

CADERNOS
TEORIAeDEBATE



[SÉRIE RECONSTRUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO BRASIL]
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
PARA TRANSFORMAR O BRASIL**



FUNDAÇÃO
Perseu Abramo
Partido dos Trabalhadores

CADERNOS TEORIAeDEBATE

[SÉRIE RECONSTRUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO BRASIL]

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA TRANSFORMAR O BRASIL

Núcleo de Acompanhamento de Políticas Públicas de
Ciência, Tecnologia e Inovação

Março/2022

Este *Caderno Teoria e Debate* faz parte da série *Reconstrução e Transformação do Brasil*: um conjunto de elaborações que tem como objetivo problematizar questões da sociedade contemporânea e propor políticas públicas para o Brasil, realizado no âmbito do Centro de Altos Estudos e dos Núcleos de Acompanhamento de Políticas Públicas (NAPPs). Esses cadernos constituem subsídios para o debate propositivo e de alternativas para o país e não têm caráter de resolução partidária, programa de governo e não necessariamente expressam as opiniões da direção da Fundação Perseu Abramo. As opiniões expressas neste documento são de responsabilidade dos autores.

EXPEDIENTE

Fundação Perseu Abramo

Instituída pelo Diretório Nacional do Partido dos Trabalhadores em maio de 1996.

Diretoria

Presidente: Aloizio Mercadante

Vice-presidenta: Vívian Farias

Elen Coutinho, Jéssica Italoema, Alberto Cantalice, Artur Henrique, Carlos Henrique Árabe, Geraldo Magela, Jorge Bittar e Valter Pomar.

Conselho Curador

Dilma Rousseff (presidenta de honra), Fernando Haddad (presidente), Ana Maria de Carvalho, Ademar Arthur Chioro dos Reis Fontenele, Arlete Avelar Sampaio, Azilton Ferreira Viana, Camila Vieira dos Santos, Celso Luiz Nunes Amorim, Dilson de Moura Peixoto Filho, Eleonora Menicucci, Eliane Aquino Custódio, Elisa Guaraná de Castro, Esther Bemerguy de Albuquerque, Everaldo de Oliveira Andrade, Fernando Damata Pimentel, Fernando Dantas Ferro, Francisco José Pinheiro, Iole Ilíada Lopes, José Roberto Paludo, Laís Wendel Abramo, Luiza Borges Dulci, Maria Isolda Dantas de Moura, Nabil Georges Bonduki, Nilma Lino Gomes, Paulo Gabriel Soledade Nacif, Penildon Silva Filho, Sandra Maria Sales Fagundes, Sergio Nobre, Tereza Helena Gabrielli Barreto, Vladimir de Paula Brito.

Equipe editorial: Rose Spina, Rogério Chaves, Raquel Costa e David da Silva Jr.

Editoração e capa: Camila Roma

Revisão: Claudia Andreotti e Angélica Ramacciotti.

Integrantes do Napp-CTI:

Adão Vilaverde, Américo Bernardes, Artur Obino, Bruno de Oliveira, Bruno Gaspar, Bruno Moretti, Célio L. Paulo, Celso Pansera, Cesar Alvarez, Esther Bermeguy, Francelino Grando, Gerson Gomes, Ildeu Moreira, João Cassino, Jorge Audi, Jorge Bittar, Jorge Messias, Lucas Tedesco, Marcelo Mitherhof, Mariano Laplane, Míriam Chaves, Newton Lima, Reinaldo Guimarães, Ricardo Bielschowsky, Ricardo Guanabara, Rodrigo Leão, Rogério Mamão Gouveia, Sergio Rezende, Sidarta Ribeiro, Sócrates Santana, William Nozaki e Luiz Antonio Elias (Coordenador).

Centro de Altos Estudos (CAE)

Coordenador-executivo: William Nozaki

Fundação Perseu Abramo

Rua Francisco Cruz, 234 - Vila Mariana 04117-091 São Paulo - SP

Fone: (11) 5571 4299 - www.fpabramo.org.br

SUMÁRIO

Introdução	05
Tempo de reconstruir.....	09
Passado e futuro.....	11
Estado.....	15
Ciência e tecnologia.....	17
Inovação para o desenvolvimento produtivo.....	19
Inovação para a sustentabilidade social e ambiental.....	23
Financiamento.....	25
Reconstrução e transformação.....	28

Introdução

Começamos a presente reflexão com a fala do presidente Lula, durante a solenidade de abertura da 4ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia Inovação (CT&I), em 2010: “Ser cientista neste país era a arte de ser teimoso. Agora, não. Agora é a arte de fazer ciência num país que tem política de ciência, num país que tem políticas públicas e acredita”. É nessa direção que precisamos caminhar, pois o Brasil necessita de um novo projeto de desenvolvimento que o impulse, mais uma vez, na direção de uma sociedade menos desigual e de economia mais inclusiva, dinâmica e bem preparada para fazer frente à instabilidade externa e a futuras crises ambientais ou sanitárias, como a atual pandemia de COVID-19.

Entendemos ser de transcendental importância ampliar a capacidade de pesquisa e ensino no plano científico, garantindo a liberdade de pesquisa. E, ao mesmo tempo, entendemos ser necessário estabelecer políticas e mecanismos de coordenação dos atores envolvidos, dentro de uma visão estratégica de longo prazo, e multiplicar incentivos eficazes para a geração de conhecimento no âmbito tecnológico, tanto no mundo acadêmico como no econômico. O fortalecimento do conhecimento científico e a ampliação da capacidade de inovação tecnológica formam um par indissociável. São, em sua complementariedade, indispensáveis para ampliar oportunidades para a economia e para a sociedade brasileira. Constituem instrumentos básicos de Estado para viabilizar a necessária convergência da estrutura produtiva aos níveis atingidos nas economias desenvolvidas para a geração de empregos de qualidade, para reduzir a desigualdade, para detectar e desenhar respostas adequadas às ameaças que pairam sobre a nossa sociedade, sobre nossos recursos naturais e sobre

a segurança alimentar, sanitária e ambiental, assim como, sobre a soberania nacional.

Com esse propósito, o presente documento reúne as contribuições de meses de discussão no NAPP CT&I, bem como sua interface com os Núcleos: TICs Educação, Saúde, Indústria, Economia Solidária, Meio Ambiente, dentre outros. Resolvemos formatar esta primeira versão com o intuito de contribuir para a reflexão sobre nossas debilidades de médio e longo prazos, bem como as implicações do cenário posto pela conjuntura política atual – o desmonte institucional, a redução dos recursos destinados à pesquisa e à formação de recursos humanos, o ataque às universidades públicas, o desemprego, o atraso ideológico, a perda de profissionais qualificados para o exterior e o “apagão” geral de dados sobre a realidade do país (como a não realização do censo em 2020 e a imprecisão nos dados da COVID-19).

