



POR UMA POLÍTICA DE ESTADO PARA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

CONTRIBUIÇÕES DA ABC PARA
OS CANDIDATOS À PRESIDÊNCIA DO BRASIL

2014



ESTE DOCUMENTO FOI SUBSCRITO POR:



PRESIDENTE

Jacob Palis

VICE-PRESIDENTE

Hernan Chaimovich

VICE-PRESIDENTES REGIONAIS

Roberto Dall'Agnol (Norte)

Cid Bartolomeu de Araújo (Nordeste & Espírito Santo)

Mauro Teixeira (Minas & Centro-Oeste)

Elisa Reis (Rio de Janeiro)

Adolpho Melfi (São Paulo)

Francisco Salzano (Sul)

DIRETORES

Evando Mirra de Paula e Silva

Fernando Garcia de Mello

Iván Antonio Izquierdo

João Fernando Gomes de Oliveira

Luiz Davidovich

COMITÊ EXECUTIVO

Fernando Garcia de Mello

Lindolpho de Carvalho Dias

Renato Machado Cotta

GRUPO DE REDAÇÃO

Adalberto Luis Val

Elibio Leopoldo Rech Filho

Evando Mirra de Paula e Silva

Hernan Chaimovich

Jacob Palis

Jailson Bittencourt de Andrade

João Alziro Herz da Jornada

João Fernando Gomes de Oliveira

Luiz Davidovich

Renato Machado Cotta

Wanderley de Souza

ASSESSORIA

Fernando Verissimo



APRESENTAÇÃO

A Academia Brasileira de Ciências, a caminho de seu centenário, apresenta esta proposta para que o desenvolvimento sustentável e socialmente justo do Brasil incorpore decidida e definitivamente ciência, tecnologia e inovação como política de Estado. Neste século é impossível a criação de bons empregos, o combate à pobreza e o fortalecimento da governabilidade democrática sem a melhoria da educação, o uso intensivo de ciência, a aplicação das tecnologias localmente mais eficientes, e a introdução do conceito de inovação em toda a sociedade.

O Brasil reúne condições ímpares para utilizar eficientemente ciência, tecnologia e inovação em um projeto de desenvolvimento ousado e transformador que contribua para reduzir as iniquidades, melhorando o nível de vida da população e colocando o país em lugar de destaque no cenário internacional. A competência científica já instalada, a complexa, mas insuficiente, infraestrutura de apoio à pesquisa consolidada ao longo dos últimos anos, suas dimensões continentais, sua população e a diversidade de seus ecossistemas permitem este caminho.

As crises de alimentação, energética, hídrica e ambiental, que afetam crescentemente o planeta, oferecem novas oportunidades para redimensionamento do papel do Brasil. Nosso país poderá se tornar ator importante no enfrentamento dessas crises, contribuindo com uma nova matriz energética, com o fornecimento de alimentos, com a diminuição do aquecimento global e com a manutenção das bacias hidrográficas, elemento crucial nas crises da água, da energia e dos alimentos que se prenunciam. O Brasil tem as condições de se tornar a mais importante bioeconomia sustentável do planeta.

O pleno proveito dessas condições favoráveis requer, no entanto, fixar prioridades que removam importantes obstáculos ao desenvolvimento nacional. Esses obstáculos incluem a precária escolaridade dos brasileiros, os baixos investimentos em infraestrutura, a insuficiência de recursos governamentais para o apoio à pesquisa e à inovação, e o baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento de empresas instaladas no Brasil. É preciso reconhecer que, não obstante os grandes avanços da ciência brasileira nas últimas décadas, o Brasil ainda segue, com raras exceções, a agenda internacional de pesquisa, o que pode limitar a sua liderança internacional. É necessário assim alcançar um novo patamar de desenvolvimento científico e tecnológico, em que o país seja proativo na formatação de agendas internacionais de pesquisa, envolvendo a ciência básica, aplicada e a, inovação tecnológica.

Pretendemos com esta proposta, que inclui sugestões feitas nos últimos anos por vários segmentos da sociedade brasileira, como as comunidades científica e tecnológica e empresarial durante as Conferências Nacionais de Ciência e Tecnologia, referendados pelo Fórum Mundial de Ciência, contribuir para que neste momento de eleição do(a) Presidente da República se faça uma reflexão sobre o papel da Educação, da Ciência e Tecnologia e da Inovação nos rumos de nosso País.

No mundo de hoje, a economia baseada no conhecimento é vista como evolução natural das economias industrializadas. Considerando, pois, que a ciência e suas aplicações constituem benefícios que devem ser estendidos a toda a Sociedade Brasileira, a Academia Brasileira de Ciências apresenta aos candidatos a presidente do Brasil, no pleito de 2014, propostas reunidas em torno de quatro grandes temas, considerados de fundamental relevância para o futuro do nosso país.

A Academia Brasileira de Ciências coloca-se à disposição para discutir a implementação desta Agenda de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Brasil, pois julga que contribuirá expressivamente para o avanço sócio econômico do País, pressuposto para uma nação forte e soberana.

Rio de Janeiro, 28 de maio de 2014

Jacob Palis Jr.

