

ENTREVISTA

## ENTREVISTA A SÉRGIO REZENDE<sup>1</sup>

**A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA, EM SUA OPINIÃO, DERAM CONTRIBUIÇÕES EFETIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO NA ÚLTIMA DÉCADA? VOCÊ PODE EXEMPLIFICAR.**

Na minha opinião, a Ciência e a Tecnologia têm dado contribuições concretas para o Brasil nas últimas décadas. E os exemplos são aqueles clássicos. Primeiro, a questão do Agronegócio. O Brasil hoje é um país que é uma referência. Que tem uma capacidade de competir no Agronegócio, praticamente, em qualquer área. Isso é devido, em grande parte, naturalmente, ao fato de nós termos grandes extensões de terra, solos férteis, água e assim por diante. Mas é

devido, também, muito, ao fato de que no século XX o Brasil começou a criar centros de pesquisa na agropecuária. Então, na década de 1970 foi criada a Embrapa, que foi muito importante para articular o trabalho de todas as unidades, e ela criou também muitos novos centros. Então, há um reconhecimento de que se não fosse o trabalho da Embrapa o Brasil não teria hoje a condição de competir no Agronegócio como ele compete: é o maior exportador, é o maior produtor mundial e grande exportador de várias *commodities* agrícolas; e isso é devido em grande parte ao fato de nós termos conseguido associar a geração do conhecimento à transferên-

<sup>1</sup> Entrevista formulada pelo professor Dr. Abraham Benzaquen Sicsu.

cia de tecnologia para os produtores. Um outro exemplo clássico conhecido é a questão da exploração de petróleo em águas profundas. A Petrobrás, quando foi criada, na década de 1950, pouco tempo depois começou a investir em pessoal, contratar engenheiros, biólogos, mandar para o exterior; posteriormente, ela criou um centro de pesquisa, o CENPES, e é inegável que o Brasil hoje tem uma liderança mundial na exploração de petróleo em águas profundas. Se isso não tivesse ocorrido, nós estaríamos numa situação muito difícil, porque a nossa produção de petróleo fora do mar, no continente, é muito baixa e não sei o que seria do Brasil se não estivéssemos explorando petróleo como estamos. O terceiro exemplo, também clássico, é o da indústria aeronáutica. Com a criação do ITA (Instituto Tecnológico da Aeronáutica), em 1948, o Brasil passou a formar engenheiros aeronáuticos e passou a fazer pesquisas e desenvolvimento nessa área. Posteriormente, então, a aeronáutica criou a Embraer, que é líder mundial na fabricação de aviões de pequeno porte e de porte médio. Ela ganha concorrências para vender aviões em todos os países do mundo. Esses três exemplos, como eu disse, são exemplos clássicos, mas que mostram claramente que a Ciência e a Tecnologia estão dando contribuições efetivas para o desenvolvimento do Brasil.

**O DISCURSO SOBRE O DESENVOLVIMENTO FUTURO NACIONAL ESTÁ BASEADO NA NECESSIDADE DA INO-**

## **VAÇÃO. DISCURSO OU REALIDADE? COMO VEM SE CONCRETIZANDO?**

Isso é verdade, foi incorporada no discurso de muitos dirigentes, de políticos, a necessidade da inovação para o desenvolvimento nacional. E, em minha opinião, isso está ainda muito no discurso, mas vai se tornando realidade gradativamente. Os exemplos que eu mencionei da contribuição da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento nacional, eles são restritos a alguns setores. Eu falei nos três exemplos mais conhecidos; o que todos sabem é que, na verdade, a inovação não está incorporada de maneira ampla no setor produtivo nacional. As nossas empresas atuam em grande parte em setores mais tradicionais. A industrialização do Brasil ainda é muito recente e o quadro econômico do Brasil, nas últimas seis décadas, não favoreceu o investimento das empresas em pesquisas de desenvolvimento e inovação. Até quinze (15) anos atrás a preocupação das empresas era com a inflação. Elas tinham, a cada semana, que se preocupar com como iam pagar sua folha de pessoal no final do mês com uma inflação galopante. Com a estabilização da economia, essa situação mudou muito, mas os juros ficaram muito altos. Em qualquer lugar do mundo os juros são motores do desenvolvimento das empresas – o e os juros no Brasil continuaram muito altos, só estão caindo nos últimos anos. Nos últimos poucos meses é que os juros passaram a ter, digamos assim, taxas que são mais ou menos

