



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 14ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E INFORMÁTICA DA 1ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 28 DE JUNHO DE 2023, QUARTA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 7.

Às onze horas e quarenta e quatro minutos do dia vinte e oito de junho de dois mil e vinte e três, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 7, sob a Presidência do Senador Izalci Lucas, reúne-se a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática com a presença dos Senadores Confúcio Moura, Carlos Viana, Alan Rick, Daniella Ribeiro, Vanderlan Cardoso, Wellington Fagundes, Paulo Paim, Flávio Arns, Zenaide Maia, Angelo Coronel e Nelsinho Trad. Deixam de comparecer os Senadores Rodrigo Cunha, Beto Faro, Chico Rodrigues, Eduardo Gomes e Damares Alves. Deixam de comparecer os Senadores Efraim Filho, Fernando Dueire, Jussara Lima, Teresa Leitão, Astronauta Marcos Pontes, Carlos Portinho e Dr. Hiran, conforme REQ 353/2023-CDir, REQ 334/2023-CDir, REQ 328/2023-CDir, REQ 358/2023-CDir, REQ 313/2023-CDir, REQ 352/2023-CDir e REQ 332/2023-CDir, respectivamente. Havendo número regimental, declara-se aberta a reunião. Passa-se à Audiência Pública Interativa destinada a debater a importância da ciência e a percepção pública sobre o tema, atendendo ao Requerimento nº 7, de 2023-CCT, de autoria Senador Izalci Lucas (PSDB/DF). **Participantes:** Márcia Cristina Bernardes Barbosa, Secretária de Políticas e Programas Estratégicos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações; Helena Bonciani Nader, Presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC); Laila Salmen Espíndola, Diretora da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), representante do Presidente Renato Janine Ribeiro; Yuriy Castelfranchi, Professor da Universidade Federal de Minas Gerais; Adriana Blikstein, Líder Corporativa da 3M do Brasil, representante do Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento Paulo Gandolfi; e Atila Iamarino, Divulgador Científico. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às treze horas e trinta e sete minutos. Após aprovação, a presente Ata será assinada pelo Senhor Presidente e publicada no Diário do Senado Federal.

Senador Izalci Lucas

Presidente Eventual da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática

Esta reunião está disponível em áudio e vídeo no link abaixo:

<https://www12.senado.leg.br/multimedia/evento/114591>

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Declaro aberta a 14ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática do Senado Federal da 1ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura.

A presente reunião ocorre de modo semipresencial e se destina à realização de audiência pública com o objetivo de debater a importância da ciência e a percepção pública sobre o tema, em cumprimento ao Requerimento nº 7, de 2023, da Comissão de Ciência e Tecnologia, de minha autoria.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O público interessado em participar desta audiência pública poderá enviar perguntas e também comentários pelo endereço www.senado.leg.br/ecidadania ou ligar para 0800 0612211 – número 0800 0612211.

Encontram-se presentes no Plenário da Comissão: Helena Nader. Olá, Helena! Seja bem-vinda mais uma vez! É um prazer revê-la. Ela é nossa Presidente da Academia Brasileira de Ciências; Laila Salmen Espíndola, Diretora da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), representando o Presidente Renato Janine Ribeiro. É um desafio substituir a Helena Nader, viu! Não é? Ah, do SBPC... A Nader foi do SBPC. *(Risos.)*

Encontram-se também presente, por meio do sistema de videoconferência: Marcia Cristina Bernardes Barbosa, Secretária de Políticas e Programas Estratégicos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações; Yuriy Castelfranchi, nosso Professor da Universidade Federal de Minas Gerais; e também Atila Iamarino, divulgador científico.

Bem, cada convidado poderá fazer uso da palavra por até dez minutos. Se necessário, prorrogo mais um pouco.

Por questão já de viagem, já com problema de voo, vou passar primeiro para Adriana Blikstein, que é Líder Corporativa da 3M do Brasil.

Depois eu passo para Marcia Cristina Bernardes Barbosa, da Secretaria de Políticas e Programas Estratégicos do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Com a palavra a Adriana. *(Pausa.)*

Helena, Laila e a nossa Adriana, façam o favor.

Podem bater palmas, se quiser, para animar aqui. *(Palmas.) (Pausa.)*

Vamos lá então.

Vou passar, como eu já tinha anunciado, para a Adriana.

Na sequência, a gente passa então para Helena Nader.

(Soa a campanha.)

A SRA. ADRIANA BLIKSTEIN (Para expor.) – Bom dia a todos.

Eu primeiro quero agradecer o convite feito pelo Exmo. Sr. Senador Carlos Viana e também ao Presidente desta sessão, o Exmo. Sr. Senador Izalci Lucas, autor do requerimento desta audiência pública, e aos demais presentes.

Excelentíssimos senhores, hoje tenho a honra de estar aqui representando a 3M do Brasil, empresa em que tenho orgulho de ter uma carreira há quase 25 anos. Eu iniciei como estagiária e hoje tenho a honra de presidir a empresa que tanto admiro. Fico feliz e gostaria de destacar aqui que sou a primeira mulher e a primeira brasileira, em 77 anos de 3M no Brasil, a assumir essa posição. Minha jornada reflete a importância da igualdade de oportunidades e do protagonismo feminino, e isso está totalmente alinhado com o propósito e os valores da empresa.

Antes de entrar propriamente no tema desta audiência pública, permitam-me falar alguns poucos minutos sobre a 3M. A 3M é uma empresa americana, cujo objetivo principal é produzir ciência aplicada à vida. Nós estamos no Brasil há 77 anos, quase 78 anos, somos a primeira subsidiária fora dos Estados Unidos. Hoje temos quatro plantas no Brasil, três no Estado de São Paulo, uma em Manaus, e 70% das nossas vendas são produzidas localmente. A gente acredita muito no desenvolvimento nacional e no potencial do Brasil.

Outra questão que eu queria destacar em relação à 3M é a importância do pilar ético. Na 3M agimos com transparência e integridade em tudo que nós fazemos e somos reconhecidos por isso. Aqui



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

eu quero destacar que, desde 2012, a 3M faz parte das empresas reconhecidas pelo selo Pró-Ética. A cada ano a avaliação do comitê gestor da CGU é mais rigorosa e nós temos conseguido apresentar evidências de que a ética não está apenas no nosso discurso, mas em nossas práticas do dia a dia.

Inovação e sustentabilidade também fazem parte do DNA da 3M. Hoje temos uma equipe de mais de cem cientistas no Brasil e mais de 55 mil produtos pelo mundo, o que nos permite dizer que você dificilmente está a mais de três metros de uma solução ou uma tecnologia da 3M, essa ciência que tem um propósito muito claro, que é libertar o poder das pessoas para inspirar e inovar, melhorando a vida de todos.

Esse conjunto de valores que move a empresa nos permitiu produzir diversos estudos relacionados à importância da ciência. O mais recente, de que vou falar hoje, foi publicado neste mês e se chama 3M Forward: O Futuro Hoje. Esse estudo representa a percepção de cientistas, de engenheiros especialistas da 3M, mas, mais importante, da população de 17 países ao redor do mundo. No Brasil, foram entrevistadas mais de mil pessoas entre os meses de setembro e dezembro de 2022.

O estudo está dividido em três grandes temas, aqui eu vou passar, acho que tem que apontar para cá: o primeiro deles, mudanças climáticas e escassez de recursos; convergências do mundo físico e digital; mudanças demográficas e sociais.

Devido ao curto tempo da exposição, eu vou focar somente no de mudanças climáticas e escassez dos recursos. Porém, vocês vão ter acesso ao estudo completo pelo nosso time de relações governamentais da 3M que está aqui presente.

A pesquisa nos mostrou que a grande maioria dos brasileiros está preocupada com as questões ambientais. Oitenta e seis por cento dos brasileiros disseram estar mais preocupados com as mudanças climáticas hoje do que no passado. Além disso, 77% afirmaram que acreditam que as mudanças climáticas são reais e que irão afetá-los pessoalmente. Isso é muito importante. Então, as pessoas, hoje, a população acredita não mais numa mudança climática distante que não tem a ver com a vida delas, mas em algo que vai, sim, afetá-las pessoalmente.

Nove em cada dez brasileiros acreditam que a ciência pode ajudar a amenizar os efeitos negativos das mudanças climáticas. E, na 3M, nós estamos empenhados em causar um impacto positivo por meio de nossas operações, produtos e parcerias para acelerar soluções baseadas nas ciências em áreas críticas como as de descarbonização, energia, transporte e economia circular.

Na verdade, a 3M é pioneira em iniciativas de ecoeficiência desde os anos 70. Já contamos com um portfólio que busca criar residências e empresas com eficiência energética, reduzindo o uso de matérias-primas e o desperdício, além de iniciativas corporativas relacionadas à economia circular, à redução e à substituição do uso de plástico e à implantação de processos mais sustentáveis. E aqui eu vou destacar alguns deles.

O plano da empresa, anunciado no ano passado globalmente, é de reduzir o uso de plástico em 57 mil toneladas até 2025, já lançando a primeira embalagem plástica no Brasil feita com 100% de material reciclado. Também apoiamos uma iniciativa que se chama Plastic Bank, que beneficia 300 coletores de plásticos em comunidades costeiras dos litorais do Rio de Janeiro e de São Paulo. Também existe um projeto em que nós trabalhamos, há alguns anos, que é o Programa Nacional de Reciclagem de Esponjas Scotch-Brite em parceria com a TerraCycle, que já coletou 3,3 milhões de esponjas em quase uma década de trabalho.

A principal mensagem que eu gostaria de trazer hoje é a de que a ciência tem o...

Deixe-me mudar aqui o eslaide. Acho que tem um... *(Pausa.)*



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

A principal mensagem que eu gostaria de trazer hoje é a de que a ciência tem o potencial de solucionar os desafios globais mais difíceis, mas que esse é um trabalho colaborativo que deve ser feito em conjunto pelo setor privado, governos e sociedade, para construirmos um amanhã melhor para todos. Novamente, nossos estudos corroboram essa ideia. Oitenta e sete por cento dos entrevistados acreditam que há consequências negativas para a sociedade se as pessoas não valorizarem a ciência.

E aqui começo a parte propositiva desse discurso. Gostaria de pontuar três iniciativas legislativas importantes no país pela visão da 3M. A primeira trata de mulheres e meninas na ciência. A ciência e a comunidade científica devem ser uma representação de nossa sociedade. Mulheres e meninas constituem a metade da população mundial e precisamos mostrar que elas também podem ser cientistas. Mais diversidade nas áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática levam a melhores soluções. Quando você injeta uma nova perspectiva em um projeto e em uma empresa, o potencial de isso gerar um impacto positivo é muito grande.

