SBPC
ANO XXXIV • Nº 786 • AGOSTO / SETEMBRO 2019

NESTA EDIÇÃO:
Artigo: "Ciência e inovação nas fronteiras da bioeconomia, da diversidade e do desenvolvimento social" 8

Jornal da Ciência

Publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

71ª Reunião Anual da SBPC

leva mais de 30 mil pessoas à UFMS 3

ENTREVISTA
Brasil precisa apoiar sua nascente indústria de fármacos 9

POLÍTICA CIENTÍFICA
Comissão da SBPC faz balanço das ações para CT&I 14

SITUAÇÃO CRÍTICA
Orçamento 2020 confirma os piores prognósticos 15

EDITORIAL

Tempo de unir forças

e de lutar com firmeza pela ciência brasileira

O ano de 2019 marca mais um difícil momento na luta pela ciência brasileira. Desde o fim de agosto, quando o governo federal encaminhou o Projeto de Lei com a proposta para o Orçamento Geral da União do ano que vem (PLOA 2020), a SBPC vem intensificando ações junto ao governo, ao Congresso Nacional e toda a sociedade para tentar assegurar recursos básicos para o financiamento da Educação e da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Junto conosco estão muitas entidades representativas do setor científico e acadêmico, que fazem parte da Iniciativa para a Ciência e Tecnologia no Parlamento (ICTP.br).

O suporte público à Educação e CT&I foi um dos assuntos mais debatidos na 71ª Reunião Anual da SBPC. Realizada em Campo Grande (MS), com intensa participação, a reunião teve como tema "Ciência e inovação nas fronteiras da bioeconomia, da diversidade e do desenvolvimento social", que também norteou esta edição do Jornal da Ciência. No pano de fundo dos debates, encontrava-se a questão de como manter a ciência brasileira viva e relevante em tempos de crise.

Como se verá na cobertura das conferências e debates que trataram de bioeconomia, o Brasil já tem a expertise científica e as ferramentas essenciais e necessárias para extrair bioprodutos, presentes em abundância na nossa rica biodiversidade, e que podem ter alto valor agregado, contribuindo, assim, para o desenvolvimento econômico e social.

O professor Glaucius Oliva, em entrevista exclusiva sobre os avanços na indústria de fármacos, conta como o País conseguiu montar uma rede com projetos muito bem sucedidos em doenças infecciosas - como malária, doença de Chagas, leishmaniose e doenças virais.

O que falta para o País decolar nesta área e em outras similares, dizem os especialistas, é um 'plano de voo', um planejamento em escala nacional, de médio e longo prazos, uma estratégia inteligente de desenvolvimento sustentável que mire no futuro e o construa.

No entanto, não é isto o que se tece hoje no Brasil. Muito pelo contrário.

O PLOA 2020 propõe um corte de 18% nos recursos totais do MEC em relação aos valores iniciais de 2019. As reduções vão da educação básica à pós-graduação, com um corte enorme de 50% nos recursos da Capes. O impacto negativo será também muito grande no financiamento das universidades e dos institutos federais.

A situação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) é igualmente grave. A pasta sofreu corte de 22,53% no Orçamento Geral, que terá R$ 11,8 bilhões em 2020. Excluídas as despesas obrigatórias, a Reserva de Contingência e serviços da Dívida Pública, o decréscimo no orçamento para o MCTIC é de 38%, restando apenas R$ 3,5 bilhões para investimento, o que conduz a valores similares aos de 15 anos atrás. O CNPq teve seus recursos para fomento reduzidos quase a zero. O FNDCT, esteio maior da CT&I brasileira, está com 90% de seus recursos na Reserva de Contingência, o que faz com que cerca 5 bilhões de reais, recolhidos de setores econômicos para apoiar a P&D, sejam utilizados para outras finalidades. E pairam ainda no ar rumores macabros da possível extinção do CNPq e da Finep.

Se o governo e o Parlamento tomassem a decisão de investir fortemente na ciência e tecnologia, encontrariam amplo respaldo da sociedade. Pesquisas de opinião, realizadas este ano e divulgadas durante a reunião, apontam que os brasileiros valorizam e se interessam pela C&T e acham que o Estado tem, sim, que investir mais na área, mesmo em tempos de crise econômica.

Essas questões foram discutidas na 71ª Reunião Anual da SBPC com auditórios lotados. O evento foi um grande sucesso! Ultrapassamos um público de 30 mil pessoas. Salas de aula, auditórios e espaços abertos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) estiveram repletos de pessoas compartilhando preocupações e ideias de como o conhecimento pode ajudar a superar os momentos críticos do País. Discutimos questões que iam da democracia aos aspectos éticos da manipulação de genoma, da inteligência artificial aos desafios da educação básica, da bioeconomia aos direitos humanos. Reunimos a comunidade sul-matogrossense com estudantes e pesquisadores de todo o País, incluindo muitos de nossos cientistas e professores de maior destaque e mais de uma centena de sociedades e instituições científicas brasileiras. Certamente a reunião deixará um legado importante para o Estado, que mobilizou todas as suas instituições de ensino e pesquisa, envolvendo milhares de jovens, em especial da educação básica, com atividades científicas.

Colorido e animado pelo folclore da região e a diversidade de seu povo, o evento se constituiu em um espaço aberto e democrático para debates, atividades interativas e, também, para posicionamentos e discursos críticos ao momento atual do País. Nas próximas páginas, o leitor poderá tomar conhecimento de muitas das ações, ideias e reflexões que ocorreram nesta Reunião Anual da SBPC.

Como Almir Sater cantou na abertura da reunião, continuamos Tocando em Frente: "Cada um de nós compõe a sua história/Cada ser em si/Carrega o dom de ser capaz/E ser feliz."

Boa leitura!

Ildeu de Castro Moreira
Presidente da SBPC

CONTRIBUA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA NO BRASIL

Associe-se à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e junte-se a milhares de cientistas, estudantes, pesquisadores e professores

DESCONTOS

Associados ativos têm direito a desconto nas inscrições das Reuniões Anuais e Regionais da SBPC

REPRESENTATIVIDADE

Desde 1948, a SBPC luta pela melhoria do sistema nacional de CT&I, bem como pela difusão e popularização da ciência no País

INFORMAÇÃO

Receba de forma digital, gratuitamente, a revista Ciência& Cultura, o Jornal da Ciência e o boletim JC Notícias

ANUIDADES

R$ 70	Estudantes e professores do ensino básico
R$ 50	Estudante associado quite de Sociedade Afiliada
R$ 100	Profissional associado quite de Sociedade Afiliada
R$ 150	Professores de ensino superior, pesquisadores científicos e institutos de pesquisa e outros profissionais

Associe-se à SBPC:
TODOS JUNTOS SOMOS FORTES!

Conheça e faça parte da SBPC:
portal.sbpcnet.org.br

SBPC

/SBPCnet
/SBPCnet
/canalSBPC
socios@sbpcnet.org.br

Reunião Anual da SBPC

leva mais de 30 mil pessoas à UFMS

Realizada em um contexto político adverso para a ciência e a educação, a 71ª Reunião Anual da SBPC foi sucesso de público e crítica, comprovando a disposição da sociedade em preservar seu patrimônio educacional e científico

DANIELA KLEBIS

Foram sete dias de evento, 180 conferências, mesas-redondas, encontros e palestras, mais de 50 atrações culturais, 600 pôsteres e um público que ultrapassa 30 mil pessoas. Os números da 71ª edição da Reunião Anual da SBPC atestam o sucesso da iniciativa de levar, pela primeira vez, o maior evento científico da América Latina para a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e para Campo Grande.

"Ninguém aqui em Mato Grosso do Sul viu uma feira de ciências tão grandiosa como essa que a SBPC nos oportunizou", celebrou o reitor da UFMS, Marcelo Turine, na sessão de encerramento do evento, realizada no dia 26 de julho. A Reunião Anual coroa as celebrações dos 40 anos de federalização da Universidade que agrega, atualmente, cerca de 21 mil estudantes de graduação e pós-graduação e 1300 docentes.

A participação intensa nas atividades foi o destaque da semana científica. Cada uma das 180 discussões do programa, entre conferências, mesas-redondas, palestras e encontros, contou com uma plateia de 100 pessoas, em média. Algumas sessões foram tão lotadas, que o público se aglomerava nas janelas, portas e corredores para conseguir participar do debate. Outras precisaram ser transferidas para um auditório maior.

O evento contabiliza ainda a colaboração de 510 monitores voluntários de todos os 10 campi da UFMS, mais de 50 atendimentos em libras nas atividades, 55 apresentações culturais, 78 expositores na ExpoT&C, na Avenida da Ciência e na SBPC Jovem, 3 mil usuários por dia acessando a internet com wifi disponibilizado no campus.

"Ver a UFMS viva, dinâmica, repleta de pessoas, famílias, palco por uma semana da maior feira de ciências do Brasil. Ver o nível da qualidade científica, presenciar auditórios lotados. Isso faz com que a gente tenha certeza de que tomamos a decisão certa ao encarar o desafio de trazer a Reunião Anual da SBPC para a UFMS", declarou a vice-reitora, Camila Ítavo.

O evento teve mais de 22 mil inscritos, um dos mais altos da história das Reuniões Anuais da SBPC. Desses, 12 mil formalizaram o credenciamento durante o evento. "Tivemos participantes de todos os estados brasileiros, sem nenhuma exceção, representando 599 municípios do País inteiro", contou o secretário-geral da SBPC, Paulo Hofmann.

Outra atividade que merece ser destacada foi a sessão de pôsteres, que teve 600 trabalhos apresentados, oriundos de 23 estados mais o Distrito Federal – apenas Ceará, Paraíba e Roraima não apresentaram. Desse total, 249 pôsteres foram de pesquisadores e professores do estado de Mato Grosso do Sul.

A SBPC destacou oito trabalhos, de todos os submetidos, segundo a opinião dos avaliadores. Esses trabalhos foram apresentados na Sessão de Pôsteres e avaliados presencialmente. Entre os finalistas, dois foram premiados e seis receberam menção honrosa (ver página 20).

Também aconteceu na Reunião Anual da SBPC a premiação dos trabalhos da Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul (Fetec MS) e da Mostra Nacional das Feiras de Ciências. Na Fetec MS foram apresentados 202 projetos. Na Mostra Nacional das Feiras de Ciências, participaram 33 projetos nacionais indicados por outras feiras. Entre os dias 24 e 26 de julho, um grupo com mais de 300 avaliadores julgaram os trabalhos, expostos no ginásio Moreninho da UFMS, escolhendo os melhores. A cerimônia contou com a participação do ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Marcos Pontes.

Uma pesquisa de satisfação feita com os participantes do evento mostrou que, muito além dos números, a Reunião Anual da SBPC foi um evento que impressionou o público pela qualidade. Turine, reitor da UFMS, apresentou alguns dos resultados durante a sessão de encerramento: "Para 82,9% dos participantes, o evento foi avaliado como bom ou ótimo, em todos os quesitos – organização, atendimento, atividades, etc.. O que mais nos deixou felizes, no entanto, foi ver que 93,9% dos entrevistados avaliaram a programação como ótima ou boa. Realmente, a programação científica foi maravilhosa", disse.

"Foi um evento memorável", acrescentou o presidente da SBPC, Ildeu de Castro Moreira. Segundo ele, a participação intensa dos jovens renova as esperanças para um futuro melhor, especialmente no contexto atual em que tudo parece caminhar em direção a um passado obscuro. "O papel das nossas reuniões anuais é instigar a sociedade a participar mais, a lutar por um futuro, por um país melhor", declarou.

Encerrada esta edição, a SBPC já se prepara para a próxima Reunião Anual, que será realizada em Natal. O reitor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), José Daniel Diniz Melo, destacou o entusiasmo da universidade que recebe pela terceira vez o evento. "Em 1998 comemoramos os 48 anos da UFRN. Em 2010, os 50 anos da federalização. Agora, em 2020, temos o privilégio de celebrar os 60 anos dessa federalização com mais um encontro da SBPC", O evento será realizado de 12 a 18 de julho de 2020.

ASSEMBLEIA DE SÓCIOS DA SBPC APROVA 22 MOÇÕES SOBRE TEMAS ESTRATÉGICOS DE CT&I

Documentos deliberados pelos sócios da SBPC foram encaminhados às autoridades competentes pelos diversos setores tratados nas moções

Em sua Assembleia Geral de Sócios, a SBPC aprovou, no dia 25 de julho, moções tratando de diversos temas que afetam a ciência brasileira. Ao todo, os sócios concordaram com o estabelecimento de 22 moções, documentos estes que foram encaminhados nas semanas seguintes à Reunião Anual às autoridades competentes nas esferas de abrangência das iniciativas como posicionamento formal do pleno da Sociedade. A Diretoria também recebeu quatro propostas de encaminhamento interno na gestão dos assuntos de interesse da comunidade de sócios. Os textos estão disponíveis na página da SBPC: www.sbpcnet.org.br.