civilizadas. Então, a falta de tradição das empresas é a principal razão de nós não termos mais inovação no setor produtivo. Naturalmente, também faltou ao país uma política industrial articulada a uma política de ciência e tecnologia e vice e versa; e para completar esse quadro, a gente tem que reconhecer que a ciência brasileira é muito nova. Nós começamos a fazer formação de pesquisadores somente na década de 1960, portanto, há muito pouco tempo atrás, e o setor produtivo e a sociedade funcionam muito baseados na transmissão; a mudança de uma cultura é um processo demorado, ela exige algumas gerações. Mas nós podemos dizer que passos grandes foram dados na última década para mudar esse quadro, um deles foi a aprovação da Lei da Inovação em 2004 pelo congresso nacional e sua regulamentação em 2005. Logo depois tivemos a Lei do Bem. Hoje há vários instrumentos do governo federal e dos governos estaduais para estimular a inovação nas empresas. Nós conhecemos um número crescente de empresas que não se preocupava muito com a questão da inovação, mas que sentem hoje que ou elas inovam ou vão perder a competitividade porque o que as favorecia vai deixando de ocorrer. Hoje as importações de produtos industrializados de outros países são muito fáceis. Um custo baixo em razão do câmbio. Ou as empresas investem em inovação (como disse, muitos estão percebendo isso) ou elas não vão sobreviver.

### HÁ UMA IDÉIA PRECONCEBIDA DE QUE A COMUNIDADE CIENTÍFICA SE FECHA EM SI E POUCO COLABORA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO. COMO VOCÊ ANALISARIA ESSA VISÃO? EXISTEM ELEMENTOS CONCRETOS QUE POSSAM NEGAR ESSE PRECONCEITO?

Sobre essa questão da comunidade não colaborar com o processo de desenvolvimento, eu acho que não é exatamente o preconceito. Acho que há uma visão incorreta do papel da universidade. O que essa frase coloca, ela vale para qualquer lugar do mundo. As universidades, as boas universidades americanas, inglesas e assim por diante, têm grande parte dos seus professores voltados para suas questões acadêmicas, voltados para os seus projetos de pesquisa, para sua tarefa didática, acadêmica, para escrever livros, para escrever artigos, esse é o quadro em todo mundo. Mas naturalmente muito de seus professores se envolvem em questões mais amplas; envolvem-se através de consultorias com empresas. Todas as Universidades têm escritório de inovação que facilitam esse processo, ou seja, um pesquisador que esteja desenvolvendo um processo que seja inovador e que possa ter uma aplicação comercial, ele tem grande apoio das suas universidades para obter patente, para fazer intermediação com empresas e assim por diante; agora, o que a gente precisa chamar a atenção também é o seguinte: nos países desenvolvidos, eu mencionei Estados Unidos, Europa e assim por diante, apenas 25 a 30% da comunidade

científica, ou seja, de pesquisadores, atuam nas universidades; os outros 70% atuam nas empresas, porque as empresas é que são as grandes contratantes dos pesquisadores, das pessoas que estão se formando com doutorado, com mestrado. Então o quadro é agravado no Brasil pelo fato de que é 80 a 90% dos pesquisadores estão nas universidades e isso ocorre porque as empresas pouco contratam pesquisadores, por razões que eu mencionei anteriormente.

**NA SUA EXPERIÊNCIA COMO MINISTRO DE ESTADO HOUVE UMA PREOCUPAÇÃO DE RESGATAR A TECNOLOGIA COMO VETOR DE DESENVOLVIMENTO. O SIBRATEC PARECE CORPORIFICAR ESSA PREOCUPAÇÃO. VOCÊ PODERIA EXPLICAR COMO FORAM CONCEBIDOS OS INSTRUMENTOS PARA O APOIO A INOVAÇÃO, AS DIFICULDADES ENCONTRADAS EM CONCRETIZAR ESSES INSTRUMENTOS E OS AVANÇOS EFETIVAMENTE DADOS.**