Na 3M temos um programa dedicado a incentivar que mais mulheres e meninas sigam nas carreiras da ciência. O programa já está na terceira edição e busca quebrar barreiras, eliminar estereótipos e criar um ambiente inclusivo que promova o desenvolvimento de talentos femininos no campo científico e tecnológico. Por meio de uma avaliação criteriosa, reconhecemos as 25 cientistas da América Latina, incluindo profissionais do Brasil que estão impactando nossas comunidades por meio de seus trabalhos.

Vale citar que o nosso estudo aponta que 77% dos brasileiros acreditam que mais precisa ser feito para incentivar e manter os estudantes de grupos sub-representados engajados na educação das áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

Por isso, somos favoráveis...

(Soa a campanha.)

A SRA. ADRIANA BLIKSTEIN – ... à aprovação do Projeto de Lei nº 840, de 2021, que dispõe sobre o estímulo à participação feminina nessas áreas. O projeto já foi aprovado aqui no Senado, sob o número 398/2018, mas está hoje aguardando parecer da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação da Câmara dos Deputados.

A segunda iniciativa trata de investimentos em pesquisas de desenvolvimento, que é a Lei do Bem. Diversos estudos acadêmicos que utilizam padrão ouro relatam o aumento dos investimentos e da produtividade das empresas que o utilizam. Como sempre, há espaço para a melhoria. Por isso, apoiamos o Projeto de Lei nº 2.838/2020, de autoria do Senador, aqui presente, Izalci Lucas, que atualmente está com o Senador Marcos Pontes, como o Relator da matéria nessa Comissão.

E, por fim, a terceira iniciativa que gostaria de destacar está relacionada a questões ambientais: 62% dos brasileiros indicaram como um dos temas mais importantes a necessidade de aumentar os esforços para minimizar mudanças climáticas. Esse esforço deve contemplar políticas públicas que incentivem empresas a reduzirem suas pegadas ambientais, gerando menos resíduos, consumindo menos energia e emitindo menos gases do efeito estufa.

Por isso, acreditamos que devemos avançar em discussões sobre o mercado regulado de carbono, como o Projeto de Lei nº 528/2021 e o Projeto nº 2.148/2015, que estão na Câmara dos Deputados, bem como o Projeto nº 412/2022, de autoria do Senador Chiquinho Feitosa, e o Projeto de Lei nº 2.229/2023, de autoria do Senador Rogério Carvalho, que tramitam atualmente nesta Comissão.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Em conclusão, senhores, a importância da ciência na sociedade atual não pode ser subestimada. Ela é essencial para enfrentar os desafios que temos pela frente e para impulsionar o desenvolvimento sustentável e inclusivo do nosso país.

Agradeço a atenção de todos e coloco-me à disposição para qualquer questionamento ou colaboração futura nesse importante tema.

Como eu disse anteriormente, a nossa equipe, aqui presente, de relações governamentais, vai enviar o estudo completo que eu mencionei antes. Contem sempre com o nosso apoio para a formulação de boas políticas públicas.

Muito obrigada. (*Palmas.*)

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Obrigado, Adriana.

Bem, só para informar que, com o intuito de conhecer a visão, o interesse e o grau de informação da população em relação à ciência e à tecnologia no país, o Ministério da Ciência e Tecnologia e o Centro de Gestão e Estudo Estratégico (CGEE) realizaram a quinta rodada da pesquisa sobre "Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil", agora no ano de 2019.

Com base nessa pesquisa, as questões sugeridas são as seguintes: primeiro, constatou-se que o acesso à informação é limitado e que as visitas a locais de ciência e tecnologia diminuíram. Em 2019, 82% dos brasileiros não visitaram ou participaram de iniciativas em locais de ciência e tecnologia. Então, depois, podem responder. Pergunto aos convidados o que fazer para modificar esse cenário.

Também as evidências retratam, nos principais meios de comunicação, que o consumo de informação sobre ciência e tecnologia também caiu. Não por acaso, poucos entrevistados souberam citar o nome de um cientista ou de instituições de ciência. Os resultados apontam que 90% dos brasileiros não se lembram ou não sabem apontar um cientista no país e 88% não se lembram ou não sabem indicar uma instituição do setor. Até mesmo as universidades foram pouco citadas. Como podemos popularizar a ciência e torná-la algo mais próximo do cidadão comum brasileiro?

São questões que a gente levanta aqui.

Eu atrasei, inclusive, a abertura desta audiência, em função da homenagem que fizemos a Alberto Santos Dumont, que completa 150 anos. Tivemos, então, uma sessão bastante interessante e também a exposição de várias invenções do nosso conterrâneo Santos Dumont. (*Pausa.*)

Antes de passar a palavra, se me permitem, eu vou passar para a Marcia Cristina Bernardes Barbosa, da Secretaria de Políticas e Programas Estratégicos do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Marcia Cristina.

A SRA. MARCIA CRISTINA BERNARDES BARBOSA (*Por videoconferência.*) – Estão me ouvindo?

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Agora, sim.

A SRA. MARCIA CRISTINA BERNARDES BARBOSA (*Para expor. Por videoconferência.*) – Primeiro, eu gostaria de agradecer o convite da Comissão para poder conversar com vocês e me desculpar por estar fazendo isto remotamente. Na verdade, estou fazendo remotamente porque eu estou aqui, no Sul do Brasil, para abrir um evento e a minha palestra será, justamente, sobre por que fazer ciência e por que falar de ciência.

Eu tenho certeza que tanto o Yurij como o Atila vão trazer dados sobre a percepção pública da ciência, mas eu queria compartilhar com vocês uma preocupação adicional. Randall Munroe, um cartunista estadunidense, lá em 2010, fez um cartum que é mais ou menos assim: em uma universidade, está lá a aluna que vai falar com a professora. "Professora, olha só que absurdo, aquela pessoa ali pensa que o mundo tem só 6 mil anos!". A professora, em sua arrogância acadêmica, diz: "Que importa o que



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

essa pessoa pense, a gente sabe que o mundo tem mais de 4 bilhões de anos". A aluna continua insistindo, dizendo: "Não, mas a gente tem que fazer alguma coisa, porque essa pessoa está pensando equivocadamente". A professora continua insistindo. Aí, finalmente – o cartum não é meu, é do Randall Munroe –, a aluna diz: "Mas, professora, essa pessoa é um Senador da República!". Aí a professora diz: "Olha, nós temos um problema".

Na verdade, nós temos um problema porque a população em geral, que termina exercendo cargos de decisão, embora olhe para a ciência como quem vai resolver os problemas que essa população identifica – e agora a mudança climática é um dos problemas – essa mesma população não reconhece a autoridade do conhecimento.

O que é essa autoridade? Não tem confiança nessa autoridade de conhecimento. Autoridade de conhecimento é quando um conhecimento te diz para fazer uma coisa que tu não estás muito a fim de fazer.

Então, enquanto a população diz "não, nós temos que resolver o problema climático", se eu disser "vocês têm que parar de andar de carro e passar a caminhar ou ir de bicicleta", esse reconhecimento não é exatamente aceito. Ele é aceito quando a gente faz muita campanha. Então, para vacinar, temos que fazer muita campanha. Para as pessoas pararem de fumar, tivemos que fazer muita campanha.

E a razão... Não sou eu dizendo isso. Max Weber, que foi um grande filósofo do mundo ocidental, dizia que a população, as pessoas reconhecem somente três formas de autoridade, que é a autoridade da política, dos anciões – não querendo chamar políticos de anciões, mas dos anciões –, a autoridade legislativa – de quem cria as leis, da lei, da justiça – e a autoridade carismática. E a ciência nunca esteve nesse grupo. Ela não é feita desse conhecimento, dessa coisa dos anciões, dos poderosos, ela não é lei, embora a gente fale de Leis de Newton, e ela também não é nem um pouquinho carismática.

Então, a gente precisa criar na população uma confiança nessa autoridade do conhecimento. Isso só é possível ser feito através da educação. Então, hoje em dia, a educação... A gente estava conversando até um pouquinho antes de começar a audiência, depois descobri que até estava sendo uma discussão pública, mas que é uma discussão instigante, em que a educação precisa trazer não só novidades, com o fato de que jovens e estudantes não estão com a mesma dinâmica de ficarem sentados numa sala de aula que parece uma linha de montagem, mas eles também precisam ter a construção de um conhecimento que não é mais um conhecimento de memorizar.

Então, antigamente, vamos dizer assim, o que a gente aprendia? A gente aprendia através de fórmulas, porque elas não estavam disponíveis. Então, assim, força, pegando da minha área, é massa vezes aceleração. Esse é o aprendizado em que tu memorizas e que tu não crias uma confiança nesse conhecimento. Então, o que a gente precisa também reconstruir é a maneira como a gente transmite esse conhecimento, ter uma discussão fundamental sobre o que é o método científico, esse método científico que nos deu hoje a possibilidade de a gente ter uma longevidade que vai até mais de 80 anos, quando na Idade Média, antes da gente ter uma série de descobertas científicas fundamentais, era 35 anos.

Então, assim, esse crédito a ciência ganhou. E ele precisa ser incorporado como uma meta, as pessoas entenderem o método. De onde vem essa afirmativa de "olha, gente, não vamos fumar mais porque faz mal para a saúde", "olha, gente, nós vamos ter que mudar nossos hábitos de consumo para proteger o planeta". E as pessoas terem confiança nesse debate, que ainda vai ser público... É um debate que precisa ser feito também nas redes sociais, mas que ele tem que nascer no nosso processo educacional.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

E esse debate sobre que ciência, como se faz ciência, qual é o processo de fazer ciência, incorporado ao nosso processo educacional, tem que estar associado a uma questão para que a Adriana chamou atenção, que é a diversidade.

Enquanto a ciência for executada por uma parcela da população que é notadamente de homens brancos, de mais favorecidos de uma certa região do país e de uma certa classe social, vai ser muito difícil a gente contaminar toda a população com essa questão do conhecimento científico. Eu sou física e, como física, gosto de ousar. Então, eu acho que nós precisamos fazer uma construção que pegue o mantra que Max Weber colocou de que a gente só tinha essas três formas de autoridade e expandir isso para a autoridade do conhecimento através da educação, mas uma educação sobre método científico, sobre ética em geral, inclusive ética científica, que envolva todas as camadas da população. Então, eu me uno muito fortemente a esse apoio ao PL 840, que inclui um pedaço importante da população que são as mulheres, mas com um olhar de a gente ampliar essa inclusão para outros setores da população.

E, nesse sentido, eu já vou anunciando que a Secretaria de Políticas e Programas Estratégicos vai lançar um edital para a gente compreender o que pensam os jovens de periferia, porque a gente precisa urgentemente, no nosso processo educacional, mais do que ter as cotas que permitam que essas pessoas entrem nas universidades, ter mecanismos para que permaneçam e para que esse grupo de pessoas termine também desejando ir para as áreas científicas ou pelo menos ir conhecendo, confiando na ciência não só da boca para fora, mas confiando na ciência a ponto de a gente ser capaz de mudar os hábitos dessa nossa população. Então, temos que arranjar mecanismos de apoiar diversidade – e o PL 840 é um desses mecanismos –, mas temos que ampliar esses mecanismos para outras camadas da população e urgentemente compreender quais são as metodologias de ensino e aprendizagem que precisam ser aprimoradas para que nossos jovens que são a próxima geração, que vão ser os próximos que vão tomar decisões tanto no mundo acadêmico como no mundo político e no mundo empresarial, saibam o que é o método científico e, com isso, construam essa confiança na autoridade do conhecimento.

É isto que eu queria trazer: um pouco de provocação.

E obrigada pela atenção. *(Palmas.)*

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Muito bem, Marcia. É isso mesmo. A gente precisa... Apesar de ser o óbvio de que tem ser através da educação, no Brasil, nem sempre o óbvio é reconhecido. Eu aprendi que a sabedoria é reconhecer o óbvio. É óbvio que tem que ser através da educação, mas a gente precisa também pegar um pouco dessas publicidades que saem dos estados, muitas vezes propagandas enganosas, e botar coisas institucionais, exatamente para sensibilizar a população das coisas que são importantes.

Eu vou passar para a Laila, mas, antes, Laila, rapidamente – e você já pode abordar alguma coisa –, tem aqui a Bárbara Matos, de Minas Gerais: "Existe algum planejamento para aproximar a educação básica do fazer científico?". De fato, não tem... Hoje, dificilmente, nas escolas públicas principalmente, você encontra laboratórios de incentivo à ciência.

Pedro Pecanha, do Rio de Janeiro – deve ser "Peçanha" –: "Como essa Comissão poderia colaborar na promoção da ciência e na construção de uma percepção pública sólida?".

Pedro Placido, de São Paulo: "Como demonstrar ao grande público que as ciências humanas são, de fato, ciência, e não opiniões, achismos ou ideologia?".

Felipe Molski, do Rio Grande do Sul: "Como aproximar da sociedade a divulgação científica, além dos divulgadores científicos de redes sociais e plataformas digitais?".



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Danilo Filho, de Santa Catarina: "Por que a [...] baixa cobertura vacinal da sars-covid-19 [...] [causou] reflexos tão acentuados na cobertura das demais vacinas?"

Jonatha Egidio, do Acre: "Que retornos de curto e longo prazo o desenvolvimento científico pode trazer para um país como o Brasil [...]?"

Pedro Hoffmann, do Rio Grande do Sul: "Quais são as estratégias e objetivos do Governo para a formação de novos cientistas e garantia de trabalho para este pessoal qualificado?"

Lucas Mourão, de Goiás: "Como garantir a sustentabilidade da ciência para jovens pesquisadores [que] encontram um mercado de trabalho cada vez mais restrito [...]?"

Raphael Assis, de Minas Gerais: "O Governo tem interesse em combater pseudociências nas universidades? [...]".

Carlos Eduardo, do Distrito Federal: "Como a promoção da alfabetização científica pode contribuir para o desenvolvimento da sociedade e para a formação de cidadãos mais críticos?"

Isadora Silva, do Rio Grande do Sul: "Precisamos pensar em mais programas que incentivem a participação das mulheres negras e de outras minorias nas ciências naturais e exatas".

Alexandre Kitagawa, de Santa Catarina: "A importância da ciência deve ser abordada nos anos iniciais do ensino básico com apoio a eventos como feiras científicas".

Luiz Cláudio, do Rio de Janeiro: "Sem educação básica de qualidade [...] a nossa contribuição científica fica cada vez mais prejudicada".

Passo, então, para Laila Salmen Espíndola, Diretora da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

A SRA. LAILA SALMEN ESPÍNDOLA (Para expor.) – Bom dia a todos. Obrigada pela oportunidade. Estou aqui, então, representando a SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência). É uma honra estar ao lado da Profa. Helena Nader, que é a primeira mulher Presidente da Academia Brasileira de Ciências, mas, antes de qualquer coisa, ela é a SBPC. Foi nossa Vice-Presidente e Presidente durante anos.

Então, obrigada, Senador.

Eu sou Professora Titular da Universidade de Brasília. Estou aqui como diretora. Não posso falar que eu estou substituindo nem a Helena Nader, nem o Renato Janine, que são pessoas insubstituíveis.

A SBPC tem a grandeza de agregar mais de 170 sociedades científicas de todas as áreas do conhecimento. A vitalidade da SBPC, do alto dos seus 75 anos, que completará no próximo dia 8 de julho, com atuação política forte, ainda que não partidária, está na luta para manter sua missão em defesa do ordenamento político brasileiro.

Nunca houve, na história deste país, tamanha perturbação da ordem gerada e agravada por *fake news*, o que aumenta a incumbência da SBPC de zelar por causas nobres e prementes. A divulgação científica precisa ser a palavra de ordem para vencermos a guerra contra a indústria produtora de *fake news*, mesmo sabendo que esta é de interesse de muitos que querem manter o Brasil como um balcão de negócios, de negócios próprios.

Vou citar aqui a pesquisa que o Senador já citou, do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, o INCT, em comunicação pública da Ciência e da Tecnologia, coordenada pela Profa. Luisa Massarani, vice-coordenada pelo Prof. Ildeu Moreira, Presidente de honra da SBPC, que analisou em nosso país a possibilidade de abalo de confiança da sociedade na ciência durante a pandemia.

O Senador citou uma pesquisa de 2019. Essa foi feita após. Nessa daqui, os pesquisadores entrevistaram 2 mil pessoas, com 16 anos ou mais, entre agosto e outubro de 2022, distribuídas entre municípios brasileiros de todas as dimensões, a fim de garantir dispersão e representatividade regional.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

A confiança dos brasileiros na ciência não é baixa, mas parece ter sido afetada negativamente por campanhas organizadas de desinformação, que cresceram, em quantidade e impacto, durante a pandemia da covid-19.

O desconfiar da ciência foi mais frequente entre as pessoas que moram na Região Centro-Oeste, independentemente da escolaridade, renda ou idade, mas essa desconfiança tende a ser marcadamente maior entre pessoas que cursaram apenas o ensino fundamental e que possuem menor acesso à informação e ao conhecimento científico.

Outro aspecto foi a declaração de não confiar na ciência tender a ser mais frequente entre pessoas que declaram ter valores opostos ao da equidade ou igualdade de gênero.

Bom, como professora do curso de farmácia, de farmacognosia, e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Medicina da UnB, eu quero lembrar aqui do advento do vírus HIV, o vírus da imunodeficiência humana, que provocou uma baixa de humanidade ao redor do mundo, o que levou à recrudescência de doenças como, por exemplo, a tuberculose, doenças dadas como controladas, como a sífilis, baixa de imunidade associada à miséria, às inadequadas condições de saneamento sanitário, às mudanças climáticas, aos presídios lotados e às *fake news*, por exemplo, contra vacinas. Caxumba, rubéola, sarampo e, pior: crianças com paralisia infantil vítimas de pais vacinados que acreditam em *fake news* ao ponto de sacrificar seus próprios filhos. É um fato que, realmente, nós não podemos tolerar.

O aumento da resistência de parasitas, por exemplo, os causadores de leishmaniose ou outros causadores das doenças negligenciadas que afligem nossa gente; a necessidade de controlar o mosquito *Aedes aegypti*, vetor da dengue, da zica, que adoeceu nossas crianças no início de 2016 com microcefalia, chicungunha; febre amarela urbana e tantas outras arboviroses; bactérias e fungos que não respondem aos medicamentos disponíveis, fungos já resistentes a medicamentos que nem chegaram por aqui, que invadem os hospitais causando infecções, levando os pacientes vítimas da epidemia do câncer, que assombra os países desenvolvidos e que chega com força ao redor de nós.

Muita coisa mudou. O câncer não é doença de pessoa idosa. Pessoas de 30, 50 anos correspondem à maioria, por exemplo, de pacientes com câncer de colo. Essas pessoas precisam saber que é necessário fazer exames para detecção precoce, senão não tem como tratar. As pessoas precisam saber que o controle do maldito mosquito listradinho da dengue depende de cada um de nós, porque eles estão nas nossas casas, não é? Todos precisam fazer o controle. Sem falar da chegada do soberano SARS-CoV-2, que comandou o mundo com a covid-19, que veio com força, diminuindo a imunidade, inclusive a nossa, dos que conseguimos sobreviver no Brasil.

Somos sobreviventes do negacionismo científico e sanitário, oficialmente instalado neste país durante o auge da pandemia. Termos ficado vivos representa, com certeza, uma missão. Precisamos nos unir para combater *fake news*, reafirmando os valores éticos do conhecimento científico, para recompor a saúde. Para recompor a saúde, precisamos priorizar a inclusão social em todos os níveis, em todos os sentidos, considerar o meio ambiente como patrimônio a ser estudado e defendido, restabelecer o papel decisivo da educação e da ciência. Investir na disseminação do conhecimento científico significa prevenir doenças. Significa também contribuir com a economia, pois, além de manter a saúde física e mental da nossa força de trabalho e das nossas famílias, significa reduzir gastos com saúde, significa preservar o SUS.

Esses mesmos pesquisadores do INCT em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia, na realidade, vêm, desde 2005, fazendo sistematicamente essa pesquisa com a sociedade, mais ou menos a cada quatro anos. Então, essa rodada que o senhor citou foi a quinta rodada, essa que eu citei aqui na



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

pandemia foi a sexta rodada dessa pesquisa. E a gente viu aí que, em relação à quinta rodada, que foi em 2019, para essa...

(Soa a campanha.)

A SRA. LAILA SALMEN ESPÍNDOLA – ... a sociedade, na época, na quinta rodada, mostrava uma visão positiva sobre a ciência. Os brasileiros expressavam, em 2019, acreditar e confiar na ciência e nos cientistas, inclusive apoiando o financiamento da pesquisa brasileira, e isso caiu nessa pesquisa durante a pandemia.

Então, nós precisamos retomar essa comunicação, para que os brasileiros saibam que nossas instituições de ensino, pesquisa e extensão, como as universidades, são importantes para a sociedade. Eles nem reconhecem que as universidades fazem pesquisa, como o senhor citou. Formamos recursos humanos qualificados e, junto com institutos e fundações públicas, como a Fiocruz, etc., somos responsáveis por produzir 95% da ciência brasileira.

Em breve, completarei 25 anos na UNB e acompanhei a sua transformação, com a sorte da inserção da política pública de cotas, a inclusão de jovens, a maioria fortemente fortalecidos, por conseguirem vencer o longo caminho que fizeram até chegar lá, por estarem lá. Isso mudou a universidade. Além de colorir, de embelezar, somou inteligências. Nós precisamos de todas as inteligências, e isso faz a história da identidade da Universidade de Brasília e de todas as outras, a identidade do Brasil.

Então, senhoras e senhores, Senador Izalci Lucas, as pesquisas mostram a dramática desigualdade de acesso ao conhecimento científico, as diferenças na possibilidade de democratização e apropriação do conhecimento, em função da renda, da escolaridade, da idade e do gênero. Isso ainda não mudou, apesar do esforço de políticas públicas que haviam sido anteriormente instaladas e que foram enfraquecidas nos últimos anos.

Tem algo que ainda não foi suficiente e que precisamos fazer: instalar e reforçar políticas públicas com campanhas educacionais; apoiar as novas possibilidades de divulgação dos conteúdos e métodos científicos; inserir educadores, jovens, jornalistas; amparar esta missão, como fonte de inspiração acerca do lugar que queremos para a ciência em nossa sociedade.

A SBPC vem, há 75 anos, trabalhando, sem tréguas, pela luta da institucionalização da ciência – está aqui, prova real – e tão arduamente, nos tempos obscuros vividos durante a pandemia brasileira. Proponho, em nome da SBPC e de nossa gente, sobretudo dos nossos jovens, com quem a gente está lá, cuidando, dia e noite, na UNB, às Sras. Senadoras e aos Srs. Senadores que juntos trabalhem para restaurar a dignidade nacional, recompor a saúde, a educação, a cultura, a ciência e a tecnologia – que é filha da ciência –, a defesa do meio ambiente, dos povos originários e do conhecimento tradicional que eles detêm, além de serem defensores de nossas florestas, e para incluir as pessoas.

Obrigada. *(Palmas.)*

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Antes de passar para a Helena Nader, a gente precisa, de fato, instituir campanhas oficiais. Talvez a SBPC pudesse ser essa instituição oficial, primeiro, para combater as *fake news*. Acho que qualquer uma que saísse, na área da saúde, teria que ter, imediatamente, um posicionamento da SBPC ou de outra instituição, mas a SBPC tem a credibilidade para fazer isso.

Que a gente também colocasse nas rádios – não é? –; tem tantas rádios no Brasil em que a gente poderia colocá-las. Eu fiz, várias vezes, um programa com um minuto de ciência, tecnologia e inovação. Então, é passar para a população, numa linguagem bem didática, porque também a ciência tem uma



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

linguagem muito complexa e a gente precisa traduzir isso de uma forma que todos entendam direitinho, mas é necessário.

Eu, inclusive, já anunciei que vou, semana que vem, apresentar um requerimento, na próxima reunião da CMO, para a gente fazer uma audiência pública na Comissão Mista de Orçamento, porque não se faz ciência com discurso, não é? Tem que ter recurso. E é estranho que o Centro-Oeste – nós temos aqui a Embrapa e até fizemos, antes de ontem, aqui, os 50 anos da Embrapa... Mas o Centro-Oeste devia, pelo menos, reconhecer o papel da Embrapa no Cerrado aqui, que foi de suma importância.

Mas aqui está chegando toda hora:

João Neto, do Rio de Janeiro: "O Governo tem investido no desenvolvimento de medicamentos, na prevenção de doenças, em pesquisadores, em cursos universitários?"

Marcelo Morales, do Rio de Janeiro: "Quais as ações realizadas para o enfrentamento da pandemia no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação? Continuam vigentes para o enfrentamento de outras viroses?"

Israel Yamane, de São Paulo: "Qual é a importância da ciência se os resultados dos estudos se restringem apenas aos fomentadores e patrocinadores nas pesquisas?"

E Paulo Silva, do Rio de Janeiro: "Entendo que deveria haver mais investimentos na educação fundamental para melhor entendimento da educação científica."

Estão chegando... Quem quiser participar é só acessar o e-Cidadania ou pelo telefone 0800 0612211.

Passo então, agora – e, se eu conheço um pouquinho de ciência, acho que eu aprendi com a Helena, porque eu fui Secretário duas vezes –, à Helena Nader, que é Presidente também da Academia Brasileira de Ciências.

A SRA. HELENA BONCIANI NADER (Para expor.) – Senador Izalci, para mim, é uma honra estar aqui hoje. O senhor – eu vou começar por aí – tem sido, realmente, um apoio de verdade às causas da ciência, tecnologia e inovação.

Tem poucas pessoas aqui, mas tem muitos nos assistindo. O Senador Izalci foi o Relator da Lei nº 13.243, que deu o marco que a gente, carinhosamente, chama de "marco legal da ciência, tecnologia e inovação". E o papel dele foi fundamental. E, depois, sequências, não é?

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF. *Fora do microfone.*) – Colocamos na Constituição...

A SRA. HELENA BONCIANI NADER – Foi! Foram anos. A mudança, a Emenda Constitucional nº 85, etc. Então, o senhor, de fato, acredita na ciência, tecnologia, inovação e educação e as defende.

Eu queria cumprimentar aqui a mesa, a Adriana e a Laila. Vocês trouxeram pontos muito relevantes. Eu vou tentar trazer alguns complementos em relação ao que já foi dito, para não cansar a todos com muitos números.

A negação da ciência não é de hoje. Negar ciência... Quem não conhece a história de Galileu Galilei? Porque se chegou até às torturas. Aqui também, mais ou menos, em alguns casos, porque tortura não precisa ser só a física; a tortura psicológica, às vezes, é até mais eficaz e mais doída do que a tortura física. Mas Galileu Galilei teve que, provando essa teoria – lembram-se? –, virar e dizer uma frase: "Você pode fazer o que quiser, mas *eppur si muove*, ela se move. O que você quer que eu faça? Que eu negue que a Terra gira?"

Curiosamente, isso foi numa época, mas está voltando. É isto que eu quero trazer: a negação da ciência está muito exacerbada.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Tem um artigo, que eu recomendo, de uma entrevista que saiu na *Folha de S.Paulo*, dia 22, com Peter Hotez, que é um dos pais... Ele desenvolveu uma vacina da Universidade do Texas, muito mais barata do que as vacinas tradicionais, as não tradicionais, de RNA, etc. E ele deu uma entrevista que é muito importante, que eu acho que deveriam todos ler, porque é um movimento mundial. O Brasil está dentro desse movimento. "A quem interessa?", é a pergunta dele. E isso é muito sério, porque a negação... É como a Laila já trouxe: o pai vacinado, que não teve poliomielite por causa da vacina, não está vacinando o seu filho.

Então, eu vejo que tem medidas que precisam transcender algumas coisas da chamada liberdade, porque a criança é responsabilidade do Estado brasileiro e não podemos nos esquecer disso. A criança não sabe dizer que quer tomar a vacina, mas o Estado brasileiro sabe que ela precisa da vacina.

Então, a gente tem que começar a pensar como é que eu faço avanços, porque só nos reunirmos não vai resolver o problema. A taxa de vacinação está muito abaixo. A Ministra Nísia está fazendo propaganda – boa propaganda –, colocando-se muito bem, mas as taxas não estão melhorando. Nós temos que entender que fenômeno é esse.

E aí eu trago de novo a fé. A fé é uma coisa; a ciência é outra. Elas são compatíveis? São. Elas são excludentes? Não são. Agora, quem está excluindo a ciência é a fé, um grupo de fé, e não pode ser assim. A Terra é plana. Eu me lembro sempre do nosso ex-Ministro Astronauta, agora Senador Marcos Pontes, dizendo: "Olha, eu estive lá em cima, eu vi, é redonda". Não adiantou, porque os terraplanistas continuam. E não é gente inculta, é gente que tem maior... A quem interessa? Você já trouxe alguns dados, a Márcia trouxe, a nossa secretária trouxe, a Adriana. A gente tem que pensar, e o Congresso Nacional tem essa função.

Por outro lado, e você me conhece bem, eu também fico às vezes assustada, pois o Congresso Nacional muitas vezes vota contra coisas que ele mesmo criou. Tem algumas leis que foram aprovadas ou que estão caminhando e que vão na contramão daquilo que o próprio Congresso colocou como prioritário.

Então, eu não entendi como é que, da Câmara, chega aqui, e ainda bem que vocês reverteram no Senado, a ciência no teto, que não é mais teto – sei lá os nomes; vai mudando o nome, mas é a mesma coisa –, o teto de gastos?! Vamos deixar com esse apelido. O Senado mudou. Volta para a Câmara.

Sem recurso, não existe nem educação nem ciência. Sem educação, não vai existir ciência. Eu sempre comento que você tem uma linha de montagem que começa com a educação, que vai gerar a ciência; a ciência, que vai gerar a tecnologia; e a tecnologia, que vai gerar a inovação.

Está na hora de o Brasil decidir o que ele quer ser, não quando ele crescer, porque ele já está com 523 anos. Ele já teve bastante tempo. Como é que o Congresso me aprovou a destruição que acabou acontecendo? Vocês lembram. O próprio Ministério do Meio Ambiente.

Como é que a gente acredita que ciência e tecnologia – o senhor se lembra da minha frase – não é gasto, mas é investimento? No mundo inteiro se chama investimento. Aqui é gasto. Gasto é algo que você gastou, deu certo, não deu... Na hora em que você investe, você está esperando um retorno. É um conceito que a gente vai ter que mudar.

A outra coisa que eu queria trazer de novo, eu respeito todas as religiões, como também eu respeito quem não tem religião porque isso é o direito de cada cidadão. Agora, eu não posso aceitar, e tem leis correndo aqui, o ensino do criacionismo. Não poderia nem ser aceito. Muda de nome, põe um apelido. É compatível ter a fé e é compatível ter a ciência. A fé você não comprova. A ciência, essa é a diferença, Popper já dizia, é a comprovação. E você está sempre se aproximando. Essa é a beleza da ciência, você não tem a verdade absoluta. Esse ponto também é muito importante.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Quem diria que nós chegaríamos num plástico biodegradável ou num plástico que seria feito pela reciclagem? Há 20 anos diriam: "Você está doido!". Ou que o carro elétrico poderia se tornar realmente ciência? A ciência está em todas as atividades humanas.

Então, como eu posso, partindo para encerrar...

Por que está tendo essa dimensão tão grande ampliando-se as *fake news* sobre o valor da ciência, sobre a vacina, sobre mudanças climáticas?

Eu fiquei feliz de ouvir que na sua pesquisa as pessoas estão acreditando, porque a gente não vê isso, de fato, no dia a dia. No dia a dia nós não estamos vendo esse comportamento. Todo mundo se acha dono do planeta. E as pessoas se esquecem da saúde única.

O mundo ficou doente porque não acreditou na ciência. Essa é a realidade. O alerta sobre o SARS-CoV-2 já tinha sido dado. Tivemos três epidemias – que não foram pandemias – só neste século: a Mers, o SARS-CoV-1 e o SARS-CoV-2. Todos coronavírus. E se sabia que viriam. Aqui no Brasil, Senador, nós temos que tomar muito cuidado, porque não é só o desmatamento em si que não é bom, mas o que o desmatamento provoca: emergência de vírus. E nós já vimos que no Peru surgiu um vírus diferente muito grave. Aqui no Brasil também tem os trabalhos do Pedro Vasconcelos mostrando, só que tivemos sorte, porque ele ficou restrito a uma área, a um pedaço muito isolado. Então, nós podemos estar contribuindo para isso.

E como é que a gente vai mudar o conhecimento da população? Eu adoraria... Eu vi que tem várias perguntas ali e fiquei muito interessada. Achei todas geniais. Como é que a gente poderia responder a todas elas? Teria que ser um dia só respondendo perguntas. Mas são muito importantes todas as que foram apontadas.

Tem solução? Tem. Vai depender de quem? Não é só de Governo. Vai depender de cada um de nós. E como é que vai ser o cada um de nós? Já foi dito aqui: começa com a educação. Se a gente não cuidar da educação seriamente, nós vamos andar para trás. Nós já temos educação científica. É bem dada? Em algumas escolas sim, em outras nem... Têm escolas que até tem laboratório, mas a sala fica fechada. Tem outras que não têm nem janela nem banheiro. Eu andei muito o Brasil. Eu conheço muito o Brasil.

Então, a gente não pode generalizar a palavra "escola". Escola pública tem muitas. Nós incluímos todas. E nós vamos ter... A Márcia já apontou: qual é o ensino que esse jovem quer? Como é que eu faço? Eu vendo para ele uma droga especial que se chama ciência. Como é que eu o trago para junto e dizer: "Olha, pela educação e pela ciência, nós vamos mudar". Eu tenho que ter exemplos. Eu vejo dessa forma.

Nós vamos ter aqui o Atila, que é fantástico. Ele é. Quem sou eu para estar falando alguma coisa aqui? Mas talvez eles tenham uma resposta.

O que eu vejo é que as redes sociais, que são usadas tanto para o bem quanto para o mal, estão sendo usadas para o mal também – e muito ativamente. Muito dessas desinformações sobre vacina, o não fazer os exames, como você bem apontou, vêm pelas redes sociais. Como é que a gente vai combater isso? Não sei. Se eu soubesse, eu estava bilionária porque seria uma pergunta não de US\$1 milhão, de US\$1 bilhão.

Mas eu queria agradecer ao senhor, que mais uma vez trouxe para cá este debate, e dizer que nós apoiamos o PL 840, como também estamos estudando agora o seu, da lei do bem...

(Soa a campainha.)

A SRA. HELENA BONCIANI NADER – ... e torcendo realmente para que, aos 524 anos, ano que vem, o Brasil possa de fato ser aquele país que eu sonhei que ele seria, inclusive, reconhecendo, e não



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

segregador. Infelizmente a gente ainda continua não inclusivo e segregador, ainda. Mas de novo eu insisto: não é só governo que vai fazer isso. A gente põe muita esperança, vocês fazem as leis, e a gente carinhosamente, o Brasil fala, tem lei que pega e lei que não pega. Eu acho isso... Eu espero que a minha netinha mais nova, que está com três anos e meio – o senhor conhece bem, a Catarina –, cresça num país em que todas as leis que foram feitas peguem.

Eu lhe agradeço a sua dedicação ao Brasil e espero continuarmos juntos nessa luta. (*Palmas.*)

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Obrigado, Helena. Vindo de você, a gente fica muito emocionado.

Vou passar a palavra agora ao Professor da Universidade Federal de Minas Gerais Yuriij Castelfranchi.

O SR. YURIJ CASTELFRANCHI (*Por videoconferência.*) – Está me ouvindo, está funcionando o microfone?

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Estamos ouvindo bem.

O SR. YURIJ CASTELFRANCHI (*Para expor. Por videoconferência.*) – Perfeito.

Bom dia a todas, bom dia a todos.

Eu peço autorização para compartilhar minha tela, porque não está funcionando.

Enquanto isso, eu queria, antes de tudo, agradecer o convite, a presença dos Senadores e das Senadoras, agradecer à Comissão, na figura do seu Presidente, Senador Izalci, por esse convite, que não só me deixou honrado como me deixou muito feliz ao ver a atenção que esta Comissão dedica a um tema crucial, que não é só o desenvolvimento da ciência e tecnologia em si, mas sua relação com o público. Então eu queria, nesta minha apresentação, mostrar por que é tão importante, relevante esse estudo da relação da ciência e tecnologia com os públicos brasileiros.

Acho que já está compartilhada a minha tela.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Sim, já foi compartilhada.

O SR. YURIJ CASTELFRANCHI (*Por videoconferência.*) – Nesses poucos minutos eu queria colocar três pontos principais: por que é importante, estrategicamente, politicamente, conhecer as opiniões das pessoas sobre ciência, tecnologia, inovação, por que as pessoas importam e muito; um pouquinho do que sabemos hoje, apesar de que os colegas já mencionaram vários dados, então vou resumir rapidamente essa parte; e como os indicadores, esses estudos de entender como as pessoas se apropriam ou rejeitam a ciência, podem auxiliar nas políticas públicas.

A primeira questão que eu queria colocar é que, mundialmente, esses estudos de percepção pública da ciência, que existem com continuidade, inicialmente nos Estados Unidos e depois na grande maioria dos países do mundo, há muitas décadas, foram sempre considerados estratégicos. Nos Estados Unidos, no pós-guerra, foi evidente uma grande crise na imagem da ciência dos cientistas devido, por exemplo, a Hiroshima e Nagasaki, e uma grande crise política e de percepção pública quando os soviéticos lançaram o primeiro satélite artificial, que foi o Sputnik. E isso levou o Governo dos Estados Unidos a lançar uma série de pesquisas para entender por que havia poucos jovens norte-americanos querendo seguir a carreira científica, por que havia essa crise de imagem de confiança e o que podia ser feito politicamente. Então, as primeiras pesquisas foram feitas já na década de 50, a grande autora que foi chamada pelo governo a fazer essas pesquisas foi a antropóloga Margaret Mead, que foi ao redor do mundo pedindo para crianças, jovens e adultos desenharem, comentarem e falarem de ciência. Ela descobriu, por exemplo, que, na época, a maioria dos norte-americanos, apesar de considerar a ciência



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

estratégica e relevante, dizia que não gostaria que uma filha ou um filho casasse com um cientista. Então, tinha um problema claro de imagem sobre o próprio cientista. Esses estudos levaram a um impulso muito grande de políticas públicas, de educação científica, de capacitação de jornalistas científicos, profissionais e a uma renovação nos museus – por exemplo, surgiram os chamados museus interativos de ciência e tecnologia de terceira geração, etc. Investimentos muito grande em projetos – por exemplo, como o Ciência para Todos os Cidadãos, etc. – foram fruto dos dados que chegavam nessas pesquisas.

Na década de 80 e 90, o mundo inteiro desperta para a importância de entender como que as pessoas veem a ciência, como que as pessoas aceitam novas tecnologias e rejeitam a ciência devido a novas crises, principalmente, socioambientais. Então, tivemos o desastre de Seveso, uma cidade na Itália, onde explodiu uma indústria que produzia dioxina; a catástrofe de Bhopal, na Índia, que matou milhares de pessoas numa noite; Chernobyl, obviamente; e a epidemia de vaca louca. Em todos esses momentos, foi muito claro que boa parte da população passou a desconfiar fortemente das autoridades políticas e das autoridades científicas. As pessoas achavam que os cientistas e os políticos estavam minimizando os riscos, por exemplo, estavam escondendo parte da verdade. Então, essa crise de confiança veio de longe e impulsionou os países do mundo inteiro a entenderem melhor como funcionavam essas reações da população sobre a ciência e tecnologia.

O que me importa ressaltar hoje é que, então, esses indicadores para entender o que as pessoas acham são considerados, na maioria dos países do mundo, estratégicos politicamente. Não são considerados uma pesquisa acadêmica, papo de cientista, para entender coisas mais ou menos relevantes, mas são uma parte integrante de todos os relatórios, por exemplo, da Unesco, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, da Academia Americana de Ciências, e fazem parte, há décadas, dos indicadores utilizados para entender o sistema de saúde, o sistema de políticas ambientais e, sobretudo, a qualidade e a saúde do sistema de ciência e tecnologia nacionais. Então, esses indicadores são incluídos nos livros brancos de indicadores do estado da ciência e tecnologia de um país como um capítulo, junto com quantas patentes e quantos doutores temos. Nos Estados Unidos e nas organizações transnacionais, esses indicadores são parte integrante da avaliação do sistema de ciência e tecnologia, ou seja, a ideia é que não tem como ter desenvolvimento tecnológico, não tem como ter inovação, não tem como ter competitividade econômica ou supremacia militar se apenas uma pequena parcela da população faz ciência, faz tecnologia e se apropria daquilo. A ideia é que o nível de apropriação do público impulsiona a capacidade de inovação e de fazer ciência do próprio país. Então, são considerados indicadores importantíssimos.

E a segunda questão é que, na discussão mais recente sobre o momento de crise da democracia que estamos vivendo, a ciência demonstrou ser uma peça central. A participação e a força de uma democracia dependem do grau de apropriação social da ciência por seus cidadãos. Não existe uma democracia forte se existem grupos diferentes em que uma minoria extrema entende e se apropria da cultura científica e uma grande minoria é excluída disso. Sobre isso, tem muitíssimos livros, estudando e demonstrando isso.

E queria colocar também uma segunda questão. O Brasil é um gigante nessa área, é um protagonista. O Brasil foi o primeiro país da América Latina: o Governo brasileiro, o Ministério da Ciência e Tecnologia, o Museu de Astronomia e Ciências Afins, o CNPq encomendaram para o Gallup, em 1987, logo depois da redemocratização do país, a primeira pesquisa na América Latina inteira do que o brasileiro pensa da ciência e tecnologia. E, depois de uma pausa, de um buraco de quase 20 anos, o Brasil regulamenta, via Ministério da Ciência e Tecnologia, e organiza os estudos, citados por vocês, por



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

meio do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Eu tenho a honra de ter participado da equipe que produziu essas pesquisas em 2007, 2010, 2015 e 2019 e tenho a boa notícia de que estamos em marcha com a próxima pesquisa de 2023, que vai permitir aprofundar essa comparação do pré e pós-pandemia, descobrir como mudou a relação de brasileiros pacientes antes e depois da pandemia. E o nosso instituto, que também foi mencionado pelos colegas que me antecederam, o Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência, vem fazendo, também, muitas pesquisas com os jovens, com os adultos e participando de projetos que mapeiam, mundialmente, a autoridade cultural da ciência no mundo.

Então, nós temos muitos dados interessantes, e o Brasil é um protagonista internacional dessas pesquisas, junto com a Argentina, na América Latina, mas, infelizmente, esses resultados, esses indicadores chegaram relativamente pouco de volta para o mundo da política, auxiliaram relativamente pouco as políticas públicas.

Então, o meu segundo ponto é ver um pouquinho do que sabemos a partir de tantas pesquisas de tantas décadas, porque isso pode ajudar muito a pensar campanhas e políticas de educação científica, de letramento midiático, de incentivo à divulgação científica eficaz. A primeira coisa que sabemos é que a porta está aberta para fortalecer essa aliança, essa parceria entre ciência e público no Brasil, porque os brasileiros são uma das culturas, um dos povos, mundialmente, que mais apoiam a ciência, que mais acreditam no seu impacto positivo como motor de desenvolvimento.

Então, por exemplo, aqui, em vermelho, isso que está pequenininho na tela é a opinião média na União Europeia sobre o impacto da ciência e tecnologia, principalmente positivo, e o que eu bordei em azul é o Estado do Brasil. Vocês vão ver que o Brasil é um dos países do mundo que mais acredita, muito mais que os europeus, muito mais que os estadunidenses, num impacto, principalmente positivo, da ciência e da tecnologia na sociedade. São pouquíssimos os países que estão acima do Brasil nessa percepção em geral positiva. Tem a Suécia, a Dinamarca e a Estônia como países que estão um pouquinho acima, mas o restante dos países do mundo não têm uma visão tão positiva quanto a dos brasileiros. E 30 anos de experimentos confirmam, corroboram, esse dado. Há vários outros indicadores que mostram que, de fato, os brasileiros têm um interesse bastante alto por ciência e tecnologia e que foi aumentando nesses 30 anos. A porcentagem de pessoas que dizem que não têm nenhum interesse em ciência e tecnologia é menos de 15%. Então, a maioria dos brasileiros têm algum grau de interesse, gostariam de poder se apropriar melhor da ciência e da tecnologia.

O grau de confiança, que também foi mencionado, sim, foi impactado pela desinformação, mas foi impactado menos do que em outros países, os europeus, por exemplo. Então, em 2019 – e esperamos em breve ter os dados de 2023 –, o índice que a gente constrói, com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, de confiança em fontes de informação mostra para os brasileiros que, como fonte de informação, de longe as mais confiáveis são os cientistas que trabalham em universidades e institutos públicos de pesquisas junto com os médicos. E todas as outras fontes de informação, lideranças religiosas, jornalistas, etc., também abaixo desse grau de confiança que os brasileiros têm quando se trata de buscar fontes de informação.

O apoio à ciência dá para ver também por um outro item que a gente estuda há muitos anos, que é a pergunta sobre se os brasileiros acreditam que o Governo deveria aumentar os investimentos na pesquisa científica e tecnológica. Vocês podem ver que é uma maioria esmagadora da população. A porcentagem de pessoas que acha que deveriam ter cortes costuma ser bem pequena.

Mas, como também foi muito mencionado pelas colegas que me antecederam, essa atitude, essa porta aberta, essa janela que se abre para um diálogo entre ciência e sociedade não corresponde a uma



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

apropriação real, a um acesso real ao conhecimento. O grau de acesso ao conhecimento dos brasileiros é muito baixo comparado ao de outros países da América Latina e, sobretudo, marcado por uma desigualdade inacreditável. Vocês mencionaram já, o próprio Senador, que pouquíssimos brasileiros conseguem mencionar o nome de uma instituição de pesquisa, de uma universidade. Inclusive as pessoas formadas, ou seja, com graduação, não conseguem associar a universidade onde estudaram a um lugar onde se faz pesquisa. Muitos deles não conseguem fazer isso. Menos pessoas conhecem o nome de um cientista. Isso se mantém estável ao longo dos anos e, sobretudo, se mantém estável uma desigualdade incrível nesse acesso.

As pessoas que acessam museus, que participam de palestras, que acompanham a divulgação científica de qualidade que temos no Brasil – como o Atila, que bem representa – são, infelizmente, ainda pessoas que tendem a pertencer a uma camada de educação alta, são principalmente brancos, são pessoas que moram em território urbano, não rural. Então, há uma dificuldade muito grande na chance de construir essa ponte que os brasileiros mostram querer: maior comunicação, maior conhecimento, maior diálogo entre a ciência e a sociedade.

A outra coisa importante que nossos estudos mostram é que existem fatores que influenciam essas opiniões, as atitudes, os comportamentos. Esses fatores não são os mesmos para todos os brasileiros. Falamos do impacto da *fake news*, por exemplo, na questão da vacinação e de outras atitudes de rejeição de evidência científica, mas descobrimos, a partir dos dados, que esses fatores variam dependendo do tema científico – teoria da evolução, vacina e tal – e dependendo do grupo social.

Então, não é em todo caso que o fator central é a ignorância. Nós mostramos nas nossas pesquisas que existem pessoas com alto acesso ao conhecimento científico e que, mesmo assim, rejeitam a evidência científica por motivos de interesse, por razões políticas etc. e que a maioria dos brasileiros, que tem pouquíssimo acesso à informação e um baixíssimo letramento científico, em geral, apoiam, sim, a ciência. Não é apenas a ignorância, a falta de acesso ao conhecimento que gera atitudes de hostilidade, mas a desinformação tende a gerar, sim, incerteza – incerteza – e desconfiança nas instituições, não tanto no conhecimento científico.

Então, o meu último ponto é como que essas pesquisas podem ajudar, se voltam para a política como um instrumento de auxílio, em formular políticas que fortalecem tudo o que foi falado pelos colegas antes – educação científica, uma mais forte participação.

Primeiro, os indicadores podem ser usados para avaliar o impacto das políticas. Então, como o Senador Izalci mostrou, nós, a partir de 2007, tivemos um momento incrível no acesso das brasileiras e dos brasileiros a espaços e ações de difusão da cultura científica. Aumentava a visita à biblioteca, aumentou radicalmente a visita aos jardins botânicos, zoológicos e aquários, triplicou a taxa de visita em museus de ciência e tecnologia, a participação nas Olimpíadas de Ciências e assim por diante, e isso caiu dramaticamente em 2019.

Então, esses indicadores podem mostrar muito bem se nossas políticas públicas estão funcionando e também muito bem o impacto dramático da falta de políticas públicas, da falta de apoio do Governo a esse diálogo que os brasileiros estão claramente demandando, na verdade.

Então, esses indicadores podem ajudar a formular políticas mais focadas, mais miradas de capacitação para divulgadores científicos, cientistas que querem divulgar, de incentivo, tanto no setor privado, para quem faz divulgação científica, como para que nossas universidades aprendam a fazer mais e melhor divulgação científica.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Isso implica transformar não só as políticas em nível nacional, mas também as políticas universitárias, que tradicionalmente valorizaram muito pouco o trabalho extensionista, de diálogo direto com grupos da sociedade civil em ciência, tecnologia, saúde e meio ambiente, que incentivam pouco os nossos professores a saírem do laboratório, do gabinete e dialogar com a população.

Os indicadores ajudam muito a entender quais grupos foram mais impactados pela desinformação, que tipo de divulgação podemos fazer para trazer de volta essas pessoas a participar de uma cidadania científica. Esses dados podem ajudar fortemente a entender os detalhes de como fazer novas políticas de educação, letramento científico e letramento midiático, porque mostram que a maneira de um jovem se apropriar da informação nas redes sociais é totalmente diferente da de um adulto. A maneira de uma pessoa que vive em um contexto rural ou de pessoas indígenas é totalmente diferente da de pessoas que vivem em grandes centros urbanos, que são brancas, por exemplo. Então, graças aos indicadores, nós podemos fazer políticas mais focadas, menos generalistas, mais miradas, que mudem de fato o comportamento, não só o acesso à informação das pessoas.

Isso vai dentro do grande tema da apropriação social das redes sociais. Nossos dados mostram que fazer melhor informação é fundamental, mas não é suficiente, porque não é apenas a informação que resolve a confiança, que resolve a vulnerabilidade a *fake news*, mas é principalmente uma relação, ou seja, uma apropriação em termos de participação. Então, nossos resultados tanto do INCT, do nosso Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia, em sua pesquisa recente, quanto dessa série histórica, que fizemos com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e o CGEE, mostram, de um lado, a clara necessidade de regulamentar melhor como se faz, como se apropria, como os algoritmos decidem o que temos mais chances de ver e não ver nas redes sociais... Mostram claramente a força dessas pesquisas. Nós precisamos que essas pesquisas tenham uma continuidade histórica, que sejam feitas repetidamente para termos um barômetro das atitudes, da confiança e do grau especialmente de apropriação do conhecimento e de participação.

Por fim, os indicadores mostram claramente que o problema não é apenas informação. Então, a educação é central se ela é feita de forma participativa, inclusiva, fortalecendo a diversidade na ciência e na escola. Então, novas iniciativas, como, por exemplo, as de ciência cidadã, dos laboratórios colaborativos cidadãos e das assembleias de cidadãos para discutir temas relevantes de ciência e tecnologia, são tão importantes quanto alfabetizar as pessoas, são tão importantes quanto ter audiência dos públicos nos nossos programas de divulgação científica.

Vou dar um exemplo, com que vou encerrar. Nós estamos finalizando, logo nestes dias, um grupo de pesquisa internacional com uma assembleia mundial de cidadãos, cidadãos "comuns" – entre aspas, pois não existe cidadão comum, mas é para entender cidadão não especialista –, sobre regulação da edição genética. É um tema pouquíssimo conhecido, pouco discutido e tão urgente, importante e impactante para a sociedade. Nós reunimos umas 25, 30 pessoas do Brasil inteiro, marcadas por diversidade total de trajetórias de vida, de formação, de região do país, e essas pessoas estão se reunindo quatro dias – vai se encerrar neste domingo essa assembleia – junto com cientistas, formulando questões, dilemas e debates que podem auxiliar a formulação de regulações participativas. Eu garanto para vocês que é surpreendente o que esses cidadãos estão fazendo com os cientistas. É incrível a "brilhanteza" – não sei se isso existe em português – ou são incríveis as ideias brilhantes que surgem a partir das demandas, das questões de cidadãos tão diferentes que colocam, às vezes, perguntas para os cientistas que os cientistas nem sabem responder. Tem perguntas para políticas sobre como regular a edição genética para o bem comum. Então, domingo, teremos a entrega do resultado final da assembleia. Nós esperamos muito ter a chance de apresentar isso para os Srs.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Senadores aqui também. Isso será enviado também para órgãos transnacionais, como as Nações Unidas, projeto mundial, e para a imprensa. É um exemplo disso, ou seja, é um processo em que, ao mesmo tempo, as pessoas aprendem, se informam, são corretamente informadas por divulgadores, jornalistas, educadores científicos, mas fazem isso participando, se apropriando, produzindo de volta algo. Isso, pelos nossos dados, é um dos mecanismos que mais fortalecem esse novo pacto, essa confiança entre ciência e sociedade. Complementam muito as práticas de alfabetização científica e podem ser muito bem usados também para políticas educacionais nas escolas.

Muito obrigado. Agradeço a atenção e, novamente, o convite. (*Palmas.*)

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Obrigado, Yuri. Parabéns.

Para finalizar os nossos expositores, eu passo a palavra agora ao Atila Iamarino, que é divulgador científico.

O SR. ATILA IAMARINO (*Por videoconferência.*) – Muito obrigado, Senador. É uma honra também.

Vocês me ouvem bem?

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Sim, estamos ouvindo bem.

O SR. ATILA IAMARINO (Para expor. *Por videoconferência.*) – É uma honra estar em uma companhia tão ilustre.

Eu sou um divulgador hoje muito mais presente na internet do que em outros meios. Saí da universidade para partilhar trincheira fazendo divulgação em redes sociais. Espero dar uma perspectiva complementar, diferente, mas que ressoa muito com tudo o que a gente ouviu até aqui sobre o que a gente passa na percepção pública e com algumas possíveis soluções do que dá para a gente fazer, dada a realidade do Brasil.

Quería começar acrescentando, Senador, que, na pesquisa do INCT, em que as pessoas não conseguem nomear cientistas brasileiros, instituições de pesquisa daqui. Quando a gente tinha acesso às respostas mais comuns, eu não lembro se é o primeiro nome mais citado, mas, entre os nomes mais citados de cientistas brasileiros estava Einstein, pelo menos na pesquisa de 2015. Então, não é só que as pessoas não reconhecem cientistas daqui, mas, entre quem acha que reconhece, muitas vezes, não estão pensando em brasileiros – menos ainda em brasileiras.

Vou tentar compartilhar minha tela aqui também, para fazer a apresentação de PowerPoint. Digam-me aqui se ela apareceu para vocês bem, porque ela não está aparecendo para mim.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – O.k.

O SR. ATILA IAMARINO (*Por videoconferência.*) – Vai ficar a tela aqui. Dois segundinhos. Perfeito.

Se não aparecer, eu... Ele não vai me deixar apresentar aqui; então, eu vou falar para vocês e vou seguir os meus eslaides aqui. Depois eu posso compartilhar com todo mundo os dados e as fontes que eu estou citando.

Complementando a pesquisa do INCT, a gente tem um órgão de pesquisa muito interessante, que é o Reuters Institute Digital Report

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Atila, a gente pode apresentar por aqui. Se você achar melhor, a gente apresenta aqui.

O SR. ATILA IAMARINO (*Por videoconferência.*) – Eu acho melhor. Se a gente puder começar pelo segundo eslaide, agradeço.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – O.k.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. ATILA IAMARINO (*Por videoconferência.*) – Em último caso, posso apresentar sem os eslaides também, mas gostaria de mostrar para vocês as tendências.

Já podemos avançar direto para o segundo eslaide, para caber dentro do tempo que a gente tem. (*Pausa.*)

O próximo, desculpa. Isso, perfeito.

Então, aqui é uma pesquisa que eu acho bastante complementar, do INCT, que é de um instituto de Oxford, que pesquisa no mundo inteiro – o Brasil incluso – onde as pessoas preferem consumir notícias. Eu vou usar notícias como padrão de consumo de informação parecido com de ciência aqui, porque esse tipo de pesquisa para adultos, com essa regularidade, em mídias digitais, a gente não tem para o Brasil. O Brasil é um dos poucos países que estão inclusos no Digital News Report desde 2013, e a gente viu transições bem importantes.

Esse padrão que eu apresento na tela agora é um padrão mundial em que a gente vê, por geração. A cor mais escura, à esquerda das barras, é a geração de 18 a 24 anos em 2017, e a cor verde é de quem tem mais de 55 anos. Mesmo se a gente ainda tem as pessoas consumindo informação em rádio, meio impresso e TV, temos uma gama geracional muito diferente para cada um desses. Quanto mais velha a população, maior a tendência a ainda consumirem conteúdo em TV, rádio, meio impresso, e eu falo ainda porque, para as novas gerações que estão entrando e consumindo informação, a gente vê que elas estão indo direto para redes sociais, principalmente para o consumo *online*. E aqui, no Brasil, essa tendência é ainda mais exacerbada por redes sociais de mensagem, como WhatsApp e outros meios.

Vou entrar um pouquinho mais nisso. Quer dizer que os mais jovens estão consumindo informação em um meio que depende muito mais da curadoria por algoritmos, que é um consumo muito mais passivo de informação, e em que cientistas têm muito mais dificuldade para ter acesso a esses jovens, porque, diferentemente de uma rádio, de uma TV, de um jornal, que vai atrás do cientista, da cientista, pela sua competência, entrevista essa pessoa e abre esse espaço para ela, nesses meios digitais o espaço tem que ser conquistado ativamente. A gente tem que conseguir o "clic" e a atenção dessas pessoas, e isso é cada vez mais difícil.

Se a gente puder avançar para o próximo eslaide...

Bom, no Brasil, como é que isso se manifesta? A gente tem uma tendência maior do que muitos países do mundo a consumir a notícia no meio *online*, incluindo redes sociais – que é aquela linha em laranja no topo do gráfico de cima, à esquerda –, mas a gente vê uma tendência de queda de consumo de notícias exacerbada na pandemia, agora, em que o meio *online* continua sendo o mais usado.

O Brasil é um país bastante aberrante em relação a outros países da Europa, América do Norte e Ásia no consumo de notícias, porque nós usamos principalmente redes sociais e principalmente redes de mensagens – o WhatsApp se tornou o meio mais popular para consumo de notícias no Brasil agora, em 2023, superando as outras redes todas, inclusive o YouTube, que era o líder no Brasil por muitos anos e é onde eu faço a maior parte da minha comunicação –, e o Brasil tem uma série de outros comportamentos que são exceção em relação à grande parte do mundo e muito notáveis aqui.

Nós consumimos muita notícia em vídeo, o que pode ter uma relação com o avanço ou não da alfabetização no país, e é difícil de consumir notícia em vídeo no Brasil, porque o nosso plano de dados nem sempre é o mais favorável a isso. Então, é uma tendência que provavelmente seria mais exagerada ainda se as pessoas tivessem acesso a mais dados, para poder consumir isso, e mostra um aspecto de certas redes sociais dessas, que permitem mensagem de voz e vídeo, de tornar isso muito mais acessível para as pessoas do que a mensagem escrita. Eu sou um exemplo desses, de quem chegou a muita mais gente, a partir do momento em que eu comecei a aparecer em vídeo e em voz.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Nós consumimos muita notícia, em vez de vinculada a órgãos específicos ou canais de notícias, a jornalistas e comentaristas, pessoas que emitem opiniões, e os brasileiros buscam muito pessoas que têm opiniões e são favoráveis e concordantes com o que essas pessoas acham desse tema. E são notícias que estão alinhadas ideologicamente e que vão ser compartilhadas e comentadas em redes sociais, principalmente em grupos de WhatsApp.

Então, enquanto europeus e norte-americanos preferem notícias mais isentas, sem opinião ou vinculadas a um canal como BBC, por exemplo, e não a uma pessoa, brasileiros seguem jornalistas, quando eles trocam de canais, e querem o comentário desses jornalistas no final da notícia, para poder compartilhar e comentar isso, o que quer dizer que a gente tem uma versão muito mais enviesada, talvez, da notícia que nós buscamos. Isso, entre todos, não só falando de jovens.

Se a gente puder ir para o próximo eslaide...

Entre jovens, vou usar a pesquisa do INCT sobre onde os jovens se informam sobre ciência: redes sociais, Google, YouTube, WhatsApp, Facebook e Instagram principalmente. Então, se a gente quer motivar os jovens, trazê-los de volta para a universidade, falar com eles e formar os futuros profissionais em pesquisa e ciência, esse é um meio muito importante para a gente falar com eles.

De fora dessa pesquisa aqui, por uma questão de *timing*, está o TikTok, que é uma plataforma que explodiu no mundo e no Brasil e que é a primeira plataforma que começa a substituir o Google como fonte de busca de informação na geração abaixo de 20 anos, o que preocupa muito o Google e mostra um viés ainda mais forte de busca por conteúdo em vídeo de curta duração que retenha a atenção só para aquele momento e já vai para outro tema, com o consumo passivo de informação sugerida por algoritmos.

Se a gente puder ir para o próximo eslaide...

E uma outra coisa que a gente tem de muito diferente no Brasil, que ficou muito evidente na pandemia: o resto do mundo, durante a pandemia, enfrentou um problema de desinformação que ia da população para instituições. Então, Estados Unidos, Reino Unido e Rússia são alguns dos países que desenvolveram as primeiras vacinas contra a covid, e, mesmo assim, não tiveram altos índices de vacinação, em níveis, inclusive, menores do que os do Brasil, em muitos casos, porque tinha uma grande desconfiança da população em relação às vacinas, enquanto instituições e figuras públicas defendiam a segurança dessas vacinas para as pessoas se vacinarem.

