

ESTRATÉGIAS PARA CRESCER

AS QUATRO MISSÕES DO PLANO DE RETOMADA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA



Patrocínio:



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA



PELO FUTURO DO TRABALHO

APRESENTAÇÃO

Ninguém sabe o que foi dito na primeira vez que um ser humano conseguiu produzir fogo. Ignora-se se houve discurso quando o homem inaugurou a agricultura ao plantar uma semente. Mesmo marcos da civilização mais recentes, como a chegada de Colombo à América ou a descoberta da condução da energia elétrica por Benjamin Franklin foram descritas a posteriori, e sobram motivos para se desconfiar da fidelidade das narrativas aos fatos. Mas todo o mundo sabe de cor as palavras proferidas pelo americano Neil Armstrong, no dia 20 de julho de 1969, com transmissão ao vivo para todo o planeta, ao pisar pela primeira vez na lua: “Um passo pequeno para um homem, um salto gigante para a humanidade”.

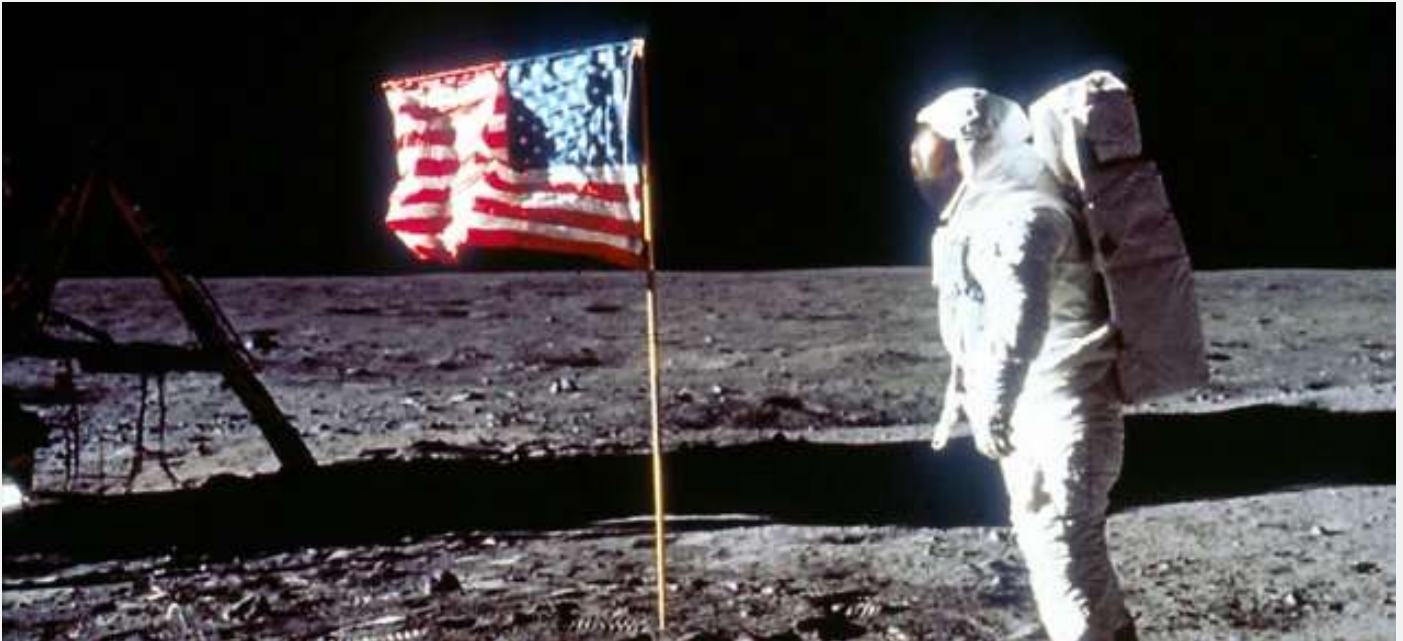
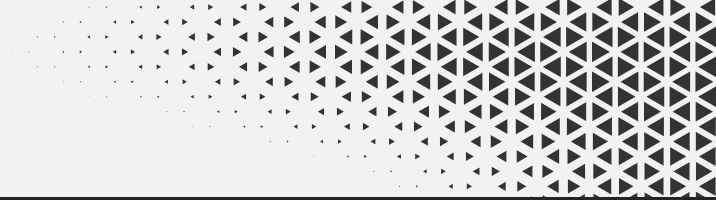
A frase tem um sentido simbólico poderoso, afinal descreve a inédita conquista humana de um corpo celeste e toda uma nova perspectiva de como o homem se enxerga no universo. Mas ela também caracteriza, de uma forma mais concreta, uma enormidade de avanços tecnológicos produzidos no esforço concentrado que a iniciativa privada e o governo dos Estados Unidos fizeram para levar 3 astronautas para a lua e trazê-los de volta a salvo. As soluções desenvolvidas para vencer o enorme desafio deixaram como legado tecnologias como telefones com câmera, mantas de alumínio, painéis antiaderentes, o software, fórmula para bebês, entre muitas outras.

Embora o desafio enfrentado fosse complicadíssimo, a missão Apollo tinha um objetivo

claro e compreensível para qualquer um. Uma linha de chegada indiscutível. Um propósito que embebeu milhares de desconhecidos em um imenso espírito de equipe e uma motivação que só cedeu quando a missão foi oficialmente cumprida.

Foi por essa razão que a Confederação Nacional da Indústria se inspirou no projeto americano para organizar o Plano de Retomada da Indústria. Com o intuito de garantir o desenvolvimento econômico e social do país, a CNI publicou um documento – compartilhado com o governo brasileiro – que delinea uma política industrial com objetivos claros e com foco em quatro missões: descarbonização da economia, transformação digital, saúde e segurança sanitária e defesa e segurança nacional. “As missões têm um foco em catapultar, em catalisar, em estimular o investimento privado estratégico a partir da indicação e do direcionamento da política pública, que às vezes vem acompanhada com fortes recursos de origem pública, mas também estimula que o setor privado priorize aquelas cadeias de investimentos”, explica Lytha Spíndola, diretora de Desenvolvimento Industrial e Economia da CNI.

Construído ao longo dos últimos meses, é um roteiro para o Brasil aproveitar a janela de oportunidades aberta pela necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa e pela disseminação das tecnologias digitais na economia para buscar a revitalização da indústria no Brasil como indutor de crescimento sustentado e sustentável de longo prazo. As missões são estratégias transversais que buscam trazer respostas aos grandes desafios de nossa sociedade.



APOLLO 11 O astronauta Edwin Aldrin durante missão na Lua, em 1969

“A ausência de uma política industrial clara, com objetivos e benefícios que transbordam a indústria, é uma das razões de o Brasil ter perdido relevância nas últimas décadas. Neste momento, as principais economias do mundo estão se empenhando em ações de desenvolvimento voltadas à inovação, à sustentabilidade e à competitividade internacional. Responder a esses desafios é uma urgência para todos nós, do poder público e do setor privado”, afirma o presidente da CNI, Robson Braga de Andrade.

Uma vez legitimada, uma política industrial guiada por missões precisa contar com um conjunto específico de instrumentos articulados para cada um de seus Programas. Essa articulação de instrumentos, tais como: fomento à inovação, redução de riscos de demanda, financiamento, regulação, indução à cooperação, etc., deve ser específica, pragmática e suficiente, conforme as

necessidades dos respectivos Programas e Projetos.

Nesse caso, os instrumentos, como financiamento direcionado, com juros subsidiados, subvenção econômica, compras públicas favorecidas, entre outros, têm um papel funcional e consequencial. São meios para se alcançarem objetivos de interesse da sociedade, diferentemente dos paradigmas anteriores de política industrial, onde certos instrumentos, por si sós, constituíam o cerne das respectivas políticas.

Nas próximas páginas, VEJA INSIGHTS, em parceria com a Confederação Nacional da Indústria, traz um mergulho nas quatro missões propostas no Plano de Retomada da Indústria e ainda mostra o que a experiência de outros países pode ensinar nesta seara. Para que, finalmente, o Brasil dê o salto gigante de voltar a crescer sua economia como um país mais verde, tecnológico, saudável e seguro.



