

Indústria Brasileira

Revista da Confederação Nacional da Indústria ► Ano 4 nº 33

maio 19

Economia precisa de mais gás

O fim do monopólio da Petrobras no mercado de gás natural pode gerar energia mais barata e estável

PREVIDÊNCIA ► Cinco razões para votar já a reforma **MUNDIAL DE ROBÓTICA** ► Estudantes brasileiros entre os melhores **BERNARDO GRADIN** ► CEO da GranBio explica a inovação como prática

Previdência Social: a reforma para o bem de todos.

O modelo atual é inviável do ponto de vista financeiro e injusto do ponto de vista social.

Se nada for feito, teremos cada vez menos recursos para investir em setores que mais precisam, como Saúde e Educação.

Apoiar a Reforma da Previdência hoje é garantir o recebimento da sua aposentadoria amanhã.

Apoie a Reforma. Ela é boa para o país, para o crescimento da indústria e para você.

PREVIDÊNCIA
REFORMA · **HOJE**
Tranquilidade
AMANHÃ



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

saiba mais em
www.cni.com.br

Carta ao leitor

DENTRE os fatores que determinam a produtividade de um sistema econômico, as condições de infraestrutura são, talvez, as mais básicas. E dentre essas condições de infraestrutura, a qualidade e o preço da energia são a centelha que faz funcionarem mais rápido e com mais eficiência os motores do setor produtivo. O Brasil, entretanto, poderia aproveitar melhor um de seus grandes ativos energéticos – o gás natural – mas ainda não o faz.

O produto só não tem maior importância na matriz energética brasileira porque a Petrobras controla os mercados de produção e distribuição e porque a extração e comercialização são ainda tímidas frente ao potencial desse insumo. A reportagem de capa desta edição faz uma radiografia do mercado de gás natural no país e mostra como o governo federal pretende transformar esse setor.

Numa das entrevistas a seguir, o economista Carlos Langoni, da Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro (FGV-RJ), explica sua proposta para dinamizar o mercado de gás natural no Brasil e aproximar o preço do produto do padrão praticado em outras economias concorrentes, como os Estados Unidos e o México. Interlocutor do ministro da Economia, Paulo Guedes, no assunto, Langoni aposta no “desmonte” de um marco regulatório “intervencionista e concentrador”.

A edição deste mês também renova o apoio da indústria brasileira à reforma da Previdência e apresenta cinco razões simples e indiscutíveis para que o setor incentive o Congresso Nacional a aprovar a proposta de mudança das regras para aposentadorias e pensões. Outras reportagens de destaque no número tratam da iminente adesão do Brasil ao Protocolo de Madri, que vai facilitar o registro de marcas por empresas brasileiras, relatam o excelente desempenho da delegação nacional no *Campeonato Mundial de Robótica*, realizado nos Estados Unidos, e registram a repercussão da exposição realizada no Congresso Nacional pelo Serviço Social da Indústria (SESI) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), que reuniu 8 mil pessoas em apenas dez dias.

Boa leitura!



Conheça o Sistema Indústria

CNI

facebook ► [cni brasil](#)
flickr ► [cniweb](#)
instagram ► [cnibr](#)
twitter.com ► [cni_br](#)
linkedin ► [cni-brasil](#)
youtube ► [cniweb](#)

SESI

facebook ► [SESINacional](#)
youtube ► [sesi](#)
linkedin ► [sesi-nacional](#)

SENAI

facebook ► [senainacional](#)
instagram ► [senai_nacional](#)
twitter ► [senainacional](#)
youtube ► [senair](#)
linkedin ► [senai-nacional](#)

IEL

facebook ► [IELbr](#)
instagram ► [ielbr](#)
twitter ► [iel_br](#)
linkedin ► [iel-nacional](#)

sumário

6 ARTIGO DO PRESIDENTE

8 REPORTAGEM DE CAPA

Gás natural pode transformar a matriz energética brasileira e aumentar a competitividade das empresas, mas isso depende da quebra do monopólio da Petrobras

16 GEOGRAFIA DO GÁS

Saiba onde se dá a produção dessa fonte de energia no país e quais são os principais mercados consumidores

18 O CUSTO BRASIL

Preços no país são o dobro ou quase o triplo do que empresas pagam pelo gás natural em economias concorrentes

22 CARLOS LANGONI

Interlocutor do governo no assunto, o economista da FGV-RJ explica sua proposta de mudança regulatória no mercado de gás

24 INDÚSTRIA EM AÇÃO

Novo curso do Instituto Euvaldo Lodi e da Abrig prepara executivos para o trabalho de relações governamentais

26 AGENDA LEGISLATIVA

A aprovação da reforma da Previdência é crucial: conheça cinco razões para apoiar o Congresso Nacional nessa votação

28 ACORDO DE MADRI

Câmara dos Deputados aprova e envia ao Senado aval para país aderir ao protocolo que simplifica o registro de marcas no mundo

30 COMPETITIVIDADE

Equipes brasileiras sobem no topo do pódio no *Campeonato Mundial de Robótica*, realizado nos Estados Unidos

34 BERNARDO GRADIN

Executivo explica como a inovação está no DNA da atuação da GranBio, sua empresa de biotecnologia industrial

36 CNI-IBOPE

Primeira pesquisa sobre novo governo mostra avaliação apenas regular no início da gestão de Jair Bolsonaro

38 TERMÔMETRO

Sondagem Industrial mostra que industriais estão preocupados com a demanda ainda baixa

40 GIRO BRASIL

Indústria alagoana fica em primeiro lugar no ranking de produtividade do *Programa de Desenvolvimento Associativo* (PDA)

42 EDUCAÇÃO

Exposição do Sesi e do Senai no Congresso Nacional surpreende visitantes e mostra importância da atividade educacional do Sistema Indústria

46 OUTRA VISÃO

Regina Silvério, diretora do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), fala sobre inovação na China

Revista Indústria Brasileira

Publicação Mensal da Confederação Nacional da Indústria - CNI
www.cni.org.br

Confederação Nacional da Indústria – CNI

PRESIDENTE

Robson Braga de Andrade

VICE-PRESIDENTES

Paulo Antonio Skaf; Antônio Carlos da Silva; Paulo Afonso Ferreira; Paulo Gilberto Fernandes Tigre; Flavio José Cavalcanti de Azevedo; Glauco José Côrte; Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira; Jorge Parente Frota Júnior; Eduardo Prado De Oliveira; Jandir José Milan; José Conrado Azevedo Santos; Marcos Guerra; Olavo Machado Júnior.

DIRETORES

Francisco de Assis Benevides Gadelha; José Carlos Lyra de Andrade; Alexandre Herculanio Coelho de Souza Furlan; Jorge Wicks Côrte Real; Sérgio Marcolino Longen; Antonio Rocha da Silva; Heitor José Müller; Carlos Mariani Bittencourt; Amaro Sales De Araújo; Pedro Alves De Oliveira; Edílson Baldez Das Neves; Roberto Proença De Macêdo; Roberto Magno Martins Pires; Rivaldo Fernandes Neves; Denis Roberto Baú; Carlos Takashi Sasai; João Francisco Salomão; Julio Augusto Miranda Filho; Roberto Cavalcanti Ribeiro; Ricardo Essinger.

CONSELHO FISCAL

João Oliveira de Albuquerque; José da Silva Nogueira Filho; Francisco de Sales Alencar; Célio Batista Alves; José Francisco Veloso Ribeiro; Clerlânio Fernandes de Holanda.

Superintendência de Jornalismo

CNI/SESI/SENAI/IEL

SUPERINTENDENTE

José Edward Lima

GERENTE-EXECUTIVO DE JORNALISMO

Rodrigo Caetano

GERENTE-EXECUTIVA DE MÍDIAS SOCIAIS

Mariana Flores

Desenvolvimento e Produção

FSB COMUNICAÇÃO

Consultor editorial:

Wladimir Gramacho

Jornalista Responsável:

Rachel Mello (DF 3877/95)

Reportagem:

Vivaldo de Sousa

e Marina Simon

Projeto Editorial:

Guto Rodrigues

Revisão de texto:

Renata Portella

Capa: Gettyimages

Informações técnicas:

tel (61) 3317-9472

fax (61) 3317-9456

revistacni@cni.org.br

ERRATA:

foto de capa da edição #32 abril é de Helano Stuckert

Autorizada a reprodução desde que citada a fonte.

Boas perspectivas para o gás

► Robson Braga de Andrade é empresário e presidente da CNI



ENERGIA é um tema extremamente relevante para a economia brasileira. A garantia de que a oferta será contínua e se dará a preços competitivos é fundamental para investimentos em projetos de diversos segmentos industriais. Sem confiança nessa área, as empresas adiam a aplicação dos recursos e a contratação de trabalhadores. O resultado é um crescimento econômico menor do que o potencial ou, até mesmo, em momentos de crise energética mais aguda, recessão e desemprego.

Para que as boas perspectivas hoje existentes na área de energia não sejam frustradas, é preciso que o governo e o Congresso Nacional trabalhem de maneira coordenada, tendo em vista os interesses estratégicos da economia brasileira. A previsão de forte aumento da oferta de petróleo e gás natural em nossos campos enseja muitas oportunidades, mas é preciso evitar o excesso de intervenção governamental, sanar problemas regulatórios, coibir monopólios e garantir a segurança jurídica de modo a estimular investimentos no setor.

O gás natural é visto como um caso especial no que diz respeito ao impacto dos preços desse importante insumo na viabilidade da indústria. Eventuais aumentos nas tarifas produzem enormes efeitos nos custos das empresas, com a consequente perda da competitividade dos produtos nacionais. Além disso, é preciso deixar mais claros os critérios de formação de preços e dos seus reajustes, evitando movimentos que possam prejudicar a saúde financeira das empresas.



No âmbito internacional, o aumento na disponibilidade de gás já propiciou uma queda nos preços, apoiada por mudanças regulatórias que levaram à liberalização do setor em vários países. O Brasil pode acompanhar essa tendência, pois a oferta do insumo deve dobrar até 2027. O governo já sinalizou que as tarifas podem cair à metade, caso sejam tomadas as medidas adequadas. Elas incluem desconcentração do mercado, novo arcabouço regulatório, ações para a promoção da concorrência e quebra de monopólios.

Em 2016, o Ministério de Minas e Energia lançou o programa Gás para Crescer, instituído na esteira do plano de desinvestimento da Petrobras. A intenção era aprimorar o arcabouço regulatório. O debate que se seguiu culminou na apresentação de propostas para o Projeto de Lei nº 6.407, que foi amplamente discutido em 2018. Mas controvérsias em torno de assuntos como o fim dos monopólios na distribuição impediram seu avanço – existe a expectativa de que o projeto seja votado e aprovado neste ano.

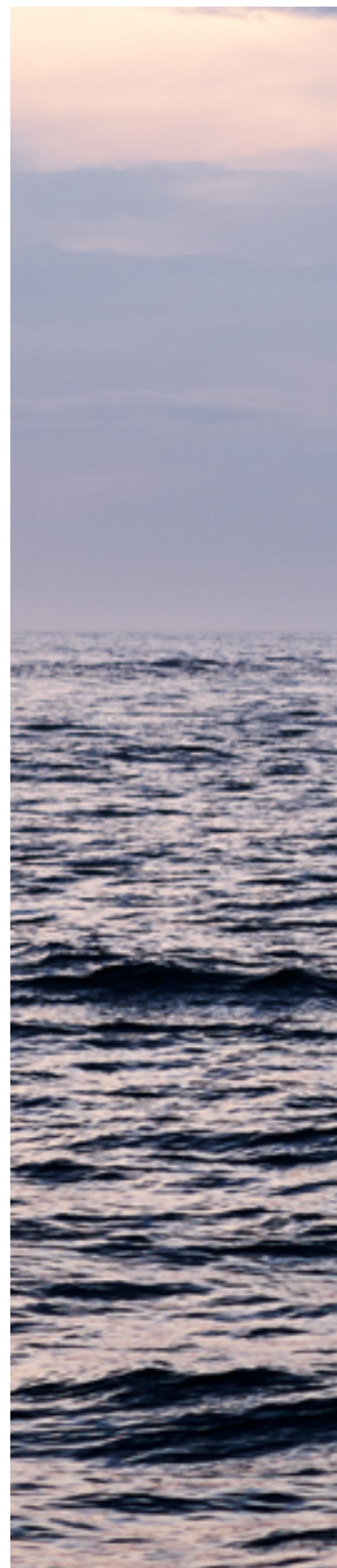
Hoje, o gás natural representa 13% da matriz energética no Brasil, número baixo em comparação com a média mundial, que é quase o dobro (25%). As reservas existentes na camada do pré-sal vão aumentar a oferta do insumo nos próximos anos, podendo torná-lo mais barato e mais presente como fonte de energia para as indústrias. Será necessário investir não só na extração do gás, mas também na construção de uma rede de gasodutos para melhorar sua distribuição pelo país.