SBPC

Folclore e discursos críticos

Aproveitando a presença de altos representantes do governo federal, a comunidade científica marcou posição em torno da educação pública, gratuita, de qualidade e de valorização da ciência, pedindo a recomposição de verbas e a liberdade de expressão

Dançarinos do grupo Camalote, com a participação da bailarina Maria Helena Pettengil e Robson Simões, na abertura da Reunião Anual

MARIANA MAZZA, JANES ROCHA E DANIELA KLEBIS

Colorido e animado pelo folclore da região sul-matogrossense, o palco da solenidade de abertura da 71ª Reunião Anual da SBPC também teve homenagens e discursos críticos ao momento atual do País. "A SBPC é esse palco de liberdade onde as ideias diferentes devem ser colocadas. Esses grandes problemas nacionais estarão abordados aqui e convido vocês todos a participarem intensamente deles", declarou o presidente a SBPC, Ildeu de Castro Moreira. Entre esses problemas, Moreira citou o projeto Future-se e a implementação morosa do Marco Legal da CT&I. Ele pediu maior participação das entidades científicas, dos cientistas e dos jovens pesquisadores nos debates nacionais.

Ataques à ciência

Em um pronunciamento muito aplaudido, a presidente da Associação Brasileira de Pós-Graduação (ANPG), Flávia Calé, disse que o presidente da República, Jair Bolsonaro, elegeu os professores e estudantes como inimigos da Nação e indicou para a Educação um ministro (Abrahan Weintraub) que entende de mercado financeiro, mas desconhece a importância da educação para a coesão social e para um projeto de Nação.

"A universidade vem sendo atacada de muitas formas, pela perseguição aos seus dirigentes em função de problemas que enfrentam na administração das universidades, muitas vezes injustamente, como no caso do professor Luiz Carlos Cancellier, reitor da Universidade Federal de Santa Catarina, que se suicidou; e financeiramente, através dos cortes orçamentários produzidos pelo governo". Para ela, "os cortes de bolsas da Capes e do CNPq, são um crime contra a ciência".

Ressaltando que "ciência não é gasto, é investimento", o presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC), Luiz Davidovich, cobrou uma agenda nacional de desenvolvimento. "Uma política econômica não pode se resumir a uma tabela de receitas e despesas, mas tem que considerar o papel do investimento para tirar o País da recessão", disse Davidovich, mencionando estudos que comprovam que cada dólar investido em ciência retorna, em média, oito dólares para a economia.

Em sua fala, o reitor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Marcelo Turine, celebrou a realização do maior evento da ciência da América Latina na UFMS, com um recorde de mais de 20 mil inscrições. "A ciência constitui para todos os cidadãos um ambiente de oportunidades, sem qualquer tipo de discriminação para garantir todos os direitos", disse o reitor. "Apesar da crise orçamentária que temos vivido nos últimos cinco anos, estamos prontos para colaborar com todas as iniciativas para avançarmos nos grandes projetos de promoção do ser humano, no bem-estar de todas as pessoas do nosso Brasil", concluiu Turine.

Vaias e polêmicas

Alguns políticos e representantes da iniciativa privada e do governo federal presentes no evento defenderam novas práticas para as universidades, propostas nem sempre bem recepcionadas pela plateia de estudantes e professores. O diretor superintendente do Sebrae/MS, Cláudio Jorge Mendonça, em sua fala representando todos os patrocinadores privados do evento, homenageou os "políticos que tanto fazem pelo País e que, às vezes, são incompreendidos", gerando hostilidade dos presentes. Sua fala, no entanto, em defesa de uma maior integração entre os processos de CT&I e as empresas, especialmente as pequenas, como ponte para um maior desenvolvimento nacional teve boa acolhida.

Representando a Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul, o deputado estadual Professor Rinaldo reforçou a necessidade de ampliar os investimentos em CT&I para fortalecer o País. "Acredito que, se Monteiro Lobato existisse hoje, na sua frase imortalizada 'um país se faz com homens e livros', ele acrescentaria ' e com investimentos em ciência, tecnologia e inovação", arrancando aplausos da plateia. O prefeito de Campo Grande, Marquinhos Trad, também foi apoiado pelos presentes ao homenagear cientistas famosos em sua fala. "Nós vamos fazer de tudo para que vocês, nessa semana, se igualem a uma Duilia de Mello; que vocês possam espalhar seu conhecimento como um Carlos Chagas, um Marcelo Gleiser, como Milton Santos", celebrou o prefeito.

O governador de Mato Grosso do Sul, Reinaldo Azambuja, teve recepção menos amistosa, sendo vaiado pelos estudantes tão logo anunciado. Azambuja defendeu em sua fala a importância estratégica da ciência em um cenário de recessão econômica como o enfrentado pelo Brasil no momento. "O mundo globalizado impôs a todos os setores que compõem a sociedade, enormes desafios e vocês, da ciência, da tecnologia, da inovação, da criatividade, da responsabilidade, têm um papel fundamental em criar os mecanismos possíveis para a gente criar uma sociedade melhor para todos. A ciência, a tecnologia e a inovação têm um papel extraordinário nas transformações que nós estamos vivendo hoje", declarou.

Representando o ministro da Educação, Abraham Weintraub, o secretário de Educação Superior (SESU/MEC), Arnaldo Barbosa de Lima Júnior, defendeu o recém-lançado plano Future-se. Foi vaiado quando mencionou o plano de mudança do modelo de financiamento das universidades federais, e respondeu: "Todas as vezes que tivermos vaias e aplausos no mesmo momento, isso consolida a nossa democracia e eu respeito a opinião de todos".

Novidades no MCTIC

O ministro interino da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações, Júlio Semeghini, concordou com a necessidade premente de reforçar os investimentos no setor, especialmente em infraestrutura. "É importante que a gente recupere parte do orçamento, que durante quatro anos caiu abaixo da metade do que era quando deixei o Congresso", declarou. Semeghini também reforçou a necessidade de colocar o Marco Legal de CT&I em funcionamento pleno e estimular o ensino da ciência desde a educação básica, linha de ação prioritária do MCTIC neste ano. Ele contou que, em breve, o Ministério inaugurará mais um instituto dedicado ao estímulo da CT&I nacional: o Instituto Nacional de Pesquisas Oceânicas (INPO), que deverá se alinhar com a Marinha na gestão de projetos como o Programa Antártico.

A criançada se jogou

No Dia da Família na Ciência, atividades científicas e tecnológicas atraíram uma multidão

*JANES ROCHA**

Às 9 horas do último dia da 71ª Reunião Anual da SBPC, 27 de julho, os estandes e ambientes de exposições e mostras, instalados na Avenida da Ciência da UFMS, já estavam lotados. Crianças, adolescentes, pais, mães, avós, tios, tias aproveitavam o Dia da Família na Ciência, evento tradicional dentro da programação. Jovens que pesquisam, que têm um projeto de pesquisa ou apenas um sonho de pesquisar, em turma ou acompanhados pelos pais e outros familiares, se misturavam com outros jovens que traziam a curiosidade e a vontade de conhecer novidades em ciência e tecnologia.

"O espaço é muito interessante, tanto para crianças quanto para os adultos", disse Tiago Rupere, de 36 anos, professor de línguas em uma escola estadual de Campo Grande que, junto com a esposa, Bruna, professora de português, corriam atrás do irrequieto Tomás, de quatro anos, fascinado com os robôs. "Ele gosta de tudo, principalmente os animais empalhados e os robôs", disse Bruna.

Na entrada da quadra onde se realizava a SBPC Jovem, Lucas Vinicius, de 13 anos, e Artur Fernandes, de 12, pareciam alheios ao burburinho, conduzindo, compenetrados, o controle remoto de dois pequenos robôs que eles construíram na escola. Um era o Wally, uma espécie de trator "pilotado" por um bonequinho vestindo um pequeno chapéu de palha. O outro era o R3Ptor, em formato de cobra Naja. Ambas as máquinas, montadas em estrutura de Lego, se movimentavam em círculos pelo chão e de vez em quando se "atacavam".

Estudante do 8º ano da Escola do Sesi, Lucas era um dos alunos representantes da instituição na feira. Os robôs na verdade são uma distração. "Meu projeto de pesquisa mesmo é em arquitetura", frisou Lucas, explicando que desenvolve um sistema a partir de uma espécie de musgo chamado Sellaginela para melhorar a qualidade térmica de ambientes. Sem tirar os olhos dos robozinhos, Artur comentou ter achado "uma experiência sensacional" a participação no Dia da Família. Perguntado se foi muito difícil montar os robôs, ele deu de ombros, disse que já montou um elefante de lego motorizado em apenas duas tardes.

O pecuarista José Eduardo Castello estava arrependido de não ter ido antes à feira de ciências. De calça e camisa jeans, bota e chapéu de vaqueiro, Castello acompanhava o animado Felipe, de seis anos, e Pedro Henrique, de 12 anos, de um estande para outro da SBPC Jovem. "A gente que trabalha no sítio não tem muito tempo para pesquisa, mas para eles é muito importante", comenta Castello. Pedro Henrique disse que o que ele mais gostou foi o Jacaré e da área de games. Felipe disse que gostou do Kart.

Nos estandes da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) era possível fazer uma imersão de realidade virtual ou na exibição do mini cinema 3D com nove lugares, sobre os benefícios da energia nuclear. "Normalmente, quando se fala em energia nuclear as pessoas pensam de forma negativa e a gente explica o que é, como funciona e os benefícios dela para as pessoas", contou a carioca e técnica em radioproteção Mônica Vianna. A melhor parte, segundo ela, é que adultos e crianças aprendem enquanto interagem no espaço.

Roullien Henrique, de 20 anos, estudante de biologia na UFMS, atendia aos curiosos no estande da universidade, na bancada de animais do Pantanal. "As pessoas vivem em uma sociedade dependente da ciência, na qual quase ninguém entende a ciência. Usam celulares, tomam remédios, mas acham que a ciência não vale nada. Querem usar a ciência, mas não querem entender como as coisas são feitas, ou às vezes pegam só o que convém", refletia. Enquanto ele falava, crianças na faixa de cinco, seis anos alisavam com as mãos o couro de um jacaré empalhado em uma bancada rodeado de borboletas, mariposas e caveiras de macacos.

A bióloga e pesquisadora na área de saneamento, Edmeia Lazzaroto, 34 anos, levou os dois filhos, dois sobrinhos, a mãe e a irmã. "Acho que eles têm que ter a noção da importância da ciência desde pequenos".

Além de marcar o encerramento da Reunião da SBPC, o Dia da Família encheu o coração e os olhos de quem passou pela Cidade Universitária não somente no sábado, mas ao longo de toda a semana. A cada exposição ou estande, podia ser visto um grupo de crianças e familiares reunidos, atentos para ouvir as explicações daquelas apresentações ou, até mesmo, para interagir com os espaços oferecidos.

O Dia da Família pôde ser usufruído por várias pessoas. Nos olhos de crianças que, em sua maioria, nunca tiveram acesso a tanta ciência em um lugar só, fica a reflexão de que a semente da educação e do conhecimento foi plantada e germinará nos corações dos próximos cientistas e pesquisadores do País.

Engana-se quem pensa que acabou. A semana foi inesquecível para o público. O legado deixado pela SBPC perdurará na vida de muitas pessoas. A família, principalmente, pôde ver que, no Brasil, e ativamente em Mato Grosso do Sul, se produz ciência, tecnologias e educação de qualidade.

**Com informações da Ascom - UFMS*

BIOECONOMIA

Biodiversidade alavanca o desenvolvimento

A exploração econômica e o uso sustentável dos produtos da natureza exigem compreensão

JANES ROCHA

O Brasil já tem a expertise científica e as ferramentas essenciais e necessárias para extrair bioprodutos de alto valor agregado presentes em abundância na nossa rica biodiversidade, contribuindo, assim, para a economia e melhoria da sociedade. O que falta é um programa organizado no qual o Estado brasileiro e as lideranças de setores industriais acreditem que a bioeconomia resultante de ativos da biodiversidade tropical e equatorial é factível de inovação industrial radical e incremental.

Convencer a sociedade desse fato é o grande desafio colocado nos debates da 71ª Reunião Anual da SBPC em Campo Grande (MS), cujo tema norteador foi "Ciência e inovação nas fronteiras da bioeconomia, da diversidade e do desenvolvimento social".

O assunto foi tratado por diversos aspectos ao longo dos cinco dias de conferências realizadas no campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Das novas ferramentas disponíveis na Química, passando pelas aplicações e potenciais de inovação com biomassas oleaginosas e lignocelulósicas e de produtos naturais, até a conservação de produtos genéticos, 12 das conferências realizadas durante os cinco dias da reunião foram dedicadas ao tema.

O cientista Norberto Peporine Lopes apresentou as novas ferramentas para o estudo da biodiversidade, baseadas no conceito de equilíbrio dos indivíduos (vegetais e animais). Presidente da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), Peporine conduziu a exposição "Análise química em larga escala de sistemas biológicos: ferramentas para compreensão da biodiversidade brasileira".

Peporine trouxe conceitos como Metabolomic, Targeting Analisys e GNPS Molecular Network, que denominam o universo molecular. Trata-se de instrumentos metodológicos modernos desenvolvidos para auxiliar no mapeamento molecular e na compreensão de como ocorrem as interações vitais dos organismos, sejam plantas, insetos ou animais. "O equilíbrio leva a entender como os organismos estão interagindo", afirmou o cientista, deixando como mensagem que compreender a natureza é harmonizar uma série de informações químicas e biológicas em sistemas inteligentes integrados.