Aqui no Brasil a gente passou pelo contrário: a gente tinha uma grande demanda da população por vacinas, por anos de trabalho muito competente de órgãos de saúde e de pesquisa no país, que era respondida com instituições e figuras públicas importantíssimas criando medo, pânico e desinformação a respeito das vacinas e promovendo curas alternativas que não funcionam, como cloroquina e outras coisas. Então, nós conseguimos uma proteção boa por conta da vacinação aqui, apesar de ter essa contracorrente de desinformação no país, que seguiu uma tendência bastante aberrante em relação ao resto do mundo, usando muito as redes sociais para poder promover essa desinformação.

E o que a gente pode ter de solução para isso, de atacar um pouco esse meio onde a informação circula?

Próximo eslaide.

Aqui no Brasil, citando de novo a pesquisa do INCT, a gente está bastante alinhado na conversa toda: médicos, médicas e pesquisadores de universidades públicas têm um dos maiores índices de confiança da população a respeito do que falam. Então, são pessoas que são muito buscadas pela população para saber onde se informar, mas são buscadas, como a gente vê, cada vez mais dentro de um meio *online*, que depende de um papel muito mais ativo e planejado de comunicação por parte de



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

instituições e dessas pessoas. E é muito importante ressaltar que esse índice de confiança também quer dizer que o estrago feito por esses profissionais quando desinformam em redes sociais tende a ser muito maior do que o feito por outros. Então, o fato de a gente não regular, não mediar, medir e punir profissionais de saúde e pesquisadores que desinformam em redes sociais também pode contribuir muito para a gente ter desinformação circulando, vindo justo das pessoas que a população brasileira mais considera e em quem confia.

E aí, para a gente partir para um exemplo do que a gente pode fazer a respeito disso, eu resolvi pegar no próximo eslaide um órgão muito conhecido mundialmente, talvez uma das instituições mais bem-sucedidas no mundo em termos de comunicação e reputação, que é a NASA, que constrói desde a década de 50 uma imagem muito forte no mundo inteiro – todo mundo conhece alguém que quer ser astronauta, a gente tem essa popularidade, inclusive aqui no Brasil, apesar de não ser um órgão brasileiro –, que já teve canais de TV, já teve estações de rádio e agora se dedica, por informação deles direta – deixo o *link* para vocês ali –, principalmente à comunicação e divulgação em redes sociais. A segunda maior prioridade da NASA, que vem logo depois da pesquisa, que é o que eles desenvolvem, é presença em redes sociais, com mais de 700 perfis diferentes. Twitter, Instagram, LinkedIn, a rede social que vocês quiserem, com exceção do TikTok, a NASA está presente com perfis dele e com perfis de outros profissionais, tanto de pesquisa quanto de astronautas. São mais de dez profissionais dedicados única e exclusivamente a bolar, pensar, desenvolver estratégias e postagem em redes sociais para poder promover para mais de 200 milhões de pessoas conteúdo constante do que a NASA faz, em perfis que vão tanto dos profissionais falando pessoalmente do que eles fazem, postando vídeo na Estação Internacional, postando a própria pesquisa, fotos do que mais produzem, quanto perfis institucionais, postando as últimas fotos que o satélite fez, uma semana do que for, do Sol ou de outra coisa falando sobre aquilo.

E eles dão treinamento e estratégia para todos os profissionais da NASA: pesquisadores, astronautas, todo mundo que entra lá vai aprender como usar, como postar, como usar o celular, como escrever, usar *hashtag*, perfis, como se posicionar ou não sobre tópicos quentes ou importantes. Eles têm uma linha de condução que não necessariamente funciona como censura, mas dá uma noção para as pessoas de como se portar profissionalmente nesses meios e como interagir com as pessoas. Os perfis oficiais interagem com celebridades, eles estão presentes em séries, filmes e outras coisas planejadas, feitas e desenvolvidas, e têm desafios com o público, têm postagens que são feitas com bom humor, com linguagem acessível, pensadas por quem entende disso, por estrategistas, para serem acessíveis e chegarem à população. Eles têm orçamento e planejamento para construir comunidades, manter essas comunidades por vários anos e fazer uma comunicação constante e repetida para essas comunidades. É assim que eles conseguem conduzir uma opinião favorável da população norte-americana sobre ciência, para o órgão que faz pesquisa que é a NASA.

Aqui no Brasil, a gente não tem essa ponte tão bem-feita, onde as pessoas entendem a importância da ciência, mas elas não sabem para onde essa verba tem que ser canalizada e o que acontece com a ciência se a verba de uma instituição como a Fiocruz é cortada.

Lá, se você corta a verba da NASA, você sabe qual é o problema que vai acontecer. Se vocês olharem para o orçamento da NASA, ele é bastante constante nas últimas décadas, em parte, por essa popularidade que o órgão tem, porque sabe conduzir a informação para isso.

Então, quando a gente pensa em NASA, quando a gente pensa em astronautas e todo o sucesso que eles têm, de mais de uma década, em redes sociais, nada disso acontece por acaso, isso é planejado



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

e desenhado. Eles sabem que o orçamento e a sustentabilidade deles dependem de uma presença constante e muito bem-feita nesses meios.

Aqui no Brasil, com esse tipo de estratégia, só quem conta com isso é quem faz desinformação. Quem faz desinformação aqui tem verba, tem planejamento, tem tutoria, tem mídia *training*, tudo isso para ter uma boa presença *online*, espalhar desinformação e fazer postagem constante, com o impulsionamento desses meios e orçamento multimilionário para fazer isso. As instituições aqui fazem trabalhos muito bons, muito competentes, mas que não contam, nem de longe, com esse tipo de infraestrutura, principalmente também porque não tem a verba e o reconhecimento desse tipo de papel.

Então, não é por acaso que eu estou, aqui no Brasil, fora da universidade, fazendo esse papel de divulgação, e não é por acaso que eu fui um dos poucos, no mundo, que estava falando de covid, para uma grande parcela da população, sem ter um vínculo institucional, como alguém do CDC, do Instituto Koch, na Alemanha, e outros lugares como esses.

Próximo eslaide, para a gente amarrar isso tudo.

Essa presença no meio digital gera métricas importantes, gera o que os cientistas medem, valorizam e acompanham, como citações em artigos científicos, presença em livros, blogues e outras coisas, ou seja, isso pode ser medido, mas falta muito, aqui no país, para a gente transformar essas medidas de participação nesses meios em avaliações profissionais e incentivos para verba, pesquisa, formação de profissionais e contratação de pessoas nas universidades e nas instituições de pesquisa para poder fazer esse tipo de estratégia e canalizar as coisas desta forma.

Se alguém não fizesse ideia do que foi a covid, nos últimos três anos, qual o impacto em blogue, jornais e revistas de métricas alternativas? É o que eu estou mostrando aí na tela. Com esse artigo que fala da origem desse vírus, já daria para você saber que esse vírus foi importante, que essa doença foi importante nesses últimos anos pelo impacto em outros meios.

Então, a gente pode medir isso, isso pode ser um fator de reconhecimento, isso pode se tornar um incentivo profissional para a gente poder ter uma presença planejada, bem-feita, bem construída, de pesquisadoras, de pesquisadores, de instituições de pesquisa do Brasil, em diferentes meios. A questão é que o nosso incentivo aqui não é alinhado para isso.

É isso. Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Muito bom, Átila. Temos um dever de casa para fazer com relação à popularização da ciência.

Se alguém quiser fazer alguma consideração final, eu acho que o objetivo da audiência é exatamente este: buscar formas de popularizar a ciência. Vamos ver de que forma podemos trabalhar, não só aqui na Comissão Mista do Orçamento, aqui na CCT, mas também na Secretaria de Comunicação do Governo. Acho que tem muito recurso para a comunicação e temos que buscar uma forma de incluir essas informações no programa de divulgação.

Aqui, como emenda individual, a gente pode já também contribuir um pouco com relação a isso, mas vamos à CMO buscar também meios, mecanismos de facilitar essa divulgação.

Eu estava falando aqui sobre a gente ter, realmente, pílulas bem didáticas, porque tem que atrair os jovens mesmo, porque também não adianta fazer um vídeo assim em que a juventude não tenha interesse, só especialistas. A gente tem que pegar esse exemplo da NASA, que pode ajudar muito nisso aí.

Helena, quer fazer alguma consideração final para a gente poder encerrar a audiência?



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

A SRA. LAILA SALMEN ESPÍNDOLA (Para expor.) – Senador, é só para falar que as pessoas que precisam ser chamadas para auxiliar a fazer isso são justamente os jovens. São eles que dão conta de fazer esses videozinhos aí que circulam.

Eu lembrei aqui da assessoria da Ministra da Ciência e Tecnologia, que foi lá no laboratório fazer um vídeo, e chegaram lá uns menininhos de 23, 25 anos para fazer as filmagens, as entrevistas. No outro dia, já estavam prontos aqueles videozinhos que circulam na mídia. Era para o Mês Internacional da Mulher, o mês de março.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Ótimo! Vamos fazer isso para cada detalhe da ciência.

A SRA. LAILA SALMEN ESPÍNDOLA – Tem que envolver os jovens.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Acho que é importante isso.

Helena.

A SRA. HELENA BONCIANI NADER (Para expor.) – Bom, eu fiquei muito feliz de ver este debate. As posições estão claras, mas eu acho que apontaram dois ângulos que eu quero trazer de volta. Tudo isso só acontece se tiver financiamento. Vão dizer que eu estou a mulher do financiamento. Não! Não existe milagre sem investimento.

A SRA. LAILA SALMEN ESPÍNDOLA (*Fora do microfone.*) – E constante, não é?

A SRA. HELENA BONCIANI NADER – E constante.

E, Senador, outro ponto importante que a gente vai ter que discutir – aconteceu mundialmente, mas me preocupa o que acontece no Brasil – é que hoje nós estamos tendo uma evasão de universidades públicas, inclusive de universidade que está muito bem colocada *ranking* mundial que saiu hoje, está certo? Está tendo uma desistência. E a busca pela ciência, que seria a pós-graduação, também está caindo.

Então, nós sinalizamos errado. O jovem brasileiro recebeu uma mensagem, que a gente tem que reverter, de que educação e ciência não são relevantes. Então, eu vejo que, quem sabe, agora vai.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – É a nossa esperança.

Adriana, alguma consideração final?

A SRA. ADRIANA BLIKSTEIN (Para expor.) – Eu só queria agradecer por este momento de compartilhamento de tanto conhecimento, mas eu queria chamar a atenção para alguns pontos aqui.

Eu acho que a gente tem a sensibilidade do brasileiro em relação à ciência. Isso ficou claro, não é? Então, o brasileiro se interessa por