A área de energia é, portanto, mais uma em que o espírito reformista deve ser exercitado. O Brasil está entrando numa nova e bem-vinda era de liberalização da economia, com mais abertura para a concorrência em todos os segmentos. Governo e Congresso Nacional debatem formas de melhorar o ambiente de negócios e aumentar a segurança jurídica dos empreendimentos, removendo os obstáculos ao crescimento econômico vigoroso e duradouro. A indústria brasileira apoia essas iniciativas em favor do desenvolvimento do país. ■

Brasil precisa de mais gás

A CRIAÇÃO DE UM MERCADO COMPETITIVO DE GÁS NATURAL NO PAÍS PODE REDUZIR O PREÇO DO PRODUTO, DAR COMPETITIVIDADE À INDÚSTRIA, AUMENTAR A ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS E AINDA CRIAR EMPREGOS

PODE ser enorme o impacto difuso da transformação do mercado de gás natural no Brasil. Além de aumentar a competitividade da indústria brasileira com a redução no preço do produto, a ampliação do uso do gás natural na matriz energética poderá gerar uma arrecadação de tributos de R\$ 93 bilhões por ano, apenas com exploração e produção de óleo e gás, e criar mais de 800 mil empregos diretos e indiretos em 2022, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP). Hoje, o gás natural representa 13% da matriz energética, mas as reservas na camada do pré-sal, em fase de exploração, poderão tornar o produto mais barato e relevante para o país nos próximos anos.





O monopólio da Petrobras em diferentes etapas de produção e circulação do gás natural tem deprimido a participação desse insumo na matriz energética do país



▲ O economista Edmar de Almeida (UFRJ) considera o custo da energia o item mais básico de infraestrutura

Segundo o economista Edmar de Almeida, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e coordenador do Grupo de Economia e Energia do Instituto de Economia da universidade, um dos fatores chave para melhorar a competitividade industrial é a modernização da infraestrutura. “E não há infraestrutura mais importante que o custo da energia”, diz Almeida. “O Brasil começou a usar o gás natural recentemente. Só na década de 1990, esse uso se intensificou”, conta.

“Temos uma participação muito baixa com relação à média internacional. A participação do gás da matriz energética mundial está em torno de 25%, então existe espaço para a participação do gás na matriz brasileira aumentar também”, comenta Almeida, que também é vice-presidente da Associação Brasileira de Estudos em Energia (AB3E). Segundo ele, há dois problemas que precisam ser resolvidos para ampliar essa participação: a melhora da distribuição do gás natural, com a construção de novos gasodutos e a criação de regras mais competitivas, e a redução do preço do produto.

Dados do Ministério de Minas e Energia (MME) mostram que cerca de 68% da produção de gás natural brasileira é de gás associado à exploração de petróleo. Márcio Felix, secretário de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do MME, explica que a contribuição do pré-sal representa, hoje, cerca de 51% da produção brasileira de gás natural. “Essa participação do pré-sal tende a aumentar nos próximos anos”, aposta Felix, porque, segundo ele, a exploração e produção do pré-sal ajuda a reduzir custos operacionais.

Estudo entregue pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) aos presidentiáveis em 2018 mostra que o setor industrial brasileiro vem tendo uma redução da sua competitividade, com perda de participação no valor adicionado da indústria no mundo e nas exportações mundiais de manufaturados. Entre os fatores que explicam a baixa competitividade do Brasil está o custo da energia. Em um comparativo com outros dez países selecionados, o Brasil ocupa a última posição com relação ao custo da energia elétrica, mesmo problema enfrentado pelo gás natural no país, um dos mais caros do mundo.

Em seminário com representantes do setor de energia e da indústria para discutir o uso do gás natural na indústria, no dia 29 de abril, o ministro Bento Albuquerque (Minas e Energia), disse que o momento é de repensar o uso e a destinação dos recursos energéticos e a forma de atrair e reter investimentos no setor. “Essa é uma das bases da infraestrutura brasileira, que demandará, até 2027, cerca de R\$ 1,4 trilhão de investimentos nos setores de petróleo, gás e biocombustíveis”, afirmou. Para que esse investimento aconteça, entretanto, é necessário melhorar a governança no setor, dando mais previsibilidade e estabilidade jurídica e regulatória aos agentes econômicos.

Segundo Bento Albuquerque, o governo federal planejou sua atuação em torno de quatro pilares para o que denominou “Novo Mercado do Gás Natural”: a promoção da concorrência, a integração do gás natural com os setores elétrico e

industrial, a harmonização das regulações estaduais e federal e a remoção de barreiras tributárias. O programa, que deve ser anunciado até julho, vem sendo elaborado pelo MME e pelo Ministério da Economia, em parceria com a Agência Nacional de Petróleo (ANP), o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Segundo o ministro, a matriz elétrica brasileira possui cerca de 13.000 MW de usinas termelétricas a gás natural, representando 8% da capacidade instalada. Esse potencial poderá aumentar ao longo dos próximos anos, sobretudo com o gás natural proveniente do pré-sal. O MME estima que o sistema contará com a expansão de, aproximadamente, 5.000 MW de usinas a gás natural até o ano de 2027.

Juliana Falcão, analista de energia da CNI, afirma que o potencial brasileiro é grande. “A partir do momento em que você aumenta a produção no pré-sal, você

aumenta a quantidade de gás também”, explica ela. “O gás hoje ocupa o terceiro lugar da matriz energética; maior do que ele só os derivados da cana e o petróleo. Ainda não temos condições de dizer se vai passar para o segundo lugar, mas a gente imagina que existe, sim, essa possibilidade”, avalia a especialista.

MAIOR USO DEPENDE DE PREÇO MENOR

Apesar do custo mais elevado, o uso do gás ainda compensa, afirma Jair Petry, diretor da TupyTec, empresa de Joinville (SC) especializada no tratamento térmico de metais. “Usamos gás desde 2001, quando a empresa ainda fazia parte da escola Tupy. Na época, colocamos um forno com capacidade de 3 a 5 toneladas para tratamento térmico de fundidos. Com a vantagem que a gente viu na redução dos gastos com a energia do aquecimento,

GÁS NATURAL

É FONTE DE ENERGIA MAIS LIMPA

Comparativo de emissão de CO₂ das fontes fósseis

O gás natural emite cerca de



15% a menos,
se comparado ao GLP



25% a menos,
se comparado à gasolina



30% a menos,
se comparado ao diesel



45% a menos,
se comparado ao carvão

Fonte: BNDES

começamos a usar em mais equipamentos e decidimos converter alguns deles para o gás por causa da economia”, explica Petry.

Segundo ele, entre 2014 e 2015, quando a empresa mudou para a zona industrial, houve dificuldade para manter o uso de gás natural, que não estava instalado. “Foi um processo demorado. Voltamos a usar o gás natural em 2017. Realmente é bem mais vantajoso e eficiente para as temperaturas em que trabalhamos, de até 1.200 °C. Hoje, na produção da empresa, eu digo que metade é gás natural e metade é energia elétrica”, conta o empresário. Petry afirma que só não converteu todos os equipamentos para o gás natural devido ao preço ainda alto. “De 2015 até 2019, o preço praticamente dobrou”, calcula.

Daniel Hubner, diretor comercial de indústria da Yara Brasil, empresa que produz fertilizantes, também destaca a necessidade de um preço competitivo. “O custo do gás natural representa, aproximadamente, 80% do custo variável de produção da amônia, que é a molécula base para fabricação de fertilizantes nitrogenados em uma enorme gama de produtos. Um gás competitivo é fundamental para o desenvolvimento da indústria química brasileira”, afirma Hubner.

“A questão do gás no Brasil não envolve a oferta, mas sim a demanda porque,

caso os valores cobrados sejam menores, haverá um estímulo natural para o seu uso”, avalia o diretor da Yara Brasil. Para a indústria química, diz Hubner, é fundamental a efetiva e rápida abertura do mercado de gás natural aos novos players porque, atualmente, a Petrobras controla 100% da capacidade do transporte. “Os demais produtores de gás natural precisam ter acesso ao transporte e, dessa forma, garantir maior competição”, defende o executivo.

De modo geral, diz Hubner, “as margens cobradas pelas distribuidoras ao consumidor industrial também precisam ser ajustadas a patamares internacionais”. Para ele, a solução para os grandes consumidores é o mercado livre de gás. A figura do consumidor livre no mercado de gás, a exemplo do que já existe no mercado de energia elétrica, é uma das medidas que vêm sendo defendidas pelo ministro da Economia, Paulo Guedes, para reduzir o custo do produto pela metade em até dois anos, com queda também no preço do gás de cozinha (GLP).

CONSUMIDORES LIVRES

Segundo Luiz Costamilan, secretário-executivo de gás do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), vários ajustes relevantes no mercado podem ser feitos sem mudanças legislativas. Três pontos são importantes: o acesso aos dutos de escoamento do gás natural e às unidades de processamento; o uso dos gasodutos; e a criação dos consumidores livres, que teriam a possibilidade de comprar da distribuidora ou de qualquer outro fornecedor registrado na ANP, de maneira que o grande consumidor pudesse ter a opção da escolha.

Juliana Falcão, da CNI, também defende a figura do consumidor livre. Pelas regras atuais, a distribuição de gás natural é feita por empresas locais. Excluindo Rio de Janeiro e São Paulo (onde ocorreram privatizações), os governos estaduais controlam a maioria das distribuidoras, sendo que 19 delas ainda têm sociedade com a Petrobras e a japonesa Mitsui.

▼

Fonte: EPE, com dados do Ministério de Minas e Energia

MAIOR CONSUMO DE GÁS É NO SETOR INDUSTRIAL

— Dados de janeiro de 2019

Segmento	Jan/2019
 Industrial	38.144
 Termoelétrica	18.326
 Automotiva	6.159
 Outros	4.116

TRIBUTOS SOMAM 24% DO PREÇO MÉDIO DO GÁS NO BRASIL

Média do
preço ao
consumidor
final (2018)

Obs.: Margem
de distribuição
para consumidor
na faixa de 50
MM3/dia



Molécula

46%



Transporte

13%



Distribuição

17%



PIS/COFINS
e ICMS

24%

Fonte: Abegás

Assim como ocorre no setor elétrico, o governo quer incentivar a figura do consumidor livre de gás, permitindo que grandes empresas decidam onde comprar. As distribuidoras temem que haja perda de receita, caso esses clientes decidam deixar suas redes.

Na opinião de Edmar Almeida, da UFRJ, o segmento de distribuição no Brasil, que também é monopolista, tem uma regulação ainda muito precária. “As taxas de remuneração que são adotadas são muito elevadas em relação ao contexto internacional”, diz o professor. “Há também questões regulatórias, que ainda não se ajustaram às melhores práticas, principalmente na distribuição”, que onera especialmente o setor industrial, segundo ele.

Apenas ajustes regulatórios não são suficientes. Segundo o presidente da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Thiago Barral, é importante adaptar a infraestrutura de distribuição no país para o transporte do gás natural. Outros países, como a França, utilizam malhas de dutos para movimentação de gás manufaturado de carvão, o que reduz o custo final para o consumidor industrial.

Estudo elaborado pela EPE mostra que os tributos também têm grande influência nos preços finais de gás natural, chegando a cerca de 24% dos preços de gás natural

para consumidores industriais no Brasil. Os ministérios da Economia e de Minas e Energia consideram que a eliminação de barreiras tributárias é um ponto fundamental para promover mais competição no mercado. Para obter o apoio dos estados às mudanças, o governo negocia ajuda financeira aos governadores, como compensação às perdas de receitas que uma mudança no mercado poderia provocar aos cofres estaduais.

No Brasil, os preços de gás natural para consumidores industriais são compostos por quatro itens, segundo a EPE: (1) o preço da molécula (preço no ponto de recebimento); (2) a tarifa de transporte; (3) a margem de distribuição; e (4) os impostos, as contribuições e outras obrigações. No caso da molécula produzida nacionalmente, o preço do gás natural na boca do poço depende do tipo de campo e das características do projeto, enquanto no caso das importações via gasodutos, depende dos preços negociados e das fórmulas de reajuste aplicáveis.

Em relação à tarifa para o transporte, os contratos vigentes incluem reajustes trimestrais utilizando o índice IGP-M e seus valores, em dezembro de 2018, eram de US\$ 1,57 e US\$ 1,95/MMBtu para as malhas Sudeste e Nordeste e para o Gasoduto Bolívia-Brasil (GASBOL), respectivamente, conforme

o informe *Comparações de Preços de Gás Natural: Brasil e Países Selecionados*, divulgado pela EPE em 18 de abril. Segundo a EPE, as tarifas se mantiveram praticamente constantes entre 2017 e 2018, sendo que a tarifa de transporte nacional é referenciada em reais e a do GASBOL, em dólares.

De acordo com a empresa, no caso da distribuição, as margens variam entre as companhias de distribuição local e os tipos de consumo. Em 2017, ficaram na faixa de US\$ 2,7/MMBtu para consumidores industriais com um porte de consumo de cerca de 70 mil m³/d. “Cabe ressaltar que as margens de distribuição estimadas para o Brasil tratam de valores brutos e não líquidos, devendo ser suficientes para pagar diferentes parcelas de custo e contendo tributos que podem vir a ser recuperados posteriormente na venda do gás natural aos clientes”, diz o estudo da EPE.

