussão da engenharia básica e em como será a efetividade na produção do pré-sal. “Temos que estudar qual é a expertise brasileira que desenvolveremos, a direção que adotaremos e qual será o papel da ANP e do governo nessa articulação. Nosso principal competidor hoje na produção de petróleo em termos de mercado é o oeste da África. Um oeste da África que não tem indústria. Por que não ampliamos nossos mercados enviando apoio e soluções brasileiras também para essa região?”, perguntou.

Dando continuidade ao seminário, Armando Cavanha, assessor da diretora-geral da ANP, fez uma apresentação contextualizando a engenharia básica no Brasil. Ela é considerada uma excelente oportunidade para ganhos significativos na indústria em conteúdo local, eficiência, prazos mais curtos e custos menores na execução de projetos. Cavanha enfatizou que a questão da rotatividade da mão de obra qualificada para detalhamento e EPCistas deve ser trabalhada, visando reter competência por um período de consolidação. “O conteúdo local futuro depende de uma engenharia básica consistente e competente: da seleção de tecnologias, sistemas, equipamentos, fornecedores, orçamentos, balanços de massa e energia”, explicou.

Ao longo do evento, foram realizadas palestras, seguidas de discussões com foco na reabilitação da engenharia básica no Brasil, nos seguintes temas: “Desafios tecnológicos em óleo e gás no Brasil”, “Cláusula de P,D&I no apoio à capacitação e projetos em engenharia básica”, “Cláusula de conteúdo local e engenharia básica”, “Demanda existente de engenharia básica no Brasil, focalização em nichos, vocação, equipes permanentes, continuidade do conhecimento, modelos de contratação e visão do contratante”, “Mercado e identificação dos provedores e parcerias tecnológicas de engenharia básica no Brasil, modelos de contratação e visão do contratado”, “Modelos de financiabilidade de projetos em engenharia básica”, “Capacitação e grades de engenharia básica na graduação, pós-graduação, trabalhos, projetos e treinamento *on the job*”.

A apresentação de Álvaro Maia, assessor da presidente da Petrobras, manteve o foco nos desafios tecnológicos do pré-sal, e em como a engenharia básica pode ajudar a vencê-los. Para produzir no pré-sal, é preciso vencer grandes desafios como águas ultraprofundas, presença de contaminantes no hidrocarboneto ( $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{S}$ ), espessas camadas de sal, reservatórios carbonáticos heterogêneos e imagens sísmicas de alta complexidade. Segundo Maia, na Petrobras, há uma infraestrutura de ciência e tecnologia construída com as verbas de participação especial que pode suportar a engenharia básica nacional: 49 redes temáticas, 120 instituições de ciência e tecnologia e laboratórios de nível mundial. Complementando seu discurso, o outro assessor da Petrobras presente, Paulo Alonso, disse que a petrolífera tem interesse em difundir sua expertise para qualificar empresas a serem suas fornecedoras, passando conhecimento para o mercado de forma gradativa. Para ele, o problema de inovação na indústria ocorre por causa do afastamento da academia.

“Menos de 1% das pequenas, médias e grandes empresas brasileiras trabalha com a academia. Além disso, o sistema de pontuação dos pesquisadores no Brasil é deficiente, porque eles são pontuados por papers produzidos e não por patentes ou produtos gerados. O Brasil tem o mesmo número de papers produzidos que a Coreia do Sul, por exemplo. Mas no que se refere a número de patentes, nossa produção é ínfima. Estamos produzindo papers que não condizem com a realidade da indústria”, completou. Para fazer frente a esse problema, Magda Chambriard ressaltou que a atual revisão do regulamento da ANP que trata das aplicações dos recursos em P,D&I vai assegurar que os pesquisadores sejam remunerados pelo desenvolvimento de projetos e patentes.

No segundo e último dia do evento, foram formados grupos de discussão com o objetivo de propor sugestões de caráter estruturante para a engenharia básica, que confirmem perenidade de demanda, integração entre atores, aumento de inovação e de conteúdo local. E que também sejam propostas de incentivo e não de coerção e punição para os agentes regulados.