O documento produzido segue a metodologia proposta pelo Centro de Altos Estudos da Fundação Perseu Abramo (FPA), com um olhar sobre o legado, desmonte pós-golpe e propostas para o futuro. Nesse sentido serão tratados: (a) importância do Estado na centralidade da política; (b) tópicos relativos à política para a ciência e para as tecnologias originadas em universidades, instituições de educação profissional e tecnológica e institutos de pesquisa; (c) tópicos relativos ao desenvolvimento da indústria e dos serviços (tecnologias e inovações industriais); (d) políticas voltadas à sustentabilidade ambiental; (e) tópicos relativos às instituições e políticas articuladoras entre oferta de conhecimento e demanda pública e privada de produtos e serviços; (f) cenário internacional; dentre outros tópicos – concluindo o documento com algumas proposições de futuro, elaboradas por este NAPP CT&I.

O presente texto está em sintonia com o Plano de Reconstrução e

Transformação do Brasil da FPA, bem como metodologicamente afinado com a perspectiva das “frentes de expansão” da economia brasileira (motores), que vem sendo adotada em discussões no âmbito da Fundação, em torno do programa de reconstrução e transformação para o Brasil. Trata-se do reconhecimento de que a economia nos governos Lula e Dilma foi movida por quatro frentes de expansão, e que uma vez que estão inscritas na lógica de operação da economia brasileira, deverão ser revigoradas e aperfeiçoadas no futuro. São elas: i. gastos e investimentos sociais; ii. produção e consumo de massa por redistribuição da renda; iii. crescente demanda nacional e internacional por recursos naturais; iv. investimento na formação e ampliação da infraestrutura física de suporte ao desenvolvimento produtivo. Entende-se que as quatro frentes de expansão encontram-se em estado latente nos últimos anos de estagnação da economia e, para que sejam potenciadas e evoluam em forma virtuosa, requerem a implementação de políticas cuidadosamente planejadas nos âmbitos social, ambiental, macroeconômico/financeiro, produtivo, educacional e da ciência, tecnologia e inovação.

A prioridade à ciência e à tecnologia é entendida como central para esse futuro virtuoso, na medida em que são componentes transversais às quatro frentes de expansão, como o são as políticas de reindustrialização do país. Ou seja, as quatro frentes de expansão são portadoras do requisito de forte avanço no conhecimento científico e tecnológico nacional. O são, por um lado, devido à necessidade de maximizar a oferta nacional dos bens e serviços por elas demandados; e, por outro, devido ao requisito de que o desenvolvimento se faça em sintonia com todas as atividades humanas (em especial, garantindo o bem-estar social), com a aceleração e ampliação dos níveis de escolaridade, com a proteção ao meio ambiente, e com as exigências das transições mundiais a uma nova matriz energética e à acelerada

digitalização da produção e do consumo.

Sabemos que a atual situação da economia brasileira (o lento crescimento, a desindustrialização, a desnacionalização, a reprimarização da pauta de exportações, o retrocesso educacional e a crise ambiental) e as restrições rígidas impostas pelas regras fiscais vigentes, representam obstáculos sérios para a retomada do desenvolvimento nacional. É urgente uma radical mudança nas prioridades políticas nacionais, entre as quais deverá estar a política de CT&I. Além disso, é necessária a extinção de mecanismos restritivos de gastos públicos de caráter horizontal e geral, como a Emenda Constitucional 95, que coloca na Constituição o teto de gastos.

Um projeto de nação capaz de enfrentar os desafios do tempo presente não pode renunciar a alguns compromissos fundamentais: a democracia política, o desenvolvimento econômico, educacional, científico e tecnológico, a igualdade social, a redução das assimetrias regionais, a pluralidade cultural. Quando se pensa em desenvolvimento de recursos naturais e indústria, a soberania nacional e a defesa do meio ambiente devem caminhar juntas e orientadas para a ampliação da cidadania, do trabalho e da renda. O avanço nestes campos foi e é fruto de lutas e resistências das forças progressistas ao longo da nossa trajetória histórica, e, portanto, deve ser defendido e aprofundado.

Tempo de reconstruir

A pesquisa científica independente, produzida em nossas universidades e institutos de pesquisa, constitui a base indispensável para a formação das cadeias de conhecimento que geram capacidade tecnológica. É o pilar que sustenta a formação de recursos humanos capacitados tanto para promover um salto na inovação tecnológica na economia nacional como para permitir eficácia e engenhosidade na operação das atividades econômicas e sociais no país. São funções essenciais de qualquer Estado moderno promover uma vida acadêmica robusta como centro de formação e irradiação de capacidade científica, tirando proveito da atividade acadêmica e da promoção da inovação, garantindo, assim, a geração e contínua ampliação da produção e modernização da estrutura produtiva do país.

O Brasil construiu um importante patrimônio de recursos educacionais, científicos, tecnológicos e industriais, bem como uma posição favorável de recursos energéticos, minerais, agrícolas, alimentares, hídricos, além do seu meio ambiente e da sua biodiversidade. A utilização desse complexo de recursos e externalidades, no entanto, é sempre conflituosa numa sociedade desigual, com grande heterogeneidade, com persistência das múltiplas dimensões da desigualdade, da pobreza e da miséria. Em nossa trajetória, as tentativas periódicas de desmonte do Estado e de reafirmação de uma inserção internacional subordinada têm impedido o desenvolvimento de toda nossa potencialidade.

Uma política de desenvolvimento precisa articular a abundância e as oportunidades dos recursos naturais e institucionais com um desenvolvimento industrial nacional, sempre mediando questões de sustentabilidade ambiental e econômica, segurança energética, sanitária e alimentar. Para isso, o avanço dessa articulação

depende de outras frentes, como: educação, ciência, tecnologia e inovação; financiamento, investimento e *funding*, alinhamento das iniciativas públicas e privadas; capacidade institucional de fomento e de regulação; articulação com a sociedade civil, dentre outras.

É preciso reconhecer que o Brasil parte hoje de uma posição fragilizada, em função da desigualdade histórica e, principalmente, dos retrocessos em ciência e tecnologia, educação, saúde e infraestrutura, aprofundados nos últimos cinco anos. Será preciso refazer uma parte do caminho já percorrido para voltar ao ponto onde já estivemos. A ciência e a tecnologia são um instrumento importante para avançar novamente rumo a uma sociedade mais igualitária, com melhores condições de vida para todos e para construir um país mais democrático, mais soberano e competitivo no cenário internacional.

O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) que o Brasil construiu com enorme esforço já provou que é capaz de gerar conhecimentos e de formar recursos humanos qualificados que contribuam para as transformações necessárias, mas é indispensável dotá-lo de bases adequadas de financiamento. É preciso restabelecer fundos financeiros estáveis com horizonte de longo prazo para o desenvolvimento científico e tecnológico no país, bem como para recuperação do atraso educacional recentemente agravado pela pandemia.

As políticas de fomento à ciência e tecnologia devem estar alinhadas com a política global de desenvolvimento do país. Os órgãos de governo responsáveis devem coordenar suas ações para que sejam mais eficazes. O fomento da inovação no setor privado deve ter missões bem definidas e contrapartidas que aportem recursos que permitam ampliar os investimentos em

desenvolvimento tecnológico. Missões que, por sua vez, deverão mirar no interesse público, na geração de empregos, na produção de renda e superação da dívida social e nos imperativos da transição ecológica, energética e digital.

A contribuição do SNCTI para o desenvolvimento nacional deve ser potencializada mediante uma melhor articulação e divisão de funções entre seus componentes. Infraestruturas de grande porte devem estimular o uso compartilhado e adequado dos instrumentos de conteúdo local e compras governamentais. Projetos de grande escala devem mobilizar instituições e grupos com competências complementares. O Brasil deve fazer parte das redes internacionais de pesquisa que desenvolvem projetos de grande alcance. É indispensável renovar constantemente o corpo de pesquisadores, incorporando jovens de toda a extensão do território nacional.

Passado e futuro

Ao longo das últimas décadas, em especial nos governos do PT, tivemos uma expansão da taxa de investimento ao lado de uma inflexão em nosso padrão de desenvolvimento. No lugar das duas frentes de expansão que moveram a economia no período 1950–1980 (industrialização e da correspondente infraestrutura) e depois de um período em que a prioridade foi o combate à inflação e a introdução de reformas neoliberais, os governos Lula e Dilma impulsionaram quatro frentes de expansão. Uma pergunta-chave, no sentido de um redesenho das políticas de C&T no Brasil, é: o forte dinamismo no processo de investimento que se verificou por intermédio dessas quatro frentes de expansão teve correspondência no âmbito tecnológico? A despeito de importantes avanços obtidos, quer na formação de recursos humanos, quer na modernização do

parque produtivo brasileiro, o desenvolvimento tecnológico não ocorreu na intensidade e velocidade necessárias.

Em nossos governos, com a implementação dos Planos Plurianuais, teve início a estratégia de ampliar e fortalecer nosso mercado interno de consumo de massas, via políticas de emprego e redistribuição de renda, com vistas à redução das desigualdades sociais, alavancando investimentos em educação, saúde e em infraestrutura, fortalecendo as cadeias produtivas e o fomento à inovação. O objetivo central era obter ganhos de competitividade para a economia brasileira, única forma de conjugar o crescimento com a inclusão social, construindo, por fim, a base para a “sociedade do conhecimento”. Cabe destacar que tais frentes de expansão tinham também, como eixos dinâmicos, a dimensão ambiental e territorial. A integração e a complementariedade entre essas dimensões exigiam elevar a eficácia e a eficiência da coordenação das ações de governo. Assim, em 2010, o presidente Lula abriu a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, um marco no Sistema, promovendo ampla reflexão sobre as políticas de CTI e sua transversalidade, fortalecendo o diálogo com as entidades científicas.

O futuro pós-pandemia apresenta, para o Brasil, cenários preocupantes: o prolongamento da recessão econômica e o legado de desorganização econômica e de retrocesso social, fruto da maneira irresponsável com que foram conduzidas a gestão da economia e dos recursos disponíveis, as relações externas e o enfrentamento à COVID-19. São elevados os níveis de desemprego, informalidade, subocupação, exclusão social e precarização do trabalho, além do retorno do país ao mapa da fome.

O cenário internacional é igualmente desfavorável no que tange à recessão, às estratégias de países líderes e empresas globais que já se reposicionam para conquistar seu lugar na transformação

econômica e social profunda que virá depois da crise, inclusive com estratégias de *reshoring*. O desafio para o país se recuperar na situação de pós-pandemia é gigantesco. A desigualdade social, a desindustrialização, o aprofundamento da perda de controle soberano de setores estratégicos e o desmonte de importantes segmentos produtivos, como a cadeia de petróleo & gás e o complexo industrial da saúde, somam-se agora à grave deterioração da capacidade técnica, institucional e de regulação do Estado, além do retrocesso, desde o golpe de 2016, dos avanços sociais realizados durante os governos Lula e Dilma.

Na perspectiva de integrar as ações e programas, foi implantado um conjunto de políticas sistematizadas, que se materializaram no Plano de Ação de CT&I de 2007/2010 e na Estratégia Nacional de CT&I (ENCTI) de 2012/2015, em estreita articulação com a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) de 2005/2007, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) de 2008/2010, e o Plano Brasil Maior (PBM), lançado em agosto de 2011. Em termos setoriais, vale mencionar, entre outras iniciativas bem-sucedidas, a política de desenvolvimento produtivo no âmbito do complexo industrial da saúde e a cadeia produtiva de óleo e gás como maior financiador das pesquisas tecnológicas. Esse conjunto de políticas colocou as ações em CT&I como eixos centrais da política de governo. Destaque-se ainda a importante integração de objetivos, na Educação, entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como a criação dos Institutos Nacionais de C&T (2008), o Ciência sem Fronteiras (2011), a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) (2012), o programa Inova (2013), e a atualização e criação do Marco Legal para CTI. Essa síntese mostra o esforço do PT, no processo de construção e operação do SNCTI, em particular na articulação da política de pesquisa com a política industrial. Nesse contexto, a qualidade e

a escala do sistema de geração e difusão de conhecimento, que o Brasil construiu ao longo de décadas e que alcançou projeção internacional nos governos do PT, é fonte de alento. O sistema provou que é capaz de gerar conhecimentos e de formar recursos humanos qualificados, que contribuam para o desenvolvimento nacional.

Para pensar o futuro, será necessário levar em conta esse esboço histórico com a compreensão de que desde 2016 e, em particular a partir da eleição do atual presidente da República, há um processo sistemático de destruição de toda essa arquitetura institucional, de políticas e de regramento legal.

É urgente uma profunda transformação da base produtiva e a reconstrução e reorganização das instituições públicas e privadas, *pari passu* ao fortalecimento da capacidade financeira, operacional e de coordenação do Estado para retomar o caminho de redução da desigualdade social, fortalecer a sustentabilidade ambiental, garantir a segurança alimentar, sanitária, energética e melhorar as condições de vida e trabalho da população. Para agravar mais o quadro, relações de respeito e confiança construídas ao longo de décadas no plano internacional encontram-se fragilizadas em decorrência do realinhamento geopolítico imposto pelo atual governo e do desmonte do Itamaraty.

A despeito dos cortes orçamentários e da degradação institucional sofridos desde 2016, em meio à atual pandemia, instituições públicas de pesquisa e empresas brasileiras de equipamentos e fármacos têm dado respostas, por exemplo, no desenvolvimento de respiradores e de testes e na busca de vacinas e medicamentos. Isso é possível porque o Sistema Único de Saúde (SUS) tem sido uma fonte estável de demanda para o complexo industrial da saúde. Pesquisadores brasileiros participam ativamente de redes internacionais que procuram entender as características do vírus e

desenvolver alternativas para combatê-lo.

Uma política para o SNCTI é um recurso indispensável para avançar na reindustrialização, no desenvolvimento social, na busca da sustentabilidade ambiental, na redução das vulnerabilidades e na defesa da soberania nacional. No Brasil e no mundo inteiro, o Estado desempenha um papel fundamental no funcionamento desses sistemas. O conhecimento é um bem comum, nem sempre interessa à iniciativa privada incorrer nos custos e nos riscos envolvidos na sua geração. Cabe ao Estado induzir o setor privado a compartilhar o risco e os benefícios das inovações, bem como, em determinados segmentos estratégicos, ele próprio responsabilizar-se pelo seu desenvolvimento e produção.

Acrescente-se que não é possível falar em soberania nacional sem considerar a segurança da informação, o fluxo de dados, o processamento e o armazenamento de informações digitais, elementos centrais para a gestão do conhecimento produzido atualmente. O Estado brasileiro precisa ter controle de infraestruturas do sistema digital e das telecomunicações, inclusive de *softwares* estratégicos, preferencialmente livres e/ou abertos. Há necessidade de fortalecer empresas públicas e estatais, dotadas de *data centers* em solo nacional, que sejam guardiãs da informação pública sensível e façam a correta proteção de dados dos cidadãos.

Estado

A atual conjuntura, marcada por um dos maiores retrocessos e crises de nossa história republicana, impõe retomar o processo de crescimento e de planejamento de longo prazo sem a pujança do Estado desenvolvimentista de outrora. É preciso recompor um Estado de bem-estar social em um momento em que se assediam e se desmontam importantes estruturas estatais.

Nesse contexto, o tema CT&I joga papel relevante na reconstrução, devendo o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, enfraquecido nos últimos anos, retomar seu papel de articulador do SNCTI. A atuação do Estado deve ser planejada com visão estratégica que ofereça previsibilidade e oriente as iniciativas de atores públicos, privados e sociedade civil organizada. É preciso retomar a elaboração dos Planos de CTI e dos mecanismos de consulta à sociedade, como as Conferências Nacionais.

As iniciativas da política de CTI devem ser regularmente avaliadas, a partir de metas e resultados – mantendo presente a certeza de que o bem-estar social, a sustentabilidade ambiental e a redução das desigualdades sociais e regionais serão os objetivos maiores. É necessário redesenhar a metodologia de avaliação utilizada pelos órgãos de controle, para que levem em conta o risco envolvido na busca de conhecimento e não se tornem um entrave às atividades de CTI. Quando se avaliar a economicidade de uma compra pública, deve-se considerar o risco de dependência de fornecedor no longo prazo. O Conselho interministerial de C&T deve voltar a ser o fórum de articulação com as outras políticas federais na esfera dos ministérios, incluindo também as secretarias, fundações de CT&I dos estados da federação, com os movimentos e organizações sociais.

O bom desempenho também é notado em indústrias, como as de petróleo, aeronáutica, alguns bens de capital e agroindústrias, entre outras. Que no próximo governo, os bens comuns, a economia solidária e ações de sustentabilidade ambiental sejam incluídas nessa lista de conquistas positivas.

A política externa e de comércio exterior, empreendida no período de 2003 a 2016, diversificou as parcerias econômicas e comerciais do Brasil, aumentando extraordinariamente os superávits comerciais, passo fundamental para a superação

da vulnerabilidade externa da nossa economia, principal fator de fragilização do país frente ao cenário internacional. Como exemplos dessa agenda estratégica, cabe citar o fortalecimento da base científica e tecnológica em questões relacionadas a: i) temas ambientais, climáticos, de segurança energética, assim como de saúde e de qualidade de vida; ii) ênfase na cooperação com as economias emergentes como China, Índia, Rússia e África do Sul, em áreas estratégicas, com destaque para biotecnologia, nanotecnologia, saúde, energia limpa, TICs e novos materiais; iii) a aproximação e o estabelecimento de parcerias com países em desenvolvimento, notadamente com os países latino-americanos, africanos e árabes; iv) a cooperação e reforço dos laços Sul-Sul, com importante papel na redução das assimetrias sociais e econômicas, dentre outros. Tais pontos reiteram o compromisso do Brasil com a cooperação solidária.

A crise econômica e sanitária, decorrente da atual pandemia, impõe desafios, mas também é capaz de mudar as mentalidades que guiaram a crença de que um país pode se desenvolver sem políticas de Estado, articuladas e concebidas dentro de uma visão estratégica e de longo prazo. Temos a chance de mostrar que é possível ampliar e transformar a ação do Estado para fazer da indústria e da ciência e tecnologia, eixos centrais do desenvolvimento. Será preciso refazer uma parte do caminho já percorrido para voltar ao ponto onde já estivemos e continuar avançando.

Ciência e Tecnologia

O fortalecimento das ciências em todas as áreas do conhecimento é importante para que o SNCTI possa contribuir para o desenvolvimento nacional sustentável. Nesse sentido, deve focar no apoio aos Institutos de Pesquisa, Universidades, Institutos Federais de Educação Profissional, Ciência e Tecnologia, por meio do fomento a projetos individuais e coletivos, com ênfase nas

redes temáticas formadas por grupos de pesquisa em ciências básicas e aplicadas, de diversas instituições, sem descuidar da busca de equidade regional nessas redes.

Atividades de pesquisa devem estar associadas à formação de recursos humanos e ampliação de infraestrutura laboratorial e, para tanto, torna-se imprescindível o fortalecimento institucional e de fomento da Capes e CNPq, assim como a importante articulação da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), evitando o retrocesso verificado nos últimos anos. Vale ainda mencionar a necessidade de articulação entre essas já mencionadas agências de fomento de ações sociais, industriais e tecnológicos com os ministérios com atuação vertical, como os da Saúde, Defesa, Educação, Agricultura, Minas e Energia, Telecomunicações e Meio Ambiente. Finalmente, destaque à necessária articulação com as Fundações Estaduais de Apoio à Pesquisa, cuja relevância cresceu enormemente nos governos Lula e Dilma.

A capacidade de pesquisa e desenvolvimento, instalada nas Unidades de Pesquisa vinculadas ao MCTI, deve ser renovada e ampliada com investimentos significativos em infraestrutura e urgente renovação dos quadros de pesquisadores, tecnologias e analistas de CTI, evitando que essas instituições sejam definitivamente esvaziadas. A utilização eficiente da capacidade deve ser garantida por meio da estabilidade e previsibilidade do fluxo de recursos.

A política de CTI deve estabelecer prioridades com políticas definidas por missões, com programas e orçamentos robustos para fortalecer atividades de pesquisa e desenvolvimento em áreas consideradas estratégicas, levando em consideração temas como Economia Solidária, Biodiversidade e recursos naturais, Amazônia, Semiárido e Cerrado, Meteorologia e mudanças

climáticas, Biotecnologia, Materiais Avançados, Nanotecnologia, Robótica, Tecnologias da Informação e Comunicação, *Software* Livre, banda larga via 5G, Internet das Coisas, Cidades Inteligentes, Computação de Alto Desempenho, Inteligência Artificial associada à *Big Data* e Privacidade, Insumos para a Saúde, Biocombustíveis, Energia elétrica, Hidrogênio e energias renováveis, Programa espacial, Programa nuclear para fins pacíficos, Defesa nacional, Segurança pública, Ciências sociais aplicadas e Humanidades.

Além da definição de linhas estratégicas e de alinhamento aos processos de desenvolvimento, uma política de CTI deve buscar superar seculares desequilíbrios regionais. A expansão das instituições federais de ensino superior e tecnológico ocorrida nos governos Lula e Dilma, que resultou na existência de campi em 600 municípios brasileiros, é um princípio básico, que deve estar aliado à constituição de laboratórios vinculados às necessidades ou potencialidades locais e a políticas de fixação de pessoal para criação de programas de pós-graduação nessas cidades.

Inovação para o desenvolvimento produtivo

A inovação, principal fator de desenvolvimento no século XXI, está ancorada na pesquisa científica. Nesse sentido, é uma expressão da pesquisa desenvolvida nas universidades, centros de pesquisa e empresas de base tecnológica. Assim, temos no Brasil um enorme potencial por mecanismos e processos que transformem o conhecimento gerado em riqueza e desenvolvimento social e econômico sustentável para a sociedade. No mesmo sentido, mediante a atuação das agências de fomento tecnológico e industrial, que possam orientar e apoiar projetos industriais inovadores articulados com os objetivos nacionais.

A produção e o consumo atravessam, no mundo todo, uma transformação tecnológica acelerada, cujos principais vetores são a digitalização da produção e acesso a bens e serviços (inteligência artificial, internet das coisas, redes de alto desempenho, computação em nuvem), ajustamento a normas ambientais mais estritas (energia renovável, armazenamento de energia e uso do solo), uso de materiais nanoestruturados, bem como da aplicação da genômica avançada à saúde, agropecuária e bioeconomia.

Com base nessas mudanças, observa-se um incremento na importância do papel das inovações de base científica na dinâmica das economias industriais. Em paralelo, operam-se modificações profundas nas relações conceituais e práticas da pesquisa científica em relação às inovações tecnológicas em parte derivados dela. Muito embora essas mudanças tenham incidido sistemicamente em muitos setores industriais, elas tiveram particular impacto em dois deles, que são atualmente os mais dinâmicos em termos econômicos e tecnológicos. Em primeiro lugar, na indústria que utiliza tecnologias de informação e comunicação (com altíssimo grau de dependência externa), seguido de perto pelo setor industrial voltado à saúde humana. No Brasil, dentre todos os setores, a pesquisa em saúde ocupa um lugar de destaque nas estatísticas relativas a número de pesquisadores, grupos de pesquisa e número de programas de pós-graduação.

Para acelerar a transformação produtiva, o Estado deve atuar executando diretamente por meio das empresas estatais ou como indutor do aumento do investimento privado em inovação, promovendo a colaboração entre instituições de pesquisa e empresas ou cooperativas. Para tal, é fundamental a construção de um plano estratégico e mecanismos executivos que articulem a CTI e o setor produtivo com as demandas sociais e ambientais. É preciso impulsionar a utilização do Marco Legal de CTI, construído

nas gestões dos presidentes Lula e Dilma, para maior segurança jurídica, especialmente na importação de insumos para pesquisa, compras públicas, encomendas tecnológicas e a geração dos chamados bônus tecnológicos.

O processo de globalização colocou na ordem do dia a construção de cadeias produtivas internacionalizadas, desobrigando a participação de cada país na totalidade dos processos de desenvolvimento tecnológico e produtivo. Não obstante, seja por razões geopolíticas, de estilo de desenvolvimento ou de outra ordem (sanitárias, por exemplo), tornando-se necessário que as políticas nacionais levem em conta um crescimento da autonomia tecnológica e produtiva local. Em um país como o Brasil, detentor de capacidade científica, tecnológica e produtiva importante, essa circunstância deverá ser levada em conta. Vale, ainda, investigar, nos países da América Latina, a possibilidade de constituição de cadeias regionais de valor.

O perfil dos atores no sistema empresarial é diversificado, com presença de filiais de empresas globais e de algumas empresas brasileiras globalizadas, com acesso a fontes internacionais de conhecimento e, em alguns casos, com desenvolvimento de atividades de P&D. Nesse sentido, é imperioso rever o papel da CTI e da produção nacional nas cadeias de fornecimento globais para assegurar a produção local de bens e serviços considerados estratégicos para o país. É preciso retomar iniciativas para que sejam realizadas atividades de pesquisa no Brasil, assim como aprimorar e ampliar os mecanismos de indução implantados nos governos do PT, com maior articulação entre os atores do Sistema, incluindo, dentre esses atores, os empreendimentos solidários. As pesquisas deverão ser direcionadas para que haja obtenção de ganhos sociais como resultado direto do trabalho de estudantes e pesquisadores.

A existência de um sistema de inovação eficiente é relevante em fases de transição tecnológica intensa, como a atual, porque reduz o tempo de acesso ao novo conhecimento para as empresas. A inovação deve prever, também, o ganho social e a melhoria de vida concreta para grupos sociais de menor poder aquisitivo. É preciso aprimorar e ampliar os programas de apoio a parques tecnológicos, instituições de ciência e tecnologia, incubadoras, aceleradoras e cooperativas de economia solidária. Pequenas empresas de base tecnológica são um elo de transmissão importante na transferência de conhecimento das universidades e instituições de pesquisa para o setor produtivo.

Nas últimas quatro décadas, os esforços de política industrial mais qualificados, abrangentes e eficazes ficaram restritos aos dos governos do PT. O projeto de desenvolvimento produtivo é imprescindível para retomar a inclusão social, pois sem crescimento econômico não há desenvolvimento sustentável. Sem uma indústria forte, os estímulos da expansão da demanda interna tendem a se direcionar para importações e pressionar o setor externo da economia. O controle soberano das infraestruturas físicas e do mundo digital, a substituição de importações e a diversificação de exportações são cruciais para dar consistência macroeconômica por ganhos de divisas estrangeiras e para gerar empregos de qualidade para promover a inclusão.

O SNCTI é capaz de viabilizar a competitividade virtuosa. A indústria precisa criar demanda por inovações para recebê-las de volta. Nesse contexto, a implementação de processos regulatórios é pré-requisito para uma incorporação soberana à economia mundial, num cenário em constante mutação. Enfrentar os desafios de desenvolvimento tecnológico sustentado, a competitividade sistêmica e o ingresso da esfera produtiva na era digital subentende uma estrutura normativa adequada, com a regulamentação dos direitos de propriedade industrial

e metrologia, de modo a oferecer um ambiente propício para o desenvolvimento de nossa capacidade tecnológica. Elaborar diretrizes de políticas ativas em sintonia com os interesses do país é decisivo para a definição de estratégias de competitividade.

É de alta relevância o efeito multiplicador da indústria para o restante da economia. A indústria possui condições de proporcionar maior dinamismo econômico, pois alcança outros setores, gera empregos de maior qualidade e melhores níveis salariais. Com o aumento da densidade tecnológica da indústria, se faz necessário combinar educação universal de qualidade, pesquisa científica, sustentabilidade e inclusão social, entre outras iniciativas.

Inovação para a sustentabilidade social e ambiental

A questão da sustentabilidade ambiental também nos impõe desafios estruturais relacionados à construção de um projeto econômico que não promova a degradação de nossos recursos alimentares, hídricos, energéticos, minerais e biodiversidade.

Nossos recursos naturais, científicos e tecnológicos são diversos e precisam ser resgatados e potencializados a fim de se recompor um sistema econômico integrado e uma sociedade da informação com amplas tecnologias sociais em benefício do projeto de desenvolvimento nacional, fortalecendo os saberes e culturas locais da diversidade brasileira. Tais recursos podem produzir riqueza, mas com inclusão social e com programas e ações que não nos transformem apenas em uma economia agroexportadora, desindustrializada e com altos índices de degradação ambiental e social.

A transformação tecnológica em curso tem impacto direto sobre a qualidade de vida, em dimensões que ultrapassam o mundo

da produção. É necessário fortalecer os canais de comunicação do SNCTI com a sociedade para que essa se torne partícipe ativa no processo de geração de conhecimento e possa ter acesso aos benefícios que dela resultam. As estratégias de popularização da ciência, como a Semana Nacional de C&T, criada em 2004, e a realização de olimpíadas e feiras, amplamente valorizadas nos governos do PT, devem ser revigoradas.

O SNCTI deve produzir e sistematizar os conhecimentos e técnicas que permitam aproveitar e proteger o potencial do país como maior detentor de biodiversidade do planeta, e sua exploração econômica deve ser ambientalmente sustentável, integrando as comunidades locais e valorizando os povos indígenas, promovendo a sociobiodiversidade de nossos biomas. Há que se discutir, também, um marco legal para os bens comuns do povo brasileiro, tanto os da natureza quanto os do conhecimento, tangíveis e intangíveis, entendendo-os como os bens que não são privatizáveis, jamais.

A Economia Solidária – organizada por meio de cooperativas, arranjos produtivos locais, gestão comunitária do bem comum ou outras formas de organização social – é uma bandeira histórica do PT. O SNCTI deve fortalecer ações para esses arranjos, provendo tecnologias sociais com impactos nos empreendimentos solidários, tornando tal conhecimento um bem comum, para que o acesso a ele seja garantido às populações. O Brasil deve reverter perdas na capacidade de processamento e armazenamento de informações, bem como desenvolver debates e conceitos da privacidade e utilização social.

Uma política de CTI social e ambientalmente sustentável deve estar alinhada com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) em suas múltiplas dimensões. Destaque deve ser dado a um processo planejado de alteração da matriz energética do país.

Cada vez será mais necessária a implantação de formas de geração de energia baseada em luz solar e nos ventos, e o SNCTI terá papel central desde a pesquisa básica até a produção de inovações em escala industrial. Processos e produtos oriundos de reciclagem de materiais e de resíduos industriais deverão ter destaque na agenda do SNCTI, a fim de que os finitos recursos que temos sejam melhor aproveitados, evitando o descarte irresponsável em lixões que envenenam o ambiente e comprometem a sobrevivência das próximas gerações, assim como o uso irresponsável de agrotóxicos.

Financiamento

Um dos grandes desafios para o desenvolvimento econômico, científico, tecnológico, industrial e dos recursos naturais, de forma inclusiva e distributiva, é a retomada do investimento. Ainda que o setor público tenha um papel fundamental neste processo, por meio da necessária retomada da construção de infraestrutura produtiva e social no país, o investimento privado precisa ser induzido, orientado e estimulado.

Um dilema histórico da economia brasileira é sua incapacidade de prover financiamento adequado de longo prazo para os investimentos, quer para a formação de recursos humanos, quer para os setores produtivos e em infraestrutura, em particular aqueles de prazos mais longos e maiores volumes.

Seja nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, seja na inovação produtiva nas empresas, o Estado brasileiro tem um papel central no financiamento de projetos que contribuam para o desenvolvimento do país. Dentre os programas voltados ao financiamento, cabe enfatizar aqueles de longo prazo, que demandam estabilidade e

previsibilidade, cujos maiores e melhores exemplos foram aqueles sediados no BNDES no que se refere à inovação produtiva. No terreno das atividades de pesquisa e desenvolvimento, a estabilidade e a continuidade estiveram localizadas, primordialmente, nas atividades das agências federais de fomento (FINEP, CAPES e CNPq) e nas congêneres em unidades da federação.

Vale, ainda, mencionar a importante articulação entre essas agências de fomento e os componentes organizacionais localizados em ministérios setoriais (saúde, agricultura, defesa, minas e energia, telecomunicações e infraestrutura, cidadania, cultura, meio ambiente etc.), que ainda são, de modo geral, pouco presentes nas atividades de fomento em suas áreas respectivas.

Cabe, também, ressaltar que, ao lado de suas missões precípuas de planejamento estratégico, formulação de políticas de estímulo e apoio à ao desenvolvimento científico e modernização tecnológica, regulação e de financiamento, haverá situações nas quais o Estado deve assumir diretamente atividades empreendedoras. Isso adquire importância capital em áreas estratégicas nas quais a segurança nacional está envolvida, como energia, defesa e informacional.

Na atual conjuntura, todas essas instituições, com seus respectivos programas, exibem retrocessos notáveis. Portanto, numa perspectiva de mudança política, a missão de resgatar e aperfeiçoar as iniciativas outrora bem-sucedidas deve estar na base de nossas escolhas.

Nos anos pós-golpe, os gastos da União em CT&I recuaram a níveis de 20 anos atrás. Segundo estudo da SBPC, os recursos investidos por CAPES, CNPq e FNDCT, que no ano de 2000 somaram 4,08 bilhões de reais, chegaram a 13,97 bilhões de reais em 2015, último ano dos governos do PT, retrocedendo para 4,40 bilhões de reais em

2020 (valores corrigidos para fevereiro de 2020). Já o FNDCT, que é o principal fundo de financiamento da ciência, teve mais de 85% dos seus 6 bilhões de reais previstos para 2020 contingenciados.

Este retrocesso significa a redução drástica no fomento, subvenção e crédito necessários à manutenção do SINCTI. O sucateamento e a degradação na infraestrutura de pesquisa podem comprometer quase todos os investimentos feitos nas últimas duas décadas e terá consequências danosas para a ciência e inovação, especialmente diante da demanda gerada pela atual crise sanitária.

Instituições pelo lado do fomento e recursos reembolsáveis, dada a dificuldade de mobilizar os capitais privados para o financiamento de investimentos de longo prazo, são fundamentais para projetos de longo prazo. Nesse contexto, instituições fortes e estruturadas como o CNPq e CAPES, para o fomento, e a Finep e BNDES, para financiamento, são estratégicas para a formação de recursos humanos, ações sociais de inclusão e apoio à expansão do sistema produtivo e de serviços, com recursos e crédito adequado para os projetos de investimento, por meio da adoção de taxas de juros reais mais baixas e prazos mais longos

É urgente a liberação dos recursos contingenciados do FNDCT, bem como a transformação da sua natureza em fundo contábil e financeiro. Da mesma forma, é preciso recompor a integralidade dos recursos do Fundo Social do Pré-sal para Educação, Saúde e CTI, estratégico para avançarmos no desenvolvimento tecnológico na cadeia de óleo e gás. O financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico deve, adicionalmente, mobilizar recursos orçamentários de outros ministérios, fundos das agências reguladoras e recursos de governos estaduais.

É preciso rever a forma de distribuição dos recursos do FNDCT, limitando os recursos destinados a crédito reembolsável a 25% do

seu volume global. Também é necessário criar a possibilidade de desembolso de recursos em projetos de forma híbrida, uma parte retornável e outra não retornável. Os recursos das equalizações financeiras não devem ser tirados da parte do orçamento previsto para não reembolsáveis. Uma nova fonte de recursos pode vir do Fundo Social do Pré-Sal, no qual 37,5% vai para a Educação, 12,5% para a Saúde e 50% (algo como 5 bilhões de reais por ano) não possuem destinação. A reivindicação das entidades do setor é que 25% (metade dos recursos sem destinação) sejam destinados para CT&I.

A rigidez fiscal do Brasil, sobretudo após a instituição do teto de gasto com aprovação da EC 95, está na contramão da literatura de regras fiscais. Ou seja, cortes nos referidos gastos colocam o Brasil no círculo vicioso da austeridade, em que reduções de despesas estratégicas afetam o PIB e a arrecadação, exigindo mais cortes, que perpetuam a crise. Em 2022, a economia brasileira deve ficar estagnada; segundo o FMI, o Brasil terá o menor crescimento entre as principais economias do mundo. Para mudar este quadro, é necessário um novo arcabouço fiscal que remova as restrições artificiais à atuação estatal, particularmente, ampliando-se os gastos em P&D.

Reconstrução e transformação

Atualmente, é necessário articular a capacitação nacional em tecnologias estratégicas com o avanço da infraestrutura e a exploração dos recursos naturais, com uma política de desenvolvimento produtivo, que requer a coordenação de investimentos e incentivos para o fortalecimento da estrutura de fomento ao desenvolvimento. É preciso alinhar a capacitação nacional em tecnologias estratégicas e o uso de recursos públicos para investimentos e incentivos (subvenções, uso de poder de compra do governamental etc.) para:

- i. Direcionar o desenvolvimento para a transformação social e a transição ecológica – com inclusão e redução da desigualdade sociais e regionais;
- ii. Diversificar a estrutura produtiva, aumentar produtividade, garantir empregos de qualidade e criar as condições para a própria sustentação do modelo proposto, criar e fortalecer empreendimentos solidários;
- iii. Trabalhar com um olhar na realidade atual de sustentabilidade ambiental e pensar proposições de futuro, articulando a transição ecológica com transformação da estrutura produtiva de forma a garantir a base necessária para assegurar as demandas sociais com ações regionalizadas;
- iv. Avançar na retomada do processo de desenvolvimento, numa perspectiva ecológica do uso dos recursos naturais com sustentabilidade e inclusão. Ao abordar a temática, deve-se levar em consideração que a sociedade brasileira é complexa e heterogênea, com interesses de classes diversos, o que torna mais desafiadora a tarefa de avançar na proposição de políticas de Estado de longo prazo, apoiadas em investimentos e incentivos a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), subvenções, uso do poder de compra governamental e permanente formação de recursos humanos;
- v. Diante da grave crise do SNCTI, com a desastrosa Estratégia Nacional de 2018, uma das primeiras ações do novo governo deverá ser a convocação de uma Conferência Nacional de CT&I, com a tarefa central de definir uma nova ENCTI, com participação de representação: das organizações e movimentos; das micro, pequenas, médias e grandes empresas; das instituições científicas públicas e privadas e dos órgãos federais afins.

Nesse processo, dado o atraso em comparação a outros países

emergentes, não é possível perseguir uma progressão linear; ao contrário, deve-se desenhar e executar ações que ajudem a enfrentar o desafio de saltar etapas, o que exigirá planejamento e capacidade decisória. Isso demandará a preservação e fortalecimento institucional e financeiro do sistema de pesquisa e inovação, com a criação de mecanismos de articulação entre seus diversos atores. Demandará, também, retomar os esforços de integração latino-americana e o reforço de parcerias estratégicas com outras economias emergentes, visando a constituição de uma base comum de intercâmbio comercial e desenvolvimento científico e tecnológico.

Estamos numa posição frágil, em função dos retrocessos em ciência e tecnologia, educação, saúde e infraestrutura verificados nos últimos anos de administração terraplanista. É necessário avaliar o estado atual, após um quinquênio de corte de recursos e de desarticulação da estrutura institucional já existente, como exemplo a FINEP, BNDES, CNPq, CAPES, Unidades de Pesquisa do MCTI, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e o sistema de universidades públicas, institutos e escolas de formação técnica – o que afeta consideravelmente a governança e a estratégia de longo prazo. São também polos importantes para a execução da política tecnológica e de inovação em articulação com as Fundações de Apoio Estaduais (FAPs), fundamentais para a construção de um sistema que de fato nos leve à sociedade do conhecimento. É preciso recuperar a capacidade do poder executivo de atuação e estabelecer instâncias de coordenação eficientes, e estabelecer uma divisão de tarefas eficiente que evite redundâncias entre instituições e agências.

A aplicação de tecnologias desenvolvidas localmente em larga

escala teria, também, a capacidade de ampliar os processos de transferência tecnológica entre instituições públicas e privadas, melhorando a competitividade do setor privado brasileiro em nichos tecnológicos desenvolvidos a partir das missões orientadas à solução de problemas da própria sociedade.

Precisamos investir significativamente em educação, ciência, tecnologia e inovação com as seguintes diretrizes:

1. Remontagem do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI): os governos Temer e Bolsonaro levaram o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação à maior crise da sua história. A reconstrução e a transformação do Brasil impõem a remontagem desse sistema – alavanca fundamental para o desenvolvimento do país – conectando as políticas públicas com o curso da expansão da fronteira de conhecimento aplicada em todas as áreas do sistema produtivo. O SNCTI deve associar agências federais e estaduais no fomento da interação dos seus atores em todas regiões do país, capazes de operar em redes colaborativas em todas as áreas do conhecimento, tal como podemos observar na experiência exitosa do Consórcio Nordeste.
2. Recomposição e ampliação do Fomento de CT&I: para alavancar o sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação será necessário recompor e ampliar os investimentos na área. Os orçamentos das agências de fomento federais, destacadamente os do CNPq e da Capes devem ser recuperados e ampliados a partir dos patamares mais elevados alcançados nos governos Lula e Dilma. A exemplo do que ocorreu no governo Lula, os recursos do FNDCT, operados pela FINEP, devem ser liberados na sua totalidade para o fomento de atividades de Ciência e Tecnologia. Os recursos disponíveis no FNDCT deverão ser ampliados com a destinação de parcela dos recursos do Fundo Social do Pré-Sal, em substituição aos recursos anteriormente destinados ao Fundo Setorial do Petróleo. Serão aprofundadas e ampliadas as

parcerias com as instituições e agências dos governos estaduais e municipais, para alavancar a integração, complementariedade, eficiência e eficácia do Sistema Nacional de CT&I.

3. Plano Decenal de Ampliação dos Investimentos em CT&I: a reconstrução do país exige um plano decenal de aumento dos investimentos nacionais em CTI, tanto governamentais quanto empresariais, visando alcançar o patamar de 2% do PIB em investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no país, ao longo dos quatro anos do próximo governo – patamar necessário para garantir a nossa competitividade internacional face às mudanças nos paradigmas tecnológico–produtivos em curso no mundo. A formulação de um plano norteador dos investimentos deve estar baseada no desenho de uma estratégia de longo prazo de desenvolvimento científico e tecnológico e inovação, formulada com ampla participação dos atores envolvidos, da sociedade civil e da comunidade científica, que permita orientar a ação indutora do Estado e a articulação com os atores privados de forma consistente, contínua e flexível, em função das missões e objetivos de desenvolvimento traçados para o conjunto da economia e da sociedade brasileiras.

4. Retomada do apoio à pesquisa, desenvolvimento & inovação em áreas e projetos estratégicos para a soberania nacional que terão, inevitavelmente, impacto nas próximas décadas, como biotecnologia, nanotecnologia, fármacos, semicondutores e materiais estratégicos, manufatura avançada, telecomunicações com tecnologia 5G, infraestruturas de TI, *software* livre, produção de alimentos, complexo industrial da saúde, energia, computação de alto desempenho e economia solidária, dentre outras.

5. Ampliar as iniciativas de formação, qualificação, atração e retenção de recursos humanos: criar um Programa Emergencial de Inclusão e Reintegração Educacional para os jovens sem escola nos

diferentes segmentos educacionais, e dando atenção prioritária à universalização da inclusão digital. Criar as condições necessárias para a constituição, no Brasil, de centros de engenharia e de pesquisa dos principais fornecedores nacionais e internacionais nas cadeias mais estratégicas para o desenvolvimento nacional. Intensificar a formação de recursos humanos qualificados, enquanto elemento de sustentação da política de CT&I para a geração, aquisição e difusão de conhecimentos em setores estratégicos.

6. Iniciativas para a indução da inovação no ambiente empresarial: apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação em empresas, visando elevar sua competitividade na produção industrial, via substituição de importações, intensificação e internalização tecnológica e desenvolvimento de novos segmentos, especialmente nos complexos de saúde, bioeconomia, eletroeletrônicos, defesa e aeroespacial, transportes, máquinas e equipamentos, exploração marinha e energia. Os principais instrumentos para estas ações seriam a subvenção econômica e a cooperação com universidades e centros de pesquisa.

7. Criação e consolidação de empresas privadas, públicas/estatais e empreendimentos de propriedade compartilhada, intensivas em tecnologia em setores de média e alta tecnologia e indústria 4.0, fomentando a criação de empresas de base tecnológica e o fortalecimento da capacidade de inovação dos fornecedores nacionais de bens e serviços de modo a permitir o atendimento dos requisitos de conteúdo local na indústria. Promover a compensação do “desemprego tecnológico” mediante estratégias mistas de desenvolvimento da produção e dos serviços via incorporação de novos setores e atividades e a combinação de padrões tecnológicos de diferentes níveis de sofisticação e complexidade.

8. Recuperar o apoio às ações de C&T para o desenvolvimento social, que ainda estarão impactando gerações futuras, como consequência da popularização e difusão de tecnologias inclusivas, voltadas às pessoas com deficiência e baixa renda; os eventos de popularização da ciência; instalação de diversos Centros Vocacionais espalhados pelo Brasil; ampliação da cobertura de Banda Larga – levando conectividade a áreas remotas.

9. Desenvolver a bioeconomia nos diversos biomas brasileiros, com destaque para a Amazônia, por meio de estratégias, processos e mapeamento de tarefas e trajetórias diversas que permitam, em conjunto com vários setores econômicos, concretizar o horizonte tecnológico como inovação não destrutiva, sustentável e socialmente justa, ao modo da sociobioeconomia demandada pelos atores regionais. Essa proposta mobiliza as universidades, instituições de pesquisa e o aporte de estímulos coordenados a partir do Estado para os investimentos privados.

10. Ampliar a cooperação internacional, aperfeiçoando os instrumentos de cooperação, diversificando e expandindo as parcerias estratégicas com países desenvolvidos e em desenvolvimento, por meio da cooperação em CTI bilateral e multilateral, com ênfase na América do Sul e África (principalmente com os países de língua portuguesa).

O presidente Lula, em entrevista concedida à imprensa independente, em janeiro de 2022, deu o tom ao desafio que precisamos enfrentar *“nós precisamos, primeiro, fazer uma grande discussão com a sociedade brasileira, o que nós entendemos por uma nova política industrial, qual é o mercado que a gente pode entrar, o que a gente pode estruturar. E aí, eu tenho consciência que se a gente pegar os cientistas brasileiros, pegar as nossas universidades, pegar os nossos empresários, os mais jovens e mais modernos, e pegar o agente que tem o governo, a gente pode apresentar”*. **Façamos!**

CADERNOS
TEORIAeDEBATE

Fundação Perseu Abramo

Rua Francisco Cruz, 234 - Vila Mariana 04117-091 São Paulo - SP

Fone: (11) 5571 4299 - www.fpabramo.org.br