SUMÁRIO

UM PLANO PARA A RETOMADA DA INDÚSTRIA E O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS por Robson Braga de Andrade	05
MISSÃO 1 DESCARBONIZAÇÃO	07
MISSÃO 2 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	14
MISSÃO 3 SAÚDE E SEGURANÇA SANITÁRIA	16
MISSÃO 4 DEFESA E SEGURANÇA NACIONAL	19
POLÍTICAS INDUSTRIAIS PELO MUNDO	22

UM PLANO PARA A RETOMADA DA INDÚSTRIA E O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS



ROBSON BRAGA DE ANDRADE

Empresário e presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI)

“Centrada no estímulo à inovação, na descarbonização da economia, na inclusão social e no crescimento sustentável, a estratégia propõe missões para responder aos nossos desafios”

Entre todos os setores da economia brasileira, a indústria é o que mais colabora, com ideias e propostas apresentadas ao poder público, para o desenvolvimento econômico e social do país. São agendas, programas e estudos lançados todos os anos, apontando caminhos para o crescimento e a melhora das condições de vida da população. Acabamos de entregar, ao governo federal, mais uma dessas alentadas contribuições: o **Plano de Retomada da Indústria**, que estabelece uma estratégia para um novo processo de industrialização do país, em bases modernas e competitivas.

Centrada no estímulo à inovação, na descarbonização da economia, na inclusão social e no crescimento sustentável, a estratégia propõe missões para responder aos nossos desafios – tanto os novos quanto os que se impõem já há algum tempo, de modo crônico. As missões têm como ponto de partida os problemas de interesse social e se desdobram em medidas factíveis, que precisam ser abraçadas pelo setor público e pelas empresas.

As áreas escolhidas para as missões são quatro. Na esfera da

descarbonização, o objetivo é desenvolver uma economia de baixa emissão de carbono, com estímulos à eficiência energética e à promoção da bioeconomia e da economia circular. No campo da transformação digital, a finalidade é capacitar as empresas brasileiras, em especial as de pequeno e médio porte, para que possam ampliar sua escala, habilitando-se a participar de cadeias globais de fornecimento.

No âmbito da saúde e da segurança sanitária, o propósito se mostrou mais do que necessário com a pandemia da covid-19: universalizar o acesso e promover o desenvolvimento competitivo da cadeia de produção e exportação de medicamentos, vacinas, testes, protocolos, equipamentos e serviços. No domínio da defesa e da segurança nacional, a intenção é apoiar a criação de elos estratégicos desse complexo industrial, com foco em tecnologias de uso dual (aplicações militares e civis).

Para ampliar os ganhos com a transformação dos processos produtivos e contribuir para a maior inserção das empresas brasileiras no mercado global, o **Plano de Retomada** apresenta medi-

“O Brasil não pode ficar de fora desse movimento mundial.”

das que induzem um ambiente de negócios mais competitivo. São 60 propostas de alcance horizontal, com as minutas dos atos legais necessários para implementá-las. Isso facilita enormemente o trabalho do governo e do Congresso Nacional, que podem utilizar os textos como ponto de partida para adotar as medidas.

As propostas abrangem as seguintes áreas: tributação; ambiente regulatório e segurança jurídica; financiamento; comércio e integração internacional; infraestrutura; inovação e desenvolvimento produtivo; educação e relações de trabalho, além de desenvolvimento regional. Essas sugestões buscam reduzir o Custo Brasil, conjunto de ineficiências do arcabouço institucional do país que retiram das empresas 1,7 trilhão de reais todos os anos. O intuito também é aperfeiçoar a governança e permitir que os produtos brasileiros possam competir, em igualdade de condições, com os concorrentes no mercado internacional.

O fortalecimento da indústria é essencial, ainda mais quando precisamos dar respostas ade-

quadas aos desafios impostos pelas mudanças climáticas, pela transformação digital e pela reorganização das cadeias globais de suprimentos, que sofreram com a pandemia e com as incertezas relacionadas à guerra na Ucrânia. Não é à toa que as economias mais avançadas vêm implementando programas voltados ao desenvolvimento do setor. Ao longo da última década, pelo menos 84 países, que representam mais de 90% da economia mundial, adotaram medidas de apoio às indústrias.

O Brasil não pode ficar de fora desse movimento mundial. **O Plano de Retomada da Indústria**, que vem sendo muito bem recebido pelo governo e pelo Congresso, será uma excelente base para a formulação e a implementação de uma política industrial de última geração no país. A adoção de um programa de estímulos ao setor, bem estruturado e com objetivos claros, é fundamental para impulsionar o crescimento da nossa economia, com geração de emprego e renda, respeito ao meio ambiente e inclusão social. ■

MISSÃO 1 DESCARBONIZAÇÃO

DIVULGAÇÃO

PRODUÇÃO RECENTE

Pomares em Triunfo: a olivicultura evoluiu no país com o apoio da Embrapa



As consequências das mudanças climáticas causadas pela ação do homem já deixaram há muito de preocupar apenas o círculo restrito de cientistas e ambientalistas. O aumento na frequência e intensidade de eventos extremos como secas e chuvas, incêndios, ondas de calor e frio, tornados, tempestades e perda da biodiversidade já causam prejuízo palpável, de perdas humanas e econômicas, para a população e empresariado. Um relatório da Organização Mundial de Meteorologia aponta que os desastres relacio-

nados ao aquecimento global foram responsáveis, no mundo, por 115 mortes diárias em média e perdas financeiras equivalentes a 3,64 trilhões de dólares nos últimos 50 anos.

Para limitar o aumento da temperatura global em 1,5°C até o final do século, os países estão sendo conclamados a apresentar metas cada vez mais ambiciosas de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). O Brasil vive uma situação única de possuir a segunda maior cobertura florestal do mundo (60%) e abrigar 20% da biodiversidade do planeta, além

MIKE HARRINGTON/GETTY IMAGES



ENERGIA LIMPA

Parque eólico offshore:
setor precisa de
regulamentação

de deter 12% de toda a água doce. Atualmente, o compromisso do Brasil é de reduzir em 37% suas emissões de GEE até 2025 e em 50% até 2030, além de atingir a neutralidade climática até 2050. Esses compromissos foram formalizados em 21 de março de 2022, em comunicação do governo brasileiro ao Secretariado da UNFCCC (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, na sigla em inglês).

É um erro acreditar que a meta de descarbonização da economia é um obstáculo à indústria. Muito pelo contrário, trata-se de uma oportunidade para alavancar as vantagens competitivas naturais do Brasil frente à concorrência internacional. A participação das fontes renováveis na matriz energética brasileira (que inclui eletricidade e combustíveis) hoje é de 45%, mais do que o triplo da média mundial de 14%. Situação ainda mais animadora é a participação das fontes verdes na

matriz elétrica, de 84%, enquanto a média mundial é de 29%. Isso coloca as empresas brasileiras em excelente posição para receber investimentos estrangeiros, hoje com severas limitações a alocação em países e companhias com pegada de carbono elevada. E garante ao país uma posição com enorme potencial de lucratividade na exportação de créditos de carbono, para ficar em dois exemplos mais evidentes. “O Brasil hoje está muito bem posicionado em termos de recebimento de investimento, mas é claro que ele precisa pavimentar alguns caminhos também em termos de legislação, em termos de regulamentação junto ao poder legislativo e junto ao poder executivo, para que o empresário possa empreender de forma sustentada, com regras claras e segurança jurídica”, analisa Davi Bomtempo, gerente executivo de meio ambiente e sustentabilidade da CNI.

O Plano de Retomada da Indústria estrutura a busca por cumprir a missão de descarbonizar a economia em quatro Programas, detalhados a seguir:

Transição Energética

Com uma matriz elétrica historicamente limpa e um dos programas de biocombustíveis mais avançados do mundo, o Brasil tem a enorme vantagem de não precisar substituir suas fontes de energia. Mas a indústria nacional tem muito a ganhar em duas frentes importantes: eficiência, e expansão da oferta de energia elétrica verde.

O uso eficiente da energia na in-

dústria reduz as emissões de gases de efeito estufa pela redução do consumo. A eliminação do desperdício diminui os custos das empresas, enquanto aumenta a competitividade e a inovação tecnológica. E permite que o setor público postergue parte do investimento no aumento da oferta de energia, liberando recursos para outras prioridades. E o principal, sem perda de qualidade, segurança no abastecimento e com ganhos sociais e ambientais.