No mesmo dia, Marcos Buckeridge, do Instituto de Estudos Avançados da USP, Vera Maria Fonseca de Almeida Val, pesquisadora do Instituto de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e Rodrigo Cabral, executivo da empresa alemã de biotecnologia Symrise, dividiram a mesa-redonda "Biodiversidade e bioeconomia: riscos, oportunidades e o impasse brasileiro".

Buckeridge falou sobre os desafios brasileiros para adaptação às mudanças climáticas no século 21 e apresentou as linhas gerais do Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) "Global Warming for 1.5°C" – documento intermediário ao relatório quadrienal – que traça cenários para o sucesso ou insucesso no controle da temperatura global. Segundo ele, o Global Warming for 1.5°, elaborado por 91 autores de 40 países, mais 133 autores contribuintes, envolveu seis mil estudos, 1.113 revisores e mais de 42 mil comentários. A conclusão: "Estamos atualmente em 0,75° a mais do que durante a Revolução Industrial. Segundo projeções do IPCC, se continuarmos assim, passaremos de 1,5° em 2030".

Nesse cenário, pontuaram os palestrantes, o País deve buscar a preservação de sua biodiversidade para garantir a integridade deste patrimônio e, assim, o acesso aos seus recursos e serviços ecológicos. "Bioeconomia implica em uso sustentável e conservação das espécies e ecossistemas para eles continuarem ali, para que o produto possa ser utilizado a longo prazo", disse Rodrigo Cabral, da Symrise.

A professora Vera Val, que vive há 40 anos na região Amazônica, defendeu a pesquisa científica como forma de garantir o tão almejado futuro do desenvolvimento sustentável. "A indústria depende da ciência de base, que tem que ser financiada pelas agências públicas governamentais" afirmou.

Em sua apresentação, Rodrigo Cabral explicou que a Symrise tem na natureza a base orgânica para os insumos certificados que produz para a fabricação de fármacos, alimentos e cosméticos – um mercado estimado em 15 bilhões de euros para 2021. "Biodiversidade é fonte de inspiração e inovação para a Symrise", declarou.

"Temos a maior biodiversidade do planeta, um verdadeiro laboratório químico, altamente sofisticado, que permite a compreensão da própria natureza dos nossos biomas ainda pouco estudados e explorados, comentou a professora Vanderlan Bolzani. "A partir de modelos moleculares estruturalmente inusitados selecionar "hits" e "leads" de fármacos, cosméticos e suplementos alimentares".

Ambas as conferências foram super concorridas, lotando as salas de aulas da UFMS com alunos da graduação e pós-graduação. Vanessa Samudio, aluna do pós-doutorado em biotecnologia, disse que a palestra de Peporine acrescentou dados importantes ao seu trabalho de quimiossistemática com produtos naturais: "Não conhecia os elementos que ele trouxe". "É um olhar diferenciado", completou Katyuce de Souza Faria, pós-doutoranda da UFMT e professora da área de Farmácia da UFMS.

BIOECONOMIA

Brasil tem tudo para ser estratégico no cenário global

Próximos passos vão no sentido da inovação, do empreendedorismo e das parcerias nacionais e internacionais

Por ser o país com maior diversidade genética em espécies vegetais e possuir uma sociobiodiversidade muito rica, setores público e privado concordam que o Brasil tem grande potencial para despontar no cenário da bioeconomia global. As discussões atuais se voltam à aproximação com o ambiente inovador, à organização e ao empreendedorismo nas cadeias produtivas e às parcerias nacionais e internacionais.

O tema "Bioeconomia: inovação e sustentabilidade nas cadeias produtivas" foi abordado por Daniel Lage Chang, do Ministério da Ciência Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC); Maria Beatriz Bley Martins Costa, do Planeta Orgânico; e Renato Roscoe, da Arkun Consultoria na mesa redonda organizada pelo Sebrae/MS e instituições parceiras durante a 71ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Para Daniel Chang, os brasileiros desenvolvem pesquisas importantes sobre o uso das plantas e frutos, entre outros recursos, mas para ampliar o desenvolvimento da bioeconomia precisam transformá-las em negócios. "E o ambiente inovador tem essa característica empreendedora, de desenvolver modelos e alternativas de produtos e serviços. Aproximar esses dois mundos é uma combinação que pode dar muito certo nas diferentes regiões do Brasil, e acredito que aqui no Mato Grosso do Sul existe uma grande oportunidade também para ser explorada", disse.

Renato Roscoe lembrou a importância de se olhar para a cadeia produtiva como um todo, pensando em todos os elos e na sustentabilidade. Ele apresentou dois casos reais de desenvolvimento de cadeias, do crambe e da bocaiuva. "Por mais potencial que tenha um produto, se a cadeia não for bem estruturada, se não se levar em consideração todos os pontos antes de se produzir, não haverá viabilidade. Além de entender do produto em si, suas características e benefícios, é preciso entender o mercado de insumos, as tecnologias disponíveis para a produção e o mercado de distribuição, ou seja, tudo o que é necessário para ele chegar até os consumidores. É preciso que todos os envolvidos na cadeia entendam que estão trabalhando com um negócio", alertou.

No que tange às parcerias, Maria Beatriz Bley Martins Costa sinalizou que o Brasil avança. "É muito bom estar aqui e ver os jovens envolvidos com sustentabilidade de bioeconomia. Na conferência Green Rio deste ano, o secretário de Agricultura Familiar e Cooperativismo, Fernando Schwanke, lançou o 'Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade', que acredito ser um divisor de águas. É um programa voltado à agricultura familiar e ao cooperativismo, baseado no uso sustentável dos recursos. Na conferência foram oportunizadas várias conversas entre as entidades nacionais e internacionais e alguns acordos foram assinados por conta de contatos anteriores. "Estou muito feliz de ver que estamos entrando nesse cenário com muita competência e com a riqueza da biodiversidade que nós temos", afirmou.

**Colaboração com UFMS.*

Pesquisa envolve riscos que governos devem bancar

JANES ROCHA

A medicina ancestral indígena deve ser reverenciada como conhecimento e inspiração. Mas para que ultrapasse as fronteiras da floresta e seja transformada em medicina de massa, precisa da ciência básica e aplicada e de investimentos na industrialização.

A análise é da professora Vera Maria Fonseca de Almeida Val, pesquisadora do Instituto de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e diretora da SBPC. "Macerar e misturar com água ou outro líquido, como fazem as populações tradicionais que não têm acesso a médicos e farmácias, ou fazer um chá da folha pura, pode ter o efeito contrário, ser até danoso à saúde", afirma.

Com mais de 40 anos de vivência e pesquisa na Amazônia, Almeida Val lembra que, ao contrário da visão popular, as substâncias naturais contêm não apenas aquilo que se acredita ser benéfico para o alívio de dores, doenças ou funções do corpo, como baixar a temperatura em febre. Pode também trazer efeitos colaterais devido aos efeitos de outros compostos da planta.

"Entre populações tradicionais, há muito uso de substâncias naturais que foram aprendendo por tentativa e erro e passado o que funcionava de geração a geração", acrescentou.

Na opinião da pesquisadora, a ciência é a ferramenta de transformação da biodiversidade em fonte de saúde, alimentação e renda para todo o país, garantindo a sustentabilidade. "Se tivermos leis que regulem bem a exploração da biodiversidade seria bastante justo em termos da bioeconomia para os brasileiros que querem explorar esta área, pode ser uma grande oportunidade de lucro para empresas que fabricarem remédios e cosméticos baseados em recursos naturais".

Segundo Almeida Val, empresas buscam produtos para testes, porém há um custo entre testar, isolar em laboratório e identificar qual composto tem uma função medicinal ou cosmética e realizar testes clínicos em cobaias e seres humanos. "Esse custo muitas empresas não querem pagar, querem o produto isolado e testado, comprar a patente e industrializar a produção". Além disso, muitos desses testes não resultam positivos e são poucas as empresas que podem manter atividades que não garantem retorno financeiro.

"Por isso o governo deve financiar esse tipo de pesquisa e quem sabe lucrar com patentes e royalties", afirma Almeida Val, lembrando que há várias questões envolvidas. "Se a informação vem de conhecimento tradicional, a lei manda que as populações recebam parte do lucro também e ainda, do ponto de vista econômico, quem vai financiar o estudo de princípios ativos que curam malária, Chagas e outras doenças negligenciadas por servirem aos mais pobres?"

ARTIGO

Ciência e inovação
nas fronteiras da bioeconomia, da diversidade e do desenvolvimento social

VANDERLAN DA S. BOLZANI

O debate sobre o que almejamos para um Brasil mais educado e menos desigual sempre foi um ponto alto das reuniões anuais da SBPC e, este ano, não poderia ser diferente. O evento teve como tema central uma temática de grande relevância nacional e internacional, atual e abrangente – "*Ciência e Inovação nas Fronteiras da Bioeconomia, da Diversidade e do Desenvolvimento*". Com uma participação extraordinária de cerca de 22 mil inscritos, que lotaram o campus da UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), entre os dias 21-27 de julho, diversas sessões foram programadas com um olhar nos desafios e perspectivas que o conhecimento gerado no País pode contribuir efetivamente para a tão propagada bioeconomia, num país que detém 15% de todos os organismos da terra, constituindo-se numa das mais ricas biodiversidades do mundo.

Fato inusitado – acredito que uma feliz coincidência – foi verificar que a temática de nossa 71ª Reunião Anual da SBPC está alinhada com a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT 2019), também direcionada para "*Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para Desenvolvimento Sustentável*".

Num período de grandes preocupações quanto à sustentabilidade do planeta e melhoria da qualidade de vida na Terra, a SBPC, à frente de seu tempo, continua perseverante na sua missão científica e política. Este ano, tendo como palco o planalto central do Brasil, onde congregamos os maiores especialistas durante uma semana de atividades no maior evento científico da América do Sul. Várias conferências, mesas redondas e sessões temáticas tiveram na nossa biodiversidade um destaque especial para uma das fontes mais sofisticadas de modelos moleculares para o desenvolvimento de novos fármacos, suplementos alimentares, cosméticos, fragrâncias, agroquímicos, constituindo-se um potencial incrível para uma bioeconomia de alto valor agregado.

A preocupação sobre a preservação de nossos biomas é outro ponto de reflexão que a 71ª RA destacou em suas atividades, debatendo a exploração racional da nossa rica biodiversidade e como as pesquisas de biodescoberta são importantes para a bioeconomia nacional. A devastação dos recursos naturais brasileiros é enorme e muitas espécies correm risco de extinção. A perda de conhecimento químico biológico, então, é incalculável.

Além de plantas, outros milhares de fungos, insetos, organismos marinhos e bactérias são fontes de substâncias biologicamente ativas, constituindo-se numa biblioteca natural riquíssima de "hits" e "leads" para desenvolvimento de fármacos e outros produtos importantes para humanos. Por isto, o valor científico e tecnológico da biodiversidade brasileira é inestimável e exige programas sutentáveis de pesquisas interdisciplinares, envolvendo atores que desenvolvam pesquisas científica e tecnológica, essenciais para se identificar produtos naturais de alto valor agregado. O conhecimento químico-biológico da imensa diversidade biológica contribuirá também para identificar genes que codificam enzimas envolvidas no metabolismo complexo das plantas.

"A devastação dos recursos naturais brasileiros é enorme e muitas espécies correm risco de extinção. A perda de conhecimento químico biológico, então, é incalculável"

Apesar dos imensos recursos químicos e biológicos, poucos exemplos de produtos naturais da biodiversidade brasileira entraram no complexo processo de desenvolvimento tecnológico e foram desenvolvidos no Brasil. A descoberta de bradicinina, isolada do veneno de *Bothrops jararaca*, é um desses exemplos. A pesquisa sobre a substância bradicinina, um peptídeo inibidor da enzima conversora de angiotensina (ECA), responsável pela conversão da angiotensina I em angiotensina II, desenvolvida pelo professor Sergio Ferreira e colaboradores não é considerada um medicamento "verde amarelo". Investigações adicionais e simplificação estrutural levaram ao desenvolvimento de uma nova classe de peptidomiméticos, os inibidores da ECA, conhecido como captopril (Captoten®), atualmente um mercado milionário, tendo em conta que os anti-hipertensivos, voltados para o controle da pressão arterial, aumentou em torno de 743% somente em 2018.

Em relação ao desenvolvimento de medicamentos, não existem exemplos de compostos puros desenvolvidos como medicamentos no Brasil. No entanto, existem alguns fitoterápicos pesquisados e produzidos completamente no País, como o Acheflan® (Aché), anti-inflamatório tópico. Consiste de uma mistura de sesquiterpenos do óleo essencial de C. verbenaceae. A indústria farmacêutica Achē também lançou o fitoterápico ansiolítico Sintocalmy®, preparado com o extrato de *Passiflora incarnata* (Passifloraceae) contendo vitexina e 8-C-glicosil-apigenina como alguns dos constituintes ativos. Outro fito, o Fitoscar® foi preparado a partir de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) para cicatrização de feridas, pela empresa Apsen Farmacêutica.

Uma sintonia entre a nossa 71ª reunião anual com o relatório oficial "*Future Opportunities and Developments in the Bioeconomy – A Global Expert Survey*" produzido pelo Global Bioeconomy Sumit (GBS 2018), realizado em Berlin, em abril de 2018, confirma o compromisso da SBPC com as estratégias de desenvolvimento sustentável mundiais, afinadas com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. Mesmo sendo um grande exportador de soja e uma liderança mundial em fontes renováveis de energia, não temos tantos exemplos de bioprodutos de alto valor agregado de nossas florestas e da nossa "Amazônia Azul".