Sobre o SIBRATEC e a experiência do ministro, eu mencionei anteriormente que sempre há alguma falta no Brasil de políticas do governo federal; a começar, que incentivem as empresas a ter seus processos de inovação de pesquisa de desenvolvimento. Então, essa é uma questão que eu percebo há muito tempo. Então no Ministério da Ciência e Tecnologia nós tivemos a oportunidade de desenvolver o Sistema Brasileiro de Tecnologia que teve inspiração internacional. Um dos inspiradores é o sistema Fraunhofer da Alemanha, que é o sistema

voltado para pesquisa aplicada e interação com as empresas. O grande objetivo do SIBRATEC é exatamente esse: fazer com que o setor de produção de conhecimento tenha uma interação mais fluida, mais fácil, com o setor de produção dos produtos e dos serviços. Então o SIBRATEC foi montado baseado em que é preciso ter atividade em três grandes áreas: numa delas, a inovação propriamente dita, é preciso escolher algumas áreas nas quais laboratórios de institutos de pesquisas de universidades se engajariam de maneira articulada no desenvolvimento de certos produtos importantes, e isso articulado com as empresas. Foram criadas 10 ou 12 redes de inovação em setores específicos. Naturalmente, um deles é de energia solar, uma área de grande importância para o futuro do Brasil. Outra é área de veículos elétricos com toda cadeia envolvida, ou a área do bioetanol e assim por diante. O segundo segmento, também formados por redes, é o de serviços tecnológicos. Foram feitos editais para selecionar laboratórios, principalmente de institutos tecnológicos, para prover serviços tecnológicos de alto nível, necessários para as empresas brasileiras testarem seus produtos, para certificarem produtos, e não só para atender adequadamente o mercado interno, mas principalmente para exportação. Finalmente, a terceira linha de ação foi no *extensionismo* -- e aí foram montadas redes principalmente em grade articulação para que grupos com expe-

riência no setor pudessem dar apoio a micro e pequenas empresas. Através desse extensionismo, como foi chamado, haveria melhoria dos seus produtos, principalmente melhorias de produtos já existentes que, com relativamente pouco conhecimento, poderiam contribuir para melhorar a competitividade do serviço. Há dois anos, fiquei um pouco preocupado quando ouvi a notícia de que o governo estava criando a Embrapii, a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, uma empresa nova que queria fazer aquilo para o qual o Sibratec foi criado. Mas, felizmente, durante a gestão do ministro Raupp houve uma certa mudança no rumo inicial e a Embrapii aparentemente não vai ser uma empresa, vai ser uma organização social. É exatamente o que nós havíamos previsto, pensado: o papel dela vai ser institucionalizar, basicamente, o Sibratec. O Sibratec tem que ser melhorado, tem que ser continuamente monitorado, aperfeiçoado, mas ele foi criado sem uma institucionalização muito clara e de propósito. A ideia foi que, em vez de nós criarmos uma estrutura e depois então fazermos com que ela funcionasse, o Sibratec identificaria quem no Brasil estava preparado, disposto para fazer atividades voltadas para a interação com o setor produtivo e depois então fosse institucionalizada. Se a Embrapii vier a ser a institucionalização daquilo para que foi criado pelo Sibratec, vai representar um avanço muito grande no Brasil e eu acho que ele vai contribuir pra

que efetivamente a inovação passe a ser um dos motores do desenvolvimento nacional.

**ÁINDA SE OBSERVA CERTA DISTÂNCIA ENTRE A ACADEMIA E O SETOR PRODUTIVO, FRUTO ATÉ DE UM PROCESSO HISTÓRICO. COMO ANALISARIA OS PASSOS QUE TÊM SIDO DADOS PARA UMA MAIOR APROXIMAÇÃO. ACREDITA QUE O MODELO ATUAL DE INTERAÇÃO É O MAIS INDICADO?**

Vou pular a pergunta 05 porque acho que já a abordei nos dois itens anteriores e se fosse responder aqui ia repetir; mas, basicamente, como falei, um passo importante é haver ações governamentais para aproximar os setores de produção do conhecimento do setor produtivo, e uma forma de fazer isso é o Sibratec; aliás, vou discorrer um pouco mais. Além disso, uma forma importante é ter estímulos econômicos para as empresas fazerem isso. Então a lei do Bem e a subvenção econômica, elas também propiciam isso. Subvenção econômica, que foi instituída pela ideia da inovação, e através dela a FINEP usa a subvenção econômica para fazer com que as empresas desenvolvam processos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. A seleção das empresas que recebem subvenção é feita num processo altamente competitivo através de editais; e as empresas não precisam desenvolver todo o projeto internamente. Aliás, estimula-se que elas contratem o desenvolvimento em universidades, centros de pesquisa e institutos tecnológicos, havendo

uma articulação nacional dos laboratórios, dos institutos, que podem fazer isso; e, havendo nas empresas recursos financeiros para contratar empresas, institutos e núcleos, nós fechamos o ciclo. O que a gente precisa fazer é dar continuidade a esse processo e naturalmente ele vai funcionar porque funcionou em muitos países, em países com tradição de ciência e tecnologia, como a Alemanha, que depois da segunda guerra mundial resolveu criar esses instrumentos, essas institucionalidades, para facilitar ainda mais a inovação na indústria. Funcionou em países sem tradição em ciência e tecnologia, como é o caso da Coreia do Sul. A Coreia do Sul, a partir da década de 70 fez isso, criou instrumentos, incentivou empresários, mas também enquadrou empresários, fez um grande movimento para repatriar engenheiros coreanos que estavam fora da Coreia e a Coreia mudou o seu padrão de desenvolvimento completamente: é um país que passou de renda per capita de menos de 5 mil dólares na década de 70 para mais de 30 mil dólares nos dias de hoje.

**SABEMOS QUE NA VOLTA À ACADEMIA, UMA DE SUAS PREOCUPAÇÕES TÊM SIDO O CONSOLIDAR DE GRUPOS DE EXCELÊNCIA NA CIÊNCIA PERNAMBUCANA, EM PARTICULAR NA UFPE. POSICIONE-NOS COMO ESSES GRUPOS ESTÃO ATUALMENTE, SUAS PERSPECTIVAS E COMO PODEREMOS EVOLUIR CELEREMENTE.**

Como falei anteriormente, uma das características da nossa ciência é o fato de ser muito nova; nós começamos a formar pesquisadores nos programas de pós-graduação somente na década de 60; os programas de doutorado se expandiram na década de 70 e a ciência, então muito jovem, está evoluindo de forma bastante satisfatória, principalmente em termos de volume. A quantidade de artigos publicados por instituições brasileiras hoje é quase 3% da produção mundial. Comparando com a situação há 20 anos, na qual ela era menos de meio por cento, significa dizer que evoluímos muito, mas sabemos todos que a qualidade precisa ser melhorada. E como é que se faz ciência de melhor qualidade? Faz-se com mais tranquilidade para pensar nos problemas, com mais ambição científica, por exemplo, enfrentando problemas que são mais difíceis de serem resolvidos, entrando em áreas que são mais competitivas mundialmente e, no caso dos professores que orientam os seus estudantes, dando para os seus estudantes problemas mais desafiadores. Os estudantes são jovens, eles não têm tanto medo quanto têm as pessoas mais velhas. E eles arriscam mais, tanto é que em grande parte das inovações em que são feitas as descobertas científicas, elas sempre envolvem jovens, embora também envolvam pessoas mais experientes. O papel da pessoa mais experiente é ter aquele olhar mais abrangente, poder identificar problemas que são desafiadores, mas que

estão ao alcance deles, enquanto os jovens trabalham com mais disposição, arriscam um caminho que talvez a pessoa mais velha não arriscasse. A nossa ciência carece disso, carece de ter pessoas de várias gerações interagindo e com condições de fazer pesquisas que sejam adequadas.

Como se sabe, hoje nós temos dificuldade para importar insumos, para importar equipamentos. Quando no meio de uma experiência a gente percebe que precisa de um componente que vai fazer diferença na experiência e a importação desse componente demora um ano, isso é um absurdo. O exercício da profissão de cientista no Brasil tem dificuldades. As condições de fazer ciência no Brasil ainda deixam a desejar em relação àquelas que existem nos países desenvolvidos cientificamente ou naqueles que estão se movendo em direção acelerada ao desenvolvimento, como é o caso da Coreia, como é o caso da China e de outros países. Mas somando tudo isso nós temos um quadro cujo resultado é conhecido. A ciência brasileira, o seu impacto ainda é pequeno. As áreas nas quais o Brasil tem maior número de citações internacionais são as áreas tradicionais: saúde, medicina tropical. Desde o início do século XX tivemos contribuições muitos importantes, ainda temos; e na área de agropecuária, nas áreas de ciências puras, mais puras e mais duras, como as ciências exatas, como as ciências biológicas, o Brasil não tem produções realmente de impacto. Então, o fato de nós não termos

