

**A FIESP E O FUTURO DA
INDÚSTRIA BRASILEIRA**

SÍNTESE

**DOS POSITION PAPERS COM
RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS
INDUSTRIAIS PARA REDUZIR A
VULNERABILIDADE DO BRASIL ÀS
CRISES EXTERNAS**

São Paulo, Dezembro de 2022



SÍNTESE

DOS POSITION PAPERS COM RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS INDUSTRIAIS PARA REDUZIR A VULNERABILIDADE DO BRASIL ÀS CRISES EXTERNAS

São Paulo, Dezembro de 2022

Trabalho concebido e realizado ao longo de 2022. Iniciativa e realização:

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

Conselho Superior de Inovação e Competitividade

Departamento de Competitividade e Tecnologia



Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

Presidente: Josué Gomes da Silva

Vice-Presidente: Rafael Cervone

Conselho Superior de Inovação e Competitividade

Presidente: Pedro Wongtschowski

Vice-Presidente: André Clark

Conselheiros:

Anderson Ribeiro Correia

Jean Jereissati Neto

Antonio Bardella Caparelli

João Benjamin Parolin

Antonio Carlos Teixeira Alvares

João Carlos Brega

Antonio José de Almeida Meirelles

João Paulo Brotto G. Ferreira

Bernardo Gradin

Liedi Légi Bariani Bernucci

Besaliel Soares Botelho

Marcelo Castelli

Carlos Américo Pacheco

Marcos S. de Oliveira

Carlos Eduardo Sanchez

Ricardo Rodrigues de Carvalho

Carlos Gilberto Carlotti Júnior

Roberto Lopes Pontes Simões

Cristiano Teixeira

Rodrigo Dienstmann

Daniela Manique

Santiago Chamorro

Eugênio Emilio Staub

Sergio Pancini De Sá

Fabio Venturelli

Suelma Rosa

Francisco Gomes Neto

Walker Lahmann

Harry Schmelzer

Comitê do Complexo Produtivo e Econômico da Saúde e Biotecnologia - ComSaude

Diretor Titular: Ruy Salvari Baumer

Diretores Titulares Adjuntos:

Bruno Cesar Almeida de Abreu

Francisco Roberto Balestrin Andrade

Claudia Cohn

Franco Maria Giuseppe Pallamolla

Eduardo Giacomazzi

Márcio Bósio

Eduardo Ferreira Santana

Paulo Henrique Fraccaro

Departamento de Competitividade e Tecnologia - DECOMTEC

Superintendente: Renato Corona Fernandes

Equipe Técnica:

Albino Fernando Colantuono

Fernando Momesso Pelai

André Kalup Vasconcelos

Paulo Sérgio Pereira da Rocha

Débora Bellucci Modolo

Érica Marques Mendonça

Estagiários:

Ana Julia Tarantelli Ondas

Thiago Silvani Russo dos Reis

Guilherme Fernandes de Avila

Tomás Almeida Cardoso

Igor Tayar de Mello Barreto

Apoio:

Fernanda Caroline Alves Martins

Richard Santos Nogueira

Departamento de Defesa e Segurança - DESEG

Diretor Titular: Carlos Erane de Aguiar

Diretor Titular Adjunto: Dagmar Oswaldo Cupaiolo

Gerente: Clara Martinolli Freire da Silva

Coordenadora: Juliana Souza Mota

Equipe Técnica:

Barbara Rodrigues Argenta

Marcelo Luiz Bizzi

Departamento de Infraestrutura - DEINFRA

Diretor Titular: Julio Cesar Maciel Ramundo

Diretor Titular Adjunto: Luís Felipe Valerim Pinheiro

Diretor Executivo: André Marques Rebelo

Divisão de Energia:

Alessandro Picoloto

Cristopher Alexander Vlavianos

Daniel Marrocos Camposilvan

Danilo Tonus Kostenko

Décio Fabricio Oddone da Costa

Donato da Silva Filho

Edson Jorge Fim

Edvaldo Alves de Santana

Elvio Luiz Lorieri

Fernando Corradine Nabas

Gabriel Alves Pereira Junior

Helio Chimenti Junior

Hernán G. Zwaal

Ieda Gomes Yell

José Sidnei Colombo Martini

Julião Silveira Coelho

Lucien Bernard Mulder Belmonte

Max Xavier Lins

Nelson Roseira Gomes Neto

Paulo Cezar Coelho Tavares

Ricardo Lima

Roberto Furian Ardenghi

Roberto Marchetti Bedicks

Rodrigo Ferreira Fonseca Pedroso

Ronaldo Koloszuk Rodrigues

Sérgio Oliveira de Matos

Sérgio Pereira de Souza

Wagner Zampa

Gerente: Gustavo Gonçalves Borges

Equipe Técnica:

Celina Maria Honório Job

Selma Setsumi Isa

Maurilio Menezes Freire

Vitor Augusto de Campos

Renata Moura Sena

Departamento do Agronegócio - DEAGRO

Diretor Titular: Roberto Ignacio Betancourt

Superintendente: Antonio Carlos Prado Batista Costa

Equipe Técnica:

Anderson dos Santos Benevenuto

Raquel Magossi Rodrigues

Apoio:

Maria de Lourdes Sobral Jorge



Carta do Presidente

Nas últimas quatro décadas, o crescimento da economia brasileira tem sido significativamente abaixo do seu potencial. Temos insuficiente geração de empregos e continuamos muito distantes do nível de renda per capita e desenvolvimento humano dos países desenvolvidos.

Sob o reconhecimento de que a indústria de transformação, dentre outros atributos, é dotada de maior capacidade para dinamizar o emprego, a renda e o investimento, a reindustrialização do País revela-se parte fundamental da estratégia para a retomada do desenvolvimento socioeconômico brasileiro.

A reindustrialização envolve não apenas a superação das principais causas de perda de competitividade do setor e da economia brasileira, como entraves estruturais e macroeconômicos, mas também políticas industriais e tecnológicas, sob o protagonismo do setor privado, com um Estado mais eficiente e uma estratégia de longo prazo de indução ao desenvolvimento.

A discussão desses tópicos é oportuna, uma vez que diversos países também têm aproveitado a atual conjuntura global para reafirmar a importância da indústria em suas economias, estimular a inovação e o desenvolvimento tecnológico, bem como a produção nacional, visando reduzir a vulnerabilidade diante de crises externas.

É nesse contexto das grandes transformações mundiais, associadas à revolução tecnológica, à primazia da sustentabilidade ambiental e social e aos impactos das recentes crises internacionais, que a FIESP promove a discussão de estratégias para o desenvolvimento do Brasil, tal como as abordadas nesta série de publicações.

Josué Gomes da Silva
Presidente da Fiesp

Apresentação:

O fomento ao desenvolvimento produtivo e tecnológico está presente na agenda de políticas de grande parte das nações do mundo há décadas. Países que já ocupam posições de liderança tecnológica sustentam políticas industriais e de inovação para manter sua competitividade, sua sustentabilidade e sua posição no mercado global.

Adicionalmente, os choques nas cadeias de fornecimento globais provocados pela pandemia da COVID-19 e a guerra entre Rússia e Ucrânia ressaltaram, mundialmente, a importância da indústria. Estados Unidos e União Europeia, por exemplo, têm estruturado novas iniciativas de política industrial tendo entre seus objetivos o aprofundamento do domínio tecnológico e o fortalecimento das capacidades produtivas em setores críticos.

Em países, como o Brasil, que possuem baixa renda per capita e um grande conjunto de indústrias de baixa intensidade tecnológica, os desafios são grandes e demandam a rápida implementação de uma estratégia de desenvolvimento. Ressalta-se, aqui, o papel chave da indústria de transformação na ampliação da competitividade brasileira, uma vez que realiza a maior parte dos investimentos em máquinas e equipamentos e em inovação e P&D. Em particular, no caso brasileiro, a melhoria dos índices de sustentabilidade e o espaço de digitalização da indústria representam oportunidades que não podem ser perdidas.

Com o intuito de contribuir para os debates sobre ações e políticas a serem implementadas, o Conselho Superior de Inovação e Competitividade da FIESP (Conic) coordenou, entre julho e dezembro de 2022, a realização de nove *position papers*. Quatro deles tratam de temas horizontais considerados prioritários (Inovação e Desenvolvimento Tecnológico; Manufatura Avançada; Instituições Financeiras de Desenvolvimento - BNDES e Mercado de Capitais). E outros cinco sobre cadeias críticas de fornecimento (Alimentos, Defesa, Energia, Saúde e TICs), consideradas centrais diante do desafio de reduzir a vulnerabilidade a crises externas.

Os *position papers* foram inicialmente elaborados por renomados especialistas nas áreas. Posteriormente, foram discutidos e complementados por trabalhos da equipe técnica do De-comtec/FIESP e debatidos com conselheiros do Conic, incorporando contribuições. No caso das cadeias críticas de fornecimento, os *position papers* também contaram com contribuições de outros departamentos da FIESP.

Esperamos que estes trabalhos contribuam para aprofundar a discussão de temas que devem estar presentes na agenda de políticas no Brasil.

A fim de facilitar ao leitor, optamos pela publicação individual de cada um dos nove *position papers* mencionados e uma publicação conjunta contendo somente o resumo destes trabalhos.

Boa leitura!