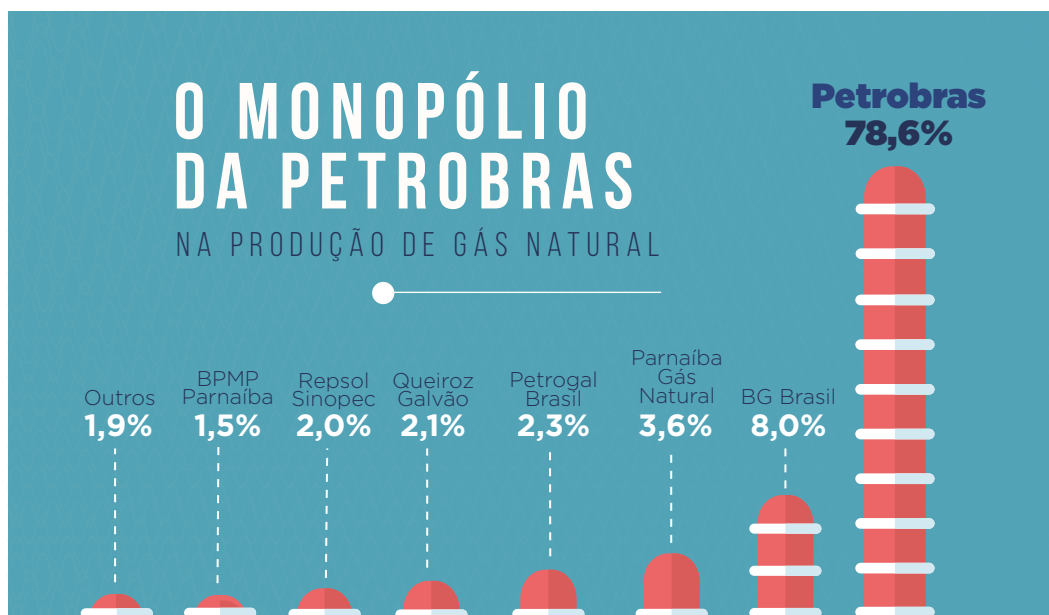
O relatório mostrou, ainda, que, em relação a tributos, contribuições e outras obrigações, o valor de PIS aplicável sobre o gás natural no Brasil é de 6% e o de COFINS é de 3,25%, somando 9,25%. No que toca ao ICMS, este varia entre os estados, ficando entre 12% e 25%. Thiago Barral diz que os estudos feitos pela EPE têm como objetivo subsidiar as discussões dentro do governo e também instruir

o debate do governo com os principais atores econômicos do segmento de gás natural e com o Congresso Nacional, que também discute propostas para modernizar esse mercado.

DISCUSSÃO NO CONGRESSO NACIONAL

Um dos defensores do projeto de lei que dá mais autonomia ao setor e busca acabar com o monopólio da Petrobras, o deputado federal Paulo Ganime (Novo-RJ) afirma que “o setor do gás é um dos que a gente entende que precisa de mais liberdade”. Segundo ele, o projeto oferece essa liberdade, sobretudo no transporte e na distribuição. Engenheiro de produção, Ganime acredita que o fim dos monopólios na distribuição permitirá que a empresa ou pessoa que queira comprar o gás para uso na sua produção possa adquiri-lo de empresas diferentes.

O Projeto de Lei 6.407/2013, em tramitação na Câmara dos Deputados, propõe a quebra do monopólio da Petrobras no mercado de gás natural e busca abrir oportunidades de novos negócios para o setor. O objetivo é elaborar ações para adequar o funcionamento do setor de gás, em um cenário com menos participação



da Petrobras. “Queremos separar o que é transporte e distribuição do que é a comercialização da molécula e, com isso, dar liberdade para quem quiser comercializar e comprar a molécula pagar e usar essa infraestrutura, comprando de outros fornecedores”, resume Ganime.

O professor Edmar de Almeida, da UFRJ, concorda com a proposta. “Em pleno século 21, não deveríamos ter um monopólio no mercado de gás, já que a lei diz que é possível ter concorrência. Mas, infelizmente, isso acontece. Então, a nova proposta de lei é justamente para resolver os problemas que impedem a competição”, opina. Para ele, resolver esses entraves é um passo importante para estimular, também, a cogeração de energia. “Se a gente tiver gás competitivo, haverá um potencial enorme de adoção de processo de cogeração na indústria, reduzindo o custo de energia elétrica, que hoje é comprada a um preço muito elevado”, afirma. Isso favoreceria especialmente alguns setores que perdem competitividade pelo alto custo da energia, como os de vidros e de cerâmica.

Ele cita, ainda, a área de fertilizantes como outro setor que pode ser beneficiado com o mercado mais competitivo. “Nós só somos o celeiro do mundo porque corrigimos a acidez do solo com fertilizantes hidrogenados. O gás importado traz um problema até de segurança nacional, pois é muito importante e estratégico para a indústria e também para o setor elétrico. Precisamos de uma fonte de geração de energia que seja controlável porque o vento e o sol não escolhem o momento de produzir”, compara o pesquisador.

REINJEÇÃO E PRESENÇA DE CO₂

Na comparação com outros países, as reservas de gás natural brasileiras têm uma característica própria: estão localizadas principalmente na camada do pré-sal, o que exige técnicas específicas de exploração e de escoamento para os locais onde será tratado e processado antes do uso comercial. Nos poços de exploração do pré-sal, parte do gás natural extraído é



reinjetado, processo que também ajuda na produção de petróleo, ao elevar a pressão e facilitar a saída do óleo. O volume de gás reinjetado varia mensalmente, mas fica sempre entre 20% e 30%, segundo especialistas.

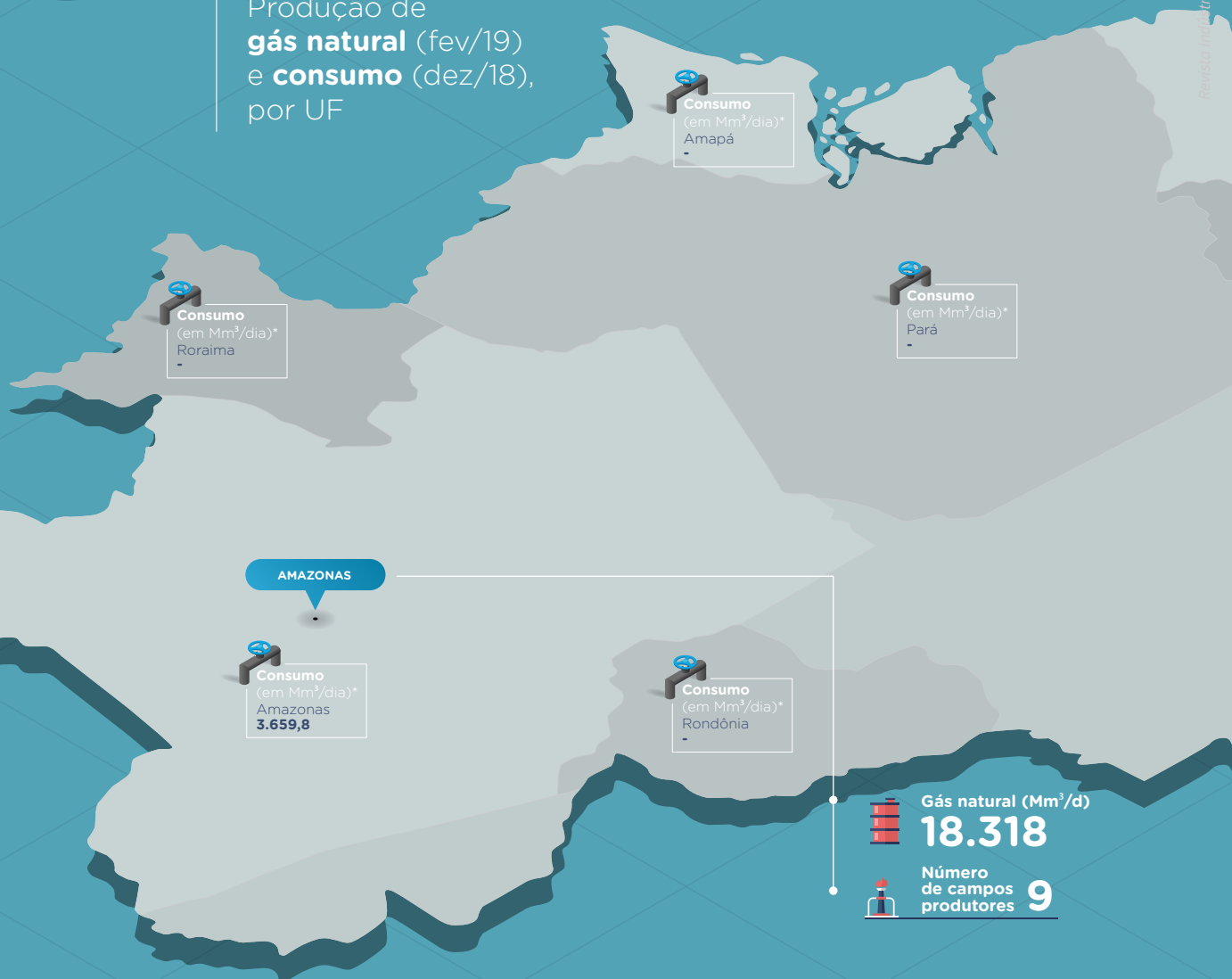
Como o mercado de gás natural ainda é pequeno, a reinjeção tem um impacto pequeno no preço final do produto, segundo Juliana Falcão, da CNI. Edmar de Almeida, da UFRJ, lembra também que, para aumentar a quantidade de óleo extraído, podem ser reinjetados água, como já acontece em alguns poços da Bacia de Campos, ou CO₂. Além disso, a elevada concentração de CO₂ do gás natural associado ao petróleo nos campos do pré-sal pode requerer que estes passem por processos de separação para aproveitamento comercial ou para destinação ambientalmente viável.

“A ideia de reinjetar o gás não é necessariamente a melhor opção para o país. Você está reinjetando gás e isso pode até melhorar a taxa de recuperação de petróleo, mas a pergunta é ‘será que não tem outra maneira de fazer isso?’”, questiona o pesquisador da UFRJ. As inovações tecnológicas na extração de petróleo e as mudanças desejadas no mercado de gás natural é que parecem ter a resposta. ■

▲ O deputado federal Paulo Ganime (Novo-RJ) tem projeto que aumenta a concorrência no transporte de gás natural

SUDESTE CONCENTRA A PRODUÇÃO E O CONSUMO DE GÁS NATURAL

Produção de **gás natural** (fev/19) e **consumo** (dez/18), por UF



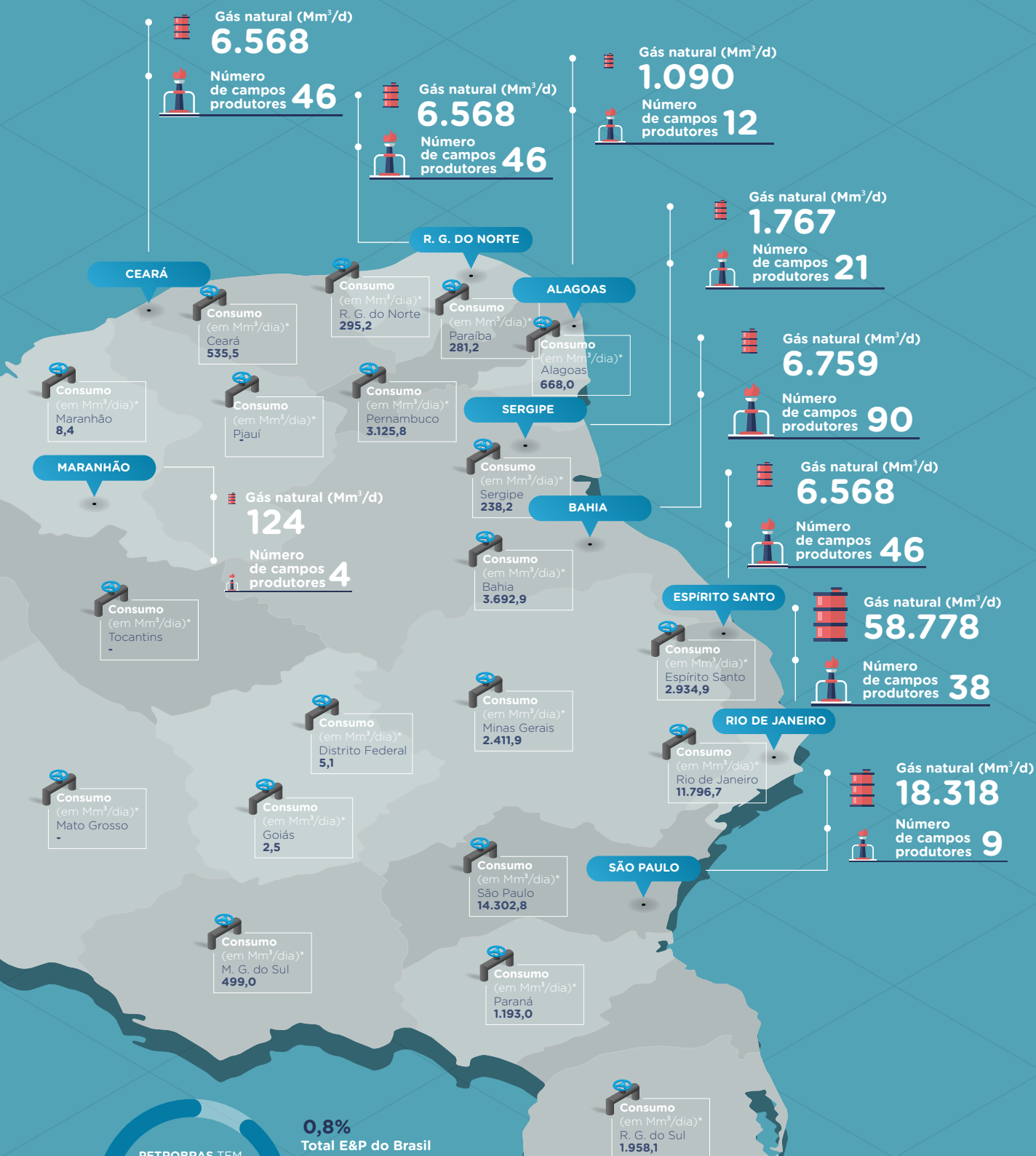
INDÚSTRIA E GERAÇÃO ELÉTRICA SÃO OS MAIORES CONSUMIDORES SETORIAIS DE GÁS NATURAL