A nossa reunião foi um fórum de reflexão desses potenciais do Brasil e do que queremos – que é transformar conhecimento em inovações que sustentem uma bioeconomia dinâmica, global, diversa e inclusiva.

Acredito que sonhar e realizar parte dos sonhos é uma arma poderosa e fascinante para alcançarmos nossos objetivos: fazer ciência de excelente nível e torcer para o fortalecimento dos setores envolvidos com a Inovação para que o Brasil se projete nas Fronteiras da Bioeconomia, da Diversidade e do Desenvolvimento.

Vanderlan da S. Bolzani é professora titular do IQAr/Unesp e membro do Conselho da SBPC.

ENTREVISTA

Foto: Jardel Rodrigues/SBPC

Brasil precisa apoiar sua nascente indústria de fármacos

Para o cientista GLAUCIUS OLIVA, o pouco que o País conseguiu conquistar até agora está ameaçado com a política anticiência e anti-meio ambiente do atual governo

Ser dono da maior biodiversidade do planeta é uma enorme vantagem do Brasil para a produção de fármacos. Mas não é suficiente. Para o cientista Glaucius Oliva, é preciso ter um programa de Estado, mobilizador, uma espécie de "Proálcool" dos remédios.

Graduado em engenharia elétrica (1981), com mestrado em física na Universidade de São Paulo (USP, em 1983), Glaucius Oliva se especializou em Cristalografia, o estudo das estruturas de proteínas, que foi o tema de seu doutorado na Birkbeck, University of London (1988). Professor no Instituto de Física do campus de São Carlos da USP, ele também dirige o Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) financiados pela Fapesp. Oliva foi ainda presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) entre 2011 e 2014.

Sua pesquisa é centrada em biologia estrutural, química medicinal aplicada a planejamento e desenvolvimento de novos fármacos. Nessa entrevista exclusiva ao Jornal da Ciência, Oliva fala das oportunidades que o Brasil está perdendo ao tratar a Floresta Amazônica como um custo e um empecilho, não como investimento, e do desenvolvimento da indústria farmacêutica nacional. Para ele, o pouco que o Brasil conseguiu conquistar até agora está ameaçado com a política anticiência do atual governo.

Leia a seguir os principais trechos da entrevista:

Jornal da Ciência – O senhor tem liderado projetos em parceria com empresas farmacêuticas nacionais. Como é essa colaboração?

Glaucius Oliva – A indústria farmacêutica nacional tem evoluído ao longo do tempo. De uma condição marginal, apenas complementar ao sistema internacional de medicamentos de 20 ou 30 anos atrás, avançaram muito na qualidade da produção. Porém ainda utilizando princípios ativos e materiais quase totalmente importados. Essa é uma área na qual a inovação requer muito investimento, mas também traz muito retorno porque a cada novo medicamento desenvolvido, a cada "blockbuster", cria-se um mercado que é gigantesco.

JC – O que é um remédio "blockbuster"? Dê um exemplo.

GO - Os tratamentos de colesterol, por exemplo. A atorvastatina, quando foi lançada, passou a vender US$ 2 a 3 bilhões por ano. Novos medicamentos para o tratamento de câncer, como os anticorpos monoclonais, também bateram mais de um bilhão de dólares por ano. Essa é uma área na qual a indústria nacional está progressivamente buscando participar.

JC – Existe algum blockbuster brasileiro?

GO - Não. No Brasil ainda lutamos para ter algum medicamento que tenha sido descoberto, inventado e desenvolvido inteiramente no Brasil. Nós temos uma história muito limitada nesse sentido. Temos um medicamento que está no mercado para tratamento de inflamação, desenvolvido pela Aché, em colaboração com um colega nosso, o cientista brasileiro João Batista Calixto, à base de extrato de plantas, certificado e padronizado, na forma de pomada ou spray que pode ser usado como anti-inflamatório.

JC – Foi desenvolvido aqui, com plantas brasileiras?

GO - Sim, com plantas brasileiras.

JC – Temos ouvido cientistas e especialistas em biodiversidade dizer que o Brasil aproveita pouco do potencial de sua biodiversidade como matéria prima. Por que isso acontece?

GO - Achar uma molécula que mate uma bactéria não é assim tão difícil. Difícil é 'domesticar', fazer as modificações adequadas nessa molécula para que ela consiga fazer esse caminho, que chamamos de farmacocinética (cinética = movimento), o movimento de atravessar diferentes fases dentro do organismo até chegar ao seu alvo biológico específico. Os produtos naturais são moléculas que plantas e/ ou outros organismos produzem para se defender contra insetos, fungos e outros predadores, isso foi evolução de bilhões de anos. Nos inspiramos nessas moléculas para produzir fármacos.

JC – Quais são as dificuldades nesse caminho?

GO - Identificar, fazer as modificações necessárias para que elas se adaptem e sejam adequadas para a biofase humana. Provar a não toxicidade – tudo pode ser tóxico quando você aumenta a dose. Tudo isso tem que ser demonstrado em modelos de laboratório, incluindo animais.

JC – Pode dar um exemplo de alguma substância que tenha sido localizada no Brasil, na floresta, e que tenha passado por esse processo?

GO - O caso mais clássico é a história de um ex-presidente da SBPC, o professor Sérgio Ferreira. Na década de 1960, quando era aluno do professor Mauricio Rocha e Silva, em Ribeirão Preto, estudando venenos de cobras, percebeu que quando ratinhos ou pequenos mamíferos eram picados por uma jararaca, o primeiro efeito muito rápido era uma queda brutal da pressão arterial do ratinho. Eles começaram a separar, identificar os componentes do veneno, até que encontraram a bradicinina, bradicinina e seu fator de potenciação, elementos

ENTREVISTA

que produziam esse forte efeito hipotensor. Na época, a expectativa de vida média da população mundial era cerca de 55 anos de idade. A grande maioria das pessoas morria por doenças coronarianas, infarto, porque não havia tratamento para pressão arterial.

JC – E o que aconteceu com esse estudo?

GO - O Sérgio foi para o laboratório de um colaborador no Reino Unido, o professor John Robert Vane, um dos ganhadores do Nobel de Medicina de 1982, que por sua vez tinha colaboração com uma indústria britânica, tentando descobrir moléculas que fossem inibidoras de enzimas envolvidas na regulação da pressão arterial.

JC – Aqui não havia laboratório adequado para essa pesquisa?

GO - Não, aqui não se tinha nem como identificar exatamente o que era aquele componente. O que eles fizeram foi produzir modificações, pegaram a parte central do fator de potenciação da bradicinina, os aminoácidos que a compunham, modificaram alguns átomos e foi assim que chegaram ao primeiro medicamento para tratamento da hipertensão. Naturalmente, não era o veneno da cobra, mas foi feito a partir dele. E isso não resultou em nenhum royalty, nenhuma proteção para os autores brasileiros, inclusive o Vane veio a ganhar o Prêmio Nobel depois, por descobrir exatamente qual era a enzima dos compostos que estavam atuando. E os brasileiros não.

JC – Isso mudou? Hoje temos mais estrutura?

GO - Claro, hoje o Brasil está completamente diferente. Temos o Cepid de Fármacos, da Fapesp, que eu coordeno e no qual reunimos 20 pesquisadores altamente produtivos aqui no estado de São Paulo, em todas as instituições públicas (USP, Unicamp, Unesp, UFSCar, Unifesp). É uma rede que já tem vários anos de atuação, com projetos em doenças infecciosas como malária, doença de Chagas, leishmaniose e doenças virais. São projetos em parceria com organizações internacionais sem fins lucrativas, financiadas por grandes fundos de caridade (charity funds), o Medicines for Malaria Venture e a Iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas (DNDI, na sigla em inglês).

JC – Com estes avanços, quais as grandes dificuldades hoje para que se alcance um estágio mais avançado no desenvolvimento de medicamentos totalmente brasileiros?

GO - Acho que o maior problema da ciência brasileira é a continuidade de apoio, que permita fazer planejamento de médio e longo prazo. Projetos de desenvolvimento de fármacos são de dez, doze, quinze anos. As indústrias do setor investem de 15 a 20% do faturamento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Recentemente, em uma missão junto com a Fapesp, visitamos a empresa britânica Glaxo SmithKline (GSK), que investe, por ano, de 3,5 a 4 bilhões de libras esterlinas em P&D. Ou seja, estamos falando de R$ 20 bilhões investidos por apenas uma empresa. E nós estamos aqui, há meses, brigando por causa de R$ 330 milhões (valor do déficit para o financiamento de bolsas de estudos do CNPq para 2019). O orçamento global do Ministério da Ciência e Tecnologia é de R$ 2,9 bilhões.

"O grande problema que a gente observa na ciência brasileira é o voo de galinha. Essa instabilidade, insegurança, essa incapacidade nossa de planejamento"

JC – Nesse contexto, como você vê o desmonte do CNPq, inclusive a proposta que circula pelos corredores dos ministérios, de juntar as agências de financiamento à pesquisa científica como CNPq e Finep? E qual sua proposta?

GO - O grande problema que a gente observa na ciência brasileira é o voo de galinha. Essa instabilidade, insegurança, essa incapacidade nossa de planejamento. A situação do CNPq é gravíssima, uma instituição com quase 70 anos de história, que está na raiz de quase todos os grandes desenvolvimentos do País, dos grandes projetos na agricultura, na indústria, na saúde, que resultam daquele apoio. Foi um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia que criamos e construímos ao longo da história e que estamos agora vendo aos poucos, nos últimos anos, ser desmontado.

JC – Pensando do ponto de vista internacional, como a comunidade científica vê o que se passa no Brasil? Como isso afeta a imagem do País lá fora.

GO - Horrível. A gente que tem muita colaboração internacional, recebe quase todos os dias mensagens de colaboradores, amigos, cientistas – e as principais revistas internacionais têm repercutido isso – estupefatos com essas situações. A ciência brasileira, com seu crescimento, criou uma reputação internacional muito importante. Os estudantes brasileiros que saem para fazer um doutorado fora são sempre muito bem avaliados por seus orientadores. Todos os cientistas internacionais que vêm ao Brasil visitam nossos laboratórios, sentem a dedicação, a motivação, a criatividade dos cientistas brasileiros. Então nossos colegas (no exterior) veem com muita consternação essa situação. Muitos estão recebendo estudantes brasileiros agora e vamos observar essa fuga de talentos.

JC – Ainda no âmbito das relações internacionais, como funciona o financiamento da ciência em outros países e o que poderia servir de modelo ou inspiração para ajudar o Brasil?

GO - Em muitos países, a crise econômica afeta o acesso a recursos para financiamento da pesquisa, mas de maneira estruturada, com os governantes entendendo e valorizando e percebendo que é através de investimentos em CT&I que você consegue sair da crise. Boa parte dos países que entram em crise econômica entende que a melhor forma de realavancar a economia é investindo em CT&I.

JC – Como vê esse sentimento anticiência que hoje atinge a sociedade, não só no Brasil, mas em vários países desenvolvidos?

GO - É evidente que estamos observando, em vários países, um recrudescimento de um pensamento anticientífico. Mas naqueles países observa-se uma massa crítica do que se chama "estado profundo", ou seja, os quadros que tocam a estrutura do governo são tais que não se deixa essas crenças permearem as instâncias de governo. As instituições são sólidas e independentes o bastante para conseguir segurar a onda, e isso acontece tanto nos órgãos científicos, quanto em outras instâncias da sociedade, por exemplo nos Estados Unidos. Você tem os que acreditam em Terra Plana, mas também tem o Dia Nacional da Ciência, que coloca centenas de milhares de pessoas comuns na rua, coisa que não estávamos acostumados aqui no Brasil. Estamos começando a ver que isso também pode acontecer, foi uma surpresa para todos nós o abaixo-assinado a favor do CNPq.

JC – Que atingiu quase um milhão de assinaturas.

GO - Isso mostra que a nossa sociedade, quando profundamente cutucada em temas que lhe são caros, vai reagir. Temos muita esperança de que isso aconteça.

Confira a entrevista na íntegra no site do Jornal da Ciência.

CIÊNCIA E SOCIEDADE

Pesquisas revelam **prestígio social da ciência no País**

Para 90% dos brasileiros, governo deve investir em C&T mesmo em momentos de crise

Yurij Castelfranchi, professor da UFMG

DANIELA KLEBIS E ANA PAULA MORALES

Os brasileiros se interessam pela ciência e pela tecnologia (C&T) e acham que o governo tem que investir mais na área, mesmo em tempos de crise. O posicionamento ficou claro em duas pesquisas realizadas este ano sobre o interesse pela ciência no País e divulgadas durante a 71ª Reunião Anual da SBPC em Campo Grande.

Na 5ª edição do estudo "Percepção Pública sobre Ciência e Tecnologia no Brasil", lançado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), com apoio da SBPC, o principal resultado foi que nove em cada dez brasileiros opinaram que o investimento em C&T tem que aumentar mesmo em tempos de crise; apenas 6% achavam que seria preciso reduzir investimentos naquela situação.