Já existem iniciativas brasileiras em eficiência energética consolidadas, a exemplo do Programa Nacional de Conservação de Energia (Procel), instituído pelo Governo Federal há 35 anos. Mas é importante tornar esse trabalho perene e de longo prazo, que contemple metas claras, estrutura de governança e parâmetros para monitoramento.

Na segunda frente, de expansão da oferta de energia de fontes renováveis, as fronteiras que o Brasil precisa explorar são o hidrogênio sustentável e os parques de energia eólica offshore.

De acordo com a consultoria McKinsey, o Brasil pode se tornar um dos líderes mundiais na produção de hidrogênio verde. A posição de vantagem se dá por causa do potencial de energia eólica e solar abundante, um sistema elétrico integrado e de baixo carbono e uma posição geográfica favorável à exportação para Europa e costa leste americana. Ainda de acordo com a consultoria, o potencial de investimento no setor é de 150 bilhões a 200 bilhões de dólares até 2040.

A produção do hidrogênio sustentável, como vetor energético, da amônia e derivados no Brasil atende

não somente ao mercado exportador, mas também serve ao aprimoramento dos processos industriais e manutenção da competitividade da indústria nacional a médio prazo. Seus diferentes usos como combustível alcançam os setores de fertilizantes (50%), refino (37%), químico (8%) e metalurgia/alimentos (4%), os quais atualmente são oriundos de fontes fósseis (predominantemente, gás natural - aproximadamente 95%).

É importante que o governo dê sinais claros de indução da demanda para dar previsibilidade financeira ao mercado. Os planos estratégicos de investimentos das indústrias são de longo prazo, e adaptar linhas de produção leva tempo. A sinergia intersetorial é almejada, mas não é viável esperar que todos os setores (ou até mesmo, todos os modais setoriais) amadureçam para que se tomem decisões pontuais e coordenadas, inclusive com estados e municípios.

O potencial dos parques de energia eólica offshore, ou seja, no mar, também é enorme. São mais de 8 000 quilômetros de costa litorânea no país, com ventos constantes e unidirecionais que alcançam 34 km/h. O potencial em locais com profundidade de até 50 metros pode chegar a 700 GW (equivalente a 50 usinas de Itaipu). Apesar das condições favoráveis, faltam segurança jurídica e parâmetros regulatórios para o desenvolvimento dessa indústria no Brasil. As incertezas estão relacionadas à necessidade de adequação da infraestrutura portuária e logística, reforço da infraestrutura de transmissão e distribuição, revisão das regras de segurança da

VANIT JANTHRA/ISTOCK/GETTY IMAGES



AMAZÔNIA

Brasil tem vantagens em mercado global de crédito de carbono

navegação e de concessão de direito de uso marítimo, dada às atividades concorrentes na costa. O enfrentamento às questões regulatórias neste momento deverá colaborar para a inserção na cadeia global de valor de empreendimentos dessa natureza. Os investimentos necessários são enorme e só vão acontecer se houver segurança regulatória e jurídica.

Mercado de Carbono

Faz 25 anos que o mercado de carbono foi idealizado no Protocolo de Quioto, como uma alternativa à simples taxação das indústrias que geram mais gases de efeito estufa. Funciona assim: empresas e países que ultrapassam um determinado limite de emissões precisam comprar cotas daqueles que ficaram abaixo da marca. Apesar de o sistema estar menos maduro do que o previsto neste meio tempo, já está claro que esta é a melhor forma incentivar as empresas, de modo des-

centralizado, a se tornarem mais verdes. Em 2016, esse mercado movimentou 5 bilhões de dólares. Cinco anos depois, esse montante chegou a 56 bilhões de dólares, e não para de crescer. Está implementado em 47 países (além de 36 jurisdições subnacionais), entre eles China e membros da União Europeia.

E o Brasil está perdendo uma chance de ouro ao demorar para regulamentar o mercado em solo nacional. O país tem enormes vantagens comparativas nesse campo, tanto por questões geográficas quanto tecnológicas. Da matriz energética até as indústrias carbono-intensivas, como a siderúrgica e a de cimento, o país é referência mundial de baixas emissões. Estimativas da Câmara de Comércio Internacional (ICC Brasil) colocam o potencial de geração de receitas brasileiro em até 100 bilhões de dólares ao ano, o que equivale a redução de até 1 bilhão de toneladas de CO₂ da atmosfera.

O primeiro desafio para se chegar lá é estabelecer um sistema robusto de mensuração, relato e verificação (MRV) das emissões, uma vez que a contabilização, quantificação e divulgação das informações dessas emissões de forma padronizada, verificada e transparente são vitais para a integração com o mercado internacional. “Não adianta a gente criar um mercado doméstico que não converse com outros países porque para atender outras regulações que estão surgindo, por exemplo, no mercado europeu, como o ajuste de carbono na Fronteira, a gente precisa compensar esse efeito aqui dentro do Brasil”, explica Bomtempo.

Além disso, é necessário esta-

VISOOT UTHAIRAM/GETTY IMAGES



RECICLAGEM

Brasil ainda recicla menos de 25% do plástico descartado

belecer um marco legal e um ambiente institucional robusto e transparente, com a participação do setor produtivo, para criação e implementação do Mercado Regulado de Carbono no Brasil.

Economia Circular

A economia circular é um conceito que associa desenvolvimento econômico a um melhor uso de recursos naturais, por meio de novos modelos de negócios e da otimização nos processos de fabricação com menor dependência e desperdício de matéria prima virgem. Prioriza-se o uso de insumos mais duráveis, recicláveis e renováveis, além de se buscar reaproveitar subprodutos. Ela baseia-se fundamentalmente em repensar a forma de desenhar, produzir e comercializar produtos de modo a garantir o uso e a recuperação inteligente dos recursos naturais.

O país carece de uma base de dados governamental integrada, que facilite a sua análise e a obtenção de

informações necessárias para subsidiar os setores público e privado nas decisões relacionadas ao uso estratégico desses recursos. A criação de uma Política Nacional de Economia Circular vai orientar a gestão estratégica da matéria prima, além de definir uma instância de governança, com a participação do setor produtivo, para coordenar a implementação da política. Mas o plano só vai funcionar se for feito em cima de uma base de dados robusta, com informações atualizadas, precisas e confiáveis, disponível facilmente online.

O mesmo vale para os subprodutos industriais, com a diferença que neste caso já foi dado um primeiro passo. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), juntamente com o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, prevê a coleta e restituição dos resíduos sólidos às empresas para reaproveitamento ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Em nível federal, a regulamentação começou com acordos setoriais entre o poder público, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, e avançou com a publicação de decretos federais específicos para algumas cadeias, para a promoção de ações de logística reversa. Há também estados no Brasil que buscam vincular a prestação de contas da logística reversa ao licenciamento ambiental, visto que são obrigados anualmente a alimentar o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir) do Ministério do Meio Ambiente.

Mas há muito o que melhorar nesse processo. A começar por uma

harmonização das legislações estaduais e nacional nas transações com sucata, de modo a reduzir custos e descomplicar a circulação dos resíduos. Cada estado tem suas próprias regras tributárias, ambientais e de reporte de informações às autoridades, o que torna a logística reversa complicada e cara.

Finalmente, o setor público tem uma ferramenta poderosa para induzir o mercado e toda a cadeia de valor a adotar práticas da economia circular: a compra de produtos e serviços. Em alguns setores, como transporte público, construção, saúde e educação, o Estado comanda uma parcela significativa do mercado de compras e, portanto, suas decisões têm um impacto considerável. Mas a falta de conhecimento técnico dos funcionários públicos e a ausência de mecanismos de monitoramento são desafios para implementação de exigências de parâmetros de sustentabilidade e reuso de resíduos. Para desenvolver essa agenda, é necessária a colaboração entre os setores público e privado na elaboração e validação de diretrizes técnicas para compras públicas sustentáveis, além da implementação de um programa de desenvolvimento de fornecedores em parceria com entidades do setor.

Conservação Florestal e Bioeconomia

Em poucas palavras, é possível definir bioeconomia como o emprego de tecnologia a fim de criar uma ampla diversidade de produtos fazendo uso inteligente da biomassa e da biodiversidade. Ela engloba as indústrias de processamento e serviços e relaciona-se ao desenvolvimento e à produção de fármacos, vacinas, enzimas

industriais, novas variedades vegetais e animais, bioplásticos e materiais compósitos, biocombustíveis, produtos químicos de base biológica, cosméticos, alimentos e fibras.