Média mensal de janeiro a dezembro de 2018 (10m3/dia)

VOLUMES COMERCIALIZADOS DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2018 (10M3/DIA)

	 Industrial	 Automotivo	 Residencial	 Comercial	 Geração elétrica	 Cogeração	 Matéria-prima	...
Total média	28.241	6.056	1.260	6.056	23.145	2.843	6.056	1.077

* Fonte: Abegás



Obs.: Considera todos os campos operados pela empresa, independentemente do percentual de sua participação no contrato.
Fonte: ANP/SDP/SIGEP - Fevereiro/2019

* Fonte: ANP/SDP/SIGEP e Abegás

►
Estudo da FGV Energia
diz que shale gas ajudou
os EUA a reduzir sua
dependência em relação
ao petróleo



País paga caro por monopólio

CUSTO DO GÁS NATURAL NO BRASIL É QUASE O TRÍPLO DO COBRADO NOS EUA E SUPERA EM MUITO O DE OUTRAS ECONOMIAS CONCORRENTES

O PREÇO do gás natural no Brasil, que alcança a média de US\$ 11 por milhão de BTUs, é quase o triplo dos US\$ 4 por milhão de BTUs cobrados nos Estados Unidos. Para Adriano Lorenzon, coordenador de gás da Associação dos Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres (Abrace), essa é uma das causas da baixa competitividade da indústria brasileira e da perda de importância do setor no Produto Interno Bruto (PIB) do país.

Entre 2008 e 2018, a produção de gás natural nos Estados Unidos registrou um aumento de 51% e os preços caíram 64%, segundo dados do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP). No mesmo período, o consumo de gás natural pela indústria norte-americana subiu 28%, o que contribuiu para um aumento de 9% na produção industrial. Vale lembrar que o mercado de gás natural nos Estados Unidos foi desregulamentado em lei aprovada em 1989 pelo Congresso norte-americano.



▲ Gás natural é suprimento seguro e competitivo de energia, diz Costamilan, do IBP

► Fonte: Abrace

Preço médio para a indústria no Brasil e em países selecionados (US\$/milhão de BTU)

Estados Unidos		US\$ 4,10
Argentina		US\$ 4,20
México		US\$ 5,20
Inglaterra		US\$ 7,70
Brasil		US\$ 11,00

Três anos depois, em 1992, ocorreu a perfuração do primeiro poço de gás de xisto (*shale gas*), que inaugurou um período de crescimento constante nessa exploração durante os anos 2000. Em 2013, segundo dados do estudo “*O shale gas à espreita no Brasil: desmistificando a exploração de recurso de baixa permeabilidade*”, divulgado em fevereiro de 2019 pela FGV Energia, o *shale gas* atingiu 40% da produção de gás natural dos EUA, o que permitiu ao país reduzir sua dependência externa de petróleo. O avanço tecnológico e a expansão da atividade reverteram a queda na produção de óleo e gás nos EUA, até então baseada em recursos convencionais.

O sucesso da exploração de *shale gas* nos EUA, segundo o estudo da FGV Energia, foi favorecido por uma combinação de diversos fatores: incentivos governamentais para a busca por novas fontes de gás natural; disponibilidade de dados e informações sobre as bacias sedimentares e as propriedades do solo; existência de uma ampla malha de gasodutos; incentivos à inovação; presença de um grande mercado consumidor; quantidade de recursos disponíveis; e existência de regras menos burocráticas.

De acordo com o trabalho, os EUA se destacam pelo fácil acesso aos campos de exploração e produção. Como na maioria das vezes o proprietário do solo não é o governo, a negociação é menos burocrática e mais fácil com empresas privadas, dispensando licitações para o uso da terra. Existe, nos EUA, um consenso de que o proprietário do bem mineral tem direito de explorá-lo, ainda que os direitos relacionados a terras e recursos minerais caibam à legislação estadual.

CONCENTRAÇÃO DE MERCADO

No Brasil, segundo Lorenzon, da Abrace, o alto custo da tarifa para o setor industrial é um dos efeitos negativos da concentração do mercado. Atualmente, diz ele, há dois monopólios de fato no setor. De um lado, a Petrobras concentra as áreas de produção, tratamento, transporte e comercialização de gás natural. De outro, as áreas de distribuição

e de consumo são dominadas pelas estatais estaduais e quatro empresas privadas: a BR, a Cosan, a Naturgy e a Mtsui&Co.

Lorenzon explica que a Petrobras define o custo do gás natural com base na cotação internacional do gás natural liquefeito (GNL). Isso não ocorreria se a estatal tivesse de fato concorrentes no mercado. O aumento da concorrência no setor, avalia Lorenzon, ajudaria a reduzir os preços, elevaria a demanda e permitiria a entrada de novos investidores nesse segmento, criando um mercado mais competitivo no Brasil.

Um estudo da Abrace mostra que, do total da tarifa média de exatos US\$ 11,06 praticada no Brasil, US\$ 7,13 correspondem ao valor do gás natural, US\$ 1,68 refere-se ao transporte e os US\$ 2,25 restantes são relativos à distribuição. Também tem preço abaixo da média brasileira o gás natural vendido para a indústria na Argentina (US\$ 4,20 por milhão de BTU), no México (US\$ 5,20) e na Inglaterra (US\$ 7,70).

“O México, querendo ou não, sofre influência dos próprios EUA, que têm uma produção grande, então conseguem acessar esse mercado com mais facilidade. A Argentina já tem um mercado de gás muito mais dinâmico do que o Brasil, apesar de todos os problemas políticos, e não existe lá a figura de uma empresa estatal que controla todo o

mercado. Existe realmente uma competição na oferta e na demanda”, comenta Lorezon.

Para Luiz Costamilan, secretário-executivo de gás natural do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), um mercado mais competitivo poderá atrair novos investimentos para o setor, seja no fornecimento de energia gerada a partir das termelétricas a gás, ou na ampliação da infraestrutura para exploração, distribuição e fornecimento de gás natural. Ele não fala em números, mas dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) mostram que o setor será responsável por 60% dos investimentos da indústria de 2017 a 2020.

Costamilan destaca ainda que o gás natural dá previsibilidade no fornecimento de energia elétrica, característica importante para os investimentos no setor produtivo. Segundo ele, as reservas de óleo e gás do pré-sal e a nova configuração do mercado de gás vão aproximar o Brasil de modelos já adotados em outros países, o que poderá garantir não somente preços competitivos, mas também uma oportunidade de reindustrialização do país. “O gás natural permite termos um suprimento seguro e competitivo de energia”, diz o secretário-executivo do IBP. ■

Fontes não renováveis

predominam na matriz energética mundial

	Mundo	Brasil
 Petróleo e derivados	31,9%	36,4%
 Carvão	27,1%	5,7%
 Gás Natural	22,1%	13,0%
 Biomassa	9,8%	29,5%
 Nuclear	4,9%	1,4%
 Hidráulica	2,5%	12,0%
 Outros	1,7%	2,0%

◀
Fonte: IEA (2018) e Matriz
Energética Brasileira
(2017)



► Langoni diz que mudanças mais urgentes não dependem do Congresso

Preço do gás natural podeira cair logo

INTERLOCUTOR DO GOVERNO, O ECONOMISTA CARLOS LANGONI (FGV-RJ) EXPLICA O ROTEIRO DE MUDANÇAS REGULATÓRIAS QUE TRANSFORMARIA O SETOR, COM REDUÇÃO DO MONOPÓLIO EM TODAS AS ETAPAS PRODUTIVAS

A REDUÇÃO no preço do gás natural pode ser feita rapidamente sem necessidade de mudanças legislativas, afirma o economista Carlos Langoni, ex-presidente do Banco Central e diretor do Centro de Economia Mundial da Fundação Getúlio Vargas no Rio de Janeiro (FGV-RJ). “O país tem uma pressão enorme em reduzir pela metade o custo do gás para a indústria. E reduzir também o custo do gás residencial”, afirma ele, que vem discutindo o assunto com o governo.

► **Como o senhor avalia a participação do gás natural na matriz energética brasileira?**

A participação ainda é muito baixa e isso se dá por duas razões. Primeiro, a produção de gás natural agora é que vai deslançar, acompanhando o grande aumento na produção do pré-sal. Hoje, o Brasil produz em torno de 80 milhões de metros cúbicos de gás natural. Essa produção vai aumentar para cerca de 160 milhões, já descontando o gás que é reinjetado, que corresponde a cerca de 20% da produção e também uma parte do gás que tem muito contaminante e que não pode ser aproveitado na indústria. É uma duplicação da produção que está contratada nos próximos quatro anos.

► **E o segundo motivo?** A outra razão que explica a baixa participação do gás natural na matriz energética é o marco regulatório, com uma estrutura completamente distorcida, que gerou uma superposição de monopólios. Você tem o monopólio da Petrobras do lado da oferta, controlando cerca de 98%; você tem a participação da Petrobras controlando o transporte das moléculas, mesmo tendo privatizado os dois gasodutos que nós temos, que são 9.000 km de gasodutos; e, na ponta, há um outro monopólio, que é o das distribuidoras. São 23 distribuidoras, com participação da Petrobras em 21. Então é uma superposição de monopólios, que coloca o preço do gás para a indústria no Brasil como um dos mais altos do mundo.

► **E o que pode ser feito para mudar isso?** A ideia que apresentamos para o governo, que recebeu o apoio do ministro Paulo Guedes (Economia) desde o início e que hoje tem o apoio do ministro Bento Albuquerque (Minas e Energia) é basicamente fazer o desmonte desse marco regulatório intervencionista e concentrador para um novo marco regulatório que estimule a competição. Isso pode ser feito,

numa primeira etapa, sem nenhuma mudança legislativa, mas apenas por meio de mudanças de normas da ANP, termos de ajuste envolvendo o Cade (Conselho Administrativo de Defesa Econômica), uma vez que se trata de monopólio em vários níveis, e a Petrobras. No nível das distribuidoras, bastaria criar a figura do consumidor livre, a exemplo do que já é feito no setor elétrico.

► **Essas alterações podem ser feitas rapidamente?** Sim e sem qualquer mudança legislativa, apenas por meio de mudanças em normas e ajustes com o objetivo de abrir espaço para novos atores que serão importantes produtores de gás natural, lado a lado com a Petrobras. É importante permitir que novos atores tenham acesso à logística de distribuição, uma vez que eles já têm acesso às rotas ligadas ao pré-sal, feitas por meio de consórcio e nas quais esses atores já têm uma participação proporcional à sua produção. Novas rotas terão de ser construídas no futuro com o aumento da produção, mas deve ser assegurado, principalmente, o acesso à infraestrutura de transporte terrestre, em especial aos dois gasodutos que foram privatizados, o que pode ser feito simplesmente com a criação, pela ANP, de normas de entrada, de saída e de tarifação.