Pedro Wongtschowski

Presidente do Conselho Superior de Inovação e Competitividade da FIESP

Sumário

TEMAS HORIZONTAIS	15
I. Inovação e Desenvolvimento Tecnológico	15
II. Manufatura avançada, visão global e recomendações	21
III. Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFDs) - BNDES, diagnósticos e recomendações	27
IV. Mercado de Capitais e Crédito Corporativo de Longo Prazo, Oportunidades e Perspectivas	33
CADEIAS CRÍTICAS DE FORNECIMENTO	43
V. Fortalecimento das Cadeias de Produção de Alimentos	43
VI. Política Industrial e Tecnológica para a Defesa Nacional	43
VII. Estratégia para Assegurar a Disponibilidade de Energia no Brasil	47
VIII. Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) - oportunidade estratégica para enfrentar a vulnerabilidade e para a entrada do Brasil na 4ª Revolução Tecnológica	53
IX. Vulnerabilidades e oportunidades na cadeia de TICs no Brasil	57

I.

INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

TEMAS HORIZONTAIS

I. Inovação e Desenvolvimento Tecnológico*

Acesse aqui o position paper completo

Os países que detêm posição de liderança produtiva e tecnológica adotam hoje ambiciosas estratégias de inovação para assegurar sua competitividade num ambiente de forte concorrência, marcado pela emergência de um conjunto de tecnologias disruptivas que impulsionam a digitalização dos processos produtivos e a reconfiguração das atividades econômicas. Esses esforços têm sido acompanhados e reproduzidos, com estratégias próprias, por países que buscam explorar oportunidades abertas pelas novas tecnologias e por aqueles que almejam conquistar posição de liderança.

Em comum, essas estratégias reservam papel central à indústria como vetor de aceleração da revolução tecnológica, de incremento da produtividade, da renda e do emprego e de transformação do conjunto da economia.

Após longo período de estagnação econômica e progressiva perda de participação da indústria no PIB, o Brasil tem enormes desafios para promover uma trajetória virtuosa de desenvolvimento econômico e social sustentável e reduzir a distância que hoje o separa dos países mais prósperos e dinâmicos do mundo. Políticas de inovação ativas, com horizonte de longo prazo são essenciais para esse processo de mudança.

Isso requer do setor público capacidade de formular estratégias, fazer escolhas, sustentar compromissos e construir parcerias sólidas com o setor privado para viabilizar os esforços, os investimentos e as competências tecnológicas que criarão perspectivas de êxito para a política de inovação.

A sólida base científica e tecnológica, construída ao longo de décadas de investimentos na formação de recursos humanos qualificados e nas atividades de pesquisa de universidades e institutos de pesquisa, e os investimentos em capacitação já realizados pelo setor produtivo constituem ativo importante para o êxito da política de inovação brasileira. É preciso multiplicar as iniciativas de cooperação e fortalecer a confiança entre essas instituições, as empresas industriais e os demais atores do sistema nacional de inovação.

A seguir, apresenta-se uma síntese das principais propostas para a formulação de uma política de inovação abrangente, com horizonte de longo prazo.

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de Sandra Holanda, consultora contratada pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho.

1. Diretrizes para a política de inovação

- Orientar estratégias para os desafios do futuro, associados à revolução tecnológica e à emergência de uma nova indústria apoiada na sustentabilidade ambiental.
- Definir instâncias de governança no mais alto escalão de governo, com a participação de autoridades públicas e de representação do setor empresarial, acadêmico e da sociedade civil organizada, com um Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia fortalecido.

2. Ambiente propício à inovação

- Expandir o dispêndio público e manter compromisso com o aporte anual de recursos em programas e ações prioritários, viabilizando, em médio prazo, novas e sustentáveis fontes de recursos financeiros.
- Articular a ampla rede de incentivos e estímulos governamentais para impulsionar a geração e difusão de tecnologias na indústria, com foco na Indústria 4.0, nas cadeias críticas e na economia verde.
- Estabelecer regime diferenciado de compras e contratações públicas para ações e programas prioritários e pesquisas orientadas a missões, de forma a impulsionar a atuação das instituições envolvidas em pesquisa e inovação.

3. Aperfeiçoamento do arcabouço legal e regulatório

- Remover entraves regulatórios à realização de colaborações público-privadas.
- Mitigar a insegurança jurídica em compras e contratações para pesquisa e inovação harmonizando o entendimento de gestores, advocacia pública e órgãos de controle.
- Articular diretrizes e normas regulatórias em âmbito setorial com as estratégias da política de inovação, explorando as oportunidades para a geração e difusão de novos conhecimentos e tecnologias.

4. Revisão da governança e das regras de aplicação do FNDCT

- Alterar composição do Conselho Diretor do FNDCT em prol de maior equilíbrio na representação dos atores relevantes da política de inovação.
- Revisar estrutura de alocação dos “Fundos Setoriais” na direção de grandes objetivos do fomento, reduzindo o fracionamento e dispersão dos recursos atuais e permitindo um padrão de alocação mais robusto e consistente com as prioridades da política de inovação.
- Reduzir o limite de destinação dos recursos do FNDCT a operações reembolsáveis, de 50% para 30%, abrangendo a opção de aplicação em fundos e plataformas de investimentos em startups de base tecnológica.

5. Fortalecimento do apoio governamental à inovação

Apoio direto à inovação

- Promover maior uso da subvenção econômica para ações estruturantes e projetos que envolvam elevado risco, em especial voltados a Indústria 4.0, cadeias críticas e economia verde, inclusive em combinação com outros instrumentos não-reembolsáveis.

Linhas de crédito à inovação

- Ampliar uso dos fundos garantidores, atualmente existentes para operações de crédito de Finep e BNDES, para projetos de inovação de empresas de pequeno e médio portes.
- Viabilizar a criação de mecanismos de certificação para facilitar o acesso a linhas de crédito de BNDES e Finep para empresas com projetos de inovação promissores já apoiados por recursos de fomento.
- Promover operações conjuntas de financiamento entre Finep e BNDES, combinando diferentes instrumentos e as expertises das duas instituições e compartilhando informações no apoio a projetos em temas prioritários para a política de inovação.

Investimentos em startups

- Estabelecer incentivos a investimentos em startups como: garantias de liquidez para saída de investidores; garantias de rentabilidade mínima em Fundos de Investimento em Participação; criação de plataformas de *crowdfunding*, com garantia mínima de retorno do investimento; parcerias com seguradoras privadas e *fintechs*, entre outros.
- Explorar o espaço para experimentação das inovações financeiras (*sandbox* regulatório), em ação conjunta de BNDES e FINEP, com o envolvimento de outros parceiros, visando testar novos modelos de atuação das duas instituições de fomento.

Incentivos fiscais

- Estender o usufruto dos benefícios da Lei do Bem para período de apuração do lucro real de até três anos.
- Ampliar alcance da Lei do Bem a empresas não pertencentes ao regime de lucro real.
- Reduzir alíquota de imposto de renda para rendimentos decorrentes de aplicações em fundos de investimento em startups de base tecnológica.
- Permitir a dedução do imposto de renda de valores aplicados a título de patrocínio ou doação diretamente a startups ou a projetos de apoio a startups executados por parques e polos tecnológicos e por incubadoras de empresas.

Infraestrutura e serviços tecnológicos

- Ampliar investimentos em serviços metrológicos e na rede de serviços às empresas, buscando a sua capilaridade e o reforço de parcerias, com o apoio do Senai.

- Fortalecer laboratórios multiusuários e multi-institucionais e investir em novas infraestruturas para o desenvolvimento de testes, provas de conceito e prototipagem de produtos e sistemas associados à digitalização e à economia verde.
- Buscar um modelo jurídico para o INPI que assegure sua autonomia operacional e financeira, de forma a viabilizar um processo acelerado de modernização institucional.

6. Competências para a Inovação

- Estruturar programa ambicioso de educação profissional e tecnológica em sintonia com as demandas dos setores produtivos.
- Apoiar as empresas em ações de requalificação profissional e preparação dos trabalhadores para os desafios da transformação digital e da economia verde.
- Facilitar a mobilidade de pesquisadores brasileiros, a absorção de recursos humanos estrangeiros para atividades de P&D e o fluxo de conhecimentos entre instituições científicas e tecnológicas, empresas e organizações governamentais do Brasil e do Exterior.

7. Reforço da cooperação entre empresas e instituições de ensino e pesquisa

- Estimular a criação de *spinoffs* de universidades e institutos de pesquisa, a colaboração entre unidades de *corporate venture* com instituições de pesquisa e suas agências de inovação, a criação de instrumentos financeiros para startups originárias de universidades e institutos de pesquisa, a transformação do entorno das universidades em hubs e distritos de inovação de inovação tecnológica.
- Estimular a criação de instrumentos financeiros novos para apoiar startups originárias de universidades e institutos de pesquisa em parceria com entes privados.
- Modificar regime tributário para que incentive *endowments* e ações filantrópicas de apoio à formação de recursos humanos e as atividades de pesquisa e estimular a fixação de recursos humanos altamente qualificados na indústria.

II.

MANUFATURA AVANÇADA, VISÃO GLOBAL E RECOMENDAÇÕES

II. Manufatura avançada, visão global e recomendações*

Acesse aqui o position paper completo

O debate sobre a manufatura avançada, não como uma ruptura, mas como um desdobramento muito intenso, profundo e amplo das grandes transformações microeletrônicas e digitais que vêm sendo desenvolvidas e implementadas nos processos e produtos não é mero preciosismo. A compreensão adequada desse momento de mudança é fundamental para o delineamento das ações que um país como o Brasil deverá implementar.