um prêmio Nobel, até hoje, não é em decorrência, antes de mais nada, de a ciência ser nova e das condições de fazer ciência não serem ainda adequadas. Então eu acho que ao me dedicar exclusivamente à vida acadêmica, à pesquisa, ao ensino, o que estou fazendo agora, contribuo para mudar este ambiente. É uma pequena contribuição para que a gente tenha na universidade brasileira a tradição de pessoas com mais idade, com mais experiência, que continuam motivadas pela ciência. Porque o que faz o indivíduo fazer ciência, também, em primeiro lugar, é a motivação pela ciência. Se ele não tiver motivação, não está na área correta, é preciso ter motivação. Além de motivação, precisa ter, naturalmente, capacidade, competência, condições de fazer e um ambiente acadêmico que permita isso. Espero conseguir fazer isso nos próximos anos da minha vida porque eu já dei a minha contribuição à gestão, à gestão de instituições, à gestão da política, e fiz o que podia fazer. Agora eu quero aproveitar, como eu digo com frequência, usufruir um pouco das condições que eu ajudei também a criar.

**NOS ÚLTIMOS ANOS HOVE UM PROCESSO DE FORTALECIMENTO DAS AGÊNCIAS DE FOMENTO NOS PRINCIPAIS ESTADOS BRASILEIROS. RIO DE JANEIRO, MINAS GERAIS, POR EXEMPLO, PASSARAM A NÍVEIS COMPARÁVEIS AO DO JÁ CONSOLIDADO ESTADO DE SÃO PAULO. PERNAMBUCO, APESAR DE EXPRESSIVO CRES-**

## CIMENTO ECONÔMICO DIFERENCIADO MESMO EM RELAÇÃO AO BRASIL AINDA NÃO DEU UM SALTO REAL NOS INVESTIMENTOS EM CT&I. A QUE SE PODE ATRIBUIR ESSE DESCOMPASSO?

Nos últimos anos houve um fortalecimento de fomento nos principais estados brasileiros, Rio de Janeiro, Minas Gerais, por exemplo, passaram a níveis compatíveis com São Paulo. Nos outros, isso não aconteceu; nem em Pernambuco. E qual é a razão disso? Novamente a razão é questão da tradição. São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais são os estados que têm maior tradição em ciência e tecnologia porque têm as instituições de pesquisas mais antigas, têm as universidades mais antigas, e esse processo todo é um processo que exige valorização da atividade acadêmica. Ela existe quando há um reconhecimento na sociedade, nos estados menos desenvolvidos, e isso é o caso de todos os estados do Nordeste, inclusive Pernambuco, que tem uma liderança no Nordeste, mas que em termos brasileiros ainda tem muito que avançar. A nossa sociedade não valoriza muito essa atividade e isso repercute de várias formas; repercute na forma com que a imprensa, a mídia, trata esse assunto, com grande frequência valorizando o que vem de fora, não o que é feito aqui. E isso influencia na eleição dos políticos, isso influencia em última análise nas pessoas que tomam a decisão. Infelizmente, Pernambuco, que teve a primeira Fundação de Amparo à Pesquisa do Nordeste, criada já há

bastante tempo, a FACEPE, 1989/90, vê-la passar por altos e baixos. O governo levanta a Facepe, aumenta os recursos de ciência e tecnologia em uns anos, em outros diminui. É o caso de nosso governo atual. Muito bom, que valorizou durante uma certa fase, mas que infelizmente há dois anos diminuiu seus aportes, por razões que compreendemos, em parte. O Estado está em uma situação fiscal não muito simples, o Estado aumentou muito os seus investimentos, e aí em 2011/12 a situação orçamentária ficou a apertada e, como sempre, sobra para a área de ciência e tecnologia. A Facepe infelizmente há dois anos não tem tido reajuste no seu orçamento e isso é muito ruim para o Estado, porque o Estado está crescendo muito, está se industrializando, e cada vez mais precisa de competência científica e tecnológica. Então, nós poderíamos ter aqui programas e arranjos robustos para atrair estudantes de todo o Brasil, para atrair pesquisadores do Brasil e do exterior. Nós estamos em um momento em que é possível atrair pesquisadores europeus porque a Europa atravessa uma crise e se a Facepe tivesse programas – aliás, ela tem alguns programas, a dimensão é que é pequena e não tem muita repercussão – poderíamos aproveitar. Nós estamos, infelizmente, perdendo uma oportunidade de fazer Pernambuco dar um salto grande nessa área. Eu espero que essa situação se reverta nos dois últimos anos da gestão do governador Eduardo Campos.