► **O processo de desinvestimento da Petrobras e a discussão de uma proposta que está no Legislativo podem facilitar esse novo marco regulatório?** Para dar partida, vamos primeiro criar um mercado de gás natural, que hoje não existe. Primeiro é melhor fazer a coisa mais simples: desmontar esse entulho intervencionista, que gerou as distorções todas que temos hoje. Existe um problema que envolve ICMS, mas na partida isso pode ser resolvido no Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz). É possível que mais tarde tudo isso possa ser consolidado numa nova lei, mas não vamos complicar. O país tem uma pressão enorme em reduzir pela metade o custo do gás para a indústria e reduzir também o custo do gás residencial. Estamos falando aqui de benefícios econômicos e sociais tão expressivos que podem ser implementados já agora. Mas se for necessária uma legislação complementar, tenho certeza de que o Congresso Nacional vai apoiar, só que isso não deve atrasar o processo. ■

Indústria e



▲ F: gettyimage.com

SESI VIVA+ AUXILIA EMPRESAS NA GUARDA DIGITAL DE DOCUMENTOS DE SST

Desde 12 de abril, empresas brasileiras podem recorrer às tecnologias digitais para armazenar documentos relacionados a saúde e segurança no trabalho (SST). As regras para a guarda eletrônica dos arquivos foram definidas pela Portaria nº 211 do Ministério da Economia. A novidade fará com que empresas precisem se adequar a alguns processos internos e o Sesi Viva+ está pronto para auxiliá-las nisso. A portaria estabelece prazos para que as empresas migrem do atual formato analógico, que obriga a guarda dos arquivos em papel, para o digital. A migração ainda é facultativa, mas a assinatura, a guarda e a apresentação de documentos à fiscalização em formato digital passará a ser obrigatória nos próximos cinco anos. Os prazos legais para armazenamento dos arquivos, entretanto, não foram alterados e continuam sendo de 20 anos.

IEL E ABRIG PROMOVEM CURSO EM RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E GOVERNAMENTAIS

De abril a agosto ocorre o curso de extensão em Relações Institucionais e Governamentais promovido pelo Instituto Euvaldo Lodi (IEL) e pela Associação Brasileira de Relações Institucionais e Governamentais (Abrig). O programa é destinado a profissionais interessados em ampliar conhecimentos, habilidades e práticas na área. A aula inaugural foi no dia 25 de abril, no Senado Federal, e contou com a presença de parlamentares, professores e cientistas políticos. O curso é formado por 10 módulos e tem carga horária de 100 horas, com aulas presenciais às segundas e quintas-feiras no período noturno, em Brasília. Entre as disciplinas estão ética, compliance, processo legislativo, inteligência competitiva e gestão de riscos.



▲ F: Saulo Cruz/Agência Brasil

m Ação



▲ F: divulgação

COMPETIDORES RUSSOS TREINAM NO BRASIL PARA A *WORLD SKILLS*

Competidores e treinadores russos estiveram no Brasil para participar de uma capacitação em Tecnologia de Mídia Impressa, em Porto Alegre (RS). A visita é uma etapa do treinamento para a *WorldSkills* 2019, a ser realizada em agosto na cidade de Kazan (Rússia). O treinamento durou quatro semanas, entre março e abril deste ano. A programação contou com a realização de um simulado com Andressa Baptista, a representante brasileira para esta edição. O Brasil ocupou o pódio nos dois últimos mundiais e tornou-se referência na categoria. O intercâmbio de expertises entre os países é comum durante a preparação para o evento.



▲ F:

NOVO PORTAL TRAZ INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Em comemoração ao Dia Mundial da Propriedade Intelectual, ocorrido no dia 26 de abril, a CNI lançou novo portal sobre o tema. O site traz notícias, publicações e dados sobre o assunto no Brasil e no mundo. Pela página, ainda é possível encontrar as principais ações da CNI em relação à propriedade intelectual na indústria, como direitos sobre patentes de invenção, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, segredos industriais e a repressão à concorrência desleal. O novo site apresenta, também, outros ramos da propriedade intelectual, como o direito autoral e a proteção *sui generis*.

NÚCLEO DE ACESSO AO CRÉDITO AUXILIA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

O presidente Jair Bolsonaro sancionou, no último dia 24 de abril, a lei que cria a figura da Empresa Simples de Crédito (ESC). Pessoas físicas e jurídicas poderão conceder, com recursos próprios, empréstimos e financiamentos para microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte. Na avaliação da Confederação Nacional da Indústria (CNI), a medida vai proporcionar mais crédito e menores juros aos empresários, o que promete estimular a economia e gerar empregos. Desde 2016, a CNI tem o Núcleo de Acesso ao Crédito (NAC), rede criada para auxiliar micro e pequenas empresas industriais que já realizou mais de 11,8 mil atendimentos e auxiliou na contratação de R\$ 320 milhões em empréstimos.



▲ F: gettyimage.com

5 razões para aprovar já a reforma da previdência

NOVAS REGRAS DE APOSENTADORIAS E PENSÕES SÃO FUNDAMENTAIS PARA O AJUSTE NAS CONTAS PÚBLICAS E PARA A RETOMADA DO CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL

Revista Indústria Brasileira ► maio 2019

▲ A aposentadoria precoce no Brasil não sobrecarrega só a Previdência, mas também reduz a produtividade da economia

AS MUDANÇAS demográficas na população brasileira produziram uma ampla desorganização das contas previdenciárias no país, com expressivo e crescente déficit, impacto sobre as contas públicas e deterioração das expectativas dos empresários sobre a retomada do crescimento econômico em termos sustentáveis. Ainda que a construção política da maioria necessária para essa votação seja complexa, as razões pelas quais o Congresso deve aprovar a reforma da Previdência são bastante simples. Cinco dos principais motivos para a aprovação da mudança são:

1 A POPULAÇÃO ESTÁ ENVELHECENDO:

O atual sistema previdenciário foi desenhado quando a expectativa de vida era muito inferior à atual. Em 1980, o brasileiro que chegava aos 60 anos tinha expectativa de viver mais 15 anos, em média. Hoje, esse tempo adicional é de 22 anos. O aumento da expectativa de vida aliado à queda da taxa de fecundidade resulta em uma população mais envelhecida. Como consequência, em 2016, eram 33,2 milhões de aposentados contra 52,1 milhões de contribuintes, ou seja, apenas 1,5 contribuinte para cada aposentado.

2 OS BRASILEIROS SE APOSENTAM MUITO CEDO:

Apesar de viverem mais, os trabalhadores continuam saindo da ativa mais cedo do que na maioria dos países: aos 59 anos, em média (homens). A título de comparação, no Chile e no México essa média é de 69 e 72 anos, respectivamente. A média dos países desenvolvidos – que integram a Organização para a



BRASIL TEM POUCOS IDOSOS E **MUITOS GASTOS PREVIDENCIÁRIOS**

PAÍS	TAXA DE IDOSOS (PESSOAS COM MAIS DE 65 ANOS)	PORCENTAGEM DO PIB DESTINADA À PREVIDÊNCIA
● JAPÃO	25%	10%
● ITÁLIA	21%	16%
● PORTUGAL	20%	13%
● ÁUSTRIA	18%	13%
● BRASIL	9%	13%
● TURQUIA	8%	7%
● MÉXICO	7%	1%

FONTE: OCDE E MINISTÉRIO DA FAZENDA DO BRASIL (2017)

Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – também é maior: 64 anos.

3 O DÉFICIT DA PREVIDÊNCIA É CRESCENTE:

De acordo com a Constituição Federal, a Previdência precisa se organizar de forma a buscar equilíbrio financeiro e atuarial. Porém, não é o que acontece hoje. Os dois fatores anteriores impossibilitam cobrir gastos com pagamento de aposentadorias e pensões, resultando em um déficit de R\$ 290,3 bilhões em 2018. Como se não bastasse, ele tende a crescer fortemente. “O próprio orçamento da Seguridade Social é deficitário, pois as despesas são maiores que as receitas”, explica o gerente de Políticas Fiscal e Tributária da CNI, Mário Sérgio Carraro Telles.

4 OS GASTOS RELATIVOS SÃO MUITO ALTOS:

As despesas com a Previdência não são compatíveis com o número de idosos. O país destina cerca de 13% de seu PIB à Previdência, beneficiando 9% de pessoas que têm

mais de 65 anos. Sem a reforma, a projeção é que a Previdência alcance 17% do PIB em 2060. Países que destinam a mesma porcentagem de recursos do PIB que o nosso para a Previdência – Áustria e Portugal – têm 18% e 19,6% da população de idosos, respectivamente. Se continuar nesse ritmo, quando chegarmos à taxa de idosos desses países, serão mais de 20% do PIB para a Previdência. “Nenhum país do mundo consegue manter uma despesa assim”, analisa Telles.

5 AS CONTAS PÚBLICAS ESTÃO EM DESEQUILÍBRIO:

O envelhecimento da população gera mais gastos na Previdência e também em outros setores-chave, como a saúde, que deve crescer para atender a população idosa. Se não for feita a reforma, em poucas décadas, mais de 20% do PIB serão destinados à Previdência, com prejuízo a investimentos em outros setores, como saúde e educação. Para equilibrar as contas, a carga tributária teria que ir para 60%, 70% do PIB. “Isso inviabilizaria a atividade econômica, pois desestimularia o trabalho e a produção”, resume Telles. ■



► Responsável pela análise de marcas no Brasil, o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) reduziu para 10 meses o prazo de análise, oito abaixo do máximo estabelecido pelo protocolo

Mais rápido, mais barato

ADESÃO DO BRASIL AO PROTOCOLO DE MADRI É APROVADA NA CÂMARA DOS DEPUTADOS E DEPENDE APENAS DA AVALIAÇÃO DO SENADO PARA COMEÇAR A VIGORAR NO PAÍS E LIVRAR AS EMPRESAS NACIONAIS DE UM ONEROSO E DEMORADO SISTEMA DE REGISTRO DE MARCAS

O BRASIL está a um passo de aderir a um dos mais importantes tratados internacionais, o *Protocolo de Madri*. O sistema reconhece e protege a propriedade intelectual de marcas, simultaneamente, em todos os 120 países-membros, que incluem Estados Unidos, Canadá, Japão, China, grande parte da América Latina, toda a União Europeia, além de nações na África e Oceania. Com a adesão ao protocolo, empresas brasileiras terão suas marcas registradas no exterior mais facilmente, assim como as empresas estrangeiras terão o mesmo benefício no Brasil.

O Projeto de Decreto Legislativo que trata da adesão do país ao protocolo (PDC 860/2017) foi aprovado na Câmara dos Deputados no dia 4 de abril e terá, agora, uma etapa de debate e votação no Senado Federal. A expectativa é que o PDC seja aprovado ainda no primeiro semestre deste ano. “É uma pauta positiva, de consenso nacional, que contribui para a imagem do Brasil, para o ambiente de negócios e para a internacionalização das empresas”, explica João Emílio Gonçalves, gerente-executivo de Política Industrial da Confederação Nacional da Indústria (CNI).

O protocolo, que consta da *Agenda Legislativa da Indústria 2019*, visa desburocratizar o processo de registro de marcas em todos os países-membros e requer um único pedido na Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), entidade que faz parte do Sistema das Nações Unidas (ONU). Esse procedimento simplifica o processo e reduz custos administrativos em até 90%, o que beneficia, principalmente, as empresas de médio e pequeno portes. Sem o protocolo, uma empresa brasileira que quer proteger

sua marca em 20 mercados para onde exporta, por exemplo, precisa pedir o registro em cada um dos 20 países. Os custos estão relacionados à contratação de escritórios de advocacia em cada país e ao pagamento de taxas. Caso a empresa não faça isso, corre o risco de ter sua marca copiada.

O diretor regional do escritório da OMPI no Brasil, José Graça Aranha, lembra que todos os parceiros comerciais do Brasil vêm pedindo a adesão há muito tempo e que ela estará totalmente compatível com a política do novo governo federal, de desburocratizar procedimentos da máquina pública e melhorar o ambiente de negócios. “Será uma ótima sinalização de que o país se coloca em linha com os mecanismos mais modernos de proteção intelectual, uma melhora considerável dentro desse ambiente”, comemora Graça Aranha.

Apesar de o registro ser único junto à OMPI, cada país é responsável pelo exame do registro em seu mercado. Se, por um lado, a lei brasileira já era totalmente compatível com a normativa internacional, por outro, o órgão responsável pelo registro de marcas no país – o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) – teve que redefinir o período médio de exame e de concessão da marca. Assim, desde 2018, o INPI diminuiu esse tempo, que agora é de apenas 10 meses, o que corresponde a oito meses abaixo do prazo máximo estipulado. “Não existe mais uma limitação operacional no INPI. Temos agora todas as condições para aderir ao protocolo dando vantagens tanto para as empresas brasileiras quanto para as estrangeiras que investem no Brasil”, diz João Emílio Gonçalves, da CNI. ■

O que muda com a **VIGÊNCIA DO ACORDO?**

Antes <<

Empresas brasileiras que quisessem operar com 20 mercados, por exemplo, teriam que solicitar o registro da marca do produto em cada um deles, tornando o processo administrativo lento e caro.

Depois >>

Quando estiver valendo, o protocolo permitirá que as empresas brasileiras façam um registro único de sua marca na Organização Mundial da Propriedade Intelectual. Cada país-membro fará a análise do pedido.