Dentre as propostas, merecem destaque o projeto estruturante do Sistema Submarino Integrado de Produção (SSIP), cujo objetivo é consolidar e executar o projeto de um campo com cerca de 90% dos equipamentos no fundo do mar; e o projeto estruturante de engenharia básica nacional para construção de FPSOs de grande porte, a longo prazo, e de barcos de apoio e FPSOs de pequeno porte, a curto prazo, com participação de consultoras brasileiras e estrangeiras, universidades, empresas e estaleiros. Também foi sugerido que haja antecipação, pelas operadoras, de seus projetos básicos, com o objetivo de as empresas fornecedoras brasileiras se planejarem para oferecer bens e serviços e, assim, aumentar o conteúdo local.

Por fim, foi formado um grupo de análise das propostas, que se reuniu no dia 2 de dezembro, e concluiu pelo desenvolvimento dos seguintes temas:

Grupo I - Mecanismos de incentivo de conteúdo local: considerar compensação em conteúdo local na exportação de produtos "classe mundial" – “engenheirados” e construídos no Brasil, e considerar acréscimo de conteúdo local nas fases subsequentes para bens e serviços que tenham engenharia básica brasileira;

Grupo II - Projetos multiclientes estruturantes: engenharia básica do arranjo subsea de produção SSIP – multicliente operadores, engenharia básica de barcos de apoio, por categoria, incluindo os novos do arranjo subsea de produção, engenharia básica de FPSO de processamento de 200 a 300 mil barris/dia e sua estocagem compatível;

Grupo III - Integração empresa-universidade: compor grade de engenharia básica nas diversas especialidades de engenharia para graduação, pós-graduação e projetos, incluindo extensão específica em engenharia básica, elaboração de trabalho de conclusão de curso, dissertação e tese em temas de engenharia básica.

Após essa reunião, ficou marcada para janeiro uma reunião subsequente, em articulação com IBP, Onip e universidades, visando detalhar o plano de ação, focalizando título, objetivo, responsáveis e resultados esperados. ■



Grupo de discussão durante o seminário sobre engenharia básica.

## AUTORIZAÇÕES PRÉVIAS

## ANP autoriza R\$ 30 milhões em investimentos em P,D&amp;I em novembro

Em novembro de 2014, a ANP concedeu autorização prévia para 14 projetos de investimento em P,D&I, estimados em cerca de R\$ 30 milhões. Foram 13 projetos para implantação de infraestrutura laboratorial

e um para o programa Ciência sem Fronteiras. Além deles mais cinco projetos do Programa Ciência Sem Fronteiras não haviam sido contabilizados, conforme tabela a seguir.

## Autorizações prévias em novembro de 2014

Concessionária	Projeto	Instituição Executora	Valor Autorizado (R\$)
BG	Fomento à formação de Recursos Humanos por intermédio do Programa Ciência sem Fronteiras	Programa Ciência sem Fronteiras	9.465.014
Petrobras	Desenvolvimento de bancada experimental para caracterização de selos internos de compressores centrífugos	UFRJ	4.999.072
BG	Previsão do comportamento de fluxo multifásico em produção offshore de petróleo, gás e água	USP	3.155.217
BG	Sistema de Monitoramento para Poços baseado em Dispositivos Microeletromecânicos (MEMS)	PUC-Rio	2.858.753
Petrobras	Infraestrutura para caracterização petrofísica de rochas carbonáticas	UFRN	2.642.850
Petrobras	Ressonância magnética nuclear e rocha digital	USP	1.747.832
Petrobras	Ampliação da capacidade técnica da central analítica do núcleo de processamento primário e reuso de água produzida e resíduos	UFRN	1.727.163
Petrobras	Soldagem por atrito com pino não consumível (FSW) - Consolidação do processo visando sua aplicação em campo	CNPEM	843.620
Petrobras	POLYCLAY - Desenvolvimento e caracterização de componentes híbridos poliméricos para prevenção e remediação de vazamento de CO <sub>2</sub> em condições de armazenamento geológico	PUC-RS	722.696
Petrobras	Modelagem numérica da circulação do Oceano Atlântico Sul e Equatorial e estudos de processos oceanográficos no programa de Engenharia Oceânica da Coppe/UFRJ para atender a demandas da indústria de petróleo	UFRJ	544.343
Petrobras	Avaliação da vida remanescente do riser de produção do poço BRF-01.	UFRGS	348.600
Petrobras	Implantação de infraestrutura laboratorial nas escalas de bancada e piloto para a realização de ensaios de biorremediação em consonância com as diretrizes de biossegurança	CETEM/ MCT	174.084
Brasoil	Desvendando a margem equatorial da Amazônia Azul: estrutura, diversidade e aspectos funcionais dos recifes associados à foz do Rio Amazonas	IPJB-RJ	131.250
Brasoil	Caracterização do maior banco coralíneo do Atlântico Sul, Fase 2: recifes mesofóticos e paleoecologia da plataforma carbonática do banco de Abrolhos	IPJB-RJ	105.000
<b>TOTAL</b>			<b>29.465.494</b>

Fonte: SPD/ANP.

**Autorizações prévias não contabilizadas em agosto e setembro de 2014**

Concessionária	Projeto	Instituição Executora	Valor Autorizado (R\$)
<b>BG</b>	Fomento à formação de recursos humanos por intermédio do Programa Ciência sem Fronteiras (autorizado em agosto)	Programa Ciência sem Fronteiras	4.653.322
<b>BG</b>	Fomento à formação de recursos humanos por intermédio do Programa Ciência sem Fronteiras (autorizado em agosto)	UFRN	3.572.421
<b>Statoil</b>	Projeto Statoil do Brasil P&D em RH junto à UFSC - Ciência sem Fronteiras (autorizado em setembro)	UFSC	2.489.752
<b>Statoil</b>	Fomento à formação de recursos humanos com apoio ao Programa Ciência sem Fronteiras (autorizado em agosto)	Programa Ciência sem Fronteiras	2.270.000
<b>Statoil</b>	Projeto Statoil do Brasil P&D em RH junto à UFBA - Ciência sem Fronteiras (autorizado em setembro)	UFBA	1.544.862
<b>TOTAL</b>			<b>14.530.356</b>

Fonte: SPD/ANP.

Neste mês, a Brasoil teve seus primeiros projetos autorizados pela ANP e ambos serão executados pelo Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Em Abrolhos, o projeto, além de contribuir para o estabelecimento de patamares de referência para áreas recifais sob condicionantes ecológicas dissimilares e regimes de manejo diferenciados, permitirá o desenvolvimento de um mecanismo de planejamento sistemático para conservação (PSC). O objetivo é determinar as áreas-chave para a biodiversidade e as lacunas de conservação na região, incluindo a modelagem de cenários para o estabelecimento de novas áreas de proteção e manejo. Serão levadas em consideração as atividades econômicas (inclusive o setor de óleo e gás) que potencialmente podem influenciar os serviços ambientais prestados pelos sistemas recifais da região.

Já na margem equatorial da Amazônia, o projeto tem como objetivos mapear e caracterizar a estrutura geomorfológica de formações recifais na plataforma externa e na talude superior da margem equatorial brasileira, entre o Maranhão e o Amapá, e caracterizar as comunidades biológicas associadas aos recifes da foz do rio Amazonas quanto à biodiversidade e às relações com a pluma hiposalina e outros processos oceanográficos. Além disso, capacitará pessoal de alto nível nos temas abrangidos pelo projeto, contribuindo para atender à demanda por profissionais qualificados em complexas questões ambientais relacionadas à interação entre o Amazonas e o Atlântico. De 2006 a setembro de 2014, a ANP concedeu 1.235 autorizações prévias, gerando investimentos em várias instituições e beneficiando diversos estados, conforme as tabelas a seguir.

**Recursos por Instituição – 2006 a 2014**

Instituição	Nº de Projetos	Recursos (R\$)	% Recursos
UFRJ	237	499.278.799	12,58%
UFPE	36	158.443.374	3,99%
PUC-Rio	51	142.620.700	3,59%
UFSC	42	123.091.141	3,10%
UNICAMP	68	120.057.736	3,03%
UFRN	70	113.203.296	2,85%
UFRGS	66	100.784.539	2,54%
USP	62	91.949.389	2,32%
UFF	26	78.008.458	1,97%
IEAPM/ Marinha do Brasil	2	73.877.740	1,86%
UERJ	28	58.331.675	1,47%
UFS	20	57.779.629	1,46%
UFES	19	55.805.839	1,41%
UFBA	35	52.317.884	1,32%
UFSCar	18	50.403.080	1,27%
IPT-SP	16	49.392.281	1,24%
CIABA/ Marinha do Brasil	1	47.881.369	1,21%
INT	14	42.252.639	1,06%
CIAGA/ Marinha do Brasil	2	40.651.490	1,02%
Instituições Diversas	443	1.662.781.220	41,91%
PNQP/Prominp*	3	348.722.780	8,79%
<b>Total</b>	<b>1.259</b>	<b>3.967.635.060</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: SPD/ANP.

\*Programas de capacitação de recursos humanos que envolvem várias instituições no Brasil.

Fonte: SPD/ANP.

**Recursos por Unidade Federativa – 2006 a 2014**

UF*	Nº de Projetos	Recursos (R\$)	% Recursos
Rio de Janeiro	444	1.325.373.059	33,40%
São Paulo	221	507.872.681	12,80%
Pernambuco	39	208.726.010	5,26%
Rio Grande do Sul	113	192.840.054	4,86%
Rio Grande do Norte	78	171.262.688	4,32%
Bahia	51	138.603.077	3,49%
Santa Catarina	44	128.134.229	3,23%
Minas Gerais	67	115.787.424	2,92%
Sergipe	27	86.465.093	2,18%
Espírito Santo	20	76.585.082	1,93%
Pará	11	66.150.887	1,67%
Paraná	31	60.700.436	1,53%
Ceará	29	55.905.313	1,41%
Distrito Federal	23	38.422.059	0,97%
Maranhão	8	28.914.543	0,73%
Alagoas	6	19.508.135	0,49%
Amazonas	8	16.919.867	0,43%
Paraíba	17	14.585.928	0,37%
Goiás	4	8.251.185	0,21%
Mato Grosso do Sul	2	7.694.684	0,19%
Piauí	1	3.630.090	0,09%
Tocantins	1	973.944	0,02%
Mato Grosso	1	367.500	0,01%
Roraima	0	144.630	0,00%
Nacional**	13	693.816.461	17,49%
<b>Total</b>	<b>1.259</b>	<b>3.967.635.060</b>	<b>100,00%</b>

\* O projeto PNQP/Prominp foi somado ao número de projetos de SP por ser a sede administrativa, mas os recursos foram distribuídos pelas UFs de acordo com a destinação prevista no projeto.

\*\* Estão incluídos três projetos Ciência Sem Fronteiras de participação nacional (R\$336.764.378,20), o Programa INCT/MCT (R\$15.186.253,80), o primeiro projeto de apoio ao PRH (R\$8.122.564,80), o projeto para apoio à elaboração de projetos executivos relacionados à implantação de infraestrutura laboratorial (R\$20.000.000,00) e os três poços estratigráficos (R\$ 298.684.561,00).

O quadro abaixo mostra uma divisão dos projetos por área temática.

**Autorizações Prévias Concedidas pela ANP por Área – 2006 a 2014**

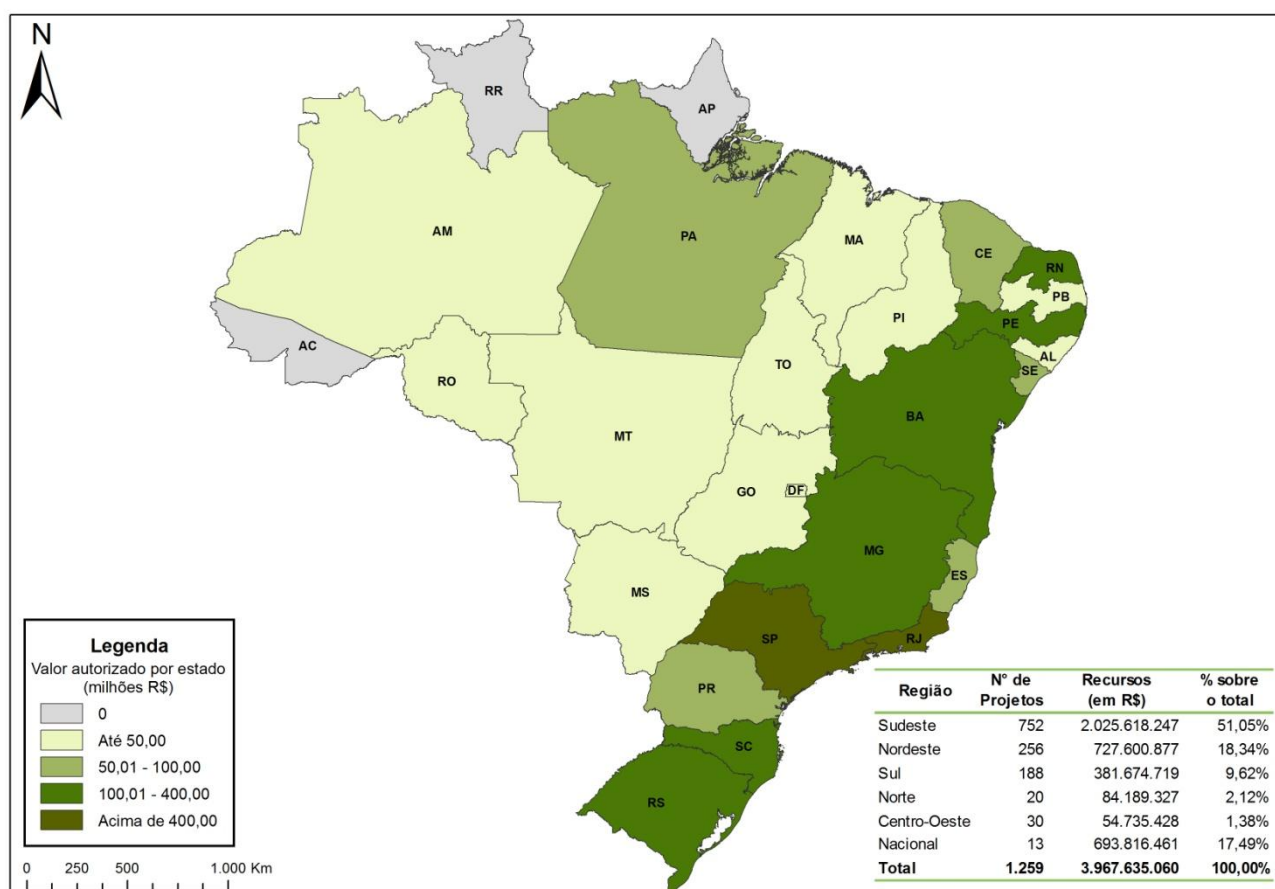
Área	Nº de Projetos	Recursos (R\$)	% Recursos
Exploração	131	253.149.348	6,38%
Produção	276	712.645.636	17,96%
Abastecimento	196	326.253.682	8,22%
Gás, Energia, Desenvolvimento Sustentável	202	285.891.195	7,21%
Gestão e Inovação	7	6.064.637	0,15%
Núcleos Regionais (multiáreas)	58	203.431.462	5,13%
Prominp*	6	437.255.639	11,02%
Projetos Avulsos (multiáreas)	157	485.970.471	12,25%
Recursos Humanos**	195	564.477.596	14,23%
Ciência Sem Fronteiras	15	393.810.834	9,93%
Poço Estratigráfico	16	298.684.561	7,53%
<b>Total</b>	<b>1.259</b>	<b>3.967.635.060</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: SPD/ANP.

\* Inclui as despesas previstas nos projetos: PNQP/Prominp, Ciaga/Marinha do Brasil e Ciaba/Marinha do Brasil e despesas de infraestrutura laboratorial no valor de R\$ 66.388.520,60.

\*\* Inclui despesas de infraestrutura laboratorial no valor de R\$ 14.332.494,52.

A Figura abaixo mostra a distribuição dos recursos de P,D&I autorizados, por estado e região.



Fonte: SPD/ANP.

A tabela ao lado apresenta as concessionárias que já receberam autorizações prévias para realização de despesas obrigatórias. A admissão destas despesas é regulamentada pela Resolução ANP nº 33/2005 e pelo Regulamento Técnico ANP nº 5/2005. Além de avaliar e aprovar os projetos encaminhados pelos concessionários, a ANP fiscaliza o cumprimento das normas, reconhecendo ou não a aplicação dos investimentos em P,D&I, por meio de análise técnica dos relatórios anuais encaminhados pelos concessionários e por visitas técnicas aos projetos. ■

#### Projetos e Recursos por Concessionária (2006 a 2014)

Concessionária	Nº de Projetos	Recursos (R\$)	% Recursos
<b>Petrobras</b>	1.168	3.696.762.589	93,17%
<b>BG</b>	37	182.609.504	4,60%
<b>Statoil</b>	16	29.314.817	0,74%
<b>Shell</b>	4	23.418.572	0,59%
<b>Sinochem</b>	8	11.417.335	0,29%
<b>Repsol</b>	9	10.271.784	0,26%
<b>Chevron</b>	8	6.273.776	0,16%
<b>Frade Japão</b>	1	3.157.523	0,08%
<b>BP</b>	2	2.321.858	0,06%
<b>Queiroz Galvão</b>	1	1.154.289	0,03%
<b>Parnaíba Gás Natural</b>	1	300.167	0,01%
<b>ONGC</b>	1	285.495	0,01%
<b>Brasoil</b>	2	236.250	0,01%
<b>Rio das Contas</b>	1	111.101	0,00%
<b>Total</b>	<b>1.259</b>	<b>3.967.635.060</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: SPD/ANP.

## CREDENCIAMENTO EM P&D

### Em novembro, 53 unidades de pesquisa foram credenciadas

Em novembro, 53 unidades de pesquisa foram credenciadas, segundo a regulamentação vigente. Dessa forma, até esse mês, 459 unidades de pesquisa de 91 instituições foram credenciadas.

Para executar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação com recursos oriundos da Cláusula de Investimento em P,D&I, as instituições interessadas devem ser credenciadas pela ANP. O credenciamento é o reconhecimento formal de que a instituição atua em atividades de pesquisa e desenvolvimento em áreas de relevante interesse para o setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis, e que possui infraestrutura e condições técnicas e operacionais adequadas para seu desempenho.

Uma vez credenciada, a instituição se torna apta a receber recursos provenientes da cláusula presente nos contratos para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural.

O credenciamento de instituições de P,D&I por parte da ANP obedece as regras, as condições e os requisitos técnicos estabelecidos pela Resolução ANP nº 47/2012, alterada pela Resolução ANP nº 36/2014, e o respectivo Regulamento Técnico ANP nº 7/2012. O processo de credenciamento consiste em quatro etapas: cadastro de informações e envio da solicitação por intermédio do Sistema de Gestão de Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (Siped) no sítio na ANP na internet; protocolo, no escritório central da ANP, do documento de solicitação gerado no sistema; avaliação da solicitação, que consiste em análise técnica do pedido e,

a critério da ANP, em visita técnica à instituição relevante; e emissão de parecer e formalização da decisão do credenciamento.

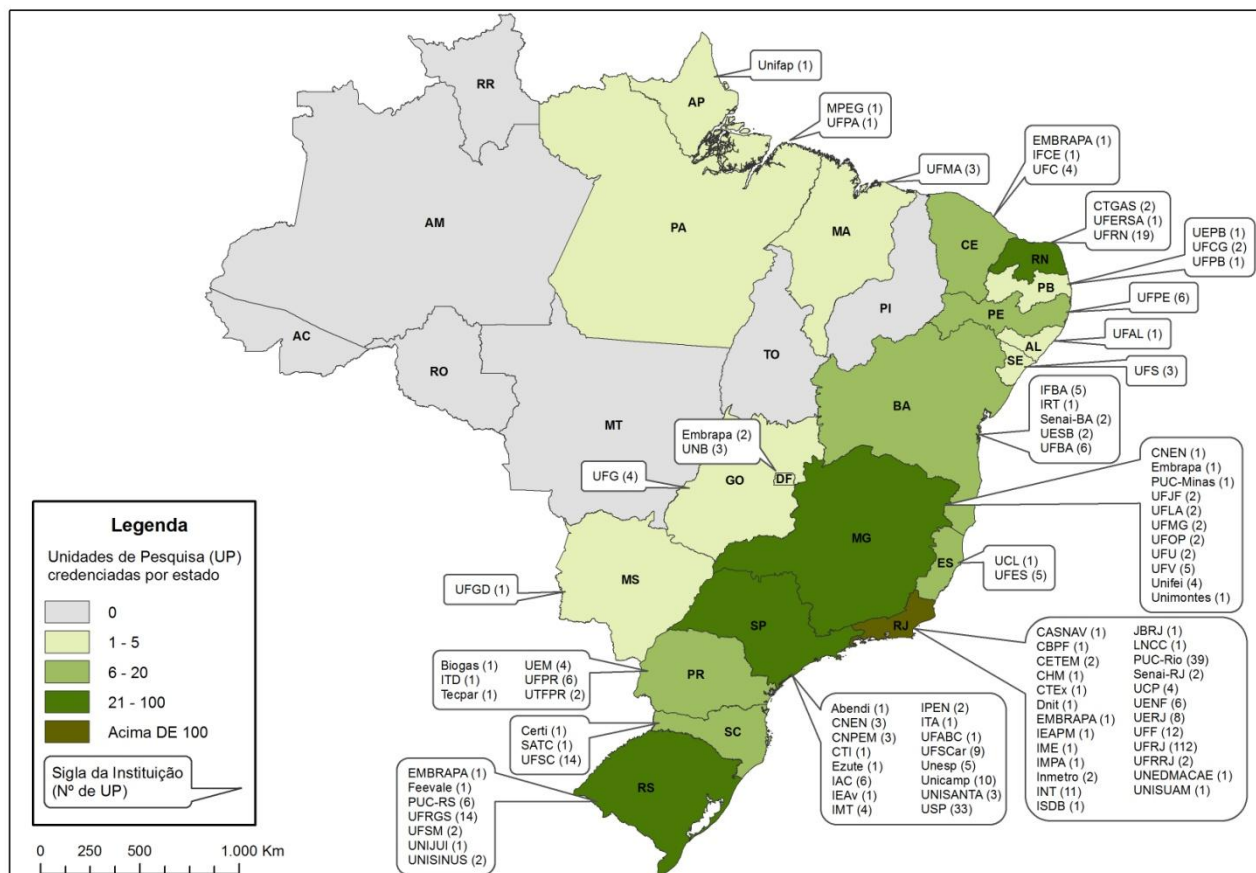
A instituição interessada pode apresentar a solicitação de credenciamento a qualquer tempo, pois o processo é contínuo, não havendo data limite para seu encerramento. Uma mesma instituição pode ter mais de uma unidade de pesquisa credenciada, em função das peculiaridades de sua estrutura organizacional e das atividades de P,D&I por ela desenvolvidas nas diferentes áreas do setor.