Um estudo realizado pela Associação Brasileira de Bioinovação em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) projeta que o desenvolvimento da bioeconomia pode acrescentar 284 bilhões de dólares por ano ao PIB industrial do país até 2050. Graças a uma já bem estabelecida produção agrícola em larga escala, enorme concentração de biodiversidade e maior floresta tropical do planeta, além de experiências bem-sucedidas na área de biociências, o Brasil tem potencial para movimentar mais de 40 trilhões de reais nos próximos 27 anos no setor.

O grande desafio é, por meio de uma agenda conjunta entre governo, setor privado, academia, povos indígenas e comunidades tradicionais, transformar o potencial brasileiro em vantagens competitivas capazes de alavancar a geração de empregos e renda e, paralelamente, a conservação do meio ambiente.

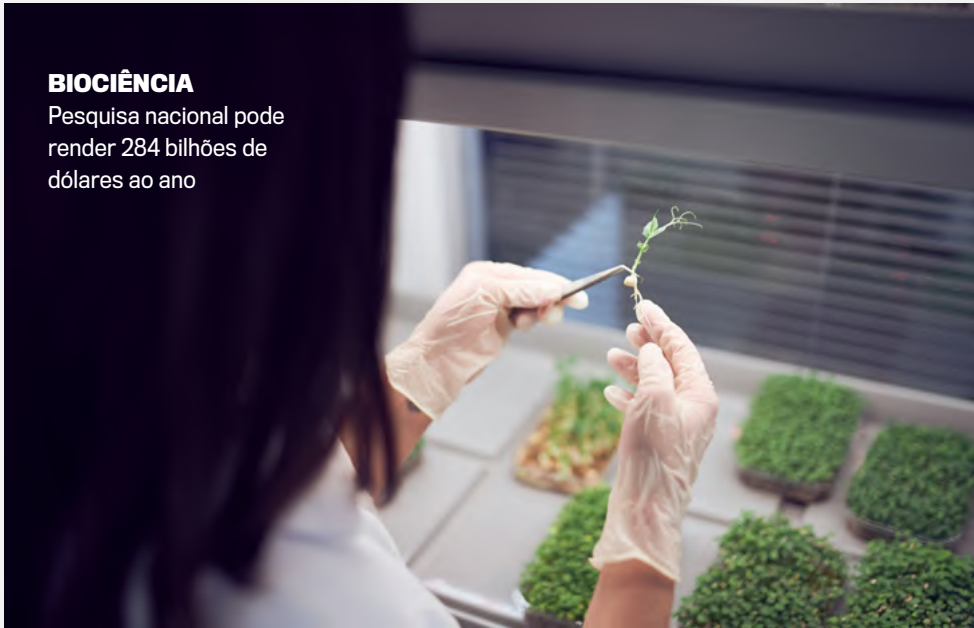
Isso passa pela criação de estrutura de governança transparente para a bioeconomia, considerando a transversalidade do tema e sua interface com o setor industrial, o aprimoramento constante do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), e ampliação dos recursos disponíveis e linhas de financiamento, inclusive, a fundo perdido, para projetos de PD&I e empreendimentos em bioeconomia.

Para tudo isso funcionar, é evidente que as florestas precisam estar

SERGEY MIRONOV/GETTY IMAGES

BIOCIÊNCIA

Pesquisa nacional pode render 284 bilhões de dólares ao ano



de pé. São elas as grandes responsáveis pelo armazenamento de carbono, a manutenção da biodiversidade e a regulação do regime de chuvas.

A concessão florestal é um dos principais caminhos para a conservação da região amazônica, que concentra 90% das florestas do país e tem o potencial de ampliar sua área de manejo em 10 vezes até 2030. No entanto, o cenário de concessões operacionalizadas está muito aquém de seu potencial. Dos 31 milhões de hectares passíveis de concessão, somente 1 milhão foi efetivamente concedido até o ano passado. Na região amazônica, apenas 1% das áreas previstas para concessão no Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF 2021) se traduziu em contratos.

No mais, ainda está pendente a implementação efetiva dos instrumentos previstos no Código Flores-

tal (Lei 12.651/2012), como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (Sinaflor). O CAR é o primeiro passo para a obtenção da regularidade ambiental do imóvel e representa melhor governança relativa ao uso do solo, conservação da biodiversidade e combate ao desmatamento ilegal. Entretanto, o principal desafio para sua implementação ainda reside na baixa velocidade de análise e validação, por estados e municípios, das informações inseridas pelos proprietários rurais no CAR.

Por meio do Sinaflor, são efetuadas as autorizações relacionadas às atividades florestais, empreendimentos de base florestal e processos correlatos, inclusive autorizações de supressão de vegetação. Esse sistema ainda precisa ser integrado a sistemas estaduais de controle estadual dos estados do Mato Grosso e Pará, maiores produtores brasileiros de madeira tropical.

Cabe ressaltar que a União Europeia aprovou uma lei com o objetivo de controlar a entrada de produtos ligados ao desmatamento e violações dos direitos humanos em áreas florestais. Os EUA e o Reino Unido também estão avançando em regulamentações semelhantes. Os dados declarados no CAR e os registros no Sinaflor são meios consistentes para a comprovação de regularidade ambiental por parte dos produtores de commodities agropecuárias perante os importadores, como Europa, Reino Unido e EUA. ■

MISSÃO 2

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

JITTAWIT.21/ISTOCK/GETTY IMAGES



PRODUTIVIDADE

Novas tecnologias vão aumentar a eficiência do trabalhador

O Brasil padece de um problema crônico desde os anos 1980: não consegue melhorar sua produtividade. Mas a situação tem piorado. Segundo estudo do da Fundação Getúlio Vargas, de 1981 a 2018 a renda per capita do País cresceu 0,9%, enquanto a produtividade avançou apenas 0,4%. Os pesquisadores chegam a esse índice dividindo o Produto Interno Bruto – a soma de todas as riquezas produzidas no país – pelo número de trabalhadores e de horas trabalhadas. Houve um soluço em 2020, primeiro ano da pandemia, quando a FGV registrou um aumento de

12,7%, mas a explicação causa mais preocupação do que alívio: a saída do mercado de trabalho de profissionais com menos qualificações, principalmente nos serviços presenciais que ficaram fechados, acabou elevando a média da produtividade nacional. Em 2021 veio o rebote, com retração de 7,9%, e 2022 viu nova queda de 4,5%. A título de comparação, a produtividade nacional é cerca de 1/4 daquela dos Estados Unidos e aproximadamente 30% inferior às do Chile, México e Argentina.

Mas há uma luz no fim desse túnel. A digitalização dos processos em todo e qualquer setor da econo-

mia tem um potencial ainda incalculável de aumentar a produtividade no país. A adoção de ferramentas como Internet das Coisas, Análise Big Data e Inteligência Artificial na indústria é baixíssima no Brasil, o que, a se olhar o copo meio cheio, significa que o espaço para melhorar é enorme. Uma pesquisa realizada pela CNI mostrou que, em 2021, 69% das empresas industriais utilizavam ao menos uma tecnologia digital em uma lista de 18 tipos. No entanto, o uso ainda é incipiente: 31% ainda eram totalmente analógicas, e 26% utilizavam apenas de 1 a 3 dessas tecnologias. A situação é ainda pior entre as médias e pequenas, onde 64% e 42% adotam pelo menos uma tecnologia. “Há um atraso muito grande entre companhias menores, e o esforço de digitalização vai torná-las mais competitivas, aptas e preparadas para fornecer insumos e produtos intermediários; para exportar, para se integrar às cadeias produtivas e aumentar sua rentabilidade e a sobrevivência no mercado interno e internacional”, analisa Lytha Spíndola, diretora de Desenvolvimento Industrial e Economia da CNI.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) estima que se o Brasil conseguir atingir um nível de infraestrutura digital similar à média dos países da OCDE, conseguirá um aumento de 6,5% do PIB e 5,4% da produtividade. A União Internacional de Telecomunicações (ITU) e o Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF) estimam que um aumento em 10% em seu índice de digitalização ou na penetração da banda larga fixa levaria a um aumento de 1,9% no PIB.

Uma transformação desse por-

te, porém, passa por diversos desafios, tais como conhecimento das novas tecnologias e suas funcionalidades, requalificação da força de trabalho, estabelecimento de uma infraestrutura de telecomunicações adequada, desenvolvimento de fornecedores e integradores dessas tecnologias e disponibilização de financiamento voltado para essas tecnologias. Se é difícil passar esses obstáculos para as multinacionais, que dirá das PMEs, que possuem limitações tanto financeiras quanto técnicas.

O Plano de Retomada da Indústria busca uma solução com base na difusão do conhecimento no que concerne às novas tecnologias digitais e às técnicas de manufatura enxuta para o aumento da produtividade no país. Os programas para atingir o objetivo são Mobilização Empresarial, Inovação em Gestão, Planos Estratégicos de Digitalização, e Fomento ao Desenvolvimento de Soluções Digitais. Para alcançar o efeito esperado, os programas devem contemplar companhias em todo o país, com foco nas de pequeno e médio porte, contrapartida para ter engajamento adequado e acompanhamento rigoroso dos resultados alcançados. Atualmente, o fomento da FINEP e da EMBRAPPII se mostram mais competitivos, enquanto as linhas do BNDES precisam ser melhoradas, sobretudo através da redução do custo financeiro.

A estrutura e experiência do SENAI, bem como a observação da experiência internacional são fundamentais para que a missão seja cumprida, e o Brasil consiga deixar a maldição da baixa produtividade definitivamente para trás. ■

MISSÃO 3

SAÚDE E SEGURANÇA SANITÁRIA

BERNARDO PORTELLA/BIO-MANGUINHOS



ORGULHO NACIONAL

Fiocruz Manguinhos:
produção de vacinas
de covid

A crise sanitária e humanitária gerada pela pandemia de Covid-19 expôs uma série de fragilidades nos sistemas de saúde e segurança sanitária mundo afora. Alguns países conseguiram administrar a situação melhor – ou menos pior – que outros, mas um problema crítico foi sentido por quase todos: a dependência de importação de remédios, materiais e equipamentos médicos da China e Índia. Num momento de necessidade vital, faltou de tudo em todos os lugares: de álcool em gel a ventiladores pulmonares, passando por luvas cirúr-

gicas e esteróides. Ficou claro que um Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) robusto é mais do que importante, é imprescindível para o Brasil.

Ainda hoje, por exemplo, o país importa entre 90% e 95% do IFA (insumos farmacêuticos ativos) necessário para a produção de medicamentos. Essa é uma vulnerabilidade que precisa ser reduzida, o que exige ter um fluxo constante de investimentos e PD&I, maior segurança jurídica, mais estímulo à inovação e um ambiente econômico mais amigável para os investimentos privados.

Mas a pandemia também mostrou que o Brasil tem uma capacidade de produção e pesquisa respeitável. A indústria nacional reagiu bem à demanda por medicamentos para internações, na sustentação das Unidades de Tratamento Intensivas e na viabilização das testagens. No desenvolvimento da vacina, em especial, foi notória a capacidade tecnológica instalada nas empresas, startups e institutos de ciência e tecnologia, com destacada atuação da Fiocruz e do Butantan. O Brasil esteve em um seleto grupo de 18 países produtores da vacina Covid-19 e o Instituto Butantan esteve entre os 10 maiores fornecedores de vacinas do mundo. “Foi essa capacidade que permitiu que as empresas farmacêuticas brasileiras respondessem rapidamente e dessem conta, por exemplo, da produção dos kits de intubação”, conta Reginaldo Arcuri, presidente do Grupo FarmaBrasil. “A pandemia também deixou claro o impacto que avanços regulatórios têm para viabilizar a produção e o desenvolvimento de novos medicamentos e vacinas”.

Apesar das capacidades existentes, a produção de medicamentos está concentrada em genéricos e similares. É necessário intensificar e diversificar a indústria de medicamentos, expandindo o uso da inovação e garantindo a saúde para a população. Em relação a equipamentos e dispositivos médicos, há um crescente déficit comercial, sinalizando perda de competitividade e dependência de importados. É necessário dinamizar a indústria de equipamentos e dispositivos para diferentes níveis de com-

plexidade tecnológica, como Pesquisa e Desenvolvimento em software médico.

O investimento no Complexo Econômico-Industrial da Saúde tem o benéfico efeito colateral de impulsionar a economia. Segundo um estudo do IBGE, a cada 1 milhão de reais gasto em saúde (serviços médicos, insumos farmacêuticos, máquinas, etc.), 10,7 empregos diretos, e mais 5,6 indiretos, foram criados dentro do CEIS em 2015. O efeito renda, isto é, a demanda gerada pela remuneração dos trabalhadores empregados diretamente ou indiretamente pelo gasto de 1 milhão de reais, geraram mais 11,4 empregos. Ao todo, 27,7 postos de trabalho foram criados. Esse número tende a ser muito maior com a internalização de elos dessa cadeia produtiva.

Para fortalecer o setor e completar a missão de universalizar o acesso e promover o desenvolvimento competitivo da cadeia de produção e exportação de medicamentos, vacinas, testes, protocolos, equipamentos e serviços, o Plano de Retomada da Indústria apresenta 6 programas como linhas de ação do setor público. São eles o Desenvolvimento e Produção de Vacinas; Produção de IFA; Produção de Medicamentos; Prestação de Serviços para a Indústria Farmacêutica; Produção de Materiais e Equipamentos Médicos; e Assistência Farmacêutica.

O Brasil tem uma peculiaridade que o deixa bem colocado para pôr de pé todos esses programas: o Sistema Único de Saúde. É o único país do mundo com um sistema público universal gratuito para mais

LIA LUBAMBO/ VOCE SA/VEJA

**GENÉRICOS**

Eurofarma: produção de remédios mais baratos

de 200 milhões de habitantes.

“O SUS pode funcionar como um poderosíssimo instrumento de política industrial, compatibilizando os objetivos de aumentar o acesso à saúde, fomentar a inovação, assegurar a resiliência da cadeia produtiva e promover a eficiência do gasto público”, afirma Arcuri.

O volume de recursos gastos com compras públicas no Brasil, em 2019, foi de cerca de R\$ 710 bilhões, ou 9,2% do produto interno bruto (PIB). Esse volume total de aquisições é realizado por instituições com diferentes naturezas. Assim, ele diz respeito às compras do governo federal, estadual e municipal, dos três poderes, da administração direta e indireta. No caso de medicamentos, a demanda do SUS é inegável os avanços para o fortalecimento da produção de medicamentos sintéticos e para a indústria nacional de biofármacos, viabilizados

pelo programa de Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs).

A indústria farmacêutica e farmacêutica investiu cerca de 1,6 bilhão de reais em pesquisa e desenvolvimento em 2020, segundo dados do Sistema de Contas Nacionais do IBGE. Esse foi o terceiro setor que mais investiu em P&D da Indústria da Transformação, representando 11,5%. A indústria farmacêutica de capital nacional continua investindo fortemente no Brasil levando renda e conhecimento para várias regiões do território nacional. Além disso, foram investidos 11 bilhões de reais pelas farmacêuticas nacionais desde 2013 em unidades fabris, aumento da capacidade produtiva e construção de centros de inovação.

Além das compras governamentais, é fundamental o financiamento ao investimento produtivo com custos reduzidos, participação societária direta do governo ou de fundos de aplicação para essa finalidade, e mobilização de recursos para startups. De acordo com estudo da Associação Brasileira da Indústria de Insumos Farmacêuticos (Abiquifi), a internalização de 20% da produção dos IFAs, em um prazo de 5 a 10 anos, demandaria o emprego da ordem de 1 bilhão de reais.

