



## **Jornal FNE Edição 64 – Set/07**

---

### **Esforço concentrado**

Esta edição de Engenheiro retrata o empenho conjunto da FNE e da ONG Engenheiros Solidários que, entre os dias 7 e 15 de agosto, realizaram o Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável, abordando o papel da engenharia no crescimento econômico e na preservação ambiental. Incluindo visitas técnicas a duas rodovias e um seminário de dois dias, o evento teve a capital Rio Branco como ponto de partida, passando por inúmeros municípios do Estado do Acre e chegando até a cidade peruana de Cusco.

Ao longo desses oito dias de intensa atividade e profícuos debates, engenheiros de todo o Brasil puderam tomar contato com a realidade da região amazônica e suas riquezas e conhecer um pouco dos projetos que visam aproveitar esse potencial de forma a evitar a devastação. Nesse contexto, são fundamentais uma opção pela valorização da floresta e o investimento em pesquisa e desenvolvimento.

Obras de grande monta como as usinas previstas para o Rio Madeira, a BR-364 e a Rodovia do Pacífico revelaram o alcance da engenharia brasileira, capaz de encontrar saídas técnicas aos desafios mais complexos.

Por fim, a iniciativa foi uma grande oportunidade para se refletir sobre a integração sul-americana, a necessidade de solidariedade entre os povos do continente e o importante papel que a engenharia tem a cumprir para atingir essa meta.

Boa leitura.

# OPINIÃO

---

A realidade de passarmos por rodovias do Atlântico ao Pacífico está mais próxima a cada dia. A Estrada do Pacífico Transoceânica terá uma extensão de quase dois mil quilômetros de rodovia asfaltada entre o município acreano de Assis Brasil, na tríplice fronteira Brasil-Peru-Bolívia, em direção às cidades peruanas de Porto Maldonado, Cusco, Puno, Arequipa e as litorâneas Ilo e Matarani, na Costa do Pacífico. A obra é fundamental para viabilizar o intercâmbio do nosso país com o Peru.

Por sua complexidade, podemos afirmar que se trata de uma obra de engenharia grandiosa quanto aos investimentos em infra-estrutura, o qual visa o desenvolvimento das áreas de transporte, energia e telecomunicações sul-americanas. Sob a ótica política e econômica, a rodovia facilitará a exportação de grãos e produtos industrializados por meio dos portos peruanos. A Transoceânica resulta de uma PPP (parceria público-privada) e as empresas vencedoras da licitação ganharam a concessão da estrada. Assim, elas ficam responsáveis por elaborar o projeto técnico, buscar financiamento, construir e dar manutenção pelos próximos 25 anos.

O turismo é outro grande potencial a ser explorado com a Transoceânica, a qual deve se consagrar como um dos maiores corredores de ecoturismo da Terra. A rodovia vai ligar as paisagens paradisíacas do Pacífico ao Atlântico, partindo das cidades litorâneas do Peru, em direção ao Estado do Acre, seguindo pelo Amazonas e desembocando no Pará, do lado atlântico do continente americano. Na parte peruana, além da capital inca de Cusco e as ruínas de Machu Pichu, há a beleza das pradarias do altiplano da Cordilheira dos Andes. No lado brasileiro, os turistas desfrutarão da exuberante floresta quente e úmida da Amazônia, rica por sua biodiversidade. Assim, a rodovia proporcionará facilidade de locomoção percorrendo locais de majestosa beleza cênica.

Homens e mulheres trabalham na construção da rodovia dia e noite. O governo peruano exigiu que 75% da mão-de-obra utilizada seja das cidades que a Transoceânica percorrerá. Durante a execução das obras, está prevista a geração de 72 mil empregos. A rodovia é a esperança para a geração de emprego e renda, além de proporcionar progresso e desenvolvimento tanto ao Peru quanto ao Brasil.

A Estrada do Pacífico Transoceânica foi um dos projetos relevantes apresentados durante o Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável realizado pela FNE e a ONG Engenheiros Solidários, nos dias 7 a 15 de agosto. O encontro é mais uma iniciativa dentro do projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”, lançado em 2006 pela federação. A oportunidade nos fez ver e acreditar que, com um empreendimento de engenharia com responsabilidade, é possível se chegar, cada vez mais, ao desenvolvimento nacional com sustentabilidade e inclusão social. Parabens a todos os envolvidos na realização do fórum e faço votos de sucesso contínuo para que possamos continuar a erguer essa bandeira histórica dos engenheiros brasileiros por um desenvolvimento nacional, defendendo a implantação de um projeto sustentável.

*Fátima Có, engenheira civil, é vice-presidente da Federação Nacional dos Engenheiros*

# CRESCER BRASIL

---

Último a integrar o Brasil, o que só aconteceu em 1903, o Estado do Acre fica na ponta ocidental do País, esquecido de muitos. Tem 90% do seu território coberto pela floresta amazônica, objeto de numerosos debates e freqüentemente vista como um problema a se resolver. Essa combinação foi considerada um entrave ao desenvolvimento por quase 100 anos. Às portas do século XXI, no entanto, os acreanos resolveram virar a mesa. O debate sobre como isso vem acontecendo se deu no Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável, realizado entre 7 e 15 de agosto, no Estado do Acre e no Peru.

Promovida pela FNE e pela ONG Engenheiros Solidários, a iniciativa contou com um seminário nos dias 9 e 10, realizado na Fieac (Federação das Indústrias do Estado do Acre), em Rio Branco. Sob o tema “Engenharia e meio ambiente no desenvolvimento sustentável da Amazônia sul-americana”, o evento foi aberto oficialmente pelo seu presidente de honra e um dos responsáveis pelo projeto que decidiu mudar a história do Acre, o ex-governador do Estado, Jorge Viana. “É muito importante ter a chance de sediar esse fórum. A visita de vocês tem um forte impacto na sociedade acreana”, declarou.

“Esse fórum não está aqui por acaso, temos que discutir a Amazônia de forma soberana”, declarou o presidente do Senge-AC e da ONG Engenheiros Solidários, Sebastião Fonseca. Murilo Celso de Campos Pinheiro, presidente da federação, lembrou que o fórum dá continuidade ao projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento” e também destacou a importância de realizar o evento no Acre. “É um orgulho para todos nós brasileiros, pelo que vem se realizando aqui.” Nesse sentido, o prefeito de Rio Branco, Raimundo Angeli, comemorou a fase vivida no Estado. “O Acre não é mais o fim da linha, é o início de uma nova civilização.” “Esse fórum trará uma contribuição muito grande ao nosso Estado e ao País, pois os engenheiros são aqueles que criam uma vida melhor para a população”, completou o deputado estadual Taumaturgo Lima (PT). Encerrando a cerimônia de abertura, o vice-governador César Messias deu as boas-vindas aos engenheiros .

## Desenvolver e preservar

Em sua palestra “O Estado do Acre e o desenvolvimento sustentável”, Jorge Viana revelou as premissas básicas que guiaram o projeto que começou a ser implantado em 1999. Primeiro, o Acre deixou de ser “o fim do Brasil”, conforme se vê no mapa do País, e passou a ser a porta de várias oportunidades. “Vivíamos nos maldizendo, mas hoje temos uma vantagem comparativa”, afirmou, tendo vista que o Estado é saída brasileira para o Oceano Pacífico. “Quanto mais o mundo fica globalizado, mais a nossa premissa está certa”, ressaltou.

O segundo ponto é pensar o desenvolvimento do Estado utilizando o potencial de 90% de sua área, em que está a floresta, e não apenas os 10% já devastados. Além disso, a Amazônia deve ser valorizada não pela terra, “mas pelo que está acima e abaixo dela”. O desafio, apontou, é aumentar a participação da região na atividade econômica florestal, que movimenta US\$ 190

bilhões no mundo. “No Brasil, o setor movimenta apenas US\$ 25 bilhões, é pouco para o potencial existente”, avaliou.

Na prática, as premissas do ex-governador estão traduzidas em vários projetos de desenvolvimento sustentável em forma de parcerias com a iniciativa privada, ainda incipientes, mas promissores. Entre esses, está a Usina Álcool Verde, que recupera a antiga Alcobrás, construída nos anos 80 e abandonada sem uso. Tendo plantado as primeiras mudas de cana em janeiro de 2006, o empreendimento deve chegar a 4.500 hectares até dezembro deste ano, a 7 mil ha em 2008 e 8 mil ha em 2009. O início da produção de álcool e açúcar está programado para 2008, com previsão para 30 milhões de litros e 10 mil sacos por dia, respectivamente. Fazem parte ainda o Complexo Industrial Florestal, que produz o “taco verde”, fruto de manejo florestal, a fábrica de preservativos masculinos e a usina de castanha, todos em Xapuri, além da usina de castanha, abatedouro de frango e agroindústria de polpa de frutas, em Brasília, fronteira com a Bolívia.

Destaque nessa busca de sustentabilidade é o Projeto Jari, hoje pertencente ao empresário Sérgio Amoroso, dono do grupo Orsa, que em 2000 assumiu uma dívida de US\$ 415 milhões disposto a transformar um estrondoso fracasso em sucesso. Sete anos depois, ele está otimista. “Em dez anos, o Jari será uma empresa de US\$ 1 bilhão”, garante.

## CRESCER BRASIL II

---

Duas visitas técnicas fizeram parte da programação do Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável, promovido pela FNE e ONG Engenheiros Solidários, de 7 a 15 de agosto. A primeira etapa da maratona começou às 5 horas do dia 7, com a saída de Rio Branco rumo a Cruzeiro do Sul pela BR-364. A caravana seguiu de ônibus até a cidade de Sena Madureira, a 143km da capital, pelo trecho já asfaltado da rodovia. Lá, os engenheiros tomaram o café-da-manhã e transferiram-se para cerca de 20 caminhonetes para vencer os 503km restantes, esses em grande parte ainda sem pavimentação. Entre paradas para abastecer, observar os trabalhos em andamento, travessias de rios, almoço e uma palestra sobre a obra, feita por Marcus Alexandre Aguiar, diretor geral do Deracre (Departamento de Estradas de Rodagem do Acre), que organizou a visita, a viagem levou 17 horas.

Durante o caminho, em que a poeira da estrada e os sacolejos eram a constante, duas constatações: a necessidade de se pavimentar o trecho que integra dez municípios e 81% da população acreana e as dificuldades em realizar a obra. Atualmente, durante o período de chuva, que vai de outubro a abril, com maior intensidade a partir de janeiro, a estrada fica fechada, impedindo a circulação da população e de mercadorias. Uma das consequências imediatas do isolamento é o encarecimento, por exemplo, da cesta básica, que custa R\$ 127,74 em Rio Branco e R\$ 220,68 em Cruzeiro do Sul. Os mesmos embaraços atingem a

execução da obra de pavimentação e construção de pontes que enfrenta logística complexa e condições naturais adversas, com ausência de pedras e areias grossas, solos com baixa capacidade de suporte, topografia de relevo ondulado, cursos d'água sem leito definido e grandes áreas de inundação.

Os insumos para a BR, à exceção da areia que se origina de Cruzeiro do Sul, são importados de diferentes regiões brasileiras, necessariamente chegando por via fluvial. A brita vai de Rondônia, o aço de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, óleo diesel e cimento do Amazonas e os equipamentos de Goiás e Distrito Federal.

Essa verdadeira operação de guerra, afirma Aguiar, justifica os altos custos do empreendimento. Apenas o trecho de 224,44km que ligará os municípios de Sena Madureira, Manuel Urbano e Feijó, em fase de contratação, está orçado em R\$ 564,3 milhões. Incluída como obra prioritária no PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), a estrada ganhou um reforço orçamentário de R\$ 700 milhões. Com isso, o diretor do Deracre acredita que todos os 765km, de Acrelândia a Rodrigues Alves, estarão concluídos até dezembro de 2010. Para o presidente da FNE, Murilo Celso de Campos Pinheiro, o esforço justifica-se: “É uma estrada não só do Acre, mas de todos os brasileiros, é um eixo de desenvolvimento do País e do continente.”

#### Da floresta aos Andes

Refeitos da primeira expedição e após dois dias de seminário em Rio Branco, os engenheiros conheceriam outro projeto de grande importância para o desenvolvimento da região e integração sul-americana, a Rodovia do Pacífico, no trecho entre Rio Branco e Cusco, no Peru. Pronta no lado brasileiro, inclusive com a ponte Assis Brasil – Iñapari, inaugurada em janeiro de 2006, a obra continua no peruano, a cargo da construtora Odebrecht, com previsão de término em 2010 e um orçamento de US\$ 567 milhões.

Para conhecer esse empreendimento, cujo objetivo é abrir mercados à produção brasileira, encurtando o caminho hoje limitado ao Atlântico, e integrar uma população de cerca de 30 milhões de pessoas que vivem num raio de 750km do Acre, os engenheiros saíram no dia 11 em nova caravana, desta vez para uma excursão de três dias, numa viagem organizada pelo Conirsa, consórcio formado pelas empresas Odebrecht, Graña y Montero, ICCGSA e JJC, que constrói e operará a rodovia quando pronta.

A viagem teve início em Rio Branco, com paradas na Álcool Verde e Complexo Florestal Industrial de Xapuri, projetos de desenvolvimento sustentável lançados pelo Governo do Acre. O almoço aconteceu no Seringal Cachoeira, transformado no PAE (Projeto de Assentamento Agroextrativista) Chico Mendes, uma área de 24 mil hectares em que 80 famílias vivem do manejo florestal. Depois de uma longa luta contra os fazendeiros interessados em desmatar, iniciada ainda nos anos 70, o projeto está consolidado. “Hoje, ninguém venderia sua colocação por menos de R\$ 200 mil”, conta o seringueiro Nilson Mendes, primo de Chico Mendes e testemunha privilegiada dos acontecimentos que culminaram com a morte do sindicalista, em dezembro de 1988.

A próxima parada foi justamente a cidade de Xapuri, onde estão a Fundação Chico Mendes e, preservada, a casa em que ele morava com a família e foi assassinado a mando do fazendeiro Darli Alves. À noite, a parada para pernoite em Brasiléia, na fronteira com a cidade boliviana de Cobija, capital do Departamento de Pando, assim chamado em homenagem ao general derrotado pelos seringueiros brasileiros que conquistaram o Estado do Acre.

No dia seguinte, após cruzar a ponte Assis Brasil – Iñapari e entrar no Peru, teve início a saga pelos 700km de estrada ainda sem pavimentação. Depois de Porto Maldonado, a subida rumo aos Andes, que atingiu a altitude de 4.800 metros, e o tortuoso contorno da montanha, cruzando rios e precipícios e, vez por outra, encontrando as frentes de trabalho que prometem transformar a rota labiríntica numa rodovia rápida e segura. Para garantir a sobrevivência, uma parada para lanche e provisões em Iberia.

O terceiro e último dia de viagem começou cedo em Mazuco, rumo a Cusco, ponto final da visita. Antes, porém, o jantar no acampamento do Conirsa, em Ccatcca, onde aconteceu o encerramento oficial do fórum internacional.

No dia 15, já em Lima, à espera do vôo para retornar a São Paulo e depois aos respectivos estados, os engenheiros encerraram a aventura com um último susto: o terremoto que abalou o Peru e fez centenas de vítimas, especialmente na cidade de Pisco, onde atingiu oito graus na escala Richter.

## CRESCER BRASIL III

---

Prevista no PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) e indicada como necessária pelo projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento” para suprir a demanda de energia caso o País opte pelo desenvolvimento, a construção das hidrelétricas do Rio Madeira foi tema no Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável, em 9 de agosto. Segundo o palestrante, José Bonifácio Pinto Junior, diretor de contrato da Odebrecht – empresa que, em parceria com a estatal Furnas, elaborou o projeto e disputará a concessão para a realização da obra –, o empreendimento será feito utilizando-se soluções de engenharia que garantam o menor impacto ambiental possível. Tendo em vista essa necessidade, em especial por se tratar de ação na região amazônica, conforme sua explanação, foi descartada a alternativa de se implementar uma única usina no trecho. Assim, entre Abuña e Porto Velho, serão feitas inicialmente duas, de Jirau e Santo Antônio. A primeira terá capacidade instalada de 3.300MW e a segunda, 3.150MW. A energia assegurada será de 2.130MW e 2.180MW, respectivamente. A geração propiciará a integração energética da região (oeste de Mato Grosso-Rondônia-Rio Branco-Manaus), além de compor o sistema elétrico interligado na porção Cuiabá-Porto Velho. Ambas usinas deverão atender a concepção de baixa queda, o que reduzirá a inundação no entorno. “Serão usadas turbinas bulbo, utilizadas amplamente na Europa. Com sua adoção, a

barragem terá pequena queda, privilegiando as vazões elevadas do Rio Madeira.” Em outras palavras, sua calha natural será aproveitada no projeto, com reservatório pequeno cujos níveis d’água máximos ficarão limitados a volume pouco superior ao das cheias – período em que a vazão atinge, como informou o diretor da Odebrecht, entre 42 e 47 mil metros cúbicos por segundo. O Madeira oferece ainda a vantagem de ter, segundo Bonifácio, uma das melhores curvas de permanência de vazão da Amazônia e grandes variações de níveis de água entre os períodos seco e úmido.

Além das soluções tecnológicas, de acordo com ele, as ações ambientais abrangem desmatamento controlado, com coleta de animais e plantas; recuperação de áreas e proteção contra erosões; controle de poeiras; tratamento de água, esgotos e lixos; e preservação do patrimônio cultural. Está prevista ainda a remoção de famílias nos casos de domicílios afetados pelas inundações. Porém, enfatiza Bonifácio, “os impactos serão de pouca monta”. Como compensação ambiental, devem ser investidos pela concessionária cerca de R\$ 83 milhões em unidades de conservação. O diretor da Odebrecht assegurou que não serão atingidas terras indígenas nem área de maior rendimento pesqueiro.

Com essas ações, cumpre-se termo de referência com o Ibama (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente), que emitiu a licença prévia ambiental à realização do empreendimento em 9 de julho último, permitindo a efetivação do leilão de licitação para início da obra – cuja data prevista, no caso da usina hidrelétrica de Santo Antonio, é 30 de outubro. Já Jirau deve ficar para 2008.

#### Impacto econômico

Conforme Bonifácio, o projeto terá impacto significativo no desenvolvimento econômico da região. Já na fase de construção das usinas, serão gerados “12 mil empregos diretos, com contratação prioritariamente de mão-de-obra local”. Para tanto, a empresa promete investir em capacitação dos recursos humanos. Além disso, o empreendimento deve “transformar a região”. O aquecimento na economia, na sua opinião, exercerá pressão sobre a infra-estrutura urbana e serviços públicos locais, que terão que receber recursos. Na sua concepção, as hidrelétricas do Rio Madeira devem, portanto, “mudar a face dos estados de Rondônia e Acre. Devem ser semelhantes a Brasília para o Centro-Oeste nos anos 60”.

#### Diversificar a matriz é preciso

Se quiser crescer anualmente a taxas significativas – o projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”, apresentado pela FNE, defende expansão de 6% –, o Brasil tem que ampliar sua oferta de energia utilizando todas as fontes disponíveis. A observação foi feita pelo consultor Carlos Monte, durante o Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável. De acordo com ele, para alcançar o percentual indicado pela categoria – superior à projeção apontada no PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), de 4,5% em 2007 e 5% de 2008 a 2010 –, é mister não apenas adicionar à capacidade instalada atual, de 93.745MW, todos os projetos outorgados ou em construção (que garantem mais 26.298MW), mas também somar

7.121MW a essa conta, até o final do Governo Lula. Para tanto, seria preciso investimento anual no setor de R\$ 30 bilhões, sendo 80% provenientes de recursos públicos e 20% privados, estimou Monte. Além do incremento, o consultor enfatizou a necessidade de medidas de conservação e eficiência energética.

À expansão do atendimento, o programa “Luz para todos”, previsto no PAC, contempla o Norte do País. Na região, conforme Francisco Eulálio, do Centro de Referência de Energia de Fontes Renováveis, a exclusão elétrica na área rural/florestal supera os 85%. A previsão é que metade precise ser assistida com sistemas isolados, uma vez que a população encontra-se dispersa. A essa parcela, a proposta é atender com fontes alternativas, tais como energia solar. Devem ainda ser destinadas, como informou Eulálio, 30 unidades de um fogão microgerador, cuja tecnologia é nacional. Esse, segundo sua apresentação, produz energia ao funcionamento de cinco lâmpadas e uma TV ou rádio, consumindo menos lenha e aproveitando totalmente o calor.

## ENTREVISTA

---

A opinião é unânime: o Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável, realizado pela FNE e ONG Engenheiros Solidários de 7 a 15 de agosto, abordou temas cruciais à região.

Abaixo, as impressões dos engenheiros que vivenciaram a experiência:

A realização do fórum foi um sucesso e temos a perspectiva de promover a segunda edição em 2010. O objetivo também é trazer para a Amazônia a discussão sobre a região e, nesse sentido, a FNE marcou um tento.

*Sebastião Fonseca*

*Presidente do Senge-AC e da ONG Engenheiros Solidários*

O ponto alto foi a palestra do representante do grupo Orsa, que mostrou que existem brasileiros que se preocupam com a Nação, têm coragem e visão de assumir um projeto praticamente quebrado, colocá-lo em funcionamento e mostrar para o mundo sua viabilidade.

*Augusto César de Freitas Barros*

*Vice-presidente do Senge-RN*



Pudemos ver que o irmão acreano está querendo se desenvolver e necessita que a rodovia BR-364 seja concluída. Outro ponto é a estrada transoceânica, que vai representar um ganho tremendo para a região e o País.

*José Ailton Ferreira Pacheco*

*Presidente do Senge-AL*

O evento foi fundamental para o entendimento da importância da conclusão da BR-364. A apresentação do Projeto Jari mostra a união da produção com a manutenção da floresta. A viagem ao Peru demonstrou a força da engenharia nacional atuando em outro país.

*Antônio Florentino Filho*

*Presidente do Senge-PI*

Com as visitas, tivemos condição de vivenciar a engenharia que encontra todas as dificuldades e precisa buscar outras saídas técnicas. Pudemos conhecer cultura diversa e tivemos a experiência inédita de passar em pontes em que só passa um ônibus, com a segurança de saber que foram feitas por engenheiros.

*Thereza Neumann Santos de Freitas*

*Presidente do Senge-CE*

O fórum foi experiência válida para sentirmos as dificuldades da engenharia no Acre. Eventos como esse propiciam ainda melhor entendimento da importância de empreendimentos como os no Rio Madeira.

*Manuel Menezes Vieira*

*Presidente do Senge-PA*

A iniciativa foi fantástica e realizá-la foi de um arrojo muito grande. A rodovia BR-364 vai integrar pequenas comunidades e municípios do Acre. Com a transoceânica, vamos ficar mais próximos dos asiáticos.

*Wissler Botelho Barroso*

*Vice-presidente do Senge-AM*

A realização no Acre foi muito feliz e mostrou a realidade de um Estado que necessita de investimento em infra-estrutura. É uma região amazônica que deve ter tratamento diferenciado. A engenharia nacional tem que voltar os olhos para o Acre.

*Cláudio Henrique Bezerra Azevedo*

*Diretor-secretário do Senge-GO*

Foi uma oportunidade de ouvir pessoas que passaram o sentimento de estar ligadas à floresta e lutar pela convivência com ela, com retorno econômico. A outra constatação é de que a engenharia é fator determinante de integração entre os povos.

*Maria Odinéa Melo Santos Ribeiro*

*Presidente do Senge-MA*

Através do fórum, temos a valorização da engenharia, como fator de agregação cultural, levando desenvolvimento, diminuindo distâncias, facilitando exportações e gerando empregos.

*Arthur Chinzarian*

*Presidente do Senge-MS*

Ao realizar a visita pela BR-364, a gente fica encantado com a profissão, pelo grau de dificuldade e infra-estrutura necessária para colocar os insumos ali. As técnicas aplicadas mostram que a engenharia brasileira está apta a executar qualquer tipo de projeto em qualquer lugar do mundo.

*José Carlos Rauen*

*Presidente do Senge-SC*

O fórum foi muito interessante para a nossa região. Mostrou o que tem que ser feito para que a gente possa obter desenvolvimento sustentável.

*Manoel Ferreira da Conceição Neto*

*Presidente do Senge-AP*

A FNE acrescenta uma vitória a mais ao projeto “Cresce Brasil”. A impressão é de que o conhecimento e o planejamento, próprios do exercício da engenharia, alavancarão as bases para o desenvolvimento da Amazônia e do País.

*Ronildo Divino de Menezes*

*Presidente do Senge-DF*

As palestras foram muito interessantes, tratando de temas atuais voltados para o Acre. Não são rodovias tradicionais. Obra daquele porte é ímpar, com a tecnologia adotada face às dificuldades que não se enfrenta em outros locais do Brasil.

*João Alberto Rodrigues Aragão*

*Presidente do Seageto*

Com relação à atividade técnica e movimento político, o balanço é positivo. Os temas tratados são bastante importantes e não podemos perder de vista esse desenvolvimento previsto para 2010 (com a conclusão das estradas).

*Luiz Benedito de Lima Neto*

*Presidente do Senge-MT*

Destaco o acerto da FNE e ONG Engenheiros Solidários em estabelecer o fórum no Acre, tendo em vista que para lá estão direcionados grandes volumes de investimentos. Vale ressaltar também a determinação do ex-governador Jorge Viana, que tem muita clareza da necessidade de desenvolvimento sustentável da região.

*Antonio Roberto Martins*

*Diretor-1º secretário do SEESP*

## C&T

---

Determinante ao desenvolvimento sustentável, a inovação tecnológica ainda é tímida no País. E na divisão dos investimentos destinados à C,T&I, a região amazônica fica com a menor fatia. A despeito disso, várias iniciativas têm sido desenvolvidas localmente. É o que apontaram as

palestras relativas à ciência e tecnologia ministradas no dia 9 de agosto, durante o Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável.

Em sua preleção, o consultor e engenheiro Joel Weisz mostrou que o crescimento econômico medíocre registrado em nível nacional nos últimos 25 anos está diretamente relacionado aos poucos recursos destinados a C,T&I no período. Segundo ele, conseqüentemente, enquanto no País o incremento foi linear, nos Estados Unidos o PIB dobrou, no Japão cresceu três vezes, em Taiwan, mais de cinco, na Coréia, mais de seis, e na China, dez. Nessa última nação asiática, a indústria alcançou índice ainda melhor: 20 vezes superior. “Os gastos em P&D puxaram o crescimento econômico”, vaticinou.

Segundo indicadores relativos ao ano de 2004 apresentados pelo diretor-presidente da Funtac (Fundação de Tecnologia do Estado do Acre), César Dotto, a região Norte foi ainda mais preterida em nível nacional. A ela foram destinados pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) apenas 3,9% do bolo. A concessão de bolsas de doutorado pela Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) também privilegia o sul. Pela fala de Dotto, percebe-se o equívoco de não se dar a importância devida à região. Na sua ótica, tendo em vista em especial o contexto geográfico, seu desenvolvimento “depende muito da integração e principalmente dos investimentos em pesquisa, ciência e tecnologia”.

#### Iniciativas locais

A estratégia adotada no Acre para driblar as dificuldades foi, de acordo com o presidente da Funtac, reconhecer um cenário de oportunidades local “para atrair investimentos e agregar valor”. Assim, continuou ele, o Governo do Estado listou uma série de produtos de base florestal aos quais foram destinados recursos públicos. Um exemplo foi a borracha, cuja proposta era investir em tecnologia para produção de preservativos masculinos. O resultado é a instalação de uma fábrica em Xapuri com capacidade para confeccionar 2 milhões desses produtos, empreendimento estimado em cerca de R\$ 30 bilhões, relatou Dotto.

Outro produto amazônico considerado foi a castanha, que antes tinha o corte in natura e agora é processada industrialmente em duas fábricas. Para assegurar a verba necessária, explicou o palestrante, a alternativa encontrada pelo governo estadual foi recorrer à PPP (parceria público-privada). A opção garantiu ainda que produtos como farinha e madeira fossem contemplados. O último teve atenção de empreendedores, que, em caráter pioneiro, investiram na certificação de florestas públicas no Acre. “Esses fornecedores de madeira certificada fizeram uma moderníssima fábrica de R\$ 32 milhões.” Com relação a fármacos e cosméticos, conforme o presidente da Funtac, tem sido aplicados recursos em laboratórios.

Na palestra, ele enumerou ainda as ações da fundação que dirige, tais como a utilização de madeiras apreendidas para a construção de casas populares, o que resultou em 60 moradias do gênero; instalação do núcleo tecnológico de cerâmica em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia; consolidação do laboratório de geoprocessamento; e programa estadual de biodiesel, apoiado por diversas instituições de pesquisa, além da Eletronorte.

As potencialidades de uso de cada região do Estado foram identificadas mediante a implantação de zoneamento ecológico econômico. “Através desse importante instrumento, a gente tenta orientar os investimentos, garantindo sua sustentabilidade.” O Estado, afirmou, tem interesse em negócios ligados à biodiversidade, aos quais é preciso o desenvolvimento e introdução de tecnologias. “Eis o nosso papel como engenheiros e a importância de ter investimento em ciência e tecnologia na Amazônia, de tal modo que a gente possa se modernizar e ser realmente competitivo.”

Dentro dessa linha de desenvolvimento sustentável, o governo federal apresentou o PAC C,T&I (Programa de Aceleração do Crescimento para Ciência, Tecnologia e Inovação), que, lembrou Weisz, tem a contribuição do projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”. Suas prioridades são, de acordo com a preleção, a expansão e consolidação do sistema nacional de inovação, sua promoção nas empresas, o fomento à P&D em áreas estratégicas e à C&T para o desenvolvimento social. Os recursos previstos a esse programa são da ordem de R\$ 15 bilhões.

#### Histórico das políticas para a área no Brasil

De acordo com palestra apresentada no Fórum Internacional de Desenvolvimento Sustentável pelo consultor e engenheiro Joel Weisz, até os anos 80, a visão vigente no País era de se apropriar do conhecimento tecnológico, idéia que fundamentava o modelo de substituição das importações. A partir dos anos 90, prevaleceu a abertura da economia e grande desindustrialização. Ao final desse período, indicou Weisz, começou a retomada da visão de que desenvolvimento socioeconômico depende de C,T&I e foram criados os fundos setoriais. Já em 2003, foi formulada a política industrial, tecnológica e de comércio exterior, incluindo quatro opções estratégicas: software, bens de capital, semicondutores e fármacos e medicamentos. Essa política apontou ainda para “três atividades portadoras de futuro: a biotecnologia, nanotecnologia e biomassa/energias renováveis”. Entre os mecanismos importantes à sua realização, Weisz citou vários pontos, como o aprofundamento dos fundos setoriais, incentivos fiscais para empresas que investem em inovação, pesquisa e desenvolvimento (Lei do Bem) e subvenções econômicas propiciadas pela Lei de Inovação.