Foram entrevistadas 2200 pessoas, entre 16 e 75 anos, de todas as regiões do Brasil. Percepção crescente ao longo dos anos, nesta 5ª edição do estudo foi constatado que 86% das pessoas creem que a pesquisa científica é essencial para a indústria. O mesmo percentual vê a C&T como um meio para gerar mais oportunidades. "Isso demonstra o prestígio social que a ciência tem entre os brasileiros. As pessoas que atacam a legitimidade da ciência são uma minoria, e o fazem por motivos escusos. A grande maioria dos brasileiros apoia a ciência e isso é uma constante observada ao longo de três décadas", conta Yurij Castelfranchi, professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e pesquisador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT), uma das instituições que colaboram com o estudo.

Uma das novidades na edição de 2019 da pesquisa Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil é o levantamento sobre a familiaridade dos brasileiros com fatos ou noções elementares ligados à C&T e relacionados ao cotidiano. Os resultados demonstram alto desconhecimento a respeito de temas básicos. Por exemplo: a maioria dos participantes que afirmaram ter interesse em C&T apontou a saúde como tema relevante. No entanto, 78% acha que os antibióticos têm a finalidade de matar vírus.

Jovens e o YouTube

Em outra pesquisa, realizada pelo INCT-CPCT, a posição revelada no estudo da CGEE foi reforçada. O resultado da compilação foi que sete em cada dez jovens brasileiros têm interesse em ciência e tecnologia e a maioria deles defende que, mesmo em situação de crise econômica, o governo deve aumentar os investimentos na área. Por outro lado, apenas um em cada dez jovens sabe o nome de algum cientista ou de instituição que faz pesquisa científica no País. A maioria se informa sobre ciência e tecnologia pela internet, mas poucos buscam ativamente informações sobre o assunto.

A coordenadora do grupo, Luísa Medeiros Massarani, comentou que os jovens em sua maioria apenas "tropeçam" em conteúdos que abordam temas científicos e, ainda, acreditam que a internet "entende" o que eles procuram e que a informação "acaba chegando". "Os jovens perderam o protagonismo no acesso e no consumo de informação científica", analisa a pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Ela enfatiza que é preciso considerar essa mudança no ecossistema de informações dos nativos digitais quando se pensa e se faz comunicação em ciência e tecnologia.

A pesquisa do INCT-CPCT, realizada no início do ano com mais de duas mil pessoas de 15 a 24 anos em todo o País, revela que o Google e o YouTube são as principais plataformas digitais usadas pelos jovens para acessar conteúdos de ciência e tecnologia. Essa busca, no entanto, acontece com frequência apenas para um em cada quatro entrevistados.

Especificidades

Grupos de jovens mais específicos, se olhados de perto, no entanto, podem apresentar outro tipo de comportamento em relação ao consumo de informação científica. Uma pesquisa qualitativa realizada por Maria Ataíde Malcher, docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), revela que a busca por temas de ciência por esses jovens é mais direcionada. "Eles buscavam os vídeos em função de necessidades práticas naquele momento", conta a pesquisadora. O estudo foi realizado em dois municípios em pontos extremos do Brasil – Cametá (PA) e Tavares (RS) – onde há acesso restrito à internet. Durante 10 dias, 21 jovens anotaram os conteúdos consumidos por eles na forma de vídeo. Os resultados revelaram que 7% dos vídeos abordavam temas científicos, sendo que a maioria deles foi acessada por canais tradicionais, como televisão aberta ou a cabo e, em seguida, por mídias digitais, como sites e redes sociais.

De acordo com Malcher, os vídeos acessados geralmente não são apresentados por especialistas. Ao contrário, os conteúdos consumidos por esses jovens em sua maioria são produzidos por pessoas comuns, que têm perfis parecidos com os deles próprios, e que compartilham as suas experiências, muitas vezes fazendo uso do humor. "Essa geração, que aprende rindo, se conecta com pessoas que falam diretamente com eles", diz a pesquisadora.

CIÊNCIA E SOCIEDADE

Quanto vale o seu genoma?

Aspectos éticos e sociais da "genética recreativa" foram debatidos em conferência na 71ª Reunião Anual da SBPC

ANA PAULA MORALES

O Assassino do Estado Dourado, como ficou conhecido, fez dezenas de vítimas na Califórnia, Estados Unidos, entre os anos 1970 e 1980. Os rastros de DNA deixados por ele, no entanto, foram inúteis por décadas, já que não constavam nos bancos de dados oficiais do país. Em 2018, ele foi finalmente identificado, de uma forma nada convencional. A polícia norte-americana inseriu seus dados genéticos em um site de ancestralidade — desses que determinam de quais regiões do mundo vieram os antepassados de uma pessoa — e encontrou, entre os usuários, um parente dele. Reduzindo o número de suspeitos a uma única família, foi fácil chegar ao assassino.

A chamada "genética recreativa", como o site de ancestralidade citado, já é bastante comum, afirma Úrsula da Silveira Matte, docente do Departamento de Genética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). De acordo com a pesquisadora, mais de 26 milhões de pessoas no mundo já fizeram testes de mapeamento genético por meio de empresas que vendem o serviço diretamente ao consumidor. "As companhias estão nos Estados Unidos, mas os clientes estão no mundo inteiro", conta em conferência realizada na 71a Reunião Anual da SBPC, em Campo Grande.

Uma das maiores empresas do ramo, a 23andme, cobra U$ 99 pelo mapeamento genético de qualquer pessoa. Basta fazer a compra on-line, receber um kit de coleta de saliva e mandar o material de volta que, em poucos dias, o seu código genético chega por e-mail. Depois, a informação pode ser usada em aplicativos ou sites que fazem os mais variados testes, de ancestralidade à compatibilidade amorosa — para encontrar parceiros compatíveis — e de aconselhamento para dietas e treinamentos físicos personalizados, baseados na sequência de DNA.

Úrsula da Silveira Matte, da UFRGS

Ética, aplicações e limites

Essa nova prática, já amplamente disseminada, traz consigo uma série de questões éticas, uma delas o tipo de uso dessas informações que é feito pelas empresas. "Como eu garanto que a minha informação genética está sendo protegida?", questiona Matte. Para a pesquisadora, estamos permitindo que as empresas criem bancos de dados genéticos privados e ganhem muito dinheiro com isso, até mesmo aquelas que não cobram dos consumidores pelo serviço (vários desses aplicativos são gratuitos). "O valor dessas companhias está nas informações que elas coletam das pessoas", alerta.

Outra questão é o que é prometido aos usuários. Matte cita um exemplo de empresa que oferece testes de "talentos inatos" para crianças — por U$ 120 a pessoa consegue saber, por exemplo, o potencial atlético e de performance intelectual do seu filho. O problema, de acordo com a pesquisadora, é que muitas dessas informações — como a inteligência ou propensão à depressão, por exemplo —, não podem ser definidas apenas pelo mapeamento do código genético de um indivíduo. A ideia que se vende, no entanto, é que se pode moldar o futuro, "que eu posso fazer investimentos melhores se eu souber a aptidão da criança", diz Matte.

A comunidade internacional já discute a necessidade de aconselhamento genético no caso de testes que oferecem informações genéticas sobre questões de saúde, como as chances de uma pessoa ter problemas cardíacos ou câncer, por exemplo. O FDA, agência federal do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, chegou a barrar esse tipo de teste, mas recentemente liberou alguns deles novamente.

O que preocupa, de acordo com a pesquisadora da UFRGS, é que "ninguém sabe se esses testes estão clinicamente corretos, ninguém fiscaliza". Ou seja, não se sabe se os testes avaliam corretamente as variantes que prometem determinar e se os resultados são relevantes clinicamente. Como não são testes médicos propriamente, as empresas não estão sob regulamentação das autoridades que fiscalizam produtos e procedimentos de saúde.

Aqueles que são favoráveis ao uso dos testes genéticos recreativos geralmente argumentam, de acordo com Matte, que os impactos observados até agora não são negativos ou nocivos às pessoas, podendo inclusive levá-las a mudar alguns hábitos para ter uma vida mais saudável. Ainda, essa prática poderia aumentar o conhecimento da população sobre genética e aproximá-la da ciência.

Pegadas genéticas

O mapeamento genético já foi até objeto de um projeto artístico intitulado Stranger Visions, realizado nos Estados Unidos pela artista e bio-hacker Heather Dewey-Hagborg, em que ela criou uma série de retratos a partir de DNA coletado em itens descartados pelas pessoas nas ruas, como bitucas de cigarros e chicletes, enquanto morava no Brooklyn, Nova York.

Em artigo publicado por um consórcio de pesquisadores, entre os quais vários da UFRGS, eles encontraram um conjunto de variantes genéticas que são associadas à presença de determinadas características faciais. O contrário, portanto, agora também pode ser feito. "Conhecendo o polimorfismo, eu posso imaginar, por exemplo, como é o nariz de uma pessoa", diz Matte. E já existe uma empresa que faz isso, ou seja, que constrói o perfil de uma pessoa a partir de seus dados genéticos — o que pode ser feito a partir de qualquer amostra de DNA.

Boas intenções, mas o caixa é baixo

Vaiado, aplaudido e muito questionado sobre cortes e seu posicionamento no caso Inpe, o ministro contrapôs as críticas com agenda positiva em exposição na 71ª Reunião Anual da SBPC

O ministro Marcos Pontes, durante conferência na 71ª Reunião Anual da SBPC

JANES ROCHA

Na mais longa apresentação já feita por um ministro durante uma reunião anual da SBPC, o astronauta Marcos Pontes garantiu que a prioridade número um do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) é recompor o orçamento das bolsas de estudos do CNPq e defendeu que o presidente Jair Bolsonaro é aliado nessa demanda. Mas disse que a palavra final está com o Ministério da Economia.

Órgão do MCTIC, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) é a principal agência de fomento à pesquisa científica e este ano sofreu um corte de verbas de 11%. Pontes fez questão de dividir a culpa pela restrição orçamentária com o governo anterior que já deixou um déficit de mais de R$ 300 milhões na previsão orçamentária – para R$ 1,050 bilhão em bolsas de estudos contratadas, o orçamento aprovado no ano passado previu apenas R$ 780 milhões.

E jogou ainda mais para trás, apresentando um gráfico que aponta a queda ininterrupta do orçamento da área desde 2013. "Esse orçamento é incoerente com a importância da Ciência e da Tecnologia", afirmou. "Precisamos reverter essa situação". A solução seria, além de seguir brigando pela recomposição do que foi cortado e a reivindicação de dinheiro novo, buscar fontes alternativas. "Não podemos ficar só dependendo do orçamento da União, a ciência e tecnologia têm uma máquina de desenvolvimento econômico e a gente tem capacidade de trazer financiamentos de outras formas, então vamos fazer isso".

Além de falta de dinheiro, Pontes apresentou uma lista de dez problemas que assolam a área, incluindo perda de recursos humanos, falta de prestígio, distância da sociedade e falta de indicadores. "Para cada problema temos uma estratégia", garantiu, sem entrar em detalhes sobre as medidas que sua pasta planeja para enfrentar os obstáculos do setor.

Em contraponto, falou de sua agenda positiva, preparada para quando o Ministério recuperar verbas. Contou que está negociando a instalação de um laboratório brasileiro na NASA, em Orlando, na Flórida. Seria um espaço alugado no Kennedy Space Center, a ser reconfigurado para abrigar alunos de pós-graduação e pesquisadores brasileiros, no qual seriam realizadas pesquisas no campo gravitacional e lançados satélites em parceria com o centro americano. Sustentou o acordo de Salvaguardas Tecnológicas para exploração da base de Alcântara como forma de "defender a tecnologia" dos futuros clientes contra roubo e que, assim que aprovado pelo Congresso, deve entrar em operação em nove meses. Afirmou que o País tem que começar a mirar as próximas tecnologias como a Internet das Coisas (IoT), cidades inteligentes, saúde e agricultura 4.0. Destacou também o lançamento do edital, em 2020, para exploração da banda larga 5G.

O presidente da SBPC, Ildeu de Castro Moreira, agradeceu a abertura do ministro para o diálogo, mas cobrou posição sobre os temas mais importantes para a comunidade científica, principalmente a recuperação da verba do CNPq através do envio, pelo Executivo, de um projeto de lei de suplementação orçamentária. "O crédito suplementar depende da decisão econômica do governo" disse Moreira. E completou: "O impacto de suspender bolsas do CNPq em setembro será uma tragédia que nunca aconteceu na história do Conselho".

Qual é a nossa Lua?

Moreira cobrou também uma visão mais prospectiva do Ministério, em direção ao orçamento de 2020 e uma agenda nacional de desenvolvimento que inclua a ciência e a tecnologia. Referindo-se ao programa espacial norte-americano de 1960, que culminou com a chegada do homem à Lua nove anos depois, que o próprio Pontes havia mencionado anteriormente em seu discurso, Ildeu Moreira perguntou: "A gente gostaria de saber ministro, qual é a nossa Lua? Enquanto os americanos tiveram projetos de longo prazo, também a China, Coreia, Japão, Alemanha, etc., o Brasil carece de projetos mobilizadores". E acrescentou uma frase do cientista brasileiro e ex-diretor da SBPC, José Leite Lopes: "ciência empobrecida, tecnologia de segunda classe e país dependente".

Pontes foi muito questionado sobre seu posicionamento em relação às críticas do presidente Jair Bolsonaro ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Ele disse que tem confiança no Inpe, mas que não gostou da forma como os dados foram divulgados. Mais uma vez tentou justificar Bolsonaro ("ele é muito espontâneo", "já reconheceu que exagerou no comentário") e, sobre se ia manter ou demitir o diretor do Instituto, Ricardo Galvão pela resposta às críticas, respondeu: "ainda não conversei com ele, mas vamos ver se tem clima para continuar lá, pois a situação ficou bem complexa". Galvão foi exonerado uma semana depois, no dia 2 agosto, causando indignação em toda a comunidade científica brasileira e internacional.

A presença de Pontes foi um destaque do último dia da 71ª Reunião Anual da SBPC em vários sentidos. Primeiro pela concorrência – desde as 9 horas da manhã uma fila quilométrica de pessoas querendo assisti-lo se formou na porta do Teatro Glauce Costa, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), que tem capacidade para aproximadamente 780 pessoas e onde ele falaria às 11 horas. Segundo, porque, diferente de todos os ministros que já passaram pelo MCTIC, ele é o primeiro e único astronauta brasileiro.

Terceiro, é também o único ministro-"coach" e no auditório lotado, assumiu essa atividade profissional, dando início a uma hora de apresentação motivacional que começou com um filme sobre a vida dele próprio, desde quando era uma criança em Bauru, interior de São Paulo, até chegar ao MCTIC, passando pelo ponto mais alto: a aterrissagem na Estação Espacial Internacional em 2006.

Dirigindo-se principalmente às centenas de jovens da plateia, Pontes foi paciente com vaias e aplausos. Respondeu perguntas e críticas de alguns deles e bateu várias vezes na mesma tecla: "não abandonem seus sonhos".

POLÍTICAS DE CT&I

Comissão da SBPC
faz balanço das ações estratégicas para o financiamento do setor

Dados econômicos demostram o profundo estrangulamento financeiro pelo qual a ciência brasileira vem passando, especialmente a partir de 2016

MARIANA MAZZA

A Comissão de Financiamento à Pesquisa e de Política Científica da SBPC apresentou em sessão especial na 71ª Reunião Anual da SBPC o resultado de seu trabalho de estudos e análises sobre a situação econômica do segmento de CT&I. Ao explicar os pontos principais do trabalho, o coordenador da comissão, Sidarta Ribeiro, reforçou a importância de que os dados levantados ao longo do trabalho sejam amplamente divulgados e apropriados pela comunidade científica, transformando o material em ferramenta para reverter a contínua queda de recursos para o setor. "Nós não sairemos dessa situação sem muita informação específica para basear nossas ações", afirmou.

O professor Ribeiro também destacou o fato de os estudos terem sido realizados por uma equipe de cientistas engajados na solução dos gargalos do setor, mas que nem sempre concordam do ponto de vista político, deixando claro que o material conciliado pela comissão é resultado de uma análise técnica do tema. Participam da comissão Abraham Sicsu, Aldo Zarbin, Carlos Henrique de Brito Cruz, Fernando Galembeck, Francilene Garcia, Helena Nader, Jorge Almeida Guimarães, Luis Manuel Rebelo Fernandes, Luiz Antonio Elias, Maria Zaira Turchi, Otávio Velho, Sérgio Mascarenhas e Sérgio Rezende. O presidente da SBPC, Ildeu de Castro Moreira, também compõe a equipe de análise.

Sidarta Ribeiro expôs dados econômicos que demostram o profundo estrangulamento financeiro pelo qual a ciência brasileira vem passando, especialmente a partir de 2016. Os casos mais críticos estão no eixo de fomento de P&D, com a redução de recursos para o pagamento de bolsas da Capes e do CNPq e o enorme bloqueio de recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que chega a mais de 80% em 2019. "É muito importante entender que o sistema é composto por eixos interdependentes e cortes que geram consequências sistêmicas. Quando se corta bolsas, por exemplo, todo o sistema sofre", frisou.

Capes e CNPq correm o risco de interromper suas atividades a partir de setembro deste ano caso o governo não libere recursos adicionais. Uma paralisação como esta afetaria centenas de milhares de bolsistas em todo o País. Já no caso do FNDCT, a falta de recursos já impede a chamada de novos projetos para financiamento e pode comprometer a qualidade de linhas fundamentais, como a de manutenção de equipamentos. "A opção de cortar na ciência foi desastrada e política. O cenário é de desmonte da ciência brasileira."

Fundo do poço

"A única coisa boa desse quadro é que quem está no fundo do poço, só pode subir", brincou Ribeiro. A corda para sair desse poço e retomar o antigo ciclo de prestígio e respeito à ciência brasileira foi resumida em 21 pontos estratégicos para o fortalecimento do setor. Entre eles está a efetivação do Marco Legal de CT&I, a regulamentação da parcela do Fundo Social do Pré-Sal para CT&I e a revogação da Emenda Constitucional n° 95, que estabeleceu o teto de gastos. Também está em destaque o estabelecimento como meta de atingir 2% do Produto Interno Bruto (PIB) em investimentos totais (governo e empresas) em CT&I. Lembrando que o presidente da República, Jair Bolsonaro, quando era candidato assinou compromisso público com a SBPC de chegar a 3% do PIB para a ciência.

A conclusão do trabalho também indica a necessidade de buscar um projeto de Nação, que fortaleça o País e recoloque a ciência como caminho para atingir esse objetivo. "Está na hora de nos perguntarmos qual a vocação do Brasil. Se a gente não escolher logo, vão escolher por nós. Isso já está acontecendo", alertou o professor Sidarta Ribeiro, rememorando os presentes que o Brasil pode e deve ser uma grande potência.

Sidarta Ribeiro fala à plateia

Orçamento 2020 confirma os piores prognósticos

Comunidades acadêmica e científica preparam reação contra o desmonte da ciência

Foto: Pedro França/Agência Senado

JANES ROCHA, DANIELA KLEBIS E MARIANA MAZZA

Enviado pelo Executivo ao Congresso no fim de agosto, o Projeto de Lei que propõe o Orçamento Geral da União para o ano que vem (PLOA 2020) confirmou os piores temores da comunidade científica sobre o futuro da Educação e da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil.

O governo propõe um corte de 18% nos recursos totais do Ministério da Educação (MEC) em relação aos valores autorizados de 2019. As reduções vão da educação básica à pós-graduação, mas o impacto será muito maior no financiamento de pesquisas e nas contas de grandes universidades federais. O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) sofreu queda de 22,53% no orçamento geral da pasta, que terá R$ 11,8 bilhões em 2020. Excluídas as despesas obrigatórias, a Reserva de Contingência e serviços da Dívida Pública, o decréscimo no orçamento do MCTIC é de 38%, com apenas R$ 3,5 bilhões para aportes gerais nos programas e unidades.

Os cortes nos ministérios terão forte impacto sobre as principais agências de financiamento à pesquisa: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

O CNPq sofrerá uma queda expressiva nos programas de fomento – os projetos de pesquisa e desenvolvimento – com corte de 87% nos recursos (de R$ 127 mi neste ano, para R$ 16 mi em 2020). Os recursos para bolsas, embora tenham previstos um acréscimo de 23%, passando para R$ 963 milhões em 2020, não serão suficientes. Além disso, as bolsas estão há seis anos sem aumento, e com essa previsão, não vai ser possível nenhum aumento nos valores. Também é importante ressaltar que se a situação financeira da agência em 2019 não for equacionada, o acréscimo previsto terminará servindo para cobrir as bolsas não pagas nos últimos quatro meses deste ano, carregando para 2020 o mesmo déficit ocorrido em 2018 e 2019.

A Capes contará com metade do orçamento aprovado para 2019, sendo que este ano mais de 11 mil bolsas de pesquisa foram cortadas pela entidade. O valor estimado para o orçamento da Finep em 2020 é ainda mais crítico. A financiadora depende dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que tiveram um acréscimo de arrecadação de 13,12%. No entanto, praticamente toda a verba (87,48%) está na Reserva de Contingência, que foi acrescida em 24% em relação a 2019 (R$ 4,194 bilhões).

CNPq quer recursos privados

Esse cenário preocupante que se arrasta há pelo menos três anos, e tem se deteriorado criticamente nos últimos meses, foi discutido já na 71ª Reunião Anual da SBPC, no fim de julho. Na véspera de divulgar a suspensão por 30 dias de novas bolsas de pesquisa, o presidente do CNPq, João Luiz F. Azevedo, defendeu a necessidade de buscar novos recursos para financiamento da pesquisa no País, inclusive junto à iniciativa privada. E avisou que o problema não termina este ano: o Plano Plurianual (PPA) 2019-2023, que está em elaboração no governo, sinaliza valores "levemente decrescentes" para a área no período.

"Não tenho expectativa de que vamos ter um crescimento do nosso orçamento. Estamos discutindo trazer recursos da iniciativa privada", afirmou Azevedo, durante a conferência "Mecanismos de fomento para CT&I do CNPq e os 20 anos da plataforma Lattes". Na primeira parte da conferência, ele explicou que o CNPq entrou o ano de 2019 com um déficit de R$ 330 milhões, já previstos no orçamento definido no ano passado, pelo governo anterior. Sobre esse valor incidiu, neste ano, o contingenciamento de 41,5% sobre o orçamento do MCTIC, que por sua vez atingiu o CNPq em 11%.

Por causa desse corte, afirmou, não há dinheiro para o pagamento de bolsas de estudos até o fim do ano. As bolsas novas estão suspensas e as que estão em andamento só estão garantidas até setembro. A saída emergencial seria o descontingenciamento ou um crédito suplementar que compense o corte.

"O nível histórico do financiamento do CNPq para a gente cobrir tudo é da ordem de R$ 1,25 bilhão, sendo R$ 1,05 bilhão para bolsas e o restante para fomento e manutenção do CNPq (cerca de 6% do orçamento)", disse Azevedo. "Esse ano tivemos só R$ 780 milhões para cumprir bolsas", completou.

Segundo ele, o ministro Marcos Pontes está lutando para que o Ministério da Economia aprove um crédito suplementar no valor de R$ 330 milhões para o CNPq, proposta que tem que ser encaminhada para aprovação do Congresso. "Ninguém discute que o Brasil tem um problema fiscal que o atual governo está tentando resolver, mas se não tivermos (o crédito suplementar), não conseguiremos pagar as bolsas até o fim do ano", reiterou.

Mudanças paulatinas na Capes

O presidente da Capes, Anderson Ribeiro Correia, assegurou, durante a 71ª Reunião Anual da SBPC, que não é intenção do órgão promover nenhuma mudança drástica no sistema, especialmente na avaliação dos cursos. "Ninguém vai dar cavalo de pau. Não vamos fazer nenhuma mudança radical. Serão mudanças paulatinas, com diálogo. Estamos olhando para metas de longo prazo", garantiu.

Os objetivos da Capes, para os próximos anos, é, ressaltou Correia, são elevar o impacto e a relevância das pesquisas desenvolvidas no País e promover maior aproximação com a indústria. A estratégia, para tanto, passa por ampliar o número de pesquisadores em nível de doutorado, aumentar o valor das bolsas para tornar a atividade mais atrativa aos jovens e elevar o rigor das avaliações. Há seis anos o valor das bolsas de estudos se mantém no mesmo patamar, sem reajustes, o que impacta no interesse de estudantes em seguirem a carreira científica. "Queremos dar o apoio necessário para chegarmos nesse patamar de impacto que desejamos".

Atualmente, a Capes mantém ao ano cerca de 100 mil bolsas de pós-graduação no País – dessas, 43 mil são para doutorandos e 7 mil para pós-doutores. Ainda oferece cerca de 5 a 10 mil bolsas de pesquisas no exterior todos os anos, mesmo em tempos de contingenciamento. A agência anunciou no início de setembro que, por falta de verbas, suspendeu a renovação de 5200 bolsas. Este foi o terceiro anúncio da agência em 2019, que, no total, cortou cerca de 11 mil bolsas.

Papel estratégico da Finep

O presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), General Waldemar Magno Neto, falou na 71ª Reunião da SBPC sobre "O Papel da Finep no Fomento de CT&I". A Financiadora tem sido peça fundamental para a concretização de projetos estratégicos e no fomento de atividades de inovação no País em seus 52 anos de existência.

O General Magno Neto fez um breve histórico desses feitos, incluindo obras das quais o grande público jamais imaginou ter contado com a participação da Finep, como o projeto do Proálcool e a construção da ponte Rio-Niterói e da Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional, a segunda maior do mundo. Nestas cinco décadas de história, a estatal também teve papel fundamental no financiamento de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento nas universidades, custeando laboratórios e projetos de inovação.

Considerando apenas os últimos 15 anos de atividade, a Finep financiou mais de 3,5 mil projetos, o que demonstra a relevância da estatal na circulação de recursos voltados ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). O General Magno Neto frisou que a inovação está ancorada em três pilares: a existência de pessoal qualificado, de infraestrutura de pesquisa e do apoio às universidades. E de que o trabalho da Finep sempre leva em consideração esses eixos na escolha dos projetos. Análises recentes de resultado mostram que as universidades que possuem programas apoiados pela Financiadora melhoram em todos os índices de avaliação monitorados pela estatal, criando um estímulo virtuoso para a inovação.

Apesar de todos os benefícios sociais e econômicos propiciados pelo fomento feito pela Finep, a estatal tem sofrido com o estrangulamento de recursos para a ciência. Sua fonte de recursos – o FNDCT – tem sido duramente cortada no orçamento da União, com mais de 80% de sua arrecadação sendo bloqueada anualmente na Reserva de Contingência. O atual cenário de bloqueio tem prejudicado a expansão do financiamento, conforme apontou o diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Marcelo Bortolini.

Estratégia de reação

Diante do cenário de desmonte da educação e da ciência, as entidades científicas que compõem a Iniciativa para a Ciência e Tecnologia no Parlamento (ICTP.br) definiram estratégias para intensificar as ações em defesa do setor. O movimento visa sensibilizar os parlamentares e todos os setores da sociedade para a causa da ciência, ameaçada pelos cortes orçamentários que atingem universidades, bolsas de estudos e projetos de pesquisa.

Além da recuperação do orçamento do MEC, do MCTIC e suas coligadas, as entidades que representam a ICTP.br estão defendendo junto aos parlamentares a aprovação dos Projetos de Lei que tratam da destinação de 25% do Fundo Social do Pré-Sal para CT&I (PL 5.876/2016, dos deputados Celso Pansera – PT-RJ- e Bruna Furlan -PSDB-SP -, e o PLS 181/2016, do senador Lasier Martins, do Podemos-RS). Será dado apoio ainda ao projeto que veda o contingenciamento do FNDCT (PLP 358/2017 do deputado Daniel Vilela, do MDB-GO) e/ou o PLS que transforma o FNDCT em fundo financeiro (PLS 315/2017, do senador Otto Alencar, do PSD-BA).

Além disso, haverá atuação em favor da PEC 24/19, da deputada Luísa Canziani (PTB-PR), que exclui da Lei do Teto (Emenda Constitucional 95) recursos próprios das universidades, permitindo que sejam usufruídos integralmente pelas instituições. "É um absurdo que o governo tenha um discurso que estimula as universidades a buscar recursos próprios e, no entanto, quando elas conseguem, esse dinheiro é apropriado pelo Tesouro quando chega no teto. É um contrassenso absoluto", argumenta o presidente da SBPC, Ildeu de Castro Morerira.

Uma Marcha ao Congresso e um Manifesto à Nação em defesa da Ciência Brasileira a ser publicado nos jornais, são alguns dos atos na pauta. As entidades estão também apoiando uma campanha lançada pela SBPC, intitulada "Ciência, para que Ciência?" que está reunindo e divulgando vídeos com depoimentos de estudantes e pesquisadores sobre a importância de seus trabalhos e como o financiamento público é vital para garantir o desenvolvimento e continuidade dessas pesquisas.

A intenção é chamar a atenção e buscar apoio de todos os setores – acadêmicos, profissionais, empresariais, trabalhadores, entidades da sociedade civil, setores militares progressistas e personalidades de destaque (artistas, intelectuais, esportistas, etc.). De acordo com o presidente da SBPC, a mobilização visa juntar forças que possam se contrapor ao processo em curso no governo que prejudica fortemente a área. "O desmonte do sistema nacional de CT&I deve preocupar não só os cientistas, os pesquisadores, mas toda a sociedade brasileira, os empresários, os trabalhadores, todos", afirmou Moreira.

EDUCAÇÃO

Cortes e promessas não cumpridas marcam a educação no novo governo

Exceto a liberação de recursos para as escolas "cívico-militares", todos os segmentos do ensino perderam verbas, constatam pesquisadores

JANES ROCHA

Eduardo Mortimer, da UFMG

Em seus seis meses de gestão, o presidente Jair Bolsonaro e seus ministros têm colocado o investimento em educação básica como contraponto à educação superior. No início do ano, o presidente dizia que cortaria verbas das universidades para aplicar na educação básica, uma promessa de campanha.

Mas o governo retirou recursos da educação em todos os níveis, criando um problema para os gestores em escolas e universidades, que não se resume à falta imediata de dinheiro, atingindo também o planejamento das ações. É o que observa Eduardo Mortimer, professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e conselheiro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Além disso, Bolsonaro deixou de cumprir até mesmo os compromissos assumidos por ele próprio como prioridades, disse Mortimer, quando dividiu a sessão especial "Balanço das Ações em Educação do Novo Governo", durante a 71ª Reunião Anual da SBPC, com Carlos Alexandre Netto, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Quando assumiu em janeiro, o novo governo encontrou um programa e um orçamento deixados pelo anterior. Em 23 de janeiro, foram anunciadas 35 metas prioritárias para os primeiros 100 dias, entre as quais a Educação era contemplada com a regulamentação do direito ao ensino domiciliar, o lançamento do programa "Alfabetização Acima de Tudo" e o "Ciência na Escola", que deveria promover a interação entre universidades e a rede pública para o ensino de ciências. Em julho, o MEC anunciou a criação de 108 escolas "cívico-militares" até 2023.

"Nada avançou, exceto as escolas militares", afirmou Mortimer. Em parte, a lentidão no cumprimento de promessas se deve à paralisia do MEC, que trocou de ministro em abril. "Há uma grande incerteza na ponta, pois não foi liberado dinheiro nem para os programas que estavam em andamento, nem para os novos", disse o professor da UFMG. Há uma preocupação adicional com o programa de alfabetização, pois o Brasil ainda tem 6,8 milhões de analfabetos. "A alfabetização não foi tocada e existe uma visão ideológica que limita as metas de ensino", concluiu Mortimer.

A situação do ensino superior é ainda mais crítica devido ao corte de recursos de custeio das universidades e institutos federais de educação, agravando um congelamento de verbas que já vinha desde a aprovação da lei do teto de gastos em 2016, explicou Carlos Alexandre Netto, da UFRGS.

Em sua apresentação, Netto fez uma análise da história recente do financiamento das universidades, apontando orçamentos decrescentes que se somam a cortes de bolsas (6% de aproximadamente 96 mil) e realocação dos programas de apoio à internacionalização (Print).

Ainda assim, Netto disse que não é a universidade como instituição que está em risco, e sim o modelo atual de ensino superior, especialmente com o projeto Future-se, anunciado pelo MEC em julho. "As universidades têm uma história como instituição de quase mil anos, atravessaram revoluções e vão continuar existindo porque as pessoas têm um impulso, uma necessidade de conhecimento, que nenhum governo vai poder conter", disse o professor da UFRGS.

"Aparentemente o governo quer mudar o modelo de universidade pública federal do País. Queremos isso? Essa universidade que eles estão indicando, é o caminho que queremos seguir? Se não é, temos que resistir", concluiu.

Ensino privado

Na conferência "Financeirização da economia e a educação superior: o caso do Brasil", o professor Romualdo Portela de Oliveira, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), aprofundou a análise, destacando o poder das instituições privadas na definição dos rumos do ensino superior no País.

Oliveira apresentou estatísticas apontando para o forte crescimento do número de matrículas naquelas instituições – de dois milhões no ano 2000 para 8,2 milhões em 2018 – que deram uma resposta à crescente procura por conhecimento que não encontrou acesso no sistema público. "A demanda por Educação Superior é alta e assim permanecerá nos próximos anos" uma vez que a coorte etária de 18-24 anos tem aproximadamente 25 milhões de pessoas, avaliou.

Com o caixa reforçado, os grupos de ensino privado brasileiros e estrangeiros conquistaram forte representação no Congresso que, segundo Oliveira, não aprova nada que não seja do interesse desses grupos. Medidas que poderiam casar o interesse público com o privado, como regulação, condicionante de verbas a medidas de transparência de contas e qualidade, são bloqueadas.

Sobre o Future-se, Oliveira disse que o programa tem "muitas coisas vagas, que não permitem conhecer a proposta em detalhes". Uma das incongruências, afirma o professor da USP, é a proposta de transferência do modelo de gestão atual das universidades para o de Organizações Sociais, com a perspectiva de recursos futuros (privados) em substituição ao sistema presente, de orçamento público. "Não vejo motivo para trocar uma estrutura de gestão existente, por outra que ainda teria que ser montada, para correr o risco de captação de recursos incertos (no mercado)".

EDUCAÇÃO

Especialistas apontam os desafios da Educação Básica no Brasil

Alfabetização ainda é crucial, além de infraestrutura - muitas escolas não têm biblioteca nem água

VIVIAN COSTA

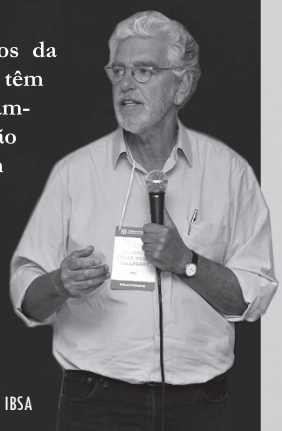
Os desafios enfrentados pelo País na educação básica são enormes. Para que o Brasil alcance as metas estabelecidas por alguns programas, dentre eles o Plano Nacional de Educação (PNE), é preciso enfrentar o desmonte do Sistema Nacional da Educação Pública em curso, melhorar as condições de trabalho dos professores, melhorar a qualidade de ensino e infraestrutura e reduzir as desigualdades. A opinião é de Eduardo Mortimer, professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e conselheiro da SBPC, que, juntamente com sociólogo Antônio César Russi Callegari, do Instituto Brasileiro de Sociologia Aplicada (IBSA), conduziu a mesa-redonda "Avanços e desafios da educação básica no Brasil".

Os participantes concordaram que a alfabetização ainda é crucial no País em que aproximadamente um terço das crianças sai do terceiro ano do ensino fundamental sem saber ler e escrever. Além disso, segundo o IBGE, o Brasil ainda tem 11,3 milhões de pessoas de 15 anos ou mais que são analfabetas, o equivalente a 6,8% da população.

Para Callegari, é essencial que se invista mais por aluno e com foco na aprendizagem, além de investir de forma mais equitativa. "Apenas 7% se formam com a proficiência adequada em matemática. No caso de língua portuguesa, chega a 23%. É preciso mais investimento para que o aprendizado seja feito nos primeiros anos, na hora correta, porque senão a criança vai ficando para trás", afirma. Ele ainda completa que é preciso aumentar o investimento por aluno, mudar o sistema de destinação da complementação da União, passando para uma lógica direta aos entes federativos com menor valor aluno/ano total, criar uma equalização fiscal e socioeconômica.

Na opinião de Callegari é fundamental seguir o norte enunciado nas 20 metas e 256 estratégias do PNE, além dos planos estaduais e municipais. "Há muitas coisas óbvias a serem feitas. A sociedade civil e os movimentos sociais têm trabalhado há anos em planos detalhados de quais são as ações prioritárias para que avancemos ainda mais em qualidade e equidade na educação básica. Não é preciso reinventar a roda nem seguir por caminhos inócuos, como o das escolas cívico-militares", afirma.

"Estamos preocupados com os descaminhos da educação no Brasil. Não só o ensino superior têm recebido cortes, mas a educação básica também. Falta infraestrutura, muitas escolas não têm biblioteca, nem água. Muitas coisas têm de ser feitas. Está na hora de enfrentamento para barrar essa situação. Nenhum recurso foi destinado para as escolas nesses primeiros meses do governo do Jair Bolsonaro", afirma Callegari.



Antônio Callegari, do IBSA

BNCC

Já Mortimer, que focou mais na implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no ensino médio, no contexto da Reforma de Ensino Médio, afirma que a Base trará problemas para os cursos de formação de professores, principalmente nas áreas de física e química. "Uma vez que as escolas não são mais obrigadas a oferecer todos os itinerários, elas poderão simplesmente optar por não oferecer, por exemplo, Ciências da Natureza e suas Tecnologias", comenta. Essa falta de obrigatoriedade é injusta e pode levar a uma grande lacuna na formação dos jovens, pois, como lembra Mortimer, "nas regiões onde as escolas não ofertarem itinerários de Ciências da Natureza ou de Ciências Humanas, os jovens não poderão seguir as carreiras científicas, que dependem basicamente da existência desses itinerários.".

O conselheiro da SBPC também demonstra preocupação com a formação dos professores. Para ele, as universidades terão que repensar isso a partir de agora, uma vez que no Brasil todos os cursos de formação estão separados disciplinarmente. O resultado é que apenas 42,6% dos professores de física do País têm licenciatura em física. Em química esse percentual sobe para 61,3%, mas ainda assim é baixo. "Isso pode piorar", lamenta.

A carga horária mínima é outro ponto que deixa a comunidade científica receosa, explica o conselheiro da SBPC, já que a BNCC estabelece como obrigatórios apenas os componentes Português e Matemática. Além disso, não se especifica como a principal novidade da Reforma do Ensino Médio – a existência de cinco itinerários diferenciados – vai ser implementada na prática, pois não foram contemplados no texto aprovado.

Ciência aberta

O secretário de Políticas para Formação e Ações Estratégicas do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Marcelo Morales, que participou da mesa, apresentou o programa "Ciência na Escola".

O programa atuará de forma complementar e articulada com ações de popularização da ciência como olimpíadas e feiras de ciência, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, entre outros. O objetivo é promover o ensino de ciências nas escolas públicas por meio da interação entre docentes e discentes das Instituições de Ensino Superior (IES) e Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs), do ensino médio e fundamental. "A intenção é estimular o interesse e o aprendizado de ciências por meio da oferta da infraestrutura de laboratórios das universidades e das metodologias de pesquisa", explica. Duas chamadas já foram publicadas.

SOCIEDADE

Os negros precisam selecionar
as brigas que valem a pena, diz historiadora

Giovana Xavier quer construir sua história a partir de suas conquistas e não de suas derrotas

VIVIAN COSTA

Historicamente, as mulheres negras e os seus saberes têm sido postos à margem da universidade. Mas Giovana Xavier, historiadora e professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), acha que é possível mudar esse legado negativo.

Em sua apresentação durante a conferência "Intelectuais negras UFRJ: novas epistemologias acadêmicas", Xavier contou que quando ingressou na faculdade de História, tinha como horizonte dar aulas na educação básica. Mas, ao se envolver com projetos de pesquisa, a atuação no universo acadêmico passou a ser o seu objetivo. "Nem sabia o que era uma pós-graduação", lembra.

"Comecei a fazer estudos ligados à escravidão e ao período pós-abolição e conheci histórias de protagonismo de pessoas escravizadas, como mulheres com fortunas e patrimônios. Ficar diante delas me fez decidir que queria ser pesquisadora do protagonismo negro no Brasil", afirma Xavier, que além de docente, é blogueira, mãe e idealizadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Intelectuais Negras.

Organizadora do catálogo Intelectuais Negras Visíveis, que já reúne 181 profissionais de diversas áreas em todo o Brasil, ela falou a um auditório lotado sobre as lutas dos negros, e principalmente das mulheres, para se posicionar, seja na academia, ou na vida. "É preciso foco", ensina. Segundo ela, o negro não pode se prender ao comentário alheio. "Precisamos selecionar as brigas que são nossas. Que valem a pena. Somos a minoria em um monte de lugar, na academia, no Supremo Tribunal, mas isso não pode nos paralisar. Temos de seguir em frente", afirma.

Xavier quer construir sua história a partir de suas conquistas e não de suas derrotas. "Não posso contar minha história pelos 'nãos' que ouvi do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Quero contar as coisas que fiz", afirma. E completa, "cansei de fazer empréstimo para projetos que não conseguiram financiamento. Mas isso não me paralisou. Não podemos entrar nesse looping. Ao mesmo tempo, temos de reconhecer que transitamos dentro de uma fronteira para fazer o que é possível. Temos de colocar luz no que funciona!", afirma.

Quanto à academia, Xavier afirma que existe uma misoginia estrutural, mas que é possível avançar, já que ela tem testemunhado isso. "O intelectual nem sempre é um homem branco de meia-idade. Houve mudanças indiscutíveis. Mas ainda temos um número pequeno de negras como bolsistas pelo CNPq. Dados de 2015, por exemplo, mostram que das 250 estudantes de pós-graduação bolsistas PQ, apenas oito eram negras", comenta.

Xavier lembra que na história do Brasil, há muitos avanços que coexistem com permanências. Agora é possível mudar o centro da narrativa e substituir negras como objetos de estudos por mulheres negras contando suas histórias. "A Conceição Evaristo é uma das minhas inspirações. Ficamos ligados na questão da autoria, que é fundamental, mas precisamos ocupar esses espaços para pensar e colocar nossa narrativa. E a chave da mudança está na educação", afirma.

Despreparo político como traço cultural

José de Souza Martins escava as raízes da polarização e do radicalismo que corrompem a democracia brasileira

MARIANA MAZZA

Falta de visão inovadora e excesso de partidarização em confronto com uma reduzida politização do País estão entre as principais causas do imobilismo da sociedade frente à necessidade de superar os desafios impostos atualmente para a consolidação da democracia no País, na visão do professor emérito da Universidade de São Paulo, o sociólogo José de Souza Martins.

Em uma das conferências mais concorridas da 71ª Reunião Anual da SBPC, mais de 200 participantes ouviram a fala do célebre sociólogo. Tamanha procura a uma conferência batizada de "Polarização e radicalismo: a democracia inacabada" é demonstrativa do imenso desconforto dos tempos atuais em relação aos processos políticos em desenlace. Na investigação sobre as causas da fragilidade democrática brasileira, hoje ainda mais evidente, Martins parte do despreparo e desinteresse crônico, do conformismo, da crítica vazia e da busca de culpados como traços latentes na cultura nacional, que impedem a busca concreta por mudanças de impacto na vida dos brasileiros.

"Somos conformistas porque fomos e temos sido historicamente educados para não ousar, não querer senão o que querem por nós, não correr riscos. Arriscar é um traço essencial da cultura da inovação que, sem negar o existente, procura transformá-lo para nele multiplicar o que há de melhor e mais necessário e superá-lo", diagnostica Martins.

Soma-se à falta de visão inovadora, o excesso de partidarização em confronto com uma reduzida politização do País. Na ausência da transformação concreta, a sociedade busca um "messias que nos levará ao caminho da salvação da pátria". "Nesse quadro, resta-nos a pobreza de perspectiva da polarização ideológica, ou um lado ou o outro. Germe de nossa falta de saída que nos remete ao radicalismo de dois polos que são os mesmos. O verde-amarelo antibrasileiro de uma pátria postiça e retrógrada. E o vermelho da pátria ausente, que em nome do socialismo é, sobretudo, antissocialista", avalia o professor.

Para o sociólogo, é necessário romper esses egoísmos e radicalismos para que se abra espaço de criatividade e avanço das perspectivas sociais. E assim, concluir o trabalho de construção da nossa democracia.

SBPC

Nova Diretoria da SBPC toma posse

A cerimônia de posse da nova gestão foi realizada em julho, durante a 71ª Reunião Anual na UFMS, em Campo Grande

A nova diretoria da SBPC, composta por cientistas de todas as grandes as áreas do conhecimento e regiões do País, tomou posse durante a 71ª Reunião da SBPC na UFMS, em Campo Grande.

O físico e professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Ildeu de Castro Moreira, foi reeleito presidente da entidade para o biênio 2019-2021. Para os dois cargos de vice-presidente, foram eleitos a socióloga Fernanda Sobral, da Universidade de Brasília (UnB), e o biólogo Aldo Malavasi. Paulo Roberto Petersen Hofmann, da Universidade Federal de Santa Catarina, foi reeleito ao cargo de secretário-geral.

Para as três vagas de secretários, foram eleitos Sidarta Ribeiro, professor titular e diretor do Instituto do Cérebro da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Claudia Linhares Sales, professora da Universidade Federal do Ceará, e Vera Maria Fonseca Almeida-Val, pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

Como tesoureiras, foram reeleitas Lucile Maria Floeter-Winter e Roseli de Deus Lopes, ambas da Universidade de São Paulo.

Conselho

Para o conselho, cujas candidaturas ocorrem regionalmente, 14 pessoas foram eleitas para mandato de quatro anos. Para os estados que compreendem a área A (Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), em que havia dois candidatos para uma vaga, foi eleita Rosa Elizabeth Acevedo Marin.

Nos estados da área B (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe), cinco candidatos concorreram a duas vagas. Os eleitos foram Anderson Stevens Leônidas Gomes e Maria Bernardete Cordeiro de Sousa.

Nos estados da área C, que compreende o Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso, seis candidatos concorreram a três vagas. Os eleitos foram Ana Maria Bonetti, Lia Zanotta Machado e Paulo Sergio Lacerda Beirão.

Nos estados da área D (Espirito Santo e Rio de Janeiro), oito candidatos concorreram a quatro vagas. Os eleitos foram Debora Foguel, Luiz Bevilacqua, Sergio Lucena Mendes e Renato Sergio Balão Cordeiro.

Em São Paulo, região da área E, foram eleitos Renato Janine Ribeiro, Vanderlan da Silva Bolzani, Dora Fix Ventura e Carlos Frederico Martins Menck.

Para a última região, a área F (Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), havia 01 vaga, que foi disputada por dois candidatos. O novo conselheiro da área é Álvaro Toubes Prata.

Trabalhos premiados da Sessão de Pôsteres da 71ª Reunião Anual da SBPC

Foram oito trabalhos finalistas, sendo dois premiados e seis com menção honrosa. Todos foram apresentados e submetidos à avaliação da SBPC. Veja a lista:

CATEGORIA: PREMIADO

★ **Autores:** Coelho-Rocha, N. D.; Drumond, M. M.; Jesus, L. C. L. de; Batista, V. L.; Lima, F. A.; Fernandes, R. S.; Azevedo, V.; Mancha-Agresti, P.
Título: Administração oral de Lactobacillus delbrueckii CIDCA133 carreando o plasmídeo vacinal PEXU:HSP65 previne a mucosite intestinal em modelo murino
Área: Ciências Biológicas / Genética Molecular e de Microorganismos
Origem institucional: UFMG / **UF:** MG

★ **Autores:** França, L. E. F. de M.; Cantarim, L.; Aguiar, N. M. F. de; Passos, F. de A.; Manzato, B. B.; Pitta, R. L. C.; Carlin Filho, N.
Título: Procura da matéria escura por meio da detecção direta: técnicas de seleção de eventos
Área: Ciências Exatas / Física
Origem institucional: USP / **UF:** SP

CATEGORIA: MENÇÃO HONROSA

★ **Autores:** Jucá, L. B. Q.; Amorim, E. L. C. de
Título: Análise do potencial de produção de gás metano a partir de resíduos de granja de avicultura de postura
Área: Engenharias / Engenharia Sanitária
Origem institucional: UFAL / **UF:** AL

★ **Autores:** Santana, F. C.; Avelino, W.; Vasconcelos, T. de L. e.; Vasconcelos, A. J. de; Rodrigues, W. N.
Título: Microfabricação de antenas piramidais para TERS (Tip Enhanced Raman Spectroscopy)
Área: Ciências Exatas / Física
Origem institucional: UFMG / **UF:** MG

★ **Autores:** Stocco, E. W.; Rahman, I. I. A. A.; Ferencz, J. A. P.
Título: Caracterização físico-química da cinza da casca de arroz in natura e após tratamento térmico, para aplicação em argamassas
Área: Engenharias / Engenharia Civil / Construção Civil
Origem institucional: UFMS / **UF:** MS

★ **Autores:** Gurgel, A. L. C.; Difante, G. dos S.; Euclides, V. P. B.; Montagner, D. B.; Araujo, A. R. de; Macedo, M. C. M.
Título: Estoques de carbono e nitrogênio no solo em áreas de pasto de capim-mombaça sob efeito residual de doses nitrogênio
Área: Ciências Agrárias / Zootecnia / Pastagens e Forragicultura
Origem institucional: FAMEZ, UFMS, EMBRAPA / **UF:** MS

★ **Autores:** Sambrana, I. R.; Moreira, M. M. M.; Arenhart, L. G.; Silva, N. R. da; Flores, C. P.; Lima-Green, A.; Moreira, G. G.; Arenhart, N.; Catella, A. C.
Título: Desenvolvimento do sistema de monitoramento da pesca artesanal da RH-Paraguai – SIMPA
Área: Ciências Agrárias / Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
Origem institucional: FEA, SEMA, EMBRAPA, IBGE / **UF:** MS e MT

★ **Autores:** Kosvoski, G. C.; Basso, H. F.; Mânica, A.; Marafon, F.; Bonadiman, B. da S. R.; Paiz, A.; Marques, V. M.; Bagatini, M. D.
Título: Análise de parâmetros de estresse oxidativo em células periféricas mononucleares de pacientes com melanoma
Área: Ciências Biológicas / Bioquímica / Enzimologia
Origem institucional: UFFS, UFSM, UFSC, UFPR / **UF:** SC, RS, PR

Os trabalhos apresentados serão publicados em livro eletrônico, no site da SBPC, a partir de outubro deste ano.

Jornal da Ciência

ANO XXXIV | Nº 786 | AGOSTO/SETEMBRO 2019

Publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

Conselho Editorial:
Claudia Masini d'Avila-Levy, Lisbeth Kaiserlian Cordani, Luisa Massarani, Graça Caldas e Marilene Correa da Silva Freitas

Coordenadora de Comunicação e Editora:
Daniela Klebis

Editores Assistentes:
Carlos Henrique Santos e Vivian Costa

Redação e reportagem:
Ana Paula Morales, Daniela Klebis, Janes Rocha, Mariana Mazza e Vivian Costa

Fotografia:
Jardel Rodrigues/SBPC

Arte e Diagramação:
Fernanda Pestana

Distribuição e divulgação:
Carlos Henrique Santos

Redação:
Rua da Consolação, 881,
5º andar, Bairro Consolação, CEP 01301-000
São Paulo, SP.
Fone: (11) 3355-2130

E-mail: jciencia@jornaldaciencia.org.br

Apoio: Finep

ISSN 1414-655X

Tiragem: 5 mil exemplares

FIQUE SÓCIO

Conheça os benefícios em se tornar sócio da SBPC no site **www.sbpcnet.org.br** ou entre em contato pelo email: **socios@sbpcnet.org.br**

VALORES DAS ANUIDADES 2019

R$70 Estudantes e professores da educação básica, graduandos e pós-graduandos

R$100 Sócios de Sociedades Associadas à SBPC

R$150 Professores de ensino superior e profissionais diversos

SBPC Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

R. Maria Antonia, 294 - 4º andar
CEP: 01222-010 - São Paulo/SP
Tel.: (11) 3259-2766
sbpcnet.org.br