Na primeira semana de maio, a Organização Mundial de Saúde anunciou o fim da Covid-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Que as lições tenham sido aprendidas, e que os mesmos erros não se repitam. A vida dos brasileiros depende disso. ■

MISSÃO 4

DEFESA E SEGURANÇA NACIONAL

FELIPE COTRIM/VEJA



MADE IN BRAZIL

Caça Gripen: acordo de compra inclui transferência de tecnologia sueca para fabricação nacional

A ideia de que a Defesa é pouco relevante para um país em paz com seus 10 vizinhos limítrofes, cuja última ameaça a seu território foi no século XVIII, circula sem obstáculos nas redes sociais. Nada poderia ser mais falso. A instabilidade na geopolítica internacional não era tão intensa desde o fim da Guerra Fria. Está em curso uma guerra aberta em território europeu. As movimentações das forças armadas chinesas, bem como o investimento da potência asiática em armamentos de última geração, indicam que o país se prepara para uma ofensiva num futuro próximo. Regimes autoritários veem oportunidades para estabelecer novo status quo entre as potências mundiais. Nesse contexto, a busca por tecnologias no campo militar tornou-se uma questão fundamental para garantir a segurança nacional e a capacidade de defesa dos países, com expansão dos orçamentos militares mundo afora. O aumento das disputas comerciais tem relação direta com essas questões, visto o incremento cada vez maior de

GOV.BR/DIVULGAÇÃO



SATÉLITE SCD 1

Primeiro satélite brasileiro totalmente concebido, projetado, desenvolvido e operado em órbita pelo Brasil

tecnologias digitais em armamentos.

Mas não é só. A Defesa vai além da questão da soberania nacional, pois ela trata também da segurança interna no país: combate ao crime organizado, ao tráfico de drogas, preservação da biodiversidade, e cada vez mais fundamental segurança cibernética. Um agente hostil pode causar um prejuízo incalculável ao Brasil sem dar nenhum tiro, apenas com um computador e uma conexão à internet, seja por roubo de informações sensíveis, seja interferindo nos sistemas essenciais. A indústria da Defesa é cada vez mais tecnológica.

O desenvolvimento de tecnologias de uso dual, isto é, tecnologias que têm aplicação tanto no meio civil como no meio militar, é solução para a otimização do uso de recursos – muitas vezes expressivos – em pes-

quisa e desenvolvimento. A inovação traz benefícios tanto para o desenvolvimento socioeconômico como para o militar, a exemplo de diversos setores como o aeroespacial, de telecomunicações e de infraestrutura, além de defesa do meio ambiente. Para ficar no exemplo mais famoso, a Embraer foi criada dentro do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) na década de 1960, e hoje é uma empresa avaliada em cerca de 2,7 bilhões de dólares e produz aviões e peças aeroespaciais para o mundo inteiro.

A indústria, como o setor que mais investe em pesquisa e desenvolvimento, tem papel central no desenvolvimento dessas tecnologias, em linha com a modernização e digitalização dos processos produtivos que o mundo vive atualmente. Com uma velocidade cada vez maior no desenvolvimento de novas tecnologias, a integração científico-tecnológica entre os setores de defesa e industrial deve ser cada vez mais reforçada. Hoje o Brasil está como o 17º lugar na lista dos países que mais investem nessa área. O setor representa cerca de 5% do PIB, e emprega quase 3 milhões de trabalhadores. É muito pouco para um país de dimensões continentais e uma das dez maiores economias do mundo. “O Brasil dispõe hoje de uma estrutura de Ciência e Tecnologia bem sólida. Nós precisamos de recursos e de uma certa harmonia entre os setores envolvidos no sentido de termos propósitos

GERMANO LÜDERS/VEJA



TECNOLOGIA DUAL

Embraer: aviões e satélites para uso militar ou civil

desmistificar e fortalecer a imagem do setor. A segunda tem como base a previsibilidade de investimentos, com sugestão de orçamento para o Ministério da Defesa em um horizonte de 10 anos.

O terceiro é foco definir estratégia e priorização de tecnologias que garantam a interoperabilidade no campo militar e civil, com o objetivo de garantir demanda perene para a indústria. O programa 4 trata de contrapartidas de transferência de patentes na importação de tecnologia, e o 5º, fontes de financiamento, que recomenda a flexibilização do uso do Fundo Constitucional De Financiamento do Norte (FNO) para desenvolvimento, produção e comercialização de produtos de defesa.

O último tópico aborda o engajamento de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) nacionais no desenvolvimento tecnológico aplicado à Defesa e Segurança, por meio do fomento ao desenvolvimento de conteúdo tecnológico local. ■

comuns, a fim de que não se que se otimize os investimentos para as necessidades e demandas do setor”, explica Glauco Côrte, presidente Conselho Temático da Indústria de Defesa e de Segurança da CNI.

O Plano de Retomada da Indústria apresenta seis programas sob a missão Defesa e Segurança Nacional, sendo a primeira a sensibilização da sociedade para

POLÍTICAS INDUSTRIAIS PELO MUNDO

ANDRIY ONUFRIYENKO/GETTY IMAGES



CONCORRÊNCIA

Países ricos investiram 40 trilhões de dólares de dinheiro público

Apandemia de Covid-19 desarranjou toda a cadeia produtiva global. A lista de motivos é longa: súbito crescimento de demanda de produtos do setor de Saúde, fechamento de portos e aeroportos ao redor do globo, fábricas de portas cerradas, queda brusca no interesse por itens de consumo, etc. Quando a situação começava a voltar ao normal, a guerra entre Rússia e Ucrânia trouxe novos problemas, com as sanções do Ocidente a um dos maiores produtores de energia e fertilizantes do planeta. Mas engana-se quem acredita que foram esses eventos extraordinários que puseram go-

vernos mundo afora a procurar maneiras de rearranjar a cadeia produtiva e incentivar uma maior independência de importações. Desde 2015, os planos, programas e estratégias presentes na Alemanha, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Japão, Reino Unido e União Europeia, já contam com recursos de pelo menos 12 trilhões de dólares. A Ásia saiu na frente há 40 anos, e foi exatamente o sucesso desse trabalho que levou os Estados Unidos e a Europa entrar em firme também nesse processo para ajudar as suas indústrias a ganhar mercado reduzir custos, investir mais em ciência, tecnologia e inovação, e

buscar dominância em mercados de produtos com maior valor agregado”, analisa Lytha Spíndola, diretora de Desenvolvimento Industrial e Economia da CNI. “Não é mais uma escolha, esse é o cenário internacional e quem hesitar vai ficar para trás”.

É evidente que cada país tem seus próprios pontos fracos e fortes, e também objetivos diversos, por isso os planos estrangeiros não necessariamente servem de parâmetro para o Brasil. Mas é possível observar tendências comuns que apontam para onde o mundo desenvolvido está caminhando. As tecnologias ganhando mais atenção são baterias, biotecnologia, cidades inteligentes, energia sustentável, fábricas inteli-

gentes, saúde, semicondutores e 5G. Também integram essas estratégias a segurança sanitária, alimentar e cibernética e a defesa nacional, em particular, para reduzir a dependência externa. Para isso, além de incentivos fiscais e subsídios, os países buscam fortalecer e diversificar estruturas de financiamento e de apoio à produção local. Usam como instrumentos, além de fundos e mecanismos tributários e financeiros, parcerias público-privadas – coordenadas por meio de plataformas – para integrar atores estratégicos.

A seguir, alguns dos principais programas de desenvolvimento industrial dos países mais ricos do planeta.



ESTADOS UNIDOS

Desde 2021, foram identificadas oito iniciativas que combinam políticas de estímulo econômico, com ações voltadas para o desenvolvimento produtivo e tecnológico. A soma dos recursos identificados em cada iniciativa mapeada é de cerca de 6 trilhões de dólares. As principais são:

CHIP AND SCIENCE ACT (2022) US\$ 280 BILHÕES

Lançado, em **agosto de 2022**, com o objetivo de aumentar a competitividade dos EUA em semicondutores e fortalecer a segurança nacional. A legislação inclui dispêndios com:

- P&D e comercialização **(US\$ 200 bilhões)**;
- Produção, capacitação e P&D em semicondutores **(US\$ 52,7 bilhões)**;
- Crédito fiscal para produção de chips **(US\$ 24 bilhões)**;
- Programas em tecnologias de ponta e cadeia de suprimento wireless - **(US\$ 3 bilhões)**.

INFLATION REDUCTION ACT (2022) US\$ 437 BILHÕES

Lançado, em **agosto de 2022**, com parte dos recursos direcionados a reduzir a emissão de carbono em cerca de 40% até 2030.

- Segurança energética e mudanças climáticas **(US\$ 369 bilhões)**;
- Extensão do programa de saúde “Affordable Care Act” **(US\$ 64 bilhões)**;
- Resiliência à seca “Western Drought Resiliency” **(US\$ 4 bilhões)**.

INFRASTRUCTURE INVESTMENT AND JOBS ACT (2021) US\$ 1,2 TRILHÃO

Assinada, **em novembro de 2021**, a medida custará **US\$ 1,2 trilhão** investidos nos próximos oito anos. Para os **próximos cinco anos, US\$ 550 bilhões** serão distribuídos em:

- Estradas e pontes (**US\$ 110 bilhões**);
- Rodovias (**US\$ 11 bilhões**);
- Transporte público (**US\$ 39 bilhões**);
- Ferrovias (**US\$ 66 bilhões**);
- Infraestrutura para veículos elétricos (**US\$ 15 bilhões**);
- Conexão de comunidades (**US\$ 1 bilhão**);
- Aeroportos e hidrovias (**US\$ 42 bilhões**);
- Infraestrutura marítima (tubulações) (**US\$ 55 bilhões**);
- Infraestrutura de banda larga (**US\$ 65 bilhões**);
- Remediação ambiental (**US\$ 21 bilhões**);
- Outros dispêndios com infraestrutura (**US\$ 125 bilhões**);



REINO UNIDO

Desde 2017, foram identificadas, no Reino Unido, cinco iniciativas para buscar atacar a emissão de GEEs e fomentar a descarbonização e a inovação da indústria local. A soma dos recursos envolvidos nas iniciativas mapeadas é de pelo menos 1,8 trilhão de dólares. As principais são:

NET ZERO STRATEGY (2021)

£ 784 bilhões de investimentos público e privado previstos.

Criada, **em outubro de 2021**, define políticas e propostas para descarbonização em todos os setores da economia britânica, visando emissões líquidas zero até 2050. Tem como metas e ações:

- **ENERGIA**
 - 120 mil empregos até 2030
 - De **£ 150 bilhões a £ 270 bilhões** de investimento público e privado **até 2037**
 - Total descarbonização até 2035
- **COMBUSTÍVEIS E HIDROGÊNIO**
 - 10 mil empregos até 2030
 - De **£ 20 bilhões a £ 30 bilhões** de investimento público e

privado **até 2037**

- 5 GW de capacidade de produção de hidrogênio até 2030

- **INDÚSTRIA**

- 54 mil empregos até 2030
- Pelo menos **£ 14 bilhões** de investimento público e privado **até 2037**

- Entrega de quatro conglomerados de captura, uso e armazenamento de carbono até 2030

- **AQUECIMENTO E EDIFÍCIOS**

- 175 mil empregos até 2030
- Em torno de **£ 200 bilhões** de investimento público e privado **até 2037**
- Todos os novos aparelhos de aquecimento residenciais serão de baixo carbono até 2035

- **TRANSPORTE**

- 74 mil empregos até 2030
- Em torno de **£ 220 bilhões** de investimento **até 2037**
- Eliminação de todas as emissões nos tubos de escape, a partir de 2035

- **RECURSOS NATURAIS, RESÍDUOS E GASES FLUORADOS**

- 2 mil empregos até 2030
- Aproximadamente **£ 30 bilhões** em investimento público e privado **até 2037**
- Triplicar as taxas de criação de

florestas na Inglaterra, atingindo 30 mil hectares de plantio por ano no Reino Unido

- **REMOVEDORES DE GASES DO EFEITO ESTUFA**

- Novos e altamente qualificados empregos nos pátios industriais
- Aproximadamente **£ 20 bilhões** de investimento público e privado até 2037
- Implantação de, pelo menos, 5 MtCO₂/ano provenientes de remoções de gases do efeito estufa até 2030

UK INNOVATION STRATEGY (2021) **£ 22,4 BILHÕES**

Lançado, **em julho de 2021**, com o objetivo de transformar a Inglaterra em um hub global de inovação até 2035.

As metas são:

- Aumentar o investimento público em P&D para **£ 22,1 bilhões**;
- Reduzir a complexidade para acesso a crédito por empresas inovadoras;
- Investir **£ 200 milhões** para financiamentos em estágio de crescimento de empresas de ciências da vida;
- Aprimorar a regulação, a fim de preparar o país para extrair valor da inovação

- Atrair e reter talentos altamente qualificados em inovação;
- Apoiar 30 mil gestores de pequenas e médias empresas para impulsionar o desempenho, a resiliência e o crescimento de seus negócios;
- Investir **£ 25 milhões** em projetos de inovação universidade-empresas;
- Identificar tecnologias transformadoras para o futuro da economia;
- Investir **£ 59 milhões** na indústria, universidades e governo para desenvolver novas tecnologias transformadoras.



UNIÃO EUROPEIA

Foram identificadas cinco iniciativas em execução na União Europeia desde 2018. A soma dos recursos identificados nas iniciativas mapeadas é de cerca de 1,7 trilhão de dólares, o que deve estar subestimado, pois há casos sem informações de valor disponíveis. As principais são:

GREEN DEAL INDUSTRIAL PLAN (2023)

€ 662,4 BILHÕES

Lançado, em **fevereiro de 2023**, para simplificar, acelerar e alinhar incentivos, preservando a competitividade e atratividade da União Europeia em investimentos para indústrias carbononeutras.

Pilares:

- Promover um ambiente regulatório simplificado e previsível;
- Acelerar o acesso a fundos - *REPowerEU*, *InvestEU*, *Innovation Fund*, *European Sovereignty Fund*;
- Desenvolver as habilidades necessárias para a transição verde;
- Promover comércio aberto para cadeias resiliente.

O financiamento ocorre pelos fundos:

- **REPowerEU** - garantias adicionais (**€ 20 bilhões**);
- Empréstimos remanescentes (**€ 225 bilhões**) do *Recovery and Resilience Facility*;
- Subvenções do *Brexit Adjustment Reserve* (**€ 5,4 bilhões**);

- **InvestEU Programme** - pode mobilizar mais de **€ 372 bilhões** em financiamento público e privado;
- **Innovation Fund** - com **€ 40 bilhões** disponíveis na década.

Recomendação aos Estados-Membros da UE para:

- Introduzir incentivos fiscais na forma de crédito fiscal ou depreciação acelerada;
- Investir na qualificação da força de trabalho com habilidades de transição industrial;
- Simplificar os procedimentos do Programa *InvestEU* para acelerar o investimento privado em projetos-chave de P&D em tecnologias de baterias, reciclagem de matérias-primas críticas, tecnologias de propulsão a hidrogênio;
- Introduzir uma primeira oferta competitiva para a produção de hidrogênio renovável como parte do Fundo de Inovação da UE (financiado pelas receitas do Sistema de Comércio de Emissões da UE);
- Melhorar oportunidades de financiamento e investimento via mercados de capitais.

BIOECONOMY STRATEGY (2018)

€ 3,85 BILHÕES

Há **€3,85 bilhões** de investimento pelo **Horizon 2020 (2014-2020)**, além de €10 bilhões de investimento do *Horizon Europe (2021-2027)* na área de bioeconomia.

A estratégia foi lançada, em 2012, e atualizada, em 2018, com o objetivo de:

- Garantir a segurança alimentar e nutricional;
- Gerir os recursos naturais de forma sustentável;
- Reduzir a dependência de recursos

não renováveis e não sustentáveis;

- Mitigar e adaptar-se às alterações climáticas;
- Reforçar a competitividade europeia e criar empregos.

O plano de ação tem como foco:

1. fortalecer e escalar os setores de base biológica, desbloquear investimentos e mercados;
2. implantar bioeconomias locais e em toda a Europa;
3. entender as fronteiras ecológicas da bioeconomia.



JAPÃO

No Japão, foram identificadas seis iniciativas desde 2015. A soma dos recursos envolvidos nas iniciativas mapeadas é de 1,7 trilhão de dólares. Também foram identificadas seis políticas orientadas por missões, que se iniciaram por volta de 2014. São elas:

MISSÕES MAIS DE ¥ 24,1 TRILHÕES

O Japão começou a lançar políticas orientadas por missões por volta de 2014, segundo a OCDE. Foram mapeadas seis missões, em consulta ao Ministério da Economia, Comércio e Indústria (METI, na sigla em inglês), são elas:

1. **“Realization of a Carbon Neutral Society”**: o objetivo é a neutralidade de carbono até 2050, reduzindo 46% dos gases do efeito estufa até 2030. Há investimentos anuais da ordem de **¥ 5 a 6 trilhões**, que devem aumentar para **¥ 17 trilhões**.
2. **“Realization of a Digital Society”**: o objetivo é revitalizar áreas locais, mediante tecnologia digital. Não há informação sobre recursos disponíveis atualmente, mas há previsão de aumento dos investimentos anuais para **¥ 3 trilhões** em semicondutores; **¥ 0,6 trilhões** em baterias e **¥ 0,5 trilhões** em *datacenters*.
3. **“Realization of Economic Security”**: o objetivo é a segurança econômica. Não há informação de valores disponível.
4. **“Realization of new Healthy Society”**: o objetivo é atingir uma sociedade futura saudável, por meio de tecnologia digital. Por exemplo, permitir o compartilhamento de dados relacionados à saúde entre médicos e pacientes até 2030.
5. **“Realization of Disaster-resilient Society”**: o objetivo é uma sociedade resiliente a desastres naturais.
6. **“Realization of Biological Manufacturing Revolution”**: o objetivo é estabelecer uma sociedade sustentável por meio da biomanufatura. Não há informação sobre recursos disponíveis atualmente, mas há previsão de aumento dos investimentos anuais para **¥ 3 trilhões** até 2030.



CHINA

A potência asiática tem um longo histórico de planejamento industrial, baseada em planos quinquenais. A soma dos recursos identificados nas iniciativas mapeadas é de cerca de 810 bilhões de dólares, o que está subestimado, pois há casos sem informações de valor disponíveis. As principais características do 14o plano quinquenal, de 2021:

14TH FIVE-YEAR PLAN (2021) MAIS DE ¥ 1,2 TRILHÃO

O plano foi lançado em **março de 2021**. Já foram emitidos **¥ 1,2 trilhão em títulos especiais de governos locais**, no quarto trimestre de 2021, para uso no plano, e novos títulos devem ser emitidos. Os principais objetivos do plano são:

- Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação, acelerando a aplicação de tecnologias essenciais;
- Enfatizar a resiliência sistêmica, fomentar a estabilidade do desenvolvimento socioeconômico e proteger a indústria contra riscos externos nas cadeias de valor;
- Reduzir a dependência tecnológica estrangeira e de insumos importados;
- Expandir os planos para modernização industrial e inovação tecnológica;
- Alocar racionalmente o uso da energia e dos recursos;
- Estimular a geração de tecnologia da informação, biotecnologia, novas energias, novos materiais, veículos movidos por novas energias, proteção ambiental, aeroespacial, equipamentos marítimos e outras indústrias emergentes de importância estratégica;
- Elevar a capacidade de o país cooperar e competir internacionalmente.

DESDOBRAMENTOS DO 14TH FY PLAN

Lançado, **em novembro de 2021**, o *Action Plan for Reaching Carbon Dioxide Peak Before 2030* tem como diretrizes para a reestruturação industrial:

- Otimização e upgrading das estruturas industriais, acelerando os processos inovativos de baixo carbono e a transformação digital;
- Restrição a projetos com elevado consumo energético e emissões;
- Desenvolvimento de indústrias verdes e de baixo carbono, incorporando internet, inteligência artificial, 5G e outras tecnologias emergentes.

Lançado, em **novembro de 2022**, o *Virtual Reality and Industry Application Integration Development Action Plan* tem como objetivos a serem alcançados até 2026:

- Promover avanços nas principais tecnologias 3D, integração da realidade virtual e tecnologia audiovisual imersiva;
- Promover a nova geração de produtos de realidade aumentada *friendly* ao ser humano;
- Promover melhorias no ecossistema industrial;
- Aplicar realidade aumentada em larga escala nas indústrias;
- Desenvolver empresas-chave e *clusters* industriais com competitividade internacional.



COREIA DO SUL

Foram identificadas duas iniciativas presentes na Coreia do Sul desde 2020. A soma dos recursos identificados nas iniciativas mapeadas é de cerca de 212 bilhões de dólares, são elas:

KOREAN NEW DEAL 2.0 (2021)

₩ 160 trilhões em investimento fiscal. Lançado, em 2021, o plano – que é uma atualização do *Korean New Deal (2020)* – aumentou o investimento estatal:

- Digital – de ₩ 44,8 trilhões para ₩ 49 trilhões;
- Green – de ₩ 42,7 trilhões para ₩ 61 trilhões;
- Human – de ₩ 26,6 trilhões para ₩ 50 trilhões.

KOREAN NEW DEAL (2020)

₩ 114,1 trilhões em investimento fiscal. Lançado, em julho de 2020, para construir uma economia mais inteligente, mais verde e socialmente mais segura

- O plano prioriza as áreas digital, verde e redes de segurança;
- Inclui **missões tecnológicas** de projetos como o **DataDam**, plataforma nacional de **processamento de dados**.



ALEMANHA

Na Alemanha, são identificadas seis iniciativas desde 2010. A soma dos recursos identificados é de cerca de 45 bilhões de dólares, valor bastante subestimado frente às demais iniciativas, o que está relacionado à falta de informações de valor. As principais iniciativas são:

NATIONAL HYDROGEN STRATEGY (2020)

€ 9 BILHÕES

Lançada, em junho de 2020, com os seguintes objetivos:

- Assumir responsabilidade global na redução da emissão de gases do efeito estufa;
- Tornar o hidrogênio uma opção economicamente viável;
- Desenvolver o mercado doméstico para produção e uso do hidrogênio;
- Utilizar o hidrogênio como uma base material sustentável para o setor industrial – a ser usado em outras cadeias produtivas;

- Melhorar a infraestrutura de transporte e distribuição para o hidrogênio;
- Fomentar a ciência e mobilizar trabalhadores qualificados;
- Fortalecer a competição alemã no desenvolvimento e na exportação de hidrogênio;
- Fortalecer a cooperação internacional em hidrogênio.

O Comitê de Coalisção disponibilizou **€ 7 bilhões** para acelerar o lançamento da tecnologia do hidrogênio verde.

Outros **€ 2 bilhões** para promoção de parcerias internacionais.

HIGH-TECH STRATEGY 2025 (2018) MAIS DE €15,8 BILHÕES

Lançada, em 2018, o governo federal tinha como objetivo promover investimento maior que **€ 15,8 bilhões** no plano. Foram definidos três eixos de missões para a Alemanha:

- **Tecnologia e mobilidade:** produzir células de bateria; desenvolver a mobilidade segura, conectada e limpa; promover aplicações para a inteligência artificial;
- **Saúde e transformação:** combater o câncer - desenvolvimento do setor industrial da saúde, contribuições na biotecnologia, tecnologia médica, telemedicina e diagnóstico; rede digital de pesquisa e saúde, de modo a assegurar boas condições de vida e trabalho;
- **Sustentabilidade e meio ambiente:** alcançar a neutralidade da emissão de gases na indústria - aumentar a eficiência energética dos setores industriais; reduzir o descarte de plásticos; criar a economia circular sustentável; e preservar a diversidade biológica.

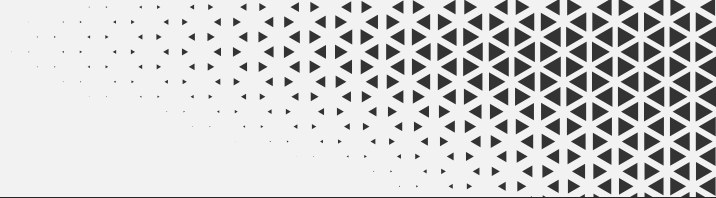
DIGITALE AGENDA (2014) € 4 BILHÕES

A agenda visa garantir a infraestrutura adequada e padronizada para expansão dos sistemas produtivos inteligentes.

Os principais elementos da agenda são:

- Expandir a infraestrutura digital e de telecomunicações;
- Desenvolver a segurança digital do sistema produtivo alemão;
- Desenvolver espaços de coordenação entre usuários e desenvolvedores de tecnologias da informação; e
- Estabelecer cooperações internacionais para o desenvolvimento de sistemas produtivos inteligentes.

No que diz respeito a infraestrutura digital, em 2016, o governo alemão ofereceu **€ 4 bilhões** em fundos.



COORDENAÇÃO

Tiago Faria

EDIÇÃO

Felipe Carneiro

DESIGN

Arthur Galha Pirino