No sítio da ANP, no endereço [>> Pesquisa e Desenvolvimento >> Credenciamento das Instituições de P,D&I](http://www.anp.gov.br), podem ser acessados as Resoluções ANP e o Regulamento Técnico ANP nº 7/2012, bem como arquivo tutorial contendo instruções para acesso ao Siped e preenchimento dos dados. Maiores esclarecimentos podem ser obtidos pelo e-mail: [credenciamentop&d@anp.gov.br](mailto:credenciamentop&d@anp.gov.br).

As unidades de pesquisa de instituições credenciadas podem ser consultadas no sítio da ANP, no endereço [>> Pesquisa e Desenvolvimento >> Instituições Credenciadas](http://www.anp.gov.br).

O sistema permite realizar consultas por Unidade Federativa, Área de Pesquisa, Temas, ou ainda, listar todas as unidades de pesquisa das instituições credenciadas. Além disso, estão disponibilizadas informações dos coordenadores e equipe técnica de cada unidade de pesquisa e a cópia da autorização publicada no Diário Oficial da União com a relação de linhas de pesquisa em que a unidade atua.

A figura seguinte mostra a localização regional das instituições credenciadas pela ANP até 30/11/2014, segundo regulamentação vigente.



Fonte: SPD/ANP

## PRH – PATENTES E INOVAÇÃO

### Cresce número de patentes obtidas pelos PRHs

Em razão de suas atribuições, os PRHs desenvolvem pesquisas diversas que permeiam a possibilidade de inovação e, consequentemente, a criação de novos produtos, fórmulas, processos, softwares e outras descobertas na área do petróleo, gás natural e biocombustíveis, o que pode resultar na conquista de patentes para essa área.

Apesar das dificuldades enfrentadas e do longo tempo que é necessário para a obtenção de novas patentes, os frutos desses estudos revelam conquistas vitoriosas dos Programas que se dedicam com afinco à obtenção de resultados positivos para o investimento feito nessa área. A tabela abaixo demonstra as conquistas alcançadas por esse trabalho:

Ano	2013		2012		2011		2010		2009		2008		Total	
Local	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	B	E	Brasil (B)	Exterior (E)
<b>Patentes obtidas</b>	9	2	6	4	5	2	3	1	6	3	4	0	33	12
<b>Patentes obtidas – com vínculo com o aumento de conteúdo local de empresas fornecedoras e operadoras</b>	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1

### UFRN comemora registro de patente e avanços em inovação tecnológica

No mês de dezembro, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) comemorou o registro de sua primeira carta-patente pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e a marca de 102 pedidos de patentes.

O documento concedido à UFRN diz respeito ao “Processo de Desidratação do Gás Natural por Microemulsão”, tecnologia desenvolvida pelos pesquisadores Afonso Avelino Dantas Neto, Eduardo Lins de Barros Neto, Geraldine Angélica Silva da Nóbrega e Tereza Neuma de Castro Dantas. Solicitada em 2004, a patente só foi concedida em julho deste ano.

O número de pedidos de patentes pela Universidade cresceu de forma acelerada nos últimos anos. Segundo o coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da UFRN, Aldayr Dantas de Araújo, até maio de 2011 existiam 26 pedidos.

O processo para concessão das cartas-patentes é demorado. Após a solicitação, o INPI guarda o estudo em sigilo por 18 meses. Em seguida, o trabalho é publicado e fica o mesmo período aberto a contestações. Após os 36 meses iniciais, o Instituto começa a analisar e a comparar a tecnologia com outros pedidos e, caso não encontre nada parecido, faz a concessão.

Em comparação com outras instituições da região Nordeste, a UFRN se encontra em situação semelhante às universidades federais da Bahia (UFBA) – com 112 pedidos e uma carta-patente – de Sergipe (UFS) – com 95 pedidos e uma carta-patente – de Pernambuco (UFPE) – com 117 pedidos, mas nenhuma carta-patente – e do Ceará (UFC) – com 96 pedidos e nenhuma carta-patente.

A UFRN possui ainda 33 registros de programas de computador e 14 de marcas. ■