► Evento reuniu estudantes de ponta do mundo todo e teve, entre as equipes de destaque, os Jedi's, do SESI de Jundiaí (SP)



Geração robos.br

SEIS EQUIPES NACIONAIS, TODAS FORMADAS POR ESTUDANTES DO SESI OU DO SENAI, SE DESTACARAM NO CAMPEONATO MUNDIAL DE ROBÓTICA



A estudante Yslamaira Milaré, ou apenas Ysla, 17 anos, era pura alegria no sábado, dia 20 de abril. Ela e outros colegas do SESI/SENAI de Bauru (SP) tinham acabado de conquistar um prêmio inédito para o Brasil na *FIRST Robotics Competition* (FRC), categoria principal do *Campeonato Mundial de Robótica*, em Houston, Texas, nos Estados Unidos. Ela levou o *Roockie All Star*, prêmio concedido a equipes estreantes na competição e que reconhece a excelência de atuação na disputa e os mecanismos trabalhados para estimular a ciência e a tecnologia entre estudantes.

O sorriso de Ysla e sua equipe, a Octopus #7567, foi compartilhado por outro time formado por estudantes do SESI Ipiranga e SENAI do Brás, em São Paulo (SP): o Robonáticos #7565. Os grupos fizeram a dobradinha brasileira na premiação. Das 60 equipes estreantes, apenas três foram premiadas: as duas do Brasil e uma dos Estados Unidos.

Na modalidade FRC, os jovens de 14 a 18 anos do ensino médio projetam robôs industriais de até 56 quilos, que precisam executar tarefas em uma arena. Além disso, eles são avaliados pelo trabalho em equipe e pelo desenvolvimento de projetos de empreendedorismo e educação. Além das equipes do SESI e do SENAI, outras duas equipes brasileiras participaram da disputa: a Under Control #1156, do Colégio Marista Pio XII de Novo Hamburgo (RS), e a Taubatexas #7459, formada por alunos de escolas públicas de Taubaté (SP).

“Comecei a estudar robótica no 6º ano do ensino fundamental. Hoje estou no 3º do ensino médio e boa parte da pessoa que sou é por causa dessas competições de robótica. Aprendi habilidades técnicas, como montar robôs, e também o lado social, pois a gente trabalha em equipe”, conta Ysla, que já foi a torneios de robótica na Espanha, na África do Sul, nas Filipinas, no Qatar, na Inglaterra e na Estônia antes do mundial deste ano, nos Estados Unidos.

RESULTADO HISTÓRICO

O Brasil participou do mundial de Houston com a maior delegação de sua história: 10 equipes e um total de 106 competidores. Seis dessas equipes foram premiadas: as duas já citadas na *FIRST Robotics Competition* (FRC), além de outras três na categoria *FIRST LEGO League* (FLL) e uma na categoria *FIRST Tech Challenge* (FTC). Ao todo,



▲ Ysla, uma das competidoras brasileiras de destaque, começou a estudar robótica no 6º ano do ensino fundamental e já competiu em seis países

mais de 15 mil estudantes de 74 países competiram no *Centro de Convenções George R. Brown*, no centro de Houston, entre 17 e 20 de abril.

“O SESI investe em robótica desde 2006. Ela faz parte do currículo em todas as 501 escolas da rede no Brasil. Os alunos que participam desses torneios ficam muito mais preparados para o mercado de trabalho, aprendem a lidar com projetos, a discutir e a trabalhar em equipe. Isso transforma a vida deles e é extremamente importante para a construção de um país com mais tecnologia e riqueza”, ressalta o diretor de operações do SESI Nacional, Paulo Mól.

AS COMPETIÇÕES

Na FLL, jovens dos ensinos fundamental e médio de 9 a 16 anos foram desafiados a montar e programar robôs com peças de Lego. A partir do tema “Em órbita”, eles também tiveram de desenvolver soluções inovadoras para viagens e pesquisas

no espaço. Cinco equipes brasileiras competiram nessa categoria. A Red Rabbit, da escola SESI de Americana (SP), ficou em 1º lugar em *Design Mecânico do Robô*, desbancando outros 107 times. Os juízes avaliaram que a estrutura do robô e os conceitos de engenharia utilizados foram superiores a todos os demais.

Luísa Bozelli, 13 anos, da equipe Red Rabbit, conta que a robótica despertou seu interesse na futura carreira profissional. “Assumi a parte de programação no meio da temporada passada e eu não sabia nada dessa área. Mas aí vi que tinha essa habilidade. Hoje eu penso em trabalhar com Engenharia de Controle e Automação. Quero desenvolver softwares por conta do que tenho aprendido na robótica”, diz a jovem que está no 9º ano do ensino fundamental. Em 2018, ela e sua equipe conquistaram o 1º lugar geral da competição mundial de robótica.

A Techmaker, equipe do SESI de Blumenau (SC), ficou com o 1º lugar no prêmio *Gracious Professionalism*, que avalia a capacidade do time de demonstrar os valores do torneio, como o compartilhamento de informações, profissionalismo e simpatia. Por sua vez, o time Jedi's, do SESI de Jundiaí (SP), ficou em 2º lugar na categoria *Estratégia e Inovação*. Nesse quesito, os juízes avaliaram a criatividade para a realização do

POR QUE O SESI INVESTE EM ROBÓTICA?

A robótica educacional **estimula competências fundamentais** para o profissional 4.0, como espírito investigativo, trabalho em equipe e tomada de decisões.



94% dos participantes de robótica gostam mais de exatas e afirmaram que a robótica ajuda no aprendizado de matemática e ciências.

robô e como a equipe deixou o equipamento mais rápido na execução das missões. Também competiram na FLL a equipe Los Atômicos, do Sesi de Araras (SP), e a Agrorobots, do Sesi de Concórdia (SC).

FIRST TECH CHALLENGE

Na categoria FTC, em que competiram 60 times com jovens de 15 a 18 anos do ensino médio, o Brasil levou o prêmio Motivação. “O prêmio reconhece a equipe que mais inspirou e ajudou outras equipes a participarem das competições de robótica. É um reconhecimento importante”, destaca José Rodrigues Júnior, técnico da equipe Geartech, do Sesi Vila Canaã, em Goiânia.

Nessa modalidade, os estudantes projetam, prototipam e produzem robôs para cumprir missões de maneira autônoma e por radiocontrole. As equipes têm que colocar em prática princípios da engenharia, inovação, trabalho em equipe, programação e criação de marca. Elas são avaliadas

pela qualidade dos robôs, pelo envolvimento com a comunidade, pelo relacionamento com outras equipes e pela maneira como levam ciência e tecnologia para o maior número de pessoas.

O resultado em Houston mostra que o Brasil vem se consolidando na ponta do ensino da robótica em nível internacional. Nos últimos cinco anos, ficou em 1º, 2º e 3º lugar geral em diversos torneios internacionais, além de ganhar inúmeros prêmios nos Estados Unidos, na Austrália, na África do Sul e na Europa. Foram pelo menos 29 equipes premiadas no período.

A robótica também tem melhorado o desempenho escolar dos estudantes em outras disciplinas. Pesquisa realizada pela consultoria JS Brasil com participantes do *Torneio de Robótica 2018* apontou que 94% dos estudantes passaram a gostar mais de conteúdos de exatas após a participação no torneio. Também descobriu que 50% dos entrevistados afirmaram que as notas escolares aumentaram nos últimos 12 meses. ■



A principal categoria do mundial é o *FIRST Robotics Competition*, cujo prêmio *Rookie All Star* foi obtido pela equipe brasileira Octopus #7567, do Sesi/SENAI de Bauru (SP)

estudantes que
n dos torneios
a passaram a
ais de **conteúdos**
e 50%
n que as notas
aumentaram





Uma fábrica de patentes

O ENGENHEIRO E EMPREENDEDOR BERNARDO GRADIN EXPLICA POR QUE A INOVAÇÃO ESTÁ NO EIXO DA ATUAÇÃO DE SUA EMPRESA, A GRANBIO, E COMO FAZER PARA ESTIMULAR UM ECOSISTEMA SUSTENTÁVEL

“A INOVAÇÃO deve ser parte dos valores corporativos da empresa, como atitude e meio, não como fim”, recomenda Bernardo Gradin, fundador e CEO da GranBio, empresa de biotecnologia industrial 100% brasileira. Segundo ele, “inovar é premissa de sobrevivência para manter a empresa em qualquer mercado competitivo, sob o risco constante da concorrência inovar primeiro”. Engenheiro civil pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e com MBA pela Wharton School of Business, ele afirma que indústria de baixo uso de carbono é questão de sobrevivência humana.

► **Qual é a importância da inovação para manter uma empresa no mercado?** De forma geral, inovar é premissa de sobrevivência para manter a empresa em qualquer mercado competitivo, sob o risco constante da concorrência inovar primeiro. Com o avanço da tecnologia da informação, a integração digital com algoritmos sofisticados e a ampla base de dados na nuvem, a inovação no mundo avança aceleradamente e sem fronteiras. Algumas empresas e indústrias são mais vulneráveis a inovações disruptivas e podem desaparecer no curto prazo, mas em um mercado digitalmente integrado, a importância da inovação é primordial e deve ser priorizada como cultura empresarial.

► **Como estimular constantemente a inovação em um ecossistema sustentável dentro das empresas?** A inovação deve ser parte dos valores corporativos da empresa, como atitude e meio, não como fim. Um ecossistema sustentável para inovação promove e fortalece a cultura de buscar eficiência continuamente. Os objetivos mais claros da inovação são melhorar a eficiência, criar novas formas mais produtivas ou produtos dos quais ainda não sabíamos que precisaríamos. Mas estimular um ambiente saudável de inovação nas empresas também permite um clima organizacional renovador em talentos e propenso à quebra de paradigmas.

► **Como isso é feito na sua empresa, a GranBio?** A empresa nasceu com o propósito de criar uma nova indústria que trouxesse impacto significativo na redução do efeito humano na mudança climática. Ao longo dos seus sete anos de vida, a GranBio reuniu pessoas com afinidade e motivação de pesquisar, desenvolver, inventar e integrar tecnologias que viabilizem o carbono verde, a partir da fotossíntese, vindo da biomassa, da celulose, para produção de biocombustíveis, bioquímicos e materiais avançados. Reunimos mais de 250 patentes, três plantas de demonstração e quatro plantas piloto de desenvolvimento contínuo de novas tecnologias, protótipos e produtos verdes. Além dos ativos para pesquisa e desenvolvimento, a empresa tem a única planta

dedicada de etanol celulósico em operação no mundo. Portanto, os exemplos de como promovemos um ecossistema sustentável e a inovação como atitude são muitos e se renovam diariamente nas plantas e nas alianças estratégicas com universidades, pesquisadores autônomos e empresas parceiras. Como em uma indústria nova, com processos e eficiência das cadeias produtivas em contínua curva de aprendizado, a inovação é base cultural.

► **Como a inovação pode ajudar a economia de baixo uso de carbono?** A indústria a partir de carbono fóssil é gigantesca, poderosa e transformou o bem-estar humano desde a Revolução Industrial, mas a vida como conhecemos no planeta não resistirá ao aumento de temperatura, como já foi cientificamente provado. A indústria de baixo uso de carbono, em uma bioeconomia integrada, é questão de sobrevivência humana, mas ainda é mais custosa e menos eficiente, portanto, precisa de estímulos econômicos, consciência do consumidor e programas de governo. Sem inovação, a economia de baixo carbono pode demorar mais tempo para acontecer. E aí, pode não dar tempo para nós.

► **Como a biotecnologia industrial pode contribuir nessa mudança de matriz?** A biotecnologia industrial integra a evolução

da biologia sintética e os novos processos industriais em escala, combinando princípios químicos, físicos e biológicos. O caminho para uma bioeconomia relevante e integrada será fruto da inovação por essência de conceito, já que ainda está em formação. Mais que contribuir, a inovação é que a viabiliza.

► **E qual o papel da nanocelulose nesse processo?** A nanocelulose tipo cristal que a GranBio patenteou é a menor partícula estruturante renovável e sustentável para compósitos materiais de que temos notícia. A nanocelulose que produzimos tem partícula do tamanho de um vírus e integra-se a materiais diversos preenchendo vazios e funcionando como “liga” em embalagens, tecidos, compensados de madeira, concreto, plásticos, cartonados, resinas, estrutura para impressão 3D e outros, o que oferece novas propriedades físicas e alternativas para reciclagem. Usamos nossa nanocelulose, por exemplo, para reduzir em até 50% o volume de uma embalagem de papel e plástico. Imagine o potencial de redução de materiais, energia e químicos no processo industrial e, sobretudo, no lixo que uma economia significativa de materiais pode gerar, sem contar o componente sustentável. O papel da nanocelulose no processo de transição para uma economia de baixo carbono será pivotal, *game changer*. ■



◀ A empresa de Gradin já conta com 250 patentes, além de quatro centros de desenvolvimento de novas tecnologias, protótipos e produtos verdes, como a de Alagoas

Novo governo tem confiança de metade da população

SEGUNDO CNI-IBOPE, 35% DOS BRASILEIROS DIZEM QUE A GESTÃO DO PRESIDENTE JAIR BOLSONARO É ÓTIMA OU BOA E 51% APROVAM O MODO COMO O PRESIDENTE GOVERNA O PAÍS

SÃO praticamente três terços. Para 35% da população, o governo Jair Bolsonaro é ótimo ou bom, outros 31% consideram sua gestão regular e 27% o avaliam como ruim ou péssimo. Pouco mais da metade da população (51%) afirma confiar no presidente, enquanto 45% não confiam. A maneira de governar do presidente é aprovada por 51% dos brasileiros, enquanto 40% a desaprovam. O levantamento, divulgado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), foi o primeiro do novo governo e ouviu 2 mil pessoas em 126 municípios, entre 12 e 15 de abril.

