



SENADO FEDERAL

Fernando Collor

**Marco Regulatório e
reflexos da descoberta
no desenvolvimento
do Nordeste**

SEMINÁRIO
PRÉ-SAL

Maceió – 2010



SENADO FEDERAL
Fernando Collor

SEMINÁRIO PRÉ-SAL

Marco Regulatório e reflexos da descoberta
no desenvolvimento do Nordeste

Macció – 2010

APRESENTAÇÃO

Depois da realização, em 2009, de quatro audiências públicas na Comissão de Infraestrutura do Senado Federal para debater os projetos de lei que constituirão o Marco Regulatório do Pré-Sal, tivemos a honra de coordenar o primeiro seminário sobre o tema no Nordeste.

A parceria entre a Petrobras e o Instituto Arnon de Mello viabilizou a promoção do evento em Maceió, no dia 14 de abril de 2010. O encontro contou com a participação das maiores autoridades no assunto, tanto da iniciativa privada, como do mundo acadêmico e da administração pública, incluindo o Ministro das Minas e Energia e o Presidente da Petrobras.

Além da discussão sobre o novo Marco Regulatório, debateram-se também os reflexos da descoberta do Pré-Sal no desenvolvimento do Nordeste. Assim, a presente publicação traz a íntegra do pronunciamento de abertura do seminário, em que são abordados os principais aspectos e questionamentos que envolvem essa imprescindível reflexão para o país.

Fernando Collor

Presidente da Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado Federal

SEMINÁRIO PRÉ-SAL

14 de abril de 2010

É com grande prazer que, na condição de Presidente da Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado Federal, venho participar desta proeminente iniciativa de se realizar, na capital de nosso Estado, um seminário sobre a exploração do Pré-Sal e seus reflexos no desenvolvimento do Nordeste.

A atualidade do tema e a oportunidade do evento representam o que há de mais significativo em qualquer debate que se promova visando à reflexão da retomada do desenvolvimento do País, especialmente quando o foco se volta para a nossa região Nordeste.

Desde que o assunto entrou em voga a partir das primeiras descobertas da camada do Pré-Sal, acarretando a expectativa pela riqueza que sua exploração pode trazer à sociedade brasileira, a preocupação no aprofundamento do seu estudo e discussão praticamente coincidiu com minha eleição para a Presidência daquela que passaria a ser, especificamente sob o ângulo deste tema, a principal comissão temática do Senado.

Por isso, tão logo o Executivo encaminhou os projetos de lei que constituem o marco regulatório do Pré-Sal, a Comissão de Serviços de Infraestrutura decidiu por antecipar o debate sobre as matérias, mesmo quando seu trâmite ainda se dava na Câmara dos Deputados que, neste caso, atuou como Casa iniciadora do processo legislativo.

Durante os meses de outubro e novembro de 2009, promovemos um ciclo de painéis de discussão sobre os quatro projetos de lei, com a participação dos maiores especialistas e autoridades do setor,

alguns dos quais nos darão o prazer de aqui, neste Seminário, trazer sua visão e experiência em torno do assunto.

Assim, para fomentar o início dos debates neste Seminário, considero relevante pontuar algumas das principais reflexões e conclusões extraídas daquelas audiências realizadas.

Foi majoritária entre os palestrantes a opinião de que o regime de partilha é o que melhor se ajusta à situação de menor risco global e de maior previsibilidade operacional que a província do Pré-Sal de fato oferece aos empreendedores. Partilha e concessão não seriam opções estratégicas opostas ou contraditórias do ponto de vista operativo, podendo, contudo, a partilha propiciar melhor controle estratégico do Estado sobre o setor, sobre a propriedade dos recursos e sobre o ritmo da exploração e produção.

Exatamente pela adoção do regime de partilha, a criação de uma empresa estatal para gerir os contratos firmados entre a União e as empresas exploradoras das reservas petrolíferas tornou-se fundamental na ótica dos especialistas, em que pesem algumas preocupações quanto a supostos poderes em excesso concedidos à Petro-Sal, que, vale dizer, passará a ser chamada Pré-Sal Petróleo S.A. – PPSA.

A necessidade de instituição do Fundo Social foi consenso amplo. Financiado pelos recursos livres na parcela de *royalties* que cabe à União, e principalmente pela receita de comercialização de hidrocarbonetos, o Fundo tem basicamente três grandes justificativas. Uma, é permitir que as futuras gerações de brasileiros também usufruam da riqueza gerada pelo petróleo. Outra, evitar a sistemática e negativa apreciação do câmbio que decorrerá do ingresso de moeda estrangeira na venda de óleo e derivados, comprometendo perigosamente a competitividade da nossa economia. A última – mas não menos importante – é permitir o investimento público em programas e em projetos nas áreas-chave para o desenvolvimento econômico e social.

A capitalização da Petrobras constituiu também uma imediata unanimidade entre os palestrantes. A principal razão é a necessidade de se fazer frente aos exigentes desafios financeiros e operacionais do Pré-Sal, sem comprometer o *investment grade* conferido à empresa pelo mercado. Porém, chamou-se a atenção para alguns reparos que

a proposta carece, com ênfase para o processo conhecido no jargão petrolífero como “unitização” de áreas, além dos aspectos de transparência do modelo de capitalização perante a comunidade do mercado de capitais.

Além disso, questões como a demanda de recursos humanos, a necessidade de desenvolvimento tecnológico e a preocupação com o impacto ambiental também foram objeto de análise e sugestões nos debates realizados.

Por fim, fez-se referência ao tema da distribuição dos *royalties* sobre a exploração do óleo do Pré-Sal, aspecto que tem provocado intensa movimentação política e atenta cobertura da mídia. O fato evidente, porém, é que a riqueza petrolífera na plataforma continental – acima ou abaixo da camada de sal – não deve ser tão reivindicada pelos estados produtores. A verdade incontestável é que eles já dela se beneficiam amplamente, em função de importantíssimas externalidades, tais como a geração local de emprego e renda, e a indução à instalação de novos empreendimentos locais ligados a todo o processo produtivo do petróleo, entre os quais fornecedores, indústrias diversas e intensivas em energia, e plantas de geração de energia termelétrica com base em gás, para citar poucos exemplos.

E é exatamente nesse quesito referente à distribuição dos *royalties* que vislumbramos talvez o mais significativo reflexo da exploração do Pré-Sal para a região Nordeste. Mesmo não havendo ainda uma decisão do Congresso, há uma forte tendência para que estados e municípios não produtores sejam beneficiados com uma parcela maior da arrecadação. Talvez não se alcance a divisão nos moldes dos Fundos de Participação dos Estados e Municípios como propõe o texto oriundo da Câmara. Mas, certamente, não deveremos também ficar com os atuais critérios. Se hoje os fundos destinados a estados e municípios não produtores recebem ao todo 8,75% da receita dos *royalties*, existe a possibilidade, através da negociação para se chegar a um meio-termo, de esse percentual alcançar a casa dos 33%, o que já seria um ganho extraordinário, principalmente para as regiões mais pobres do País.

O mesmo poderá ocorrer em relação à divisão das participações especiais, com a tendência de se inserir nesta distribuição os estados e

municípios não produtores, já que, no modelo atual, apenas a União e os entes produtores têm direito. Contudo, tanto para os *royalties* como para as participações especiais, mesmo com a adoção do modelo de partilha para novas áreas, os contratos vigentes sob o regime de concessão deverão ser respeitados em prol da segurança jurídica.

Enfim, o ganho que se espera com uma nova matriz de rateio dessas receitas será, sem dúvida, o principal e mais direto reflexo no desenvolvimento do Nordeste como um todo, na medida em que a região compõe-se de nove estados e mais de 1.700 municípios.

Indiretamente, outros benefícios do Pré-Sal serão colhidos pelas regiões menos favorecidas, uma vez que na partilha do óleo excedente, o percentual que caberá à União será direcionado ao Fundo Social para aplicação no desenvolvimento de políticas sociais e regionais, em diversas áreas. Entre elas, a redução da pobreza e das desigualdades regionais, sob o critério do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de forma inversamente proporcional, o que favorecerá, por exemplo, as regiões Norte e Nordeste.

Além disso, devem-se mencionar os benefícios indiretos advindos do desenvolvimento de novas tecnologias que a exploração do Pré-Sal demandará e que poderão, a médio e longo prazos, serem utilizadas nas demais áreas da plataforma continental, inclusive para descoberta de novos campos. Afinal, prevê-se que a faixa contínua do Pré-Sal, que hoje comprovadamente abrange o litoral de Santa Catarina até o Espírito Santo, possa se estender até Alagoas, passando pela Bahia e Sergipe. Fora da faixa contínua, existe ainda a expectativa de outros sítios da camada próximos ao Ceará e Rio Grande do Norte.

Da mesma forma, devemos vislumbrar outros reflexos indiretos provenientes da aplicação de parcela dos recursos do Fundo Social, bem como da parte dos *royalties* cabível ao Ministério das Minas e Energia, no desenvolvimento da ciência e tecnologia. E nesse ponto, destaca-se a grande possibilidade do fomento de fontes energéticas alternativas e renováveis, como os biocombustíveis e as energias eólica, solar e marítima, para as quais a região Nordeste possui, naturalmente, enorme capacidade e potencial de exploração.

Importa também registrar que a necessidade de mão de obra qualificada que a expansão da exploração petrolífera já demanda do

País, fatalmente acarretará, direta e indiretamente, benefícios no que tange ao estímulo da formação e capacitação profissional do setor tecnológico, em todos os seus níveis e, muito provavelmente, em todas as regiões.

Aqui mesmo, em nosso Estado, já colhemos frutos da atuação da Petrobrás no segmento de formação e treinamento de recursos humanos, cujo exemplo maior é o convênio entre a empresa e a UFAL no Projeto Galileu para incremento do Laboratório de Computação Científica e Visualização (LCCV), cujo coordenador, Prof. Eduardo Setton, nos dará a honra de sua participação neste evento. O Projeto Galileu da Petrobras abrange, numa primeira fase, uma rede de cinco instituições de ensino superior que engloba, além da UFAL, o ITA, a USP, a UFRJ e a PUC-Rio. E aqui, devo dizer, a inserção da UFAL neste seleto grupo acadêmico não é por acaso, já que ela foi classificada pelo MEC como a 11^a melhor universidade brasileira, tendo, inclusive, seu curso de Engenharia recebido a nota máxima 5.

Tenho certeza que a excelência da Petrobrás – eleita este ano pelo *ranking* da Fortune a 5^a empresa da indústria do petróleo mais admirada do mundo, e a 3^a mais lembrada nos atributos qualidade de gestão, investimento de longo prazo e qualidade de produtos e serviços – será a garantia de mudança acelerada do ritmo da atividade exploratória no País, com efeito multiplicador no mercado brasileiro em diversos setores e segmentos de nosso processo produtivo. E isso, certamente, terá um impacto positivo para nosso Estado e nossa região.

Um desses efeitos multiplicadores se dará, fatalmente, na infraestrutura. Exemplo próximo já temos aqui com a construção do Estaleiro de Coruripe, cuja licitação – se suplantadas em breve as pendências do licenciamento ambiental – ocorrerá até o final de junho. Com previsão de 2 anos para a conclusão da obra, o empreendimento vai gerar para a região 6 mil empregos diretos, 25 mil indiretos, assim como um substancial aumento na arrecadação do ICMS. Além de todos os benefícios socioeconômicos que naturalmente o investimento trará ao município e ao estado, localmente haverá incrementos específicos em função do novo estaleiro, como a instalação de uma subestação já prometida pela CEAL em Coruripe.

Enfim, é toda uma gama de aspectos a serem abordados e condições a serem confirmadas pelos debates deste Seminário, mas que, desde já, espero nos darem a certeza das excelentes perspectivas que o Pré-Sal trará à população do nosso Nordeste, especialmente se tivermos, em cada estado, em cada município, o fiel compromisso com o desenvolvimento por parte dos futuros gestores públicos de nossa região.

Muito obrigado a todos, desejando a cada um o mais profícuo trabalho e uma proveitosa participação neste imprescindível e oportuno encontro.

FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS (DADOS E ESTATÍSTICAS)

1. O sistema de pós-graduação brasileiro exhibe números razoáveis: 4.100 cursos, por onde passaram mais de 150 mil alunos – 1/3 no doutorado e 2/3 no mestrado. Mas isso não foi suficiente para assegurar inovação tecnológica. No triênio 2005-2007, o número de patentes registradas pelo Brasil no *United States Patent and Trademark Office (USPTO)* caiu 13% em relação ao triênio anterior (2002/2004). Enquanto isso, dois países que integram o chamado Bric – Índia e China – tiveram crescimento de 48% e de 53%, respectivamente, no volume de patentes registradas no USPTO no período 2005-2007. A Índia conseguiu 1.411 registros, enquanto na China esse número chegou a 2.764, ou seja, dez vezes o total brasileiro, que foi de 288 registros. Só a Polônia teve desempenho inferior ao Brasil no ranking do USPTO.

2. Enquanto a Samsug tem laboratório de pesquisa com 5 mil doutores, o conglomerado industrial brasileiro quase não emprega doutores.

3. A quantidade de pesquisadores também pode ser apontada como um fator negativo: enquanto o Japão tem 700 pesquisadores para cada 100 mil habitantes, o Brasil apresenta a modéstia média de 34 para cada 100 mil.

4. Em 2007, os engenheiros graduados correspondiam a 4,2% do total de formados em todos os cursos – relação que é de quase 30% na Coréia do Sul. No mesmo ano, foram oferecidas 198 mil

vagas em faculdades de Engenharia, mas apenas 115 mil foram preenchidas. Ou seja, 83 mil ficaram ociosas. O mais grave, segundo o representante da Capes, é a evasão dos alunos que ingressaram nos cursos, que chega a 60% nas escolas públicas e a 75% nas privadas.

5. Dos engenheiros que se formam, apenas um em cada 3,5 exercem a profissão. Se o Brasil crescer de 5% a 7%, um dos cenários traçados pelo Ipea, haverá falta de engenheiro.

6. Em 2009, cerca de 1 milhão e 700 mil vagas oferecidas por agências de empregos em todo o Brasil não foram preenchidas por falta de qualificação dos pretensos candidatos.

7. O Brasil forma anualmente entre 25 e 30 mil engenheiros, número bem abaixo do verificado em países como a Coreia do Sul (80 mil), Rússia (190 mil), Índia (220 mil) e China (650 mil). Embora o Brasil esteja em 13º lugar na produção de conhecimento global, à frente da Holanda e da Rússia, no caso da Engenharia o país ocupa a 21ª posição.

8. De cada 700 alunos do ensino fundamental, apenas um opta por Engenharia. E dos que se formam nas universidades, apenas 5% são da Engenharia, enquanto na Rússia são 18%; no Japão, 19%; e na Coreia do Sul, 24%.

9. Enquanto no Brasil há seis engenheiros para cada grupo de 100 mil habitantes, a média dos países desenvolvidos se situa entre 12 e 24. Já entre os países em desenvolvimento, como o Brasil, esta média é ainda maior, situando-se entre 18 e 30 engenheiros para cada 100 mil habitantes. Daí o risco que o país corre de sofrer o processo de internacionalização de mão de obra.

10. Onze mil doutores são formados anualmente no Brasil, mas o país responde por apenas 2% da produção científica publicada em revistas especializadas (contra 8,3% do Reino Unido e 8,1% da Alemanha). No campo das patentes registradas nos EUA, o Brasil responde por apenas 0,1% (contra 6,3% da Alemanha e 3,2% da Coreia do Sul).

11. Segundo os resultados do Índice Geral de Cursos (IGC) de 2008, 45% das instituições (884 instituições) de ensino superior receberam nota 3, e apenas 1% (21 instituições), receberam nota 5. Entre elas, 11 são públicas (9 federais e 2 estaduais). As outras dez são privadas.

12. O investimento público na educação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) cresceu 0,5% de 2005 para 2006, chegando a 4,4%. Em valores brutos, isso significa que em 2006 foram aplicados na educação pública R\$ 102 bilhões. No campo de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), o Brasil aplica apenas 1% do PIB, valor 2,5 vezes menor que as principais economias desenvolvidas.

13. Somente para dar conta das demandas no setor petrolífero, com o Pré-Sal, serão necessários, quando do início das prospecções previstas para daqui a 7 anos, até 170 mil profissionais de engenharia qualificados atuando diretamente nesse segmento. Ou seja, somente para o Pré-Sal e considerando a duração de 5 anos de formação, daqui a dois anos teremos que ter 170 mil alunos matriculados nos cursos de Engenharia. O CIEE estima ainda que, para a concretização do PAC (1 e 2), serão necessários cerca de 500 mil novos engenheiros e técnicos.

14. Para cada milhão de dólares empregados em novos investimentos, é preciso agregar um novo engenheiro.

15. De 750 mil diplomados em engenharia existentes no Brasil, apenas 212 mil estão exercendo a profissão. Ou seja, 72% dos engenheiros formados hoje estão fora de sua área de formação.

16. Se, por exemplo, crescermos a uma taxa de 7%, em 2022 serão necessários 1 milhão e 135 mil engenheiros ocupados, ou seja, trabalhando de fato na área. Assim, se mantido o atual nível de migração de engenheiros para outras áreas (algo em torno de 72%) essa demanda não será suprida.

17. Do ponto de vista setorial, estudos mostram que a situação é mais aguda no campo da Tecnologia de Informação e nos setores a ela relacionados. Estimam-se 30 mil vagas abertas e não preenchidas na área, com um déficit projetado ainda maior para o futuro se man-

tidas as atuais condições de oferta. Do ponto de vista regional, 30% dos engenheiros do Brasil atuam no Estado de São Paulo. Isso retrata um desequilíbrio se considerarmos que o processo de crescimento recente mostra taxas mais altas em outras regiões, notadamente no Nordeste.

18. Um dos grandes problemas brasileiros é a formação/escolaridade, pois apenas 10% dos brasileiros entre 25 e 34 anos têm curso superior.

19. O país tem potencial para chegar em 2025 produzindo 250 bilhões de litros anuais de etanol (atualmente é de quase 30 bilhões de litros). Para que isso aconteça, o Brasil terá de construir, até lá, mil novas destilarias, gerando mais de 9 milhões de empregos e, consequentemente, aumentando o PIB em 13%.

20. Para produzir esses 30 bilhões de litros de etanol por ano, o Brasil utiliza apenas 3% das áreas agricultáveis do país. E para produzir 250 bilhões de litros de etanol, seria necessária a utilização de cerca de 20 a 25 milhões de hectares contra os atuais 5 milhões utilizados. O Brasil possui atualmente 50 milhões de hectares de áreas degradadas que poderiam ser utilizadas para essa finalidade, entendendo aí, como degradadas, sobretudo áreas que antes serviam de pastagem e que hoje estão abandonadas pelo declínio da atividade pecuária. Em alguns casos, especialmente no Centro-Oeste, vale observar que essas áreas já estão sendo reutilizadas com esse objetivo, ou seja, a produção de etanol.

21. Cerca de 30% dos trabalhadores nas atuais plataformas da Petrobrás são estrangeiros.

22. O Brasil irá dobrar, até 2020, o número de plataformas para exploração de petróleo, que hoje somam 171. A tecnologia da exploração do pré-sal ainda está para ser construída, lembrando que o trabalho irá se deparar com condições de temperatura e pressão ainda ignoradas.

23. Somente 3 universidades no Brasil (USP, UFRJ e UFPA) oferecem o curso de Engenharia Naval, formando em média 40 profissionais por ano, contra uma necessidade do mercado de aproxi-

madamente 200. No caso da Geofísica, essencial para a prospecção e exploração do petróleo, temos apenas 7 instituições oferecendo o curso.

24. Desde 1999, programas de qualificação profissional da ANP ofertaram 4 mil e 300 bolsas de estudos, a um custo de R\$ 184,3 milhões. Embora não fosse o alvo inicial do projeto da Agência, foram feitos investimentos maciços em infraestrutura laboratorial, uma vez que as escolas não tinham recursos para isso. Dos 515 projetos, 504 foram aplicados em investimento laboratorial, a um custo de 1 bilhão e 360 milhões de reais. Outros 264 milhões foram utilizados no Programa de Mobilização da Indústria do Petróleo (Prominp).

25. As 6 instalações de P&D da Petrobras estão assim distribuídas:

- 1 na Região Sul (Refino, em São Mateus do Sul – PR);
- 1 na Região Sudeste (Cenpes, no Rio de Janeiro – RJ);
- 4 na Região Nordeste:

- Tecnologia de Poço, em Taquipe/BA;
- Garantia de Escoamento e Processamento, em Aracaju/SE;
- Biocombustíveis, em Guamaré/RN; e
- Biolubrificantes, em Fortaleza/CE.

26. Plano de Negócios 2009-2013 (Petrobras) – Demandas de Recursos Humanos (Prominp):

2007-2008 – 52.694 Profissionais Qualificados;

2009-2010 – 25.708 Profissionais Selecionados;

2010-2013 – 207.643 Demandas.

27. A organização dos Jogos Olímpicos constitui um trabalho multidisciplinar que envolve empresas terceirizadas das seguintes áreas: Advocacia, Arquitetura, Eventos, Saúde, Alimentação, Segurança, Vestuário e Transporte.

28. Como força de trabalho, o Comitê ‘Rio 2016’ – que hoje já conta com cerca de 4 mil funcionários – prevê a contratação ao longo dos próximos 6 anos de profissionais das mais diversas áreas, entre elas: Planejamento, Esporte, Economia, Eventos, Comunicação, Saúde, Idiomas/Tradução, Engenharia e Relações Internacionais.

29. Para cada 1 real gasto no Pan 2007, houve um impacto de 2,1 reais na economia brasileira.

30. Até 2014, o governo pretende qualificar cerca de 306 mil profissionais para a realização dos Jogos Olímpicos de 2016, e também incorporar nesse processo 8 mil jovens hoje beneficiados pelo programa Bolsa Família.

31. Com o Pré-Sal, a demanda prevista até 2013 na cadeia de fornecimento da Petrobras será de 112.625 trabalhadores, sendo 5.967 para Engenharia; 15.020 para Construção Civil; 84.576 para Construção e Aquisição, e 7.062 para Manutenção. Para efeito comparativo, a Petrobras, em 2002, possuía menos de 47 mil empregados. Em 2008, já contava com mais de 74 mil.

32. Numa primeira etapa iniciada em setembro de 2006, o PNQP (Programa Nacional de Qualificação Profissional – Prominp/ Petrobras) desenvolveu 4 ciclos de cursos, com um total de 96.718 pessoas treinadas até março deste ano, nas áreas de Engenharia, Manutenção, Construção Civil, Montagem, entre outras. Como metas para os próximos 3 anos, o Plano prevê:

- 304 milhões de reais de recursos financeiros a serem aplicados;
- 112.625 profissionais a serem treinados;
- 34 cidades, em 17 estados, a serem atendidas pelos treinamentos;
- 953 cursos a serem oferecidos;
- 6.328 turmas a serem criadas; e
- 71 entidades de ensino a serem envolvidas.

33. No Plano de Negócios da Petrobras para o período 2009-2016, a previsão de demandas de capacitação de recursos humanos atingirá o total de 207.643 profissionais qualificados a um custo de investimento na ordem de 554 milhões de reais. Esse total abrangerá 175 categorias profissionais mapeadas pelo PROMINP, sendo:

- 44 categorias da Engenharia, com 15.421 trabalhadores dos níveis médio, técnico e superior;
- 7 categorias da Construção Civil, com 25.960 trabalhadores do nível básico;

- 97 categorias da Construção e Montagem, com 150.358 trabalhadores dos níveis básico, médio, técnico, superior e de inspetoria; e
- 37 categorias de Manutenção da Operação, com 15.904 trabalhadores dos níveis básico, médio e técnico.

Para esse total, serão oferecidos 696 cursos, com 11.911 turmas, em 14 estados da Federação.

34. Considerando um crescimento do PIB de 5% ao ano e a manutenção do atual coeficiente de permanência na profissão (*algo em torno de apenas 28%, segundo o IPEA*), no ano de 2015 haverá uma escassez de 250 mil engenheiros. No ano de 2022, mantida a atual estrutura de oferta, o *gap* será de 915 mil engenheiros.

35. O Brasil teve um péssimo desempenho em alguns quesitos da pesquisa sobre o Índice Global de Competitividade (GCI) – do Fórum Econômico Mundial (WEF) –, na área de infraestrutura, como, por exemplo, a posição 127 (num universo de 133 países) quanto à qualidade da infraestrutura portuária, e a posição 106 quanto à qualidade das rodovias.

36. Os investimentos da indústria química previstos no Brasil estão constituídos em 10,9 bilhões de dólares para projetos em andamento; 11,9 bilhões para projetos em estudo; e 3,3 bilhões para investimentos programados em manutenção, melhorias de processo, segurança e meio ambiente. A estimativa é de que esses investimentos poderão gerar, até 2014, cerca de 5.800 empregos diretos.

37. A matriz energética brasileira vai crescer 121% até 2030, enquanto a matriz mundial aumentará apenas 45%.

38. Enquanto a construção civil gera proporcionalmente menos empregos qualificados e que, para cada emprego direto cria dois indiretos, a indústria gera mais inovação, mais empregos qualificados, criando de 3 a 4 empregos indiretos para cada um direto.

39. Praticamente 90% dos municípios brasileiros não têm engenheiros em seus quadros funcionais, o que dificulta o planejamento e as ações dos programas dos governos municipais. Deveria existir a formação em “Engenharia Municipal”, cujos profissionais lidariam

com temas como plano diretor da cidade, resíduos sólidos, recursos hídricos, transportes e infraestrutura em geral.

40. O Brasil tem grande carência de especialistas em Direito Público do Uso da Água. Profissionais que trabalham com exploração energética de recursos hídricos deveriam ser capacitados também para entender de processos e conceitos relativos ao licenciamento ambiental, de modo a facilitar a interação entre essas áreas. Da mesma forma, profissionais que lidam com licenciamento ambiental poderiam ser capacitados nas áreas técnicas dos diversos segmentos da infraestrutura (saneamento, transportes, telecomunicações, recursos hídricos etc).

41. Daqui a 10 anos o Brasil necessitará de cerca de 6 milhões de trabalhadores no setor de transporte ferroviário.

DSF de 16 de abril de 2010.





“A atualidade do tema e a oportunidade do evento representam o que há de mais significativo em qualquer debate que se promova visando à reflexão da retomada do desenvolvimento do País, especialmente quando o foco se volta para a nossa Região Nordeste.”

Senador Fernando Collor

Presidente da Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado Federal