Presidente da Academia Brasileira de Ciências

ÍNDICE

05	SUMÁRIO DAS PROPOSTAS
05	O BRASIL NA FRONTEIRA DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO
06	O SETOR INDUSTRIAL: AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO E À EXPORTAÇÃO
07	A BIOECONOMIA E A CONSERVAÇÃO E O USO SUSTENTÁVEL DOS BIOMAS NACIONAIS
08	O BRASIL PRECISA DE UMA REVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO
09	APRESENTAÇÃO
11	O BRASIL PRECISA DE UMA REVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO
12	O SETOR INDUSTRIAL: AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO E À EXPORTAÇÃO
13	A BIOECONOMIA E A CONSERVAÇÃO E O USO SUSTENTÁVEL DOS BIOMAS NACIONAIS
14	O BRASIL NA FRONTEIRA DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO
16	CONSIDERAÇÕES FINAIS

SUMÁRIO DAS PROPOSTAS

O BRASIL NA FRONTEIRA DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

1. O Brasil precisa investir 2% do Produto Interno Bruto (PIB) em pesquisa, como ocorre em países desenvolvidos. Para que isso ocorra, deve ser adotado pelo Governo Federal um procedimento análogo ao das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa, que aplicam 1% a 2% da arrecadação estadual em pesquisa.
2. O Brasil deve pautar a ciência e a tecnologia mundial no que se refere às suas questões fundamentais e estratégicas, tornando-se o destino preferencial de profissionais que buscam capacitar-se nessas áreas.
3. O notável avanço da ciência brasileira precisa ser sustentado como Política de Estado, sobretudo a ciência básica, acelerando vigorosamente, em qualidade e quantidade, a produção científica e a formação de pesquisadores, estabelecendo prioridade para as áreas mais estratégicas e/ou carentes no País, além de aperfeiçoar mecanismos de formação e fixação de cientistas nas regiões do País que mais carecem de sólida competência em ciência e tecnologia.
4. A cooperação em ciência e tecnologia, nacional e internacional, é vital e estratégica para o desenvolvimento brasileiro e para a consolidação da inserção da comunidade científica na agenda mundial. Além dos países mais avançados cientificamente, é importante intensificar a cooperação com a China e a Índia, as nações da América Latina e da África, para permitir o avanço do conhecimento e a aceleração dos processos de inclusão social e geração de renda.
5. As formas em vigor de apoio à ciência e tecnologia, como os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs), o Edital Universal e o Programa de Infraestrutura (PROINFRA) no âmbito federal, ou os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID), no domínio estadual, são fundamentais para o avanço na produção de conhecimento, e devem ser continuadas e aprimoradas.
6. É muito importante que o investimento na formação de recursos humanos em todos os níveis e a capilarização dos programas de pós-graduação por todo país devam ser continuados e potencializados.
7. Também é importante a criação de condições favoráveis para o aproveitamento dos jovens beneficiados pelo programa Ciência sem Fronteiras que retornam ao país.
8. Os investimentos em infraestrutura precisam ser substancialmente ampliados, com a expansão qualificada do sistema universitário, institutos de pesquisa e laboratórios, inclusive de grande porte, e de escolas e programas de formação de técnicos para operá-los, bem como criando modalidades de apoio à pesquisa com duração de até dez anos para projetos de natureza mais ousada e/ou abrangente.
9. É necessário acelerar mecanismos para efetivar de imediato importações de insumos e equipamentos para a pesquisa.
10. Os institutos de pesquisa do governo federal devem ser fortalecidos e ampliados, nos temas estratégicos, com ações concertadas, observando as políticas nacionais em seus respectivos setores e tendo seu orçamento e suas ações condizentes com suas missões. Os processos de avaliação precisam ser repensados, de forma a contemplar abordagens integradas e possibilitar o desenvolvimento de suas atividades com qualidade e participação no diálogo internacional.
11. Tais institutos, além de serem fortalecidos, devem ser redefinidos em seus focos de estudo, bem como em seus objetivos, fontes de financiamento e, especialmente, forma de gestão, no modelo de “Organizações Sociais”, como é o caso de algumas instituições científicas no país e no exterior, em conformidade com as circunstâncias da área onde vão atuar e dos desafios que enfrentarão. É relevante que a nova forma de gestão possa ser estendida, inclusive, para centros de pesquisa de excelência, vinculados a Instituição do Ensino Superiores (IES).

12. A interação da ciência com o setor empresarial deve ser ampliada através da criação de novos institutos, com a função de produzir e transferir conhecimentos para o setor empresarial, visando a geração de conhecimento voltado para a inovação tecnológica de nível internacional. Esses institutos devem ser capazes de realizar grandes projetos mobilizadores que possam fazer surgir novos setores na economia nacional ou incrementar setores já existentes.
13. Precisam ser criados mecanismos de estímulo para que essas novas instituições absorvam os novos doutores que estão sendo titulados tanto no Brasil como no exterior, bem como para que esses novos profissionais se fixem em regiões mais periféricas em relação aos centros mais desenvolvidos do País.
14. Um amplo programa de longa duração de “brain gain” precisa ser promovido para trazer cérebros, sobretudo jovens talentos, tendo em vista nosso vigoroso avanço científico atual e, especialmente, remuneração e condições de trabalho competitivas. Ao mesmo tempo, devem ser criados programas e incentivos que evitem a evasão de lideranças científicas e de jovens talentos nacionais para outros países.
15. Os concursos para professores e pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa precisam ser remodelados e ter caráter nacional e/ou mundial, admitindo-se mecanismos de absorção de cientistas estrangeiros qualificados, permitindo, em particular, o uso de língua estrangeira aceita amplamente, como o inglês, desde que os participantes se comprometam a aprender a língua portuguesa após o concurso.
16. É preciso finalizar a tramitação no Congresso Nacional do Código Nacional de CT&I (PL-2177/11), que avançou em 2014 com a aprovação, já em segundo turno e por unanimidade na Câmara, da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 290/13, que dá sustentação constitucional ao mencionado Projeto de Lei (PL).
17. É necessário que o RDC (Regime Diferenciado de Compras) específico para CT&I, a cargo do Executivo (MCTI), seja também aprovado para que o conjunto, PEC+PL+RDC, possa alcançar os objetivos pretendidos pelo denominado Código Nacional de CT&I.
18. Deve ser fortalecido o papel do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia como órgão assessor da Presidência.

O SETOR INDUSTRIAL: AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO E À EXPORTAÇÃO

19. A transição para uma economia que contemple valor agregado e alta intensidade tecnológica deve alterar o perfil da exportação brasileira, hoje predominantemente de matérias-primas.
20. O aumento de escala em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) deve combinar investimento privado e financiamento do Estado, com diversificação de instrumentos de apoio, desoneração das atividades de pesquisa nas empresas, adequação da legislação para empresas nacionais de pequeno, médio e grande porte, com vistas a fortalecer, iniciativas existentes, no momento escassas, e criar novas frentes
21. O poder de compra do Estado deve ser usado para incentivar o desenvolvimento de novas indústrias com perfil inovador, encorajando a inovação nas empresas, permitindo a instalação de centros de pesquisas empresariais e estimulando a colaboração entre elas e os institutos de pesquisas e as IES.
22. As vantagens diferenciais do Brasil, como o uso sustentável da biodiversidade e o desenvolvimento de fontes renováveis de energia, devem ser o alvo de políticas públicas para a promoção de atividades que gerem novos produtos e processos.
23. A oferta de energias alternativas deve ser ampliada, de modo a contemplar um leque variado e crescente de fontes.
24. O financiamento público para inovação no setor industrial deve ser condicionado à criação de centros de pesquisas e inovação nas empresas, incorporando pesquisadores nacionais nas iniciativas de P&D. Adicionalmente, deve ser estimulada a interação com universidades e institutos de pesquisa.

Os fundos setoriais devem ser ampliados e ter seus recursos plenamente utilizados, com gestão compatível com as leis que lhes deram origem. Novos fundos devem apoiar esforços importantes na área de educação, incluindo educação em ciências e cursos em nível de graduação e pós-graduação inovadores nas áreas estratégicas.

25. O Brasil não contempla as doações de empresas para ciência, tecnologia e inovação como nos países avançados. É imperiosa a criação de incentivos fiscais, como já é feito na área cultural, que estimulem as doações para C,T&I.
26. É necessária a readequação da legislação da propriedade intelectual para o século XXI, de modo a incluir, entre outros, novos produtos, componentes e processos, em particular, oriundos da biodiversidade brasileira.

A BIOECONOMIA E A CONSERVAÇÃO E O USO SUSTENTÁVEL DOS BIOMAS NACIONAIS

27. O mar territorial brasileiro precisa ser conhecido do ponto de vista físico, geológico, químico, biológico, social e de segurança nacional, e monitorados continuamente.
28. A Amazônia precisa ser incluída na agenda nacional. A Amazônia requer ações do governo brasileiro com vistas ao seu conhecimento e à redução do fosso que a separa dos demais biomas brasileiros.
29. A diversidade sociobiológica existente na Amazônia, no mar, na Mata Atlântica, no Pantanal, nos pampas, na caatinga e no cerrado brasileiro precisa ser diagnosticada. Para isso a carência de pessoal qualificado precisa ser superada. A redução dos conflitos nesses biomas deve calcar-se no desenvolvimento de novos produtos e processos capazes de gerar renda e promover a inclusão social.
30. Estratégias robustas para a interlocução simétrica com as comunidades e populações, que tradicionalmente habitam os ambientes designados como áreas de proteção, precisam ser desenvolvidas e empregadas para reduzir disputas, garantir a sua participação e colaboração e dar celeridade aos processos de conservação desses ambientes.
31. O uso das tecnologias espaciais de última geração no monitoramento dos grandes biomas nacionais deve ser ampliado. Para isso, a capacitação de pessoal para a produção e uso dessas tecnologias deve ser estimulada e apoiada.
32. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, que forneçam a base para o futuro da bioeconomia no país, precisam ser ampliados e devem ser priorizadas ações multidisciplinares para permitir que a pesquisa biológica na fronteira do conhecimento, assim como a física, a química, a engenharia, as ciências da computação e a matemática, suportem a bioeconomia.
33. Os processos de regulamentação que facilitem a transição de bioinvenções do laboratório de pesquisa para o mercado precisam ser desenvolvidos e/ou reformulados, de modo que reduzam as barreiras, aumentem a velocidade e previsibilidade de processos, reduzindo os custos e ao mesmo tempo protegendo a saúde humana e ambiental.
34. As oportunidades para o desenvolvimento de parcerias público-privadas e colaborações pré-competitivas, onde concorrentes somem recursos, conhecimentos e competências precisam ser identificadas e apoiadas.

O BRASIL PRECISA DE UMA REVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO

35. A valorização e a qualificação do professor de educação básica são condições fundamentais para o desenvolvimento do País. Para isso,
36. Os salários dos professores do ensino básico devem ser comparáveis aos de outras profissões gradúas e prestigiosas, tendo por meta equiparar a remuneração àquelas dos Colégios Federais,
37. O processo de capacitação de professores deve ser responsabilidade do Estado brasileiro e continuamente avaliado. O papel das instituições públicas de ensino superior na formação e aperfeiçoamento de professores para os níveis fundamental e médio deve ser fortalecido e incluir tanto programas de formação presencial como à distância, inclusive qualificação em nível de pós-graduação.
38. A educação pública de qualidade precisa iniciar-se já na pré-infância.
39. Deve ser estimulada e fortalecida a formação de técnicos de nível médio em todas as áreas, em todas as regiões do país, qualificados em escolas de alto nível, para atender à pesquisa, às indústrias e ao terceiro setor.
40. O MEC e o MCTI devem criar mecanismos de apoio financeiro adicional às IES, com base no respectivo desempenho em atividades de excelência em ciência, tecnologia e inovação, bem como promover a valorização pelas agências de fomento das contrapartidas institucionais, exigindo-se, nos editais e contratos, a garantia de apoio adequado e sustentável aos projetos por elas apoiados, inclusive com a disponibilização de pessoal técnico e administrativo e de infraestrutura, garantindo a governança dos projetos.
41. É imperioso que algumas universidades públicas com tradição em pesquisa possam servir como referenciais do sistema de ensino superior. Esta condição somente pode ser alcançada com sistemas de gestão e financiamento compatíveis com as mais destacadas instituições internacionais. A escolha de seus dirigentes deve ser baseada em novos mecanismos, como por exemplo, em “comitês de busca”, compostos por profissionais de competência reconhecida no setor, que valorizem a liderança acadêmica. Essas universidades devem estabelecer contratos de gestão com o MEC, envolvendo planos de metas bem definidos, cujo cumprimento deve ter reflexos sobre o financiamento da instituição.

APRESENTAÇÃO

A Academia Brasileira de Ciências, a caminho de seu centenário, apresenta esta proposta para que o desenvolvimento sustentável e socialmente justo do Brasil incorpore decidida e definitivamente ciência, tecnologia e inovação como política de Estado. Neste século é impossível a criação de bons empregos, o combate à pobreza e o fortalecimento da governabilidade democrática sem a melhoria da educação, o uso intensivo de ciência, a aplicação das tecnologias localmente mais eficientes, e a introdução do conceito de inovação em toda a sociedade.

O Brasil reúne condições ímpares para utilizar eficientemente ciência, tecnologia e inovação em um projeto de desenvolvimento ousado e transformador que contribua para reduzir as iniquidades, melhorando o nível de vida da população e colocando o país em lugar de destaque no cenário internacional. A competência científica já instalada, a complexa, mas insuficiente, infraestrutura de apoio à pesquisa consolidada ao longo dos últimos anos, suas dimensões continentais, sua população e a diversidade de seus ecossistemas permitem este caminho.

As crises de alimentação, energética, hídrica e ambiental, que afetam crescentemente o planeta, oferecem novas oportunidades para redimensionamento do papel do Brasil. Nosso país poderá se tornar ator importante no enfrentamento dessas crises, contribuindo com uma nova matriz energética, com o fornecimento de alimentos, com a diminuição do aquecimento global e com a manutenção das bacias hidrográficas, elemento crucial nas crises da água, da energia e dos alimentos que se prenunciam. O Brasil tem as condições de se tornar a mais importante bioeconomia sustentável do planeta.

O pleno proveito dessas condições favoráveis requer, no entanto, fixar prioridades que removam importantes obstáculos ao desenvolvimento nacional. Esses obstáculos incluem a precária escolaridade dos brasileiros, os baixos investimentos em infraestrutura, a insuficiência de recursos governamentais para o apoio à pesquisa e à inovação, e o baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento de empresas instaladas no Brasil. É preciso reconhecer que, não obstante os grandes avanços da ciência brasileira nas últimas décadas, o Brasil ainda segue, com raras exceções, a agenda internacional de pesquisa, o que pode limitar a sua liderança internacional. É necessário assim alcançar um novo patamar de desenvolvimento científico e tecnológico, em que o país seja proativo na formatação de agendas internacionais de pesquisa, envolvendo a ciência básica, aplicada e a inovação tecnológica.

É de importância estratégica para o Brasil a criação de legislação consistente, específica e unificada para a área de CT&I que simplifique, destrave a burocracia que emperra a CT&I no País, e torne as atividades de pesquisa mais fáceis, simples e ágeis; as atividades de fomento das agências mais eficientes e eficazes; e as atividades dos órgãos de controle mais focadas nos resultados (e não nos processos). Nesse sentido é preciso finalizar a tramitação no Congresso Nacional do Código Nacional de CT&I (PL-2177/11), que avançou em 2014 com a aprovação, já em segundo turno e por unanimidade na Câmara, da PEC 290/13 que dá sustentação constitucional ao mencionado PL. Ainda é necessário que o RDC (Regime Diferenciado de Compras) específico para CT&I, a cargo do Executivo (MCTI), seja também aprovado para que o conjunto, PEC+PL+RDC, possa alcançar os objetivos pretendidos pelo denominado Código Nacional de CT&I. Em particular, é necessário acelerar mecanismos para efetivar de imediato importações de insumos e equipamentos para a pesquisa, sem o que o país não avançará cientificamente.

A evolução da ciência brasileira decorreu de uma política de Estado que fez investimentos continuados na formação de recursos humanos para o ensino superior e na produção e apropriação nacional dos novos conhecimentos. É necessário que o governo federal se comprometa a fortalecer todo o sistema de ciência, tecnologia e inovação, desde a pesquisa básica até suas aplicações na indústria, da mesma forma que um número crescente de Estados da Federação já o fazem. As Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais mostram o exemplo de aplicar 1% a 2% da arrecadação estadual em pesquisa. Somente através de um procedimento análogo na esfera Federal será possível atingir 2% do PIB de investimento em pesquisa como ocorre em países desenvolvidos, sendo que os dispêndios do setor empresarial deverão atingir cerca de 1,1% do PIB. Este percentual permitirá a manutenção dos programas de sucesso em vigor, bem como novas iniciativas de vulto, que permitam um salto fundamental da ciência e tecnologia no país, garantindo ao Brasil uma posição de destaque na economia mundial.

Deve ser fortalecido o papel do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia como órgão assessor da Presidência, que propõem a política de Ciência e Tecnologia do País, como fonte e parte integrante da política nacional de desenvolvimento.

Pretendemos com esta proposta, que inclui sugestões feitas nos últimos anos por vários segmentos da sociedade brasileira, como as comunidades científica e tecnológica e empresarial durante as Conferências Nacionais de Ciência e Tecnologia, referendados pelo Fórum Mundial de Ciência, contribuir para que neste momento de eleição do(a) Presidente da República se faça uma reflexão sobre o papel da Educação, da Ciência e Tecnologia e da Inovação nos rumos de nosso País.

No mundo de hoje, a economia baseada no conhecimento é vista como evolução natural das economias industrializadas. Considerando, pois, que a ciência e suas aplicações constituem benefícios que devem ser estendidos a toda a Sociedade Brasileira, a Academia Brasileira de Ciências apresenta aos candidatos a presidente do Brasil, no pleito de 2014, propostas reunidas em torno de quatro grandes temas, considerados de fundamental relevância para o futuro do nosso país. Os cientistas brasileiros têm convicção que as decisões a serem tomadas pelo próximo Governo certamente influenciarão a posição que o Brasil ocupará no cenário internacional.

1. O BRASIL PRECISA DE UMA REVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO

A precária escolaridade dos brasileiros, revelada em avaliações nacionais e internacionais, ajuda a perpetuar a desigualdade social e impõe obstáculos severos ao desenvolvimento harmônico do País. Empenho consistente e continuado, fruto de uma política de Estado que dê a devida prioridade às questões educacionais, é fundamental para reverter essa situação. Essa revolução educacional, baseada na qualidade do ensino, precisa alcançar toda a população brasileira, respeitar as diversidades culturais e ambientais e ocorrer em todos os níveis, incluindo o ensino técnico e as diversas formas de educação superior. Os itens a seguir constituem condições necessárias para o sucesso de uma política pública de melhoria da educação no Brasil.

a. A valorização e a qualificação do professor de educação básica são condições fundamentais para o desenvolvimento do País. É nesse nível que se formará a cidadania que ajudará a construir um país socialmente justo, democrático e com forte protagonismo internacional. Remunerar os professores do ensino básico com salários comparáveis aos de outras profissões graduadas e prestigiosas, tendo por meta equiparar a remuneração àquelas dos Colégios Federais, é parte do complexo caminho para atingir uma educação básica compatível com o desenvolvimento socialmente justo;

b. O processo de capacitação de professores deve ser responsabilidade do Estado brasileiro e continuamente avaliado. O papel das instituições públicas de ensino superior na formação e aperfeiçoamento de professores para os níveis fundamental e médio deve ser fortalecido e incluir tanto programas de formação presencial como à distância, inclusive qualificação em nível de pós-graduação;

c. A educação pública de qualidade precisa iniciar-se já na pré-infância. Publicação da Academia Brasileira de Ciências demonstra que os investimentos em educação durante os primeiros anos de vida da criança geram maiores benefícios, pois alunos que tiveram mais estímulos cognitivos até os quatro anos de idade chegam à escola em melhores condições de aprender. Também é necessário promover investimentos dos setores público e privado, muito maiores do que atualmente, em atividades de busca de talentos, como as olimpíadas científicas. O mesmo se aplica ao ensino de ciências, com a correspondente capacitação de professores;

d. É ainda muito importante mencionar o investimento na formação de recursos humanos em todos os níveis e a capilarização dos programas de pós-graduação por todo país. Quanto ao programa Ciência sem Fronteiras, que colocam novos desafios para o país, também é importante e urgente criar condições favoráveis, para o aproveitamento dos jovens beneficiados.

e. Deve ser estimulada e fortalecida a formação de técnicos de nível médio em todas as áreas, em todas as regiões do país, qualificados em escolas de alto nível, para atender à pesquisa, às indústrias e ao terceiro setor;

f. O MEC e o MCTI devem criar mecanismos de apoio financeiro adicional às Instituições de Ensino Superior (IES), com base no respectivo desempenho em atividades de excelência em ciência, tecnologia e inovação, bem como promover a valorização pelas agências de fomento das contrapartidas institucionais, exigindo-se, nos editais e contratos, a garantia de apoio adequado e sustentável aos projetos por elas apoiados, inclusive com a disponibilização de pessoal técnico e administrativo e de infraestrutura, garantindo a governança dos projetos; e

g. É imperioso que algumas universidades públicas com tradição em pesquisa possam servir como referenciais do sistema de ensino superior. Esta condição somente pode ser alcançada com sistemas de gestão e financiamento compatíveis com as mais destacadas instituições internacionais. A escolha de seus dirigentes deve ser baseada em novos mecanismos, como por exemplo, em “comitês de busca”, compostos por profissionais de competência reconhecida no setor, que valorizem a liderança acadêmica. Essas universidades devem estabelecer contratos de gestão com o MEC, envolvendo planos de metas bem definidos, cujo cumprimento deve ter reflexos sobre o financiamento da instituição.

É imperioso que algumas universidades públicas com tradição em pesquisa possam servir como referenciais do sistema de ensino superior.

2. O SETOR INDUSTRIAL: AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO E À EXPORTAÇÃO

A indústria brasileira tem encontrado dificuldade em manter-se competitiva no mercado internacional. O fato é tanto mais grave quanto maior é o conteúdo tecnológico de seus produtos. Nas últimas duas décadas ocorreu acelerada redução de nossa capacidade de exportar produtos com média e alta densidade tecnológica e, conseqüentemente, uma crescente dependência de importação. A continuidade desse processo enfraquece rapidamente a estrutura industrial do Brasil e o condena a permanecer como exportador de produtos básicos de baixo valor agregado, em especial produtos primários *in natura*. A carência de conhecimentos científico-tecnológicos nas empresas tem determinado a falência de alguns setores industriais. Observa-se o crescimento contínuo na importação de produtos que substituem o fornecimento nacional, desaquecendo suas cadeias de suprimentos. Apenas o setor aeronáutico ainda exporta mais do que importa.

É necessário intensificar a inovação tecnológica em empresas de todos os portes e em outros arranjos econômico-produtivos e fortalecer a sua interação com instituições de pesquisa, de modo que a invenção se torne atividade central do processo de inovação. A criatividade e a originalidade definem a verdadeira inovação, aquela que reforçará o protagonismo internacional do país, e que tem como alicerce fundamental a pesquisa básica de qualidade. A agregação de valor à produção e à exportação no mundo moderno requer base científica ampla e robusta, que seja direcionada para processos limpos e ambientalmente sustentáveis. Além disso, esse processo precisa contemplar de forma mais efetiva a geração de renda, a redução da pobreza, a inclusão e a justiça social.

A criatividade e a originalidade definem a verdadeira inovação, aquela que reforçará o protagonismo internacional do país, e que tem como alicerce fundamental a pesquisa básica de qualidade.

Os institutos de pesquisa, por não terem a missão primordial da formação de recursos humanos em nível de graduação, como as universidades, podem potencializar a intermediação do conhecimento científico com o sistema produtivo. Tais institutos, além de serem fortalecidos, devem ser redefinidos em seus focos de estudo, bem como em seus objetivos, fontes de financiamento e, especialmente, forma de gestão, no modelo de “Organizações Sociais”, como é o caso de algumas instituições científicas no país e no exterior, em conformidade com as circunstâncias da área onde vão atuar e dos desafios que enfrentarão. É relevante que a nova forma de gestão possa ser estendida, inclusive, para centros de pesquisa de excelência, vinculados a IES. De igual maneira, novos institutos de pesquisas e centros de inovação, em áreas estratégicas para o país, devem ser criados e dotados de condições para a efetivação de grandes projetos associados ao fomento e fortalecimento de novas e vigorosas vertentes produtivas na economia nacional.

O desenvolvimento no mundo de hoje só ocorre com a utilização cada vez mais intensa de ciência e tecnologia pelas empresas. Para isso, precisamos construir modelos que façam a aliança entre a ciência e a produção de bens e serviços. Está na hora, portanto, de o Brasil ampliar o seu universo científico, para que a ciência realmente seja projetada nas atividades econômicas e leve benefícios mais diretos e mais rápidos à Sociedade. Especificamente, as ações listadas a seguir contribuirão de forma decisiva para a consolidação dessas diretrizes:

- a. A transição para uma economia que contemple valor agregado e alta intensidade tecnológica deve alterar o perfil da exportação brasileira, hoje predominantemente de matérias-primas;
- b. O aumento de escala em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) deve combinar investimento privado e financiamento do Estado, com diversificação de instrumentos de apoio, desoneração das atividades de pesquisa nas empresas, adequação da legislação para empresas nacionais de pequeno, médio e grande porte, com vistas a fortalecer, iniciativas existentes, no momento escassas, e criar novas frentes;
- c. O poder de compra do Estado deve ser usado para incentivar o desenvolvimento de novas indústrias com perfil inovador, encorajando a inovação nas empresas, permitindo a instalação de centros de pesquisas empresariais e estimulando a colaboração entre elas e os institutos de pesquisas e as IES;

d. As vantagens diferenciais do Brasil, como o uso sustentável da biodiversidade e o desenvolvimento de fontes renováveis de energia, devem ser o alvo de políticas públicas para a promoção de atividades que gerem novos produtos e processos. A oferta de energias alternativas deve ser ampliada, de modo a contemplar um leque variado e crescente de fontes;

e. O financiamento público para inovação no setor industrial deve ser condicionado à criação de centros de pesquisas e inovação nas empresas, incorporando pesquisadores nacionais nas iniciativas de P&D. Adicionalmente, deve ser estimulada a interação com universidades e institutos de pesquisa;

f. Os fundos setoriais devem ser ampliados e ter seus recursos plenamente utilizados, com gestão compatível com as leis que lhes deram origem. Novos fundos devem apoiar esforços importantes na área de educação, incluindo educação em ciências e cursos em nível de graduação e pós-graduação inovadores nas áreas estratégicas;

g. O Brasil não contempla as doações de empresas para ciência, tecnologia e inovação como nos países avançados. É imperiosa a criação de incentivos fiscais, como já é feito na área cultural, que estimulem as doações para C,T&I.

h. É necessária a readequação da legislação da propriedade intelectual para o século XXI, de modo a incluir, entre outros, novos produtos, componentes e processos, em particular, oriundos da biodiversidade brasileira.

***Está na hora, portanto,
de o Brasil ampliar
o seu universo científico,
para que a ciência realmente
seja projetada nas atividades
econômicas e leve
benefícios mais diretos
e mais rápidos
à Sociedade.***

3. A BIOECONOMIA E A CONSERVAÇÃO E O USO SUSTENTÁVEL DOS BIOMAS NACIONAIS

Os biomas brasileiros, em especial a Amazônia e o mar, representam grande desafio para a ciência e a tecnologia, tanto no que se refere ao seu conhecimento como ao manejo de seus recursos naturais. Esse patrimônio único deve permitir ao País alcançar novos modelos de geração de riquezas e de desenvolvimento sustentável, pelo uso intensivo de novas tecnologias.

Há premência em intensificar a pesquisa e a capacitação de pessoal em recursos biológicos relacionados aos nossos biomas, com abordagens científicas multi- e interdisciplinares, para soluções dos nossos mais exigentes desafios científicos e sociais, por meio de opções tecnológicas que deverão afetar profundamente a competitividade futura. Ações imediatas, como as indicadas a seguir, são fundamentais para que o Brasil ocupe posição de destaque nesta área.

a. Os oceanos afetam o nosso dia-a-dia, controlando o clima, servindo como rotas comerciais por onde escoam 95% do comércio exterior brasileiro, provendo recursos naturais bastante expressivos para a economia nacional. Por isso, o mar territorial brasileiro precisa ser conhecido do ponto de vista físico, geológico, químico, biológico, social e de segurança nacional, e monitorados continuamente;

b. A Amazônia precisa ser incluída na agenda nacional. A Amazônia requer ações do governo brasileiro com vistas ao seu conhecimento e à redução do fosso que a separa dos demais biomas brasileiros. Existem vários documentos propositivos; um deles, elaborado pela Academia Brasileira de Ciências, tem ampla repercussão. Essas ações precisam ser implantadas na dimensão da importância dessa região para o Brasil e para o planeta;

***O Brasil não contempla
as doações de empresas
para ciência, tecnologia
e inovação como nos países
avançados. É imperiosa
a criação de incentivos fiscais,
como já é feito na área
cultural, que estimulem
as doações para C,T&I.***



- c. A diversidade sociobiológica existente na Amazônia, no mar, na Mata Atlântica, no Pantanal, nos pampas, na caatinga e no cerrado brasileiro precisa ser diagnosticada. Para isso a carência de pessoal qualificado precisa ser superada. A redução dos conflitos nesses biomas deve calcar-se no desenvolvimento de novos produtos e processos capazes de gerar renda e promover a inclusão social;
- d. Estratégias robustas para a interlocução simétrica com as comunidades e populações, que tradicionalmente habitam os ambientes designados como áreas de proteção, precisam ser desenvolvidas e empregadas para reduzir disputas, garantir a sua participação e colaboração e dar celeridade aos processos de conservação desses ambientes;
- e. O uso das tecnologias espaciais de última geração no monitoramento dos grandes biomas nacionais deve ser ampliado. Para isso, a capacitação de pessoal para a produção e uso dessas tecnologias deve ser estimulada e apoiada;
- f. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, que forneçam a base para o futuro da bioeconomia no país precisam ser ampliados e priorizadas ações multidisciplinares para permitir que a pesquisa biológica na fronteira do conhecimento, assim como a física, a química, a engenharia, as ciências da computação e a matemática, suportem a bioeconomia;
- g. Os processos de regulamentação que facilitem a transição de bioinvenções do laboratório de pesquisa para o mercado precisam ser desenvolvidos e/ou reformulados, de modo que reduzam as barreiras, aumentem a velocidade e previsibilidade de processos, reduzindo os custos e ao mesmo tempo protegendo a saúde humana e ambiental; e
- h. As oportunidades para o desenvolvimento de parcerias público-privadas e colaborações pré-competitivas, onde concorrentes somem recursos, conhecimentos e competências precisam ser identificadas e apoiadas.

4. O BRASIL NA FRONTEIRA DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

As atividades de ciência, tecnologia e inovação no Brasil têm tido avanços significativos nas últimas décadas; entretanto, o ritmo de crescimento não é compatível com as dimensões e necessidades do País. É preciso promover o avanço acelerado da ciência brasileira.

A expansão quantitativa com qualidade é o caminho para o fortalecimento do patrimônio científico e cultural brasileiro e para o desenvolvimento de temas estratégicos para a integridade territorial, para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do País. A participação dos cientistas brasileiros na fronteira do conhecimento é fundamental para o domínio de todas as grandes questões do mundo contemporâneo e para a cooperação com cientistas e instituições estrangeiras no mesmo patamar de excelência. Todos os aspectos da criação humana devem ser incluídos nesta agenda, já que somente assim poderemos construir uma nação criativa, justa, e civilizada. Os grandes desafios do século XXI (segurança energética, segurança alimentar, segurança hídrica e mudanças climáticas) devem ser prioritários nesta agenda, bem como incentivo à pesquisa em outras instâncias governamentais (saúde, forças armadas, etc.), valendo-se de diferentes mecanismos para estimular a interação com a iniciativa privada, a formação de parques tecnológicos e a incubação de empresas.

O Brasil deve almejar uma posição que lhe permita pautar a agenda científica mundial, em ciência básica e tecnologia, focalizando, em particular, as áreas de interesse nacional. Nesse sentido, a agenda do País deve incluir, entre outras, as ações listadas a seguir.

***Precisam ser criados
mecanismos de
estímulo para que novos
profissionais se fixem
em regiões mais
periféricas em relação
aos centros mais
desenvolvidos do País***

- a.** Os institutos de pesquisa do governo federal, como já destacado anteriormente, devem ser fortalecidos e ampliados, nos temas estratégicos, com ações concertadas, observando as políticas nacionais em seus respectivos setores e tendo seu orçamento e suas ações condizentes com suas missões. Os processos de avaliação precisam ser repensados, de forma a contemplar abordagens integradas e possibilitar o desenvolvimento de suas atividades com qualidade e participação no diálogo internacional;
- b.** A interação da ciência com o setor empresarial deve ser ampliada através da criação novos institutos, verdadeiras plataformas parceiras de pesquisa com a função de produzir e transferir conhecimentos para o setor empresarial visando a geração de conhecimento voltado para a inovação tecnológica de nível internacional. Esses institutos devem ser capazes de realizar grandes projetos mobilizadores que possam fazer surgir novos setores na economia nacional ou incrementar setores já existentes;
- c.** As formas em vigor de apoio à ciência e tecnologia, como os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), o Edital Universal e o Programa de Infra-estrutura (PROINFRA) no âmbito federal, ou os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID), no domínio estadual, são fundamentais para o avanço na produção de conhecimento. O aprimoramento dessas formas deve incluir maior organicidade, ampliação do tempo de financiamento, fortalecimento das instituições que as operam, flexibilidade e ações que contribuam para sua desburocratização, como forma de aproveitar as potencialidades locais e contribuir com a redução das desigualdades regionais no País;
- d.** Precisam ser criados mecanismos de estímulo para que essas novas instituições absorvam os novos doutores que estão sendo titulados tanto no Brasil como no exterior, bem como para que esses novos profissionais se fixem em regiões mais periféricas em relação aos centros mais desenvolvidos do País;
- e.** O Brasil deve pautar a ciência e a tecnologia mundial no que se refere às suas questões fundamentais e estratégicas, tornando-se o destino preferencial de profissionais que buscam capacitar-se nessas áreas. A pesquisa desenvolvida no País deve contemplar as grandes questões do mundo contemporâneo; seu produto deve ser socializado junto à sociedade brasileira e ter qualidade e capacidade de diálogo internacional;
- f.** A cooperação em ciência e tecnologia, nacional e internacional, é vital e estratégica para o desenvolvimento brasileiro e para a consolidação da inserção da comunidade científica na agenda mundial. Além dos países mais avançados cientificamente, é importante intensificar a cooperação com a China e a Índia, as nações da América Latina e da África, para permitir o avanço do conhecimento e a aceleração dos processos de inclusão social e geração de renda;
- g.** O notável avanço da ciência brasileira precisa ser sustentado como Política de Estado, sobretudo a ciência básica, acelerando vigorosamente, em qualidade e quantidade, a produção científica e a formação de pesquisadores, estabelecendo prioridade para as áreas mais estratégicas e/ou carentes no País, além de aperfeiçoar mecanismos de formação e fixação de cientistas nas regiões do País que mais carecem de sólida competência em ciência e tecnologia;
- h.** Os investimentos em infraestrutura precisam ser substancialmente ampliados, com a expansão qualificada do sistema universitário, institutos de pesquisa e laboratórios, inclusive de grande porte, e de escolas e programas de formação de técnicos para operá-los, bem como criando modalidades de apoio à pesquisa com duração de até dez anos para projetos de natureza mais ousada e/ou abrangente;
- i.** Um amplo programa de longa duração de “brain gain” precisa ser promovido para trazer cérebros, sobretudo jovens talentos, tendo em vista nosso vigoroso avanço científico atual e, especialmente, remuneração e condições de trabalho competitivas. Ao mesmo tempo, devem ser criados programas e incentivos que evitem a evasão de lideranças científicas e de jovens talentos nacionais para outros países; e
- j.** Os concursos para professores e pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa precisam ser remodelados e ter caráter nacional e/ou mundial, admitindo-se mecanismos de absorção de cientistas estrangeiros qualificados, permitindo, em particular, o uso de língua estrangeira aceita amplamente, como o inglês, desde que os participantes se comprometam a aprender a língua portuguesa após o concurso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Prevê-se que, em 2022, a população do planeta deverá estar em torno de 8 bilhões de habitantes. Os desafios atuais serão ampliados, provavelmente com o planeta ainda mais comprometido, necessitando-se de estratégias adicionais para que se possa prover alimentos e condições ambientais saudáveis a essa grande quantidade de pessoas. Além disso, será preciso manter a máquina global funcionando, isto é, produzindo combustíveis e eletricidade suficientes, a preços acessíveis, para que os países possam manter sua economia operando, provendo-se água em quantidade e qualidade adequadas. Nesse cenário, a sustentabilidade representa a busca permanente pelo bem-estar humano e a satisfação das suas necessidades econômicas e sociais, sem o comprometimento do progresso, do ambiente e do sucesso das futuras gerações. Por isso, a agenda do século XXI exige mudanças significativas de atitudes dos governos e dos setores empresarial e acadêmico.

É urgente a ampliação e a diversificação dos recursos provenientes do Estado e de empresas no apoio à educação, ciência, tecnologia e inovação, bem como o estabelecimento de ações integradoras e convergentes, com grandes desafios para o setor acadêmico, que além da atuação na fronteira da produção do conhecimento, inclui, entre outros, promover uma reconfiguração ampla abarcando do ensino fundamental à formação de pós-doutores.

O Brasil pode caminhar mais rapidamente se basear a tomada de decisão nos resultados do seu sistema de ciência, tecnologia e inovação. Da mesma forma o sistema educacional brasileiro, desde a escola básica até a universidade, pode ganhar celeridade, qualidade e interlocução internacional. As empresas de todos os portes podem igualmente valer-se de sistemas flexíveis para os seus processos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Para que isso ocorra nesses três níveis é necessária profunda revisão dos marcos legais que regulam essas atividades. O Brasil precisa, com urgência, de marcos regulatórios que estimulem ações inovadoras – e não que as inibam, como ocorre com os instrumentos hoje utilizados.

A Academia Brasileira de Ciências coloca-se à disposição para discutir a implementação desta Agenda de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Brasil, pois julga que contribuirá expressivamente para o avanço sócio econômico do País, pressuposto para uma nação forte e soberana.



ORDER OF CONGRESS