▼ Aprovação de Bolsonaro é maior entre homens, pessoas com renda mais alta e moradores da Região Sul



A popularidade do governo Bolsonaro no início do mandato é apenas a sexta mais elevada entre os presidentes desde 1990. O dado registrado é inferior ao obtido no primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso (41%), no de Fernando Collor (45%), no primeiro mandato de Dilma Rousseff (56%) e nos dois mandatos de Luiz Inácio Lula da Silva, de 51% e 49%, respectivamente. Por outro lado, a atual gestão é mais bem avaliada que a de Itamar Franco (34%), que o segundo mandato de FHC (22%), que Michel Temer (14%) e que o segundo mandato de Dilma Rousseff (12%).

O presidente é mais bem avaliado pelos homens. Para 38% dos entrevistados do sexo masculino, o governo Bolsonaro é ótimo ou bom, percentual que cai para 32% entre as mulheres. Entre os homens, 58% confiam no presidente e 56% aprovam sua maneira de governar. No caso das mulheres, esses percentuais se reduzem para, respectivamente, 45% e 46%.

O Nordeste tem a pior avaliação do presidente e de seu governo. Entre os residentes da região, 25% avaliam o governo como ótimo ou bom, enquanto 40% o avaliam como ruim ou péssimo, ou seja, o saldo é

negativo. Além disso, 38% confiam no presidente e 58% não. Quanto à maneira de governar do presidente, 38% a aprovam e 55% a desaprovam.

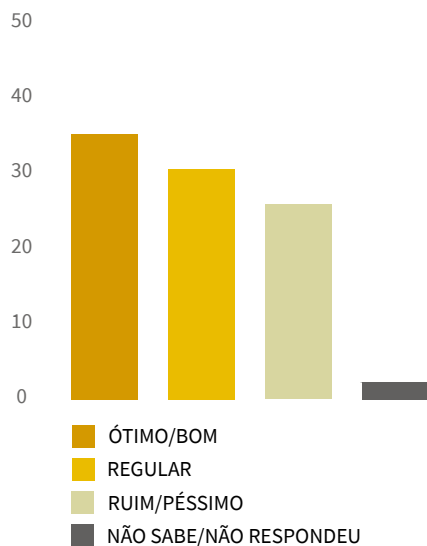
Bolsonaro é mais popular na Região Sul e entre os estratos de renda familiar mais elevados. “Quanto maior o nível de renda, maior a popularidade do presidente”, aponta a pesquisa CNI-Ibope. O percentual dos que avaliam o governo como ótimo ou bom sobe de 27% entre os brasileiros com até um salário mínimo de renda familiar para 45% no grupo com renda familiar acima de cinco salários mínimos.

ÁREAS DE ATUAÇÃO

Das nove áreas de atuação do governo, quatro apresentam taxas de aprovação superiores às de reprovação. As mais bem avaliadas são segurança pública, aprovada por 57% dos entrevistados, seguida da educação (51%), do meio ambiente (48%) e do combate à inflação (47%). As ações e políticas do atual governo com maiores taxas de reprovação foram taxa de juros (57%), impostos (56%), saúde (51%), combate ao desemprego (49%) e combate à fome e à pobreza (47%). ■

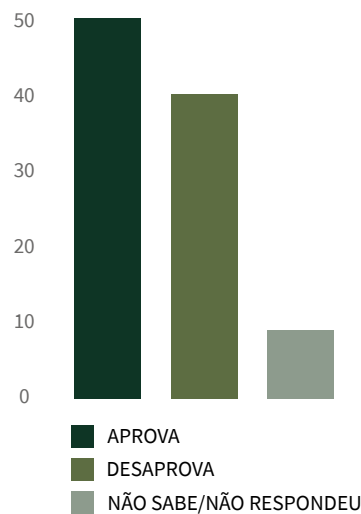
AValiação DO GOVERNO JAIR BOLSONARO

(Percentual de respostas)



APROVAÇÃO DA MANEIRA DE GOVERNAR

(Percentual de respostas)

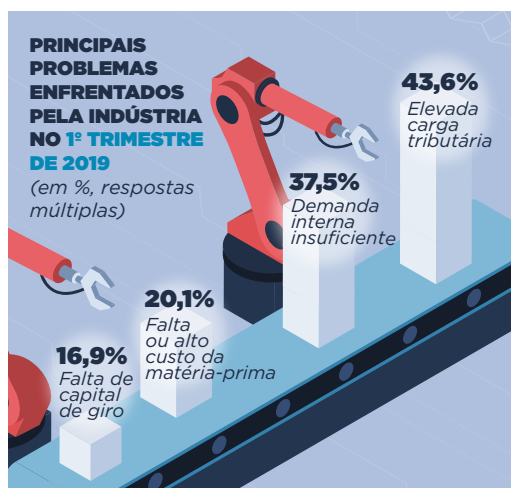


Fonte: CNI-Ibope,
abril de 2019

Termômetro

BAIXA DEMANDA PREOCUPA INDUSTRIAIS

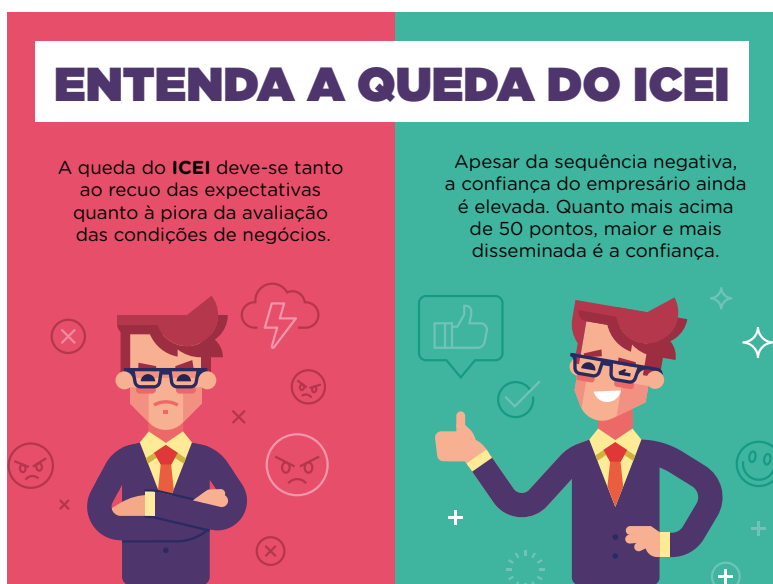
A baixa demanda na economia doméstica foi o segundo principal problema para os empresários industriais brasileiros no primeiro trimestre de 2019, atrás da elevada carga tributária. É o que mostra a *Sondagem Industrial*, divulgada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI). Segundo a pesquisa, “os estoques continuam acima do nível planejado”. A falta ou o alto custo da matéria-prima e a ausência de capital de giro também pontuam com destaque o ranking dos problemas apontados.



▲ Fonte: CNI / Sondagem Industrial - março de 2019

CAI DE NOVO CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO

O Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) recuou para 58,4 pontos em abril. É a terceira queda consecutiva do indicador e a maior dos últimos meses. Com isso, o índice voltou a ficar abaixo dos 60 pontos, o que não ocorria desde outubro de 2018. “A confiança na indústria tende a melhorar se a reforma da Previdência avançar de forma satisfatória no Congresso Nacional”, diz o economista da CNI Marcelo Azevedo.



▲ Fonte: CNI / Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) de abril de 2019

Econômico



INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO DESANIMA

O fraco desempenho da economia brasileira frustrou as expectativas da indústria da construção, uma das mais atingidas pela longa crise econômica. A *Sondagem Indústria da Construção*, da CNI, mostra queda no índice de intenção de investimento nos próximos seis meses, que caiu de 34,0 para 32,8 pontos entre fevereiro e março. Numa escala que vai de 0 a 100, quanto menor o índice, menor é a disposição para investir.



▲ Fonte: CNI / *Sondagem Indústria da Construção* de março de 2019

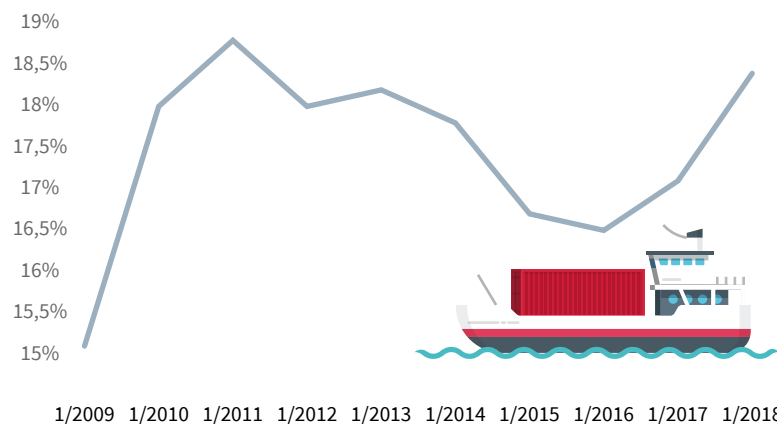
*Indicador varia no intervalo de 0 a 100. Quanto maior o valor, maior a propensão a investir.

IMPORTADOS GANHAM ESPAÇO NO MERCADO DOMÉSTICO

A indústria brasileira perdeu mercado para os concorrentes estrangeiros. O coeficiente de penetração das importações, que mede a participação dos produtos importados no consumo nacional, aumentou 1,3 ponto percentual em relação a 2017 e alcançou 18,4% em 2018, o maior nível desde 2011. Foi o segundo ano consecutivo de alta do indicador na série a preços constantes, informam os *Coefficientes de Abertura Comercial*, divulgados pela CNI.

COEFICIENTE DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

(PREÇOS CONSTANTES)

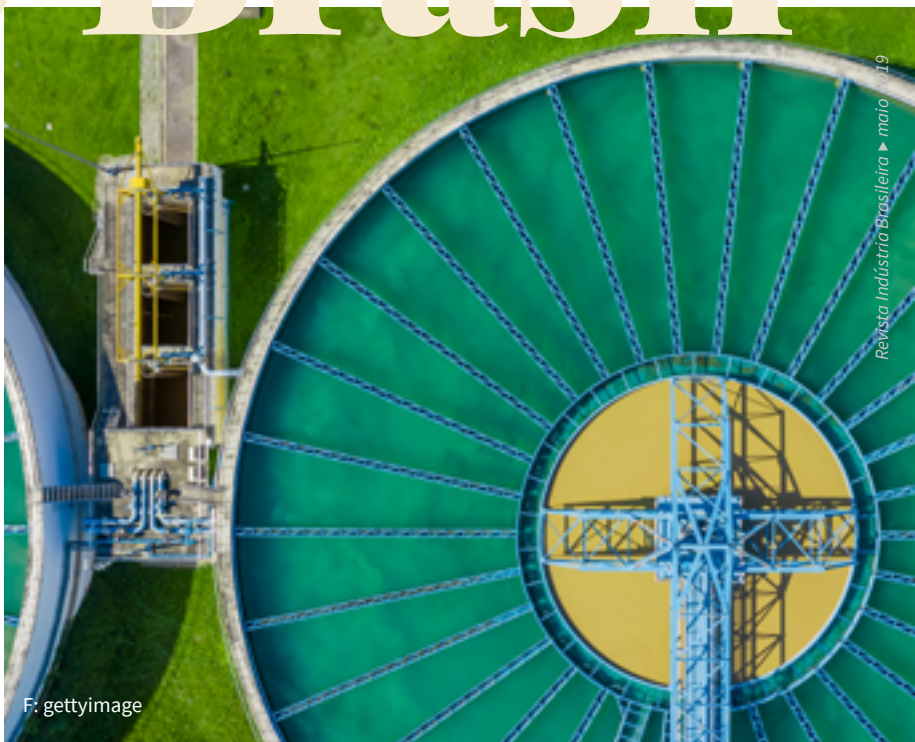


▲ Fonte: CNI / *Coefficientes de Abertura Comercial* 2019

Giro Brasil

ESTUDO APONTA ESTRATÉGIAS DE REÚSO DE ÁGUA EM PERNAMBUCO

► Pernambuco participou na segunda etapa do estudo da Confederação Nacional da Indústria (CNI) sobre o reúso de efluentes para o abastecimento industrial. O levantamento, divulgado em abril, é o mais atual e detalhado sobre as estações de tratamento de esgoto (ETE) já feito no estado. Na análise da Federação das Indústrias do Estado do Pernambuco (FIEPE), com os dados será possível traçar estratégias de uso da água pelas indústrias pernambucanas. A seleção dos estados para a pesquisa levou em consideração a escassez hídrica, a infraestrutura de coleta e tratamento de esgotos e a possibilidade de atendimento a demandas industriais por água de reúso proveniente de estações de tratamento de esgotos municipais.