Porém, as condições da indústria – e da economia – brasileira estão muito distantes daquelas que existem nos países industrializados que lideram os movimentos em prol da manufatura avançada. O atraso industrial brasileiro com relação aos elementos constitutivos da chamada terceira revolução industrial – produção enxuta e microeletrônica-informática – é um impedimento à implantação veloz dos elementos da manufatura avançada. Tais condições exigem um trabalho amplo de difusão daquelas tecnologias e dos conceitos associados aos elementos condicionantes para o avanço do modelo, por isso, sugerem-se as propostas a seguir:

1. Programa para difusão/extensão

- Fortalecer e dar escala aos programas de extensionismo já em andamento, atrair e capacitar instituições e profissionais, além do Senai, como Escolas Técnicas, Institutos Federais, universidades, empresas de consultoria e consultores independentes.
- Priorizar ações que promovam resultados rápidos, mesmo que modestos – como a reorganização de layout e adequação aos princípios da produção enxuta – como forma de assegurar adesão às iniciativas, ampliando a receptividade e a adesão das empresas.
- Estruturar, fortalecer e ampliar a rede de *testbeds* oferecendo oportunidades para a demonstração de soluções específicas e integradas, permitindo a difusão e sobretudo a assimilação de conceitos básicos que fundamentam a trajetória da manufatura avançada de maneira mais simplificada e com aplicabilidade nas empresas.
- Facilitar e ampliar o processo de difusão e assimilação das unidades de *testbeds* por meio de convênio com clusters industriais (polos e APLs), onde tipicamente se concentram empresas de configurações produtivas especializadas.

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de João Furtado, consultor contratado pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho.

2. Compras governamentais: encomendas tecnológicas

- Aproveitar experiências pontuais do uso de compras governamentais para integrá-lo à promoção de manufatura avançada no Brasil.
- Focalizar as compras governamentais e as encomendas tecnológicas em produtos inovadores para problemas brasileiros (habitação ou saneamento, por exemplo) e em oportunidades brasileiras para os mercados externos.
- Adotar medidas que sirvam de plataforma para a formação de consórcio de empresas e tecnologias, bem como de sistemas de informação, por meio da adoção de tecnologias relacionadas ao Governo 4.0.

3. Desenvolvimento de fornecedores de tecnologias da Manufatura Avançada

- Apoiar e incentivar investimentos em infraestrutura de 5G, provendo serviços alinhados aos padrões internacionais de velocidade, segurança, estabilidade e custos, como também para viabilizar a implantação de sistemas avançados de conectividade sem fio 5G industrial, permitindo a habilitação de linhas de manufatura flexíveis, mobilidade de dispositivos conectados (ex. Robôs, Drones, AGVs), baixíssima latência de transmissão e alta resiliência de redes.
- Ampliar recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) para subvenção econômica, permitindo direcionar recursos não-reembolsáveis para o desenvolvimento de empresas de base tecnológica (startups) ligadas ao universo da manufatura avançada.
- Revigorar substancialmente os esforços que vêm sendo feitos pela Embrapii na organização de instituições ofertantes de soluções em segmentos específicos.
- Estimular a compra de empresas de base tecnológica ou de segmentos especializados em outros países por empresas nacionais em prol da manufatura avançada.

4. Capacitação de trabalhadores e empresários

- Adequar e qualificar os profissionais e os conteúdos programáticos dos cursos ofertados pelos institutos de ensino técnico e profissional federais, estaduais e das unidades que compõem o Sistema S (especificamente, Senai, Senac, Senat e Senar), de forma planejada para evitar sobreposições, conforme a necessidade específica na aplicação da manufatura avançada nas empresas.
- Atrair profissionais qualificados de fora do país, eventualmente em países do leste da Europa e a Ásia, onde talentos estão hoje sendo subaproveitados ou tendo as suas condições de existência transtornados pelo conflito bélico e seus efeitos expandidos
- Criar vínculos entre as empresas e as instituições de ensino e pesquisa afeitas aos temas

da manufatura avançada, tanto em formação de pessoas quanto em desenvolvimento de pesquisas, para promover ações que se enquadram nas necessidades empresariais, com apoio do Sebrae, Embrapii, ABDI, entre outros, para aplicação junto aos dirigentes empresariais.

5. O papel das grandes empresas na difusão de conceitos, práticas e tecnologias da manufatura avançada em suas cadeias produtivas

- Estimular e apoiar, por meio de programas, amparo institucional (como ABDI, Sebrae e os ICTs) norma legal e incentivo tributário, a atuação de grandes empresas junto as empresas de pequeno e médio portes, participantes de sua cadeia produtiva, no movimento em prol da manufatura avançada.

6. Financiamento

- Mobilizar instrumentos de financiamento para facilitar a transição industrial para a manufatura avançada com capilaridade para alcançar empresas de todo o território e todos os tipos e tamanhos, com a participação de entidades locais.
- Viabilizar instrumentos de financiamento de serviços que facilitam a transição industrial para a manufatura avançada
- Organizar o financiamento de um amplo programa de atualização e modernização produtiva, transformação digital e adoção de tecnologias de manufatura avançada em torno de um pacote envolvendo todas as etapas necessárias, de forma modularizada e com linhas de financiamento adequadas ao investimento em manufatura avançada, como a disponibilidade de fundos garantidores atrelados ao financiamento.
- Aumentar a oferta, reduzir custos ao tomador e aperfeiçoar escopo das linhas de financiamento para fomentar investimentos em bens e serviços relacionados à essa tecnologia.
- Criar, através dos bancos públicos de fomento, linhas com menores custos, maiores prazos e acesso facilitado para financiamento das MPMIs.

7. Incentivos fiscais

- Coordenar esforços e entre os entes nacional e subnacionais para viabilizar articulação de incentivos associados a investimentos em bens e serviços de digitalização e manufatura avançada, como, por exemplo, o diferimento prolongado dos tributos incidentes nestas operações.
- Celebrar convênio entre a esfera federal e o ente municipal para promover a desoneração do ISS na aquisição de serviços tecnológicos como forma de investimentos em manufatura avançada.
- Estabelecer a depreciação acelerada ou imediata na incorporação de ativos relacionados à investimentos em manufatura avançada.

- Adequar instrumentos de incentivo fiscal ao desenvolvimento tecnológico, como a Lei do Bem e Rota 2030, de forma a permitir que os investimentos em manufatura avançada possam usufruir dos mesmos mecanismos.
- Adoção de dispositivos na Lei do Bem, Rota 2030 e em outros programas de incentivo ao desenvolvimento tecnológico para permitir que os dispêndios realizados pelas grandes empresas em projetos de investimento em tecnologias da manufatura avançada para a capacitação de seus fornecedores (cadeia a montante) e clientes (cadeia a jusante) de elos críticos também sejam computados para fim dos incentivos previstos nestes programas.
- Adoção, pelo governo federal, de programa de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e de manufatura avançada para as empresas de pequeno e médio portes, optantes pelos regimes do Simples Nacional e do Lucro Presumido, não atendidas diretamente pela Lei do Bem, Rota 2030 e outros programas para o desenvolvimento tecnológico.

8. Atração de empresas e investimentos na fronteira tecnológica

- Atrair novos fornecedores por meio de associações entre consultorias brasileiras e provedores estrangeiros de soluções que ainda não estão presentes no mercado brasileiro.
- Utilizar articulação institucional para atração investimentos, tanto de empresas estrangeiras que estejam na fronteira tecnológica na área, quanto em segmentos de mercado com lacunas na oferta doméstica, a exemplo das Integradoras.
- Por meio do setor público, das compras governamentais e das encomendas tecnológicas, realizar acordos e convênios internacionais com parceiros com reconhecidos avanços no “Governo 4.0” como forma de atrair empresas e tecnologias com aplicação tanto no setor público como no setor privado.

III.

INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS DE DESENVOLVIMENTO (IFDS) - BNDES, DIAGNÓSTICOS E RECOMENDAÇÕES

III. Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFDs) - BNDES, diagnósticos e recomendações*

Acesse aqui o position paper completo

A retomada do desenvolvimento econômico do Brasil depende de um aumento expressivo e sustentado dos investimentos fixos, sobretudo os produtivos e em infraestrutura. Atingir esse objetivo pressupõe a disponibilidade de financiamento de longo prazo, em que as instituições financeiras de desenvolvimento (IFDs) têm papel central, sobretudo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

Todavia, enquanto a importância das IFDs no contexto mundial tem crescido, no Brasil, há importantes restrições na capacidade de o BNDES apoiar o aumento do investimento de longo prazo, com destaque para limitações na sua capacidade financeira e inadequações na Taxa de Longo Prazo (TLP), custo básico dos seus financiamentos.

A seguir, apresenta-se uma síntese das principais propostas para recuperar a capacidade de o BNDES desenhar e implementar políticas de crédito de investimento de longo prazo:

1. Aperfeiçoamento da TLP (Lei 13.483/17)

1.1. Possibilidades de Criação de Cardápio de Taxas do BNDES

- Ampliar o cardápio de taxas de mercado para permitir que o repasse de recursos do FAT possa refletir os seguintes custos, além da TLP (NTN-B de 5 anos): Selic e Taxa Fixa (NTN-F e LTN, de 3 anos), o que possibilitaria ao BNDES emprestar em condições mais atrativas sem arcar com os custos em seu patrimônio.

1.2. Restabelecimento de políticas de incentivo via crédito do BNDES

- Recuperar a capacidade de fazer política de incentivo pelo BNDES com condições de crédito mais atrativas em setores/áreas prioritárias, como projetos de infraestrutura, política industrial, democratização do acesso ao crédito pelas MPMEs (em cumprimento ao art. 14 da Lei nº 13.486/2017 – o qual necessita ser regulamentado), inovação tecnológica e sustentabilidade ambiental. Por exemplo, poderia ser introduzido um redutor de 15% na TLP nominal (de forma análoga, por exemplo, ao desconto sobre o componente real da TLP que ocorre nos Fundos Constitucionais Regionais), em operações que com esse perfil e que utilizem recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Com isso, os recursos do FAT teriam um custo final semelhante ao que já é proporcionado pelos títulos privados

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de José Roberto Afonso e Murilo Ferreira Viana, consultores contratados pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho. Os consultores agradecem a colaboração e contribuição de Thiago Rabelo Pereira, Selmo Aronovitch e Lavinia Barros de Castro.

incentivados.

2. Outras Propostas de Aperfeiçoamento das Capacidades do BNDES para além da TLP

2.1. Manutenção da TLP e Inclusão de Nova Opção de Custo: Taxa Média Selic com Piso e Teto

- Modificar o custo de financiamento para que acompanhe a Selic com travas de baixa e de alta. Sugere-se que o piso e o teto sejam fixos a partir de múltiplos da banda de variação para lidar com situações extraordinárias, considerando que o teto da variação da Selic deveria se limitar a variação de n vezes o valor da banda. Supondo-se a banda de 1,5 p.p. e o desvio em 5 vezes, o teto seria de 3,25% mais $5 \times 1,5\% = 10,5\%$ ao ano. O piso, por outro lado, seria o valor da meta de inflação.

2.2. Proposta de Aprimoramento Institucional

- Aprimorar os processos de alocação de subsídios creditícios mediante a pactuação de um “rating de externalidades” e/ou estabelecimento de metas de desempenho para melhor modular a alocação de subsídios creditícios, sob pena de eventual majoração de custos. No caso de projetos acima de valor crítico, a aprovação dos redutores definidos pelo CMN com corte setorial seria condicionada a resultados das externalidades esperadas por projeto. Assim, a efetiva alocação de subsídios focados, se aprovados pelo CMN, seria sustentada na metodologia desenvolvida pelo BNDES e aprovada pelo governo, do “ranking de externalidades” esperadas de cada projeto.

2.3. Restabelecimento de Alíquota Zero de IOF

- Reestabelecer alíquota zero de Imposto sobre Operação Financeira (IOF) sobre operações de financiamento do BNDES por meio de decreto executivo, restabelecendo a isonomia com outros instrumentos de mercado de capitais, como CRIs, CRAs e FIDCs.

2.4. Criação de Instrumentos de Captação Incentivados

- Criação da Letra Financeira para o Desenvolvimento Econômico Sustentável (LF-DES) para projetos correlacionados à agenda nacional de desenvolvimento, com estrutura de incentivos similar ao das debêntures de infraestrutura (Lei 12.431/2011), com a possibilidade, entretanto, de alocação dos benefícios fiscais diretamente ao emissor (mediante abatimento dos tributos federais devidos) e não apenas no investidor pessoa física ou pessoa jurídica tributada no regime de lucro real.

2.5. Maior Disponibilidade de Recursos via Retenção de Resultados do BNDES

- Viabilizar maior autonomia de *funding* e de capital do BNDES, ampliando sua capacidade de retenção dos resultados, limitando-se o pagamento de dividendo ao mínimo de 25%, pois não há sustentabilidade possível com nível de pagamento de dividendos de 60% a 100% ao longo de décadas.

- Isentar o BNDES do pagamento de Imposto de Renda e Contribuições Sobre o Lucro.
- Como contrapartida a essas medidas, sugere-se a previsão de proibição de financiamento direto do banco pelo Tesouro Nacional.

2.6. Criação de Reserva Estatutária de Lucros para Equalização de Juros

- Constituir Reserva Estatutária de até 35% do lucro líquido apurado em cada exercício, destinada a capacitar o BNDES a oferecer condições de empréstimos de longo prazo mais competitivas que as de mercado e ampliando sua capacidade atuar de maneira anticíclica.

2.7. Remoção de Riscos Sobre a Continuidade do FAT

- Aprovar uma PEC para corrigir o equívoco causado pela aprovação do art. 239 da CF/88 no contexto da reforma da previdência, pois gerou confusão entre o orçamento dos programas sociais e o da previdência social e representa um risco de inviabilização súbita ou gradual das atividades do FAT e do BNDES por meio de desvio de recursos de sua finalidade original.

2.8. Retorno dos Recursos do PIS/PASEP para a Gestão do BNDES – Oferta de Garantias

- Aprovar medida provisória para retornar ao BNDES a gestão do fundo PIS/PASEP, cujo montante totaliza cerca de R\$ 24 bilhões, e adicionar a possibilidade de usar esses recursos para constituição de garantias, além dos ora previstos, o que possibilitaria, por exemplo, recursos para criação de Fundos Garantidores de Crédito Setoriais.

2.9. Ações Adicionais sobre Garantias e Credit Enhancement

- Fortalecer o PEAC/FGI para que, no futuro, o programa funcione como indutor da oferta de crédito com perfil de longo prazo, focada em setores estratégicos da Indústria de Transformação. Nesse novo formato, o provimento de garantias seria ampliado de modo a atender além das operações bancárias, os Certificados de Recebíveis da Indústria de Transformação (os CR foram regulamentados pela Lei 14.430/2022) e os créditos para lastrear Letras de Desenvolvimento, conforme detalhado no *position paper* Mercado de Capitais e Crédito Corporativo de Longo Prazo, desenvolvido a pedido do CONC.
- Rever as dificuldades do BNDES com a aquisição de debêntures subordinadas, tanto no aspecto objetivo de senioridade de preferência de recebimento de fontes públicas, como no aspecto subjetivo como receio do posicionamento de órgãos de controle.
- Retomar trabalhos de oferta de hedge cambial em que o BCB poderia ofertar a proteção cambial ou transferir parte das aplicações externas ao BNDES, a fim de atrair poupanças externas e mitigar o risco cambial na aplicação de longo prazo de estrangeiros no Brasil.

2.10. Ações adicionais para Micro e Pequenas Empresas

- Ampliar a rede de agentes financeiros, de modo a também fortalecer frentes com fintechs, empresas adquirentes (maquininhas) e, conforme o caso, market-places virtuais.

- Firmar parcerias com grandes empresas brasileiras com extensas cadeias de compras e vendas envolvendo MPE, de modo a atuarem como avalistas em suas operações. O BNDES pode ajudar na estruturação dessas operações, inclusive casando políticas de incentivo à digitalização e à transformação verde MPEs, além de parcerias e programas de cooperação com outras IFDs brasileiras.
- Fazer maior uso de fundos garantidores ou mesmo seguros de crédito para viabilizar operações com MPEs, inicialmente com presença do setor público e mesmo de órgãos do empresariais, como SEBRAE.

2.11. Ações para aumento da Concorrência Bancária

- Utilizar concessão de garantia para a desconcentração bancária, viabilizando que instituições menores possam concorrer em condições de custo com bancos de maior porte, por meio do acesso aos fundos garantidores geridos pelo BNDES.

2.12. Ações para aumento das exportações de maior valor agregado

- O BNDES deveria retomar ações estratégicas de apoio às exportações de maior valor agregado e internacionalização de companhias brasileiras que associem suas estratégias à ampliação de exportação de bens e serviços.
- Utilizar o Fundo de Garantia às Exportações – FGE como incentivo, de forma transparente e com as devidas medidas de governança.

2.13. Ações para o aperfeiçoamento do Fundo Clima

- Explorar fontes de recursos previstos no Art. 3o da Lei 12.114/2009, no caso: dotações consignadas na lei orçamentária anual da União e em seus créditos adicionais; recursos decorrentes de acordos, ajustes, contratos e convênios celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital ou municipal; doações realizadas por entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas; empréstimos de instituições financeiras nacionais e internacionais.
- Exigir relatórios de avaliação ou de cálculo de adicionalidade climática dos projetos apoiados.

IV.

MERCADO DE CAPITAIS E CRÉDITO CORPORATIVO DE LONGO PRAZO, OPORTUNIDADES E PERSPECTIVAS

IV. Mercado de Capitais e Crédito Corporativo de Longo Prazo, Oportunidades e Perspectivas*

Acesse aqui o position paper completo

A disponibilidade de recursos privados de longo prazo constitui um determinante importante do desenvolvimento econômico de um país. Entretanto, até meados dos anos 1990, os mecanismos de intermediação desses recursos através dos mercados de capitais eram praticamente inexistentes nos países em desenvolvimento. Esse cenário começou a mudar a partir da Crise da Ásia de 1998. A experiência acumulada nesse episódio levou os organismos multilaterais a identificar que a presença de mercados financeiros de longo prazo em moeda local tinha uma função adicional. Era também um mecanismo que aumentava a capacidade de um país absorver choques externos e, assim, garantir um ambiente econômico mais estável. Para atingir esse objetivo, elaboraram um roteiro de reformas financeiras a ser seguido pelas nações emergentes

O Brasil foi um dos países que adotou esse receituário com persistência. Esse processo de reformas foi em grande medida implementados antes da Crise Financeira de 2008. Entretanto, frente a outras economias latino-americanas que seguiram os mesmos passos, os resultados tardaram um pouco mais a se manifestar por aqui. O mercado de capitais nacional, por exemplo, só conseguiu alcançar níveis relevantes de escala e profundidade a partir de 2017. Até então, seu desenvolvimento ficou em grande medida tolhido pela manutenção das taxas de juros em níveis muito elevados.

A redução dos juros entre 2017 e 2020 mudou esse cenário. Seu impacto imediato foi tornar atrativo para as empresas emitirem novos títulos de dívida para reestruturarem seus passivos e, assim, se beneficiarem de custos financeiros mais baixos. Ao mesmo tempo, levou investidores, na busca por melhor rentabilidade, a substituir títulos públicos sem risco, que tradicionalmente carregavam em suas carteiras, por papéis de dívidas privadas que pagavam juros mais elevados, mesmo que demandassem prazos cada vez mais longos. Esse processo foi, no entanto, assimétrico. O segmento mais dinâmico foi o dos títulos de dívida corporativa incentivados, que são até o momento exclusivos das empresas dos setores agrícola, imobiliário e de infraestrutura enquanto as empresas da Indústria de Transformação tiveram uma participação limitada.

A continuidade da rápida expansão do mercado de capitais, verificada nos últimos anos, está, no entanto, em tela de juízo. A taxa de juros fixada pelo Banco Central (SELIC) voltou recentemente ao patamar de dois dígitos e deve se manter nesses níveis por um período prolongado. Essa mudança restritiva na política monetária empurra o mercado de títulos privados em di-

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de Ernani Teixeira Torres Filho e Luiz Mahyba, consultores contratados pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho.

reção à estagnação ou mesmo à contração uma vez que os ganhos com a reestruturação de passivos tornam-se cada vez menos atrativos.

Esse recuo abre uma oportunidade para uma presença mais expressiva da Indústria de Transformação em um mercado de capitais que deverá enfrentar uma maior escassez de oferta de títulos das empresas que já são participantes tradicionais. Para tanto, será necessário que se mobilizem instrumentos que facilitem a emissão de papéis de dívida das empresas industriais, conforme sugestões de propostas a seguir:

1. Medidas para favorecer o financiamento dos investimentos da Indústria de Transformação

- Estender o incentivo das debêntures incentivadas, nos moldes do que já existe para o setor de infraestrutura, para projetos de investimento em segmentos prioritários da Indústria de Transformação. Analogamente à infraestrutura, as empresas submeteriam projetos a um ministério setorial do governo federal e, uma vez aprovado, emitiriam debêntures com o benefício da isenção do imposto de renda para as pessoas físicas.
- Tornar os Certificados de Recebíveis da Indústria de Transformação (CRIT) – regulamentados pela Lei 14.430/2022 – isentos de imposto de renda para Indústria, dando o mesmo tratamento tributário já aplicável aos CRI e CRA.
- Criar uma Letra do Desenvolvimento com incentivo fiscal para projetos de investimento nos setores industrial e de infraestrutura prioritários, a exemplo das LCI e LCA.

2. Medidas para a promoção da liquidez de títulos incentivados

- Permitir a criação de fundos de investimento cujas carteiras possam ser compostas por qualquer tipo de título corporativo beneficiado por incentivos fiscais equivalentes, independentemente do setor, por meio de regulamentação da CVM.
- Permitir uso pelo Banco Central de Letras de Desenvolvimento emitidas por instituições públicas federais - risco Tesouro Nacional – em operações compromissadas, nos moldes de outros países do mundo, cujos bancos centrais aceitam títulos de crédito privados com garantia do estado soberano para a realização de operações compromissadas.

3. Medidas para a Modernização dos mecanismos de direcionamento de crédito

- Introduzir um redutor de 15% na taxa nominal da TLP para financiamentos voltados para os setores prioritários da indústria de transformação e infraestrutura, pequenas e médias empresas e inovação, que venham a usar recurso do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), a fim de permitir que os recursos do FAT tenham um custo final semelhante ao que já é proporcionado pelos títulos privados incentivados. Demais propostas para aperfeiçoamento da TLP ver *position paper* “Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFDs):

diagnósticos e recomendações para Brasil”, desenvolvido a pedido do CONIC.

- Fortalecer o PEAC/FGI para que, no futuro, o programa funcione como indutor da oferta de crédito com perfil de longo prazo, focada em setores estratégicos da Indústria de Transformação. Nesse novo formato, o provimento de garantias seria ampliado de modo a atender além das operações bancárias, os CRIT e os créditos para lastrear Letras de Desenvolvimento.
- Isentar o BNDES do pagamento de Imposto de Renda e Contribuições Sobre o Lucro e desobrigar transferência de dividendos à União, a exemplo do banco de desenvolvimento da Alemanha, o KfW, que não está sujeito ao pagamento de imposto de renda nem de dividendos ao Tesouro alemão, mas seu financiamento se dá principalmente através da emissão de títulos no mercado de capitais. Esse modelo poderia ser adotado pelo BNDES, limitando-se o pagamento de dividendo ao mínimo de 25% e proibindo-se o financiamento direto do Tesouro Nacional ao BNDES. Demais propostas melhorar o funding do BNDES estão detalhadas no *position paper* “Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFDs): diagnósticos e recomendações para Brasil”, desenvolvido a pedido do CONIC.

V.

FORTALECIMENTO DAS CADEIAS DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

V. Fortalecimento das Cadeias de Produção de Alimentos*

Acesse aqui o position paper completo

As cadeias de produção de alimentos em diferentes regiões do mundo vêm enfrentando uma escalada de desafios locais e globais de crescimento e desenvolvimento sustentável. As duas últimas crises, relacionadas a COVID-19 e a guerra entre Rússia e Ucrânia, trouxeram um alerta global para os riscos de insegurança alimentar e criação de barreiras ao comércio, levando os países a repensarem a sua forma de produção, de maneira a garantir tanto o fornecimento quanto a integridade do produto final.

Para o Brasil, há oportunidades e riscos associados ao cenário externo. Superar os novos desafios globais do pós-pandemia, tanto em termos de reorganização das cadeias produtivas quanto para a transição para uma economia verde, exigirá uma grande coordenação entre os agentes do setor produtivo.

Aumentar a produção nacional de insumos e bioinsumos, adotar ações de adaptação da produção às mudanças do clima, ampliar as práticas agrícolas conservacionistas, reduzir os desperdícios ao longo da cadeia e participar da construção de métricas de sustentabilidade aplicáveis aos produtos do agronegócio fazem parte da agenda prioritária do país para reforçar a resiliência da sua cadeia produtiva de alimentos, conforme propostas sintetizadas a seguir.

1. Indústria de Fertilizantes

- Apoiar e garantir a continuidade do Plano Nacional de Fertilizantes (PNF);
- Modernizar, ampliar e reativar as plantas e projetos de fertilizantes já existentes no país, especialmente os contemplados no PNF;
- Adequar a política de gás natural, incentivando as empresas atuantes no setor de petróleo para garantir o firme fornecimento de gás natural;
- Promover a integração intermodal e das cadeias para diminuição dos custos de frete, considerando questões de impostos interestaduais;
- Integrar as metas do PNF ao PPI para estímulo ao aumento da capacidade instalada e da infraestrutura para o setor de fertilizantes;
- Criar o sistema único de regulação e gestão da pesquisa, licenciamento ambiental, registro e fiscalização de produção e comercialização de fertilizantes no Brasil;

* Este documento foi produzido pelo Departamento do Agronegócio da FIESP a partir de uma versão inicial de autoria de Cicero Zanetti de Lima e Talita Priscila Pinto, consultores contratados pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho.

- Apoiar as propostas legislativas em tramitação no Congresso, tais como o PL 3507/21, que institui o Programa de Desenvolvimento da Indústria de Fertilizantes (PROFERT) e o PL 1018/2022, que institui o Regime Especial de Fomento à Indústria de Fertilizantes (REF-FERT);
- Fortalecer e incentivar a produção e o uso de biofertilizantes, nos moldes do PNF;
- Estimular investimentos em PD&I, com objetivo de ampliar o uso e a aplicação da fixação biológica de nitrogênio e dos bioinsumos;
- Fomentar o uso de fertilizantes de forma mais racional.

2. Indústria de Defensivos

- Atualizar o marco legal de defensivos agrícolas através da aprovação do PL 1.459/2022;
- Criar o sistema único informatizado para submissão e avaliação dos processos de registro;
- Estimular o crescimento do setor de defensivos biológicos de forma isonômica entre os diferentes agentes da cadeia;
- Integrar as iniciativas entre os Ministérios da Agricultura e da Justiça, em coordenação com as instituições de polícia e autoridades regionais para o aumento do combate às práticas ilegais de contrabando, roubo, falsificação e desvio de funcionalidade de insumos agrícolas;
- Revisar a lei de proteção de cultivares (LPC), com o objetivo de ampliar o potencial produtivo.

3. Indústria de Bioinsumos

- Incentivar e fortalecer o segmento de desenvolvimento e produção de biofertilizantes e biodefensivos;
- Promover a expansão e a capilarização de iniciativas estaduais e municipais para pesquisa, desenvolvimento e inovação em biofertilizantes e biodefensivos;
- Fortalecer o processo de registro de bioinsumos no Brasil;
- Fortalecer as linhas de crédito e fomento para bioinsumos;
- Promover a ampliação do uso de uma cesta de insumos composta por químicos e biológicos (bioinsumos);
- Ampliar os mecanismos de incentivo a ações conjuntas entre instituições públicas e privadas de modo a gerar um ecossistema de agrobioinovação mais simbiótico e um ambiente de negócios dinâmico.

4. Indústria de Máquinas e Implementos

- Incentivar a renovação da frota, via incremento das linhas de financiamento, em volume e em taxas de juro atrativas.
- Fortalecer o programa RENOVAR (Programa de Aumento da Produtividade da Frota Rodoviária no País), aprovado recentemente (MP 1.112/2022).

5. Indústria de Alimentos e Bebidas

- Promover a modernização e harmonização de marcos legais, além de revisão automática da legislação com base na referência Codex;
- Aprofundar as discussões sobre o conceito técnico-regulatório de “best before” para utilização em rótulos de alimentos não-perecíveis;
- Acelerar a transição para a indústria 4.0, através de fomento ao desenvolvimento produtivo e tecnológico de fornecedores e startups para essa indústria 4.0.

6. Sustentabilidade na Agropecuária

- Refazer um planejamento estratégico focado em comando e controle para o desmatamento ilegal;
- Fazer uso de tecnologias de sensoriamento remoto para a detecção em tempo real do desmatamento;
- Promover a regularização fundiária e destinação de terras não destinadas;
- Promover a valorização dos ativos ambientais, através de estímulos a projetos de REDD+, Pagamento por serviços ambientais (PSA) e mercado de carbono;
- Promover a eficiência no uso da terra e a mitigação às mudanças climáticas, através do apoio e fomento ao Plano de Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (ABC+).

7. Bioeletricidade – Biomassa e Biogás

- Ampliar a participação do biogás na matriz elétrica, avançando na inclusão do biogás em certames que tenham produtos dedicados ao gás natural;
- Incentivar a instalação de plantas industriais de biogás e biometano, a partir da desoneração de peças e equipamentos que fazem parte dessa cadeia, mediante a isenção de IPI dos produtos utilizados para a construção de novas plantas industriais;
- Harmonizar os tributos estaduais (ICMS), garantindo isonomia no tratamento entre o bio-

gás e o gás natural e ajustar a portaria do Ministério de Minas e Energia de nº 564/2014, para que se permita a venda de energia excedente no mercado livre;

- Aperfeiçoar os Leilões de Reserva de Capacidade, habilitando as usinas de biomassas para que possam participar desses leilões;
- Reconhecer os atributos sistêmicos, ambientais e da previsibilidade de preços do biogás.

8. Biocombustíveis

- Estimular políticas públicas voltadas ao setor sucroenergético ou automobilístico que contemplem: i) neutralidade tecnológica; ii) avaliação das emissões de GEE por quilômetro, considerando o ciclo de vida do produto; iii) diretrizes que explorem por completo o conceito de sustentabilidade;
- Consolidar a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), assim como a interconexão dos Créditos de Descarbonização (CBios) com outros mercados de carbono em desenvolvimento no País;
- Desenvolver políticas públicas orientadas para o fomento do uso do biometano;
- Criar linhas de financiamento e programas de incentivos fiscais para aquisição de equipamentos, componentes, máquinas e veículos automotores movidos a gás natural e/ou biometano e para a implantação de postos de abastecimento.

VI.

POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA PARA A DEFESA NACIONAL

VI. Política Industrial e Tecnológica para a Defesa Nacional*

Acesse aqui o position paper completo

A Política Industrial e Tecnológica para a Defesa Nacional se insere no contexto de uma política mais ampla, que diz respeito à capacidade de defesa do país no sentido amplo.

Por sua vez, o presente trabalho tem seu objetivo delimitado em um aspecto específico do contexto da Defesa: a Logística de Aparelhamento e Sustentação da Base Logística de Defesa.

Nesse sentido, as principais vulnerabilidades no âmbito da Defesa que subsidiaram a elaboração as propostas de medidas sintetizadas adiante foram:

- Falta de uma definição e priorização, por parte do Poder Político, sobre os componentes de capacidade militar que o Brasil deseja ter e de prazos.
- Desconhecimento, por parte de muitos dos principais tomadores de decisão, de conceitos básicos que dão sentido e permitem organizar as ações necessárias para atingimento dos resultados almejados.
- Ausência de um Instrumento de Defesa, do mesmo nível e independente das FFAA, com autoridade para cuidar da logística de defesa estratégica.
- Ausência de legislação adequada que permita ao Estado desenvolver, sustentar e orientar as ações das empresas consideradas estratégicas para a defesa.
- Inexistência de legislação e instrumentos que garantam previsibilidade orçamentária para os investimentos da área da defesa.

Diante desses elementos, o trabalho propõe o plano de alcançar, em um período de 24 anos (correspondente a seis períodos de mandato presidencial) uma significativa autossuficiência em altas e médias altas tecnologias críticas para o desenvolvimento de produtos de defesa considerados estratégicos e a criação e/ou consolidação das empresas estratégicas, capazes de conceber, desenvolver, fabricar e manter esses produtos.

As propostas e arranjos institucionais necessários para atender o Objetivo Estratégico estabelecido são:

1. Criação de institucionalidade

- Criar um órgão do Estado (Agência Brasileira do Armamento e Sistemas de Defesa –

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de Eduardo Siqueira Brick, consultor contratado pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho, e contou com importante colaboração do Departamento de Defesa e Segurança da FIESP.

ABASD), independente, e no mesmo nível hierárquico das FFAA, subordinado diretamente ao Ministro da Defesa, altamente profissional e qualificado para cuidar da Logística de Aparelhamento das FFAA e da Logística para o Desenvolvimento e Sustentação da BLD (logística de defesa estratégica).

2. Aprimoramento da legislação

- Aprovação de legislação específica para permitir ao Estado desenvolver e sustentar empresas estratégicas de defesa. A capacidade industrial e tecnológica do país como um todo pode contribuir para a sua capacidade militar e representa uma base onde se apoiar, mas ela não é suficiente e obedece a uma lógica muito diferente da que se aplica a grande parte de produtos realmente estratégicos para defesa.

3. Melhoria dos instrumentos de financiamento

- Viabilizar o financiamento dos investimentos necessários para alcançar o objetivo estratégico. Existem vários instrumentos adequados que devem ser usados simultaneamente para viabilizar o financiamento dos investimentos necessários para alcançar o objetivo estratégico estabelecido. A adoção de qualquer um deles já acarretará efeitos positivos relevantes, embora possam não ser suficientes para alcançar o objetivo estratégico.

VII.

ESTRATÉGIA PARA ASSEGURAR A DISPONIBILIDADE DE ENERGIA NO BRASIL

VII. Estratégia para Assegurar a Disponibilidade de Energia no Brasil*

Acesse aqui o position paper completo

O objetivo deste texto foi destacar a evolução rápida das tecnologias que irão presidir o processo de transformação energética ao longo das próximas décadas e os desafios para a garantia do suprimento energético, em condições ambientais e socioeconômicas sustentáveis. Está claro que a aceleração do progresso técnico irá modificar, provavelmente de forma disruptiva, as atividades de produção, transporte, distribuição, comercialização e, também, o comportamento dos consumidores e os usos de energia. Cabe sublinhar que, se for honrada uma parcela dos compromissos assumidos no Acordo de Paris é de se esperar, num horizonte de duas a três décadas, um setor de energia muito diferente daquele que temos hoje.

Os desafios trazidos pela transformação energética em curso são multifacetados e envolvem mudanças significativas em diversas dimensões econômicas, políticas e sociais. As mudanças exigidas e esperadas na matriz energética brasileira podem ser uma importante janela de oportunidade para recolocar o país em uma posição de destaque no cenário mundial. As capacitações historicamente construídas em setores como o de geração de hidroeleticidade e de produção de etanol, assim como o relativo sucesso de programas recentes de internalização da cadeia de fornecedores de novos setores energéticos, como o PROINFA mostram que o Brasil possui uma posição privilegiada no caminho da transição energética.

Contudo, mais do que nunca, a coordenação de diferentes dimensões de política pública (política energética, política industrial, política de inovação, política social, política fiscal, política ambiental etc...) mostra-se essencial. O papel dos governos é, portanto, de buscar construir pontes de convergência de expectativas e fortalecer os instrumentos de coordenação, com um enfoque de policy mix, tal como mencionado neste texto. Essa é uma importante lição para o caso brasileiro. Num momento de ampliação das fontes de incerteza e da variedade das opções tecnológicas, é essencial adotar novos instrumentos de coordenação inter-institucional de políticas públicas, buscando, por um lado, harmonizar objetivos transversais, por exemplo, às políticas energética, ambiental, industrial, tecnológica e também a política externa. E, por outro lado, oferecer às empresas e aos consumidores os parâmetros necessários para às respectivas tomadas de decisões de investimento e de consumo.

O quadro abaixo busca apresentar, partir dos principais aspectos institucionais, regulatórios, tecnológicos e econômicos listados ao longo do texto, as questões-chave, as propostas de ação e os dispositivos infralegais a serem contemplados no âmbito de uma agenda futura de política energética.

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de Helder Queiroz e Marcelo Colomer, consultores contratados pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho, e contou com importante colaboração do Departamento de Infraestrutura da FIESP.

Quadro – Questões-Chave e Recomendações de Política, Planejamento e Regulação para o Setor de Energia no Brasil

Fontes de Energia	Questões-Chave	Proposta de Ação (ações para o desenvolvimento da fonte)	Dispositivo a ser ajustado (instrumento legal, normativo ou de planejamento a ser aperfeiçoado)
Hidroeletricidade	• Readequação do modelo de uso dos recursos hídricos incorporando em seu valor os demais serviços prestados pelas hidroelétricas (armazenamento, balanceamento e diversos serviços ancilares), principalmente por aquelas com elevados reservatórios.	• Correta precificação da capacidade de armazenamento na comercialização da energia das hidroelétricas; • Programa para a viabilizar o potencial hidroelétrico remanescente (UHE estratégicas, como Tapajós, e PCHs) e repotenciação de algumas usinas; • Viabilização de hidroelétricas reversíveis (mapeamento, possíveis conversões de projetos e formas de monetização).	• Adequação da legislação e regulação para leilões de energia de reserva e de capacidade ou lastro (pelo PL 414/2021); • Revisão e adequação das regras de operação (em função das mudanças climáticas); • Adequação da legislação ambiental para novos aproveitamentos hídricos.
Energia Eólica	• Desenvolvimento de novos programas de incentivos para energia eólica onshore e offshore.	• Edificação de uma cadeia de fornecedores de peças e equipamentos nacional especialmente para eólicas offshore; • Ampliação das sinergias com o sistema sociotécnico da indústria do petróleo.	• Legislação específica para a energia eólica offshore (substituição das portarias do MME, em prol da segurança jurídica); • Avaliação do custo-benefício e externalidades sociais e ambientais, conforme previsto na Lei 14.120/2021.

Energia Solar Fotovoltaica	• Eliminar as barreiras técnicas, econômicas e regulatórias para expansão da energia fotovoltaica, a fim de potencializar as vantagens comparativas da geração solar no Brasil.	• Desenvolvimento de uma política industrial e de inovação específicas voltadas para a internalização de parte da cadeia de valor.	• Incluir mecanismo de venda de energia, em conjunto com o <i>net metering</i>, visando o aumento da capacidade de geração além daquela necessária para o suprimento individual; • Adequação da legislação fazendária (CONFAZ) e dos dispositivos de regulação para a geração distribuída.
Biocombustíveis Sólidos, Líquidos e Gasosos (Biometano e Biogás)	• Falta de articulação de diversos instrumentos de incentivo no âmbito de políticas energética, ambiental, agrícola ou de gestão de resíduos.	• Abordagem coordenada e completa visando, a partir do já existente Programa Renovabio, o desenvolvimento e adensamento da cadeia produtiva dos biocombustíveis; • PD&I para novos combustíveis e outras rotas tecnológicas (HBio, etanol celulósico, etc); • Programa para a mistura de Biometano nas redes de gás natural e desenvolvimento de mecanismos para a construções dos ramais dos produtores às redes de transporte e distribuição; • Articulação com o setor automotivo para o desenvolvimento e difusão de tecnologias de uso de biogás/biometano no setor de transporte e de máquinas e equipamentos industriais e agrícolas.	• Legislações estaduais para a utilização e interconexão dos produtores de Biometano; • Criação de mercado de carbono além do Renovabio (hoje limitado à compra compulsória das distribuidoras); • Reavaliação dos programas de mandatos de mistura de biocombustíveis; • Revisão das regulações estaduais do segmento distribuição de gás para maior inserção do biometano e do biogás.

Hidrogênio	• Necessidade de Diretriz de Longo Prazo sobre o papel do Hidrogênio, visando valorizar a cadeia e expandir a estrutura produtiva e o conjunto de iniciativas e oportunidades emergentes.	• Definição do Desenho Institucional e Regulatório; • Criação de um programa de PD&I específico para o desenvolvimento do hidrogênio verde no Brasil; • Melhoria do Plano Nacional do H2 (PNH2).	• Legislação específica para regular a cadeia do H2; • Adequação da regulação para o uso compartilhado das infraestruturas de movimentação de gás natural e hidrogênio.
Valorização da Cadeia Produtiva de Petróleo e Derivados	• Ampliação das vantagens competitivas da indústria brasileira de petróleo visando o aproveitamento da base nacional de hidrocarbonetos e a segurança de abastecimento.	• Programa para reduzir o índice de reinjeção do gás natural nos poços do pré-sal e disponibilizar para o mercado (interno e externo); • Redução da dependência e vulnerabilidade com relação ao abastecimento nacional de derivados; • Desenvolvimento de regimes de incentivos para a utilização da renda petrolífera em P,D &I de energias renováveis e infraestrutura.	• Definição clara e de longo prazo sobre a política de preços da Petrobras e dos planos para a evolução do segmento de refino vis-à-vis o papel dos importadores de combustíveis; • Readequação da regulação ambiental e do setor de petróleo visando o aumento da eficiência energética e redução das emissões nas próprias atividades da indústria de petróleo e gás natural; • Adequação do REPE-TRO, visando ampliar incentivos ao desenvolvimento da cadeia de bens e de serviços de tecnologias digitais no país.

Expandir e modernizar redes de infraestrutura energética	• Insuficiência das malhas de infraestrutura de movimentação de gás, combustíveis e energia elétrica diante dos cenários esperados de expansão do setor.	• Desenvolvimento de uma visão sistêmica e integrada de política setorial, regulação e planejamento para as redes elétrica, de gás e demais combustíveis para modernização da infraestrutura e logística de movimentação de energia no país. • Necessidade de articulação com os atores públicos das políticas tecnológica e industrial para modernização das redes e incorporação de tecnologias digitais.	• Elaboração de diretrizes específicas do CNPE, visando a implementação de um PLANO DE INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA E LOGÍSTICA de médio e longo prazo.
Eficiência Energética e Políticas de Inovação para a Aceleração das Transformações Energéticas	• Descontinuidade dos programas e ações governamentais de eficiência energética.	• Redefinição do papel institucional e de governança do PROCEL e CONPET; • Programas de incentivo à PD&I privada; • Políticas de fomento e regulação de PD&I nas indústrias de energia que permitam ampliar as vantagens comparativas já existentes e fortalecer o sistema setorial de inovação.	• Legislação e normas do PROCEL, CONPET e programas de eficiência da ANEEL; • Linhas de financiamento específicas para inovação articuladas com os programas de eficiência energética.

VIII.

**COMPLEXO
ECONÔMICO-
INDUSTRIAL DA SAÚDE
(CEIS) - OPORTUNIDADE
ESTRATÉGICA PARA
ENFRENTAR A
VULNERABILIDADE
E PARA A ENTRADA
DO BRASIL NA
4ª REVOLUÇÃO
TECNOLÓGICA**

VIII. Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) - oportunidade estratégica para enfrentar a vulnerabilidade e para a entrada do Brasil na 4ª Revolução Tecnológica*

Acesse aqui o position paper completo

O Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) constitui uma cadeia crítica que deve adquirir prioridade em uma nova política de desenvolvimento pelos seguintes fatores:

- Representa uma base produtiva decisiva para a vida e para o desenvolvimento econômico e social, como evidenciado pela pandemia da Covid-19.
- Constitui uma área de clara disputa geopolítica global pela produção e inovação, havendo o risco de aumento das assimetrias tecnológicas com impacto tanto para a economia e a indústria quanto para a vulnerabilidade em saúde.
- Praticamente todas as políticas industriais recentes, pós-pandemia, nos países desenvolvidos e nos emergentes mais dinâmicos, priorizaram a construção de estruturas competitivas e resilientes.
- Há no Brasil um enorme descompasso entre a demanda crescente por bens e serviços de saúde e a capacidade produtiva e de inovação local.
- Como decorrência dessa situação, para que não houvesse um colapso no sistema de saúde, o Brasil chegou a uma situação de elevada vulnerabilidade econômica e social com as importações atingindo US\$ 20 bilhões em 2021.

Não obstante, a saúde também se constitui uma enorme oportunidade para a economia e a indústria brasileira. Os seguintes fatores evidenciam o CEIS como uma possibilidade concreta de fazer parte com centralidade em uma nova estratégia de desenvolvimento

- A saúde mobiliza 10% do PIB do Brasil (IBGE, 2022) e esta tendência deve aumentar, uma vez que os gastos em saúde são pressionados com o envelhecimento populacional e a crescente participação das doenças crônicas
- A saúde é das áreas que mais gera emprego e a atividade industrial de alta densidade tecnológica (como as ligadas às tecnologias de informação e conectividade em saúde) eleva

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de Carlos A. Graboys Gadelha, consultor contratado pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho, e contou com importante colaboração do ComSaude, Comitê do Complexo Produtivo e Econômico da Saúde e Biotecnologia da FIESP.

a qualificação dos salários, as remunerações e o valor gerado em toda cadeia produtiva, sendo a estimativa recente mais acurada de que a saúde gera 9 milhões de empregos diretos e cerca de 25 milhões de empregos diretos e indiretos (Gimenez et al, 2022, no prelo e Gadelha, 2022, no prelo).

- A saúde tem uma participação superior a 30% das atividades de C&T do país, constituindo uma clara porta de entrada nos conhecimentos centrais da 4ª revolução industrial
- Pelos fatores delineados acima (participação no PIB, no emprego qualificado e na C&T), o fortalecimento do CEIS apresenta alta importância para a dinamização do sistema econômico, tanto pela relação virtuosa entre “população saudável” e economia quanto pelos efeitos de transbordamento (spill over) dos conhecimentos e inovações em saúde para outras atividades, apresentando-se como um caminho para a revitalização da indústria e do sistema econômico.

As seguintes diretrizes estratégicas selecionadas podem contribuir para um debate, ousado, em termos de uma nova orientação da política de desenvolvimento para subsidiar a concepção e a atuação na saúde como uma cadeia produtiva crítica, focada nos segmentos industriais do CEIS:

1. Situar a saúde como uma das grandes prioridades da política de desenvolvimento sustentável, criando uma institucionalidade adequada com poder decisório para uma ação sistêmica integrada no CEIS.
2. Estruturar o Ministério da Saúde para viabilizar a implementação de uma nova visão de desenvolvimento.
3. Fortalecer e garantir estabilidade e transparência para o uso estratégico do poder de compra do Estado.
4. Promover a convergência dos instrumentos de financiamento, incentivos fiscais e tarifários: apoio à inovação e isonomia competitiva e tributária.
5. Fortalecer as instituições públicas que estabelecem parcerias com o setor privado, incluindo o estímulo à adoção de modelos de gestão adequados para as atividades de CT&I e de produção em parceria.
6. Estimular a produção nacional em um modelo que favoreça a produção regional e a cooperação global.
7. Estabelecer uma regulação proativa para a produção e a inovação.
8. Fortalecer a CT&I em saúde como porta de Entrada na Revolução 4.0: inovação e acesso.
9. Constituir um ambiente institucional que garanta segurança jurídica para o investimento, a inovação e a produção local no CEIS.

IX.

VULNERABILIDADES E OPORTUNIDADES NA CADEIA DE TICS NO BRASIL

IX. Vulnerabilidades e oportunidades na cadeia de TICs no Brasil*

Acesse aqui o position paper completo

Diante das disrupções nas cadeias globais de produção ocorridas no período 2020-2022, em função da pandemia do Covid-19 e, também, de posicionamentos geopolíticos estratégicos recentes das principais nações industrializadas, o setor industrial brasileiro foi afetado por choques de preços nos insumos, falta e maiores custos e prazos para os componentes eletrônicos importados e pelas dificuldades logísticas de importação/exportação. Esse quadro foi agravado – com impactos em sistemas como automotivos, equipamentos de telecom, automação e computadores – devido a uma deficiência estrutural da produção de eletrônicos no Brasil: a enorme dependência externa dos insumos críticos para a nossa produção de bens de TIC – os componentes semicondutores.

Os eventos conjunturais referidos se somaram às deficiências estruturais do setor no Brasil e compõem riscos e oportunidades no marco de uma dinâmica de profundas e impactantes inovações disruptivas que estão associadas às tecnologias digitais. Estas conformam um conjunto expressivo de novas tecnologias interrelacionadas, denominadas, de modo genérico, como Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), todas com alto potencial transformador da economia global – seja industrial ou de serviços.

Os sistemas produtivos que geram produtos de TICs – tangíveis e intangíveis (como software e informação), via armazenamento, transformação e geração de informações pelos sistemas de informação – têm papel central na difusão da modernização e no incremento da competitividade das empresas, sociedades e nações. E contribuem significativamente, pela sua inerente expressão, para o crescimento da economia.

Esse setor tem enorme dinamismo na economia brasileira, com crescimento mais expressivo nos setores de serviços de informação e de comunicação. A fragilidade maior do setor no Brasil está vinculada à produção dos Bens de TIC (ou bens de informática e telecom – BITs), em especial aqueles que são tecnologicamente mais sofisticados e estão incorporados nos insumos físicos mais críticos de TIC – os componentes semicondutores e outros componentes em suas mais diferentes apresentações e níveis de agregação/integração aos bens finais.

Diante dos padrões praticados pelos líderes em setores de TICs presentes no mercado global, foram elencados os seguintes objetivos estratégicos para o Brasil:

- Ampliar o desenvolvimento tecnológico e a fabricação local de produtos-chave de TICs;
- Ampliar o desenvolvimento de softwares e serviços de TICs com tecnologias inovadoras no estado da arte;

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de Sergio Bampi, consultor contratado pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho.

- Ampliar investimento em infraestruturas de conectividade, como 5G e redes de fibras ópticas;
- Elevar a oferta e qualidade no Brasil dos profissionais capacitados em TICs.

Buscando atender tais objetivos estratégicos, o trabalho apresenta um elenco de propostas, cujas principais são sintetizadas abaixo:

1. Apoio governamental a TICs

- Restabelecer e expandir os fundos setoriais específicos, como Funttel, CT-Info, CT-Energia e fundos de P&D da ZFM (estes, administrados pela Suframa).
- Ampliar o uso de compras governamentais e encomendas tecnológicas estruturadas, inclusive para incentivar a modernização em direção à Indústria 4.0.
- Estruturar apoio e financiamento à inovação em sistemas e componentes eletrônicos.
- Prover continuidade e estabilidade nas regras de longo prazo para os incentivos aos investimentos em semicondutores no país.

2. Aperfeiçoamento das políticas de incentivo a TICs

2.1. Lei de Informática (Lei 8.248/91 – Linfo - modificada pela Lei 13.969/19)

- Alterar a operação dos Programas Prioritários em Informática (PPI), regulados por Decretos.
- Vincular o P&D a programas setoriais de tecnologias estruturantes para o hardware (BIT).
- Permitir planos plurianuais de investimentos em P&D para as empresas incentivadas, com percentuais de até 50% do valor do P&D do ano X carreados para o ano X+1.
- Criar incentivos adicionais à engenharia local (além da Portaria 950, referente a BITs com tecnologia nacional) pelo poder de compra e de regulação.

2.2. Lei do PADIS (Lei 11.484/2007)

- Prorrogar a vigência do PADIS por 15 anos, no mínimo, até 2040.
- Promover a institucionalização da Articulação de P&D Setorial para Componentes Eletrônicos Semicondutores
- Estruturar fundos de P&D para semicondutores, via instrumentos já previstos da Linfo, Lei da ZFM e do PADIS
- Vincular um fator multiplicativo maior para abatimento de impostos, para P&D diretamente relacionado ao design e ao front-end de componentes inovadores e ainda não produzidos no Brasil.

- Permitir planos plurianuais de investimentos em P&D para empresas incentivadas, com percentuais de até 50% do valor do P&D do ano X carreados para o ano X+1.

3. Medidas específicas relacionadas ao investimento em infraestrutura de 5G e redes de fibra óptica

- Ampliar a utilização de instrumentos de compras governamentais de serviços novos para os serviços públicos, gerando demandas para as empresas fabricantes de bens de Telecom e para as operadoras, e implementar encomendas tecnológicas estruturadas.
- Mobilizar os fundos setoriais Funttel e CT-INFO para apoiar inovação em equipamentos de telecom.
- Criar instância no governo federal de coordenação setorial voltada à Inovação em produtos de telecom e em serviços inovadores que demandam BITS.

4. Articulação de P&D Setorial para Componentes Eletrônicos Semicondutores

- Estruturar fundos de P&D para semicondutores, via instrumentos já previstos nas leis federais: LInfo, Lei da ZFM e do PADIS.
- Institucionalizar dois Centros de P&D em semicondutores focados no Design e Encapsulamento de componentes e na fabricação de wafers.
- Viabilizar regimento e vinculação institucional dos Centros de P&D ao Ministério de C&T&I, sob supervisão da Embrapii (como OS federal).
- Vincular um fator multiplicativo maior para abatimento de impostos, para aportes de empresas incentivadas pelo PADIS e pela LInfo feitos diretamente aos Centros de P&D em semicondutores.
- Propiciar o aporte, via Comitê CAPTDA, dos recursos das multinacionais atuantes na ZFM, a Centros de P&D em semicondutores.
- Exigir e supervisionar, via Embrapii, planos plurianuais de execução de P&D dos Centros de P&D em semicondutores, com metas plurianuais de captação de fundos do FNDCT, de captação de recursos privados da LInfo e de geração de empresas spin-offs e startups no horizonte de médio prazo (3 a 5 anos) – todas focadas em inovação em hardware.

5. Qualificação e capacitação em TICs

- Ampliar oferta em 100% de cursos nos níveis técnico-profissionalizantes, nos quais habilidades básicas e práticas de TI podem ser obtidas em ciclos curtos, de 12 meses a 3 anos (TNS-nível superior e ensino técnico de nível médio e profissionalizante), proporcionando o domínio de camadas de software de aplicação e de sistemas baseados na web.

- Ampliar a qualificação em TICs pelos sistemas “S” de serviços sociais – SENAI, SENAC, SENAT, entre outros, em tecnologias de software, de redes, de robótica, e de instalação e operação de sistemas de informática e de telecomunicações.



FIESP