Revista Indústria Brasileira ► maio 2019



ALAGOAS CONQUISTA 1º LUGAR EM DESENVOLVIMENTO ASSOCIATIVO

◀ A Federação das Indústrias do Estado de Alagoas (FIEA) ficou na primeira posição nacional no ranking de produtividade do *Programa de Desenvolvimento Associativo* (PDA), na categoria das federações que possuem até vinte sindicatos patronais filiados. O PDA é uma iniciativa da Confederação Nacional da Indústria (CNI) que visa aprimorar a atuação dos sindicatos e fortalecer o vínculo destes com as indústrias, as federações e a entidade nacional. A FIEA atribui o bom resultado ao aumento do número de ações realizadas, que chegaram a 26 por ano. Entre as atividades promovidas pela federação estão cursos, palestras e treinamentos.



FIESC PEDE MELHORIAS NA BR-101



A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) apresentou, no último dia 24 de abril, um pacote de obras para melhorar a mobilidade na BR-101 Norte, no trecho entre os municípios de Piçarras e Itapema e na região metropolitana de Florianópolis. O investimento a ser feito é de R\$ 2,7 bilhões. A proposta prevê intervenções em ruas laterais, pontes, retornos, aumento da capacidade da via, túneis e viadutos. A ideia é melhorar o fluxo na região, considerado estratégico para a logística catarinense, do Brasil e do Mercosul. O projeto será apresentado para prefeitos das cidades envolvidas e, posteriormente, para a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), responsável pelas vias federais.



F. gettyimage

CRESCE A CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO INDUSTRIAL EM MT

O *Índice de Confiança do Empresário Industrial de Mato Grosso (ICEI-MT)* marcou 63,3 pontos em abril último, demonstrando crescimento de 4,6 pontos em comparação ao registrado em abril de 2018. O resultado foi divulgado pela Federação das Indústrias no Estado de Mato Grosso (FIENT), no último dia 24 de abril. Os indicadores da pesquisa variam de zero a cem pontos. Quando estão acima dos 50 pontos, mostram que os empresários estão otimistas. Na análise da FIENT, o bom desempenho deve-se à expectativa positiva dos empresários mato-grossenses em relação a reformas, como a da Previdência.

PARAÍBA FIRMA PROPOSTA DE INTERESSE COM CAMARÕES

Industriais paraibanos se reuniram, no começo de abril, para formalizar proposta de interesse de investimentos em Camarões. A ideia é angariar negócios com o país africano, que tem potencial de mais de 20 milhões de consumidores e que pode abrir portas para o comércio com a África Central – que soma mais de 300 milhões de pessoas. O documento é um desdobramento da *Missão Brasil Camarões* ocorrida em março, com o apoio do Centro Internacional de Negócios (CIN) e liderança da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP). Segundo o coordenador da missão, Antoine Essala, o Brasil é um parceiro promissor.



▲ A exibição ocupou 414 m² do Salão Negro, no Congresso Nacional, e impressionou parlamentares, que falaram sobre o tema em suas redes sociais

F: José Paulo Lacerda



Exposição do SESI e do SENAI no Congresso atrai 8 mil

MOSTRA DE ATIVIDADES, PRODUTOS E TECNOLOGIAS DAS DUAS INSTITUIÇÕES CHAMOU A ATENÇÃO DE PARLAMENTARES, FUNCIONÁRIOS DO PODER LEGISLATIVO E VISITANTES

MAIS de 8 mil pessoas visitaram, entre os dias 2 e 12 de abril, a exposição *Pelo Futuro do Trabalho*, que aproximou parlamentares, servidores da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, além de visitantes externos, da produção inovadora desenvolvida em escolas e centros tecnológicos do Serviço Social da Indústria (SESI) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) tendo ocupado 414 m² do Salão Negro, no Congresso Nacional, em Brasília.



▲ O senador Flávio Arns (Rede-PR) destacou o “valor humano” de projetos desenvolvidos por alguns alunos do SENAI

A exposição buscou ressaltar a importância dos serviços mantidos pela indústria para o desenvolvimento do Brasil. SESI e SENAI foram duas instituições fundamentais para a industrialização brasileira na década de 1940 e, quase 80 anos depois, ajudam a formar profissionais e incentivam empresas na transição para o modelo da indústria 4.0. “As instituições do Sistema Indústria são trunfos do Brasil, pois possuem atuação de excelência e já estão preparadas para dar apoio às empresas e formar as pessoas que vão levar o país a dar um salto tecnológico”, afirma o diretor-geral do SENAI e diretor-superintendente do SESI, Rafael Lucchesi.

A exposição impressionou parlamentares pelo impacto social de algumas inovações. O senador Flávio Arns (Rede-PR), por exemplo, elogiou, nas redes sociais, projetos feitos pelos estudantes Vinicius Bail, de 17 anos, e Maria Eduarda Pessoa, de 19, ambos do SENAI do Paraná. Os dois desenvolveram uma luva com sensores ultrassônicos e explicaram aos visitantes, pessoalmente, para que serve. A luva pode ser usada para dar mobilidade e autonomia a deficientes visuais, pois vibra à

medida que um obstáculo se aproxima. A sugestão surgiu do próprio Vinicius, deficiente visual. A dupla também criou uma pulseira inteligente que ajuda a identificar obstáculos, detecta a eletricidade para evitar choques e avisa até onde vai a faixa de segurança. De acordo com Vinicius, a ideia dos equipamentos é incluir o cego em diversos ambientes, como no mercado de trabalho, principalmente em atividades industriais.

“Os alunos desenvolveram ideias, com o auxílio da tecnologia, que permitirão uma maior inclusão social e convívio em comunidade”, destacou o senador Arns, que frisou o “valor humano” do projeto, que “vai ajudar as pessoas com deficiência a se sentirem independentes”. Os dois estudantes estão buscando vender a tecnologia para uma empresa que explore comercialmente o produto, cujo valor estimado de mercado é de R\$ 480.

Outro parlamentar impressionado com a mostra foi o deputado federal Daniel Silveira (PSL-RJ), que elogiou o protótipo de andador que se transforma em cadeira e pode ser utilizada para sentar e tomar banho. Para ele, eventos como esse mostram ao público e às autoridades públicas a importância do investimento na educação. “Muitas pessoas acham que só estão inseridas academicamente ou profissionalmente na sociedade se tiverem o nível superior e isso não é verdade. Você pode estar inserido no mercado de trabalho com excelência, tendo uma formação técnica de qualidade, como a que é oferecida pelo SENAI”, diz o deputado federal fluminense.

INOVAÇÕES

A exposição trouxe mais inovações, como o Flatfish. O robô submarino foi desenvolvido pelo Instituto SENAI de Inovação em Automação, em parceria com a Shell e o Instituto Alemão de Robótica e Inteligência Artificial (DFKI). Primeiro protótipo do tipo desenvolvido no Brasil, o veículo autônomo realiza inspeções de dutos de petróleo e gás em águas profundas. Com ele, é possível reduzir custos de missões de supervisão, que envolvem envio de grandes equipes a



◀
O Flatfish, robô submarino desenvolvido pelo Instituto SENAI, foi um dos destaques da mostra

F: Miguel Ângelo/CNI

alto mar e chegam a custar US\$ 500 mil por dia. O SENAI, agora, apoia a empresa italiana Saipem, que irá comercializar o robô.

Na exposição foi possível entender, também, o funcionamento do Guidoo, plataforma digital que acompanha hábitos alimentares, atividades físicas e relacionamentos para promover a saúde e o bem-estar dos usuários. Entre suas funcionalidades estão sessões de coaching de forma virtual, assim como grupos de desafios com metas de alimentação e exercícios. O produto foi desenvolvido pelo Centro de Inovação SESI em Tecnologias para a Saúde, que realiza pesquisas e oferece consultorias ao segmento, responsável por cerca de 10,5% do Produto Interno do Bruto (PIB).

Além de produtos e serviços, a exposição ofereceu uma visão esclarecedora de alguns projetos pedagógicos bem sucedidos do SESI e do SENAI, como o SESI Matemática. Nele, a metodologia é voltada a alunos do ensino fundamental e médio e estimula

o raciocínio lógico e matemático de crianças e jovens. O SENAI exibiu livros didáticos nacionais aprimorados com tecnologias como realidade aumentada: a câmera do tablet ou do celular reconhece a imagem impressa do livro e permite vê-la em três dimensões, com movimento, som e interação.

Outro projeto de grande impacto social do Sistema Indústria incluído na exposição foi o dos barcos-escola Samaúma, que há 40 anos percorrem a região Amazônica levando educação profissional aos habitantes ribeirinhos. Todos os cursos nas embarcações são gratuitos e oferecem treinamento em áreas como Mecânica, Eletroeletrônica, Soldagem, Marcenaria, Construção Civil e Panificação. ■



▼
O deputado federal Daniel Silveira (PSL-RJ) considera que é possível “estar inserido no mercado de trabalho com excelência, tendo uma formação técnica de qualidade, como a que é oferecida pelo SENAI”



Investimento em inovação e educação moderniza economia da China

REGINA SILVERIO

▲
Regina Silverio,
economista, é diretora
do Centro de Gestão e
Estudos Estratégicos
(CGEE)

►
A opinião de
artelistas convidados
não necessariamente
reflete a da CNI.

A gestão da inovação possibilita aos setores público e privado promover melhorias na forma de fazer algo que já existe (produto, processo, serviço), mas torna as organizações mais competitivas.

A indústria da China está passando por um processo de transformação muito intenso e dinâmico, implantando políticas públicas para modernizar sua indústria. É difícil para um país implementar mudanças e transformações de uma forma tão rápida como eles estão fazendo. O modelo adotado pressupõe priorizar e fazer escolhas estratégicas.

A China ficou alguns séculos fechada e, quando se abriu, estava muito defasada em termos tecnológicos, tanto no processo do saber fazer quanto na tecnologia instalada e na qualificação da mão de obra. Eles promoveram um movimento de diáspora, encaminhando chineses para as melhores universidades no mundo todo, e avançaram na capacitação e no entendimento do que estava acontecendo na fronteira do conhecimento e da tecnologia, em especial as digitais.

O movimento de diáspora está se reverendo com o retorno de cientistas, mestres e doutores ao país, ou seja, um grupo qualificado que trouxe conhecimento científico e tecnologia e estimulou a inovação. Ao mesmo tempo, começaram a modernizar seu parque produtivo.

O processo de aprendizado foi rápido. O país deixou de fazer cópias de baixa qualidade e passou a manufaturar produtos e

prestar serviços com padrões internacionais. Mas ainda persiste a vantagem de produzir com um custo bastante competitivo.

Com mais qualidade e relativo baixo custo de produção, os chineses passaram a ser um significativo *player* no cenário global. Hoje atendem desde grandes estilistas do setor de confecção a empresas líderes de mercado em produtos de informática, eletrônicos e celulares.

O desafio a que se propõem hoje, depois de vencerem as fases de copiar e manufaturar com qualidade, é criar na China - *Created in China*. Para isso, fizeram investimentos expressivos em infraestrutura e logística, como por exemplo em banda larga, necessária para a implementação das novas tecnologias, seja nos centros urbanos ou no campo.

Outro exemplo é o uso da moeda eletrônica. Eles praticamente saíram do papel moeda diretamente para o uso da moeda eletrônica, pulando a etapa do cartão de crédito e de débito, usados no Brasil há muito tempo. Eles pagam praticamente tudo por meio do WeChat, aplicativo chinês que substituiu o WhatsApp, proibido na China. Muitas empresas já trabalham com inteligência artificial, *machine learning* e *blockchain*.

Os avanços vistos na China são resultado de políticas públicas voltadas para o fortalecimento da indústria, em que a inovação e a gestão da estrutura de pesquisa são fatores importantes e estão, como deve ser, alinhadas à estratégia da indústria e do país. ■

SESI viva+

MAIS INTELIGÊNCIA.
MAIS SAÚDE.
MAIS RESULTADOS.

CONTE COM UMA
PLATAFORMA COMPLETA
EM GESTÃO DE SST.

Problemas relacionados a Segurança e Saúde no Trabalho trazem muitas despesas para a indústria. Pensando nisso, o SESI criou uma plataforma digital para a gestão de programas e serviços voltados para a saúde e segurança na indústria: o **SESI Viva+**. É a solução completa para a sua empresa reduzir gastos com despesas legais e aumentar o rendimento da equipe. Tudo isso de maneira totalmente integrada com as novas regras do **eSocial**.

Conheça o **SESI Viva+**. A plataforma que sua empresa precisa para reduzir os custos e aumentar os resultados.

SAIBA MAIS EM:

 sesivivamais.com.br

 0800 0713010

 atendimento@sesivivamais.com.br

 /SESI Nacional

 /company/sesi-nacional

 /sesi

SESI

PELO FUTURO DO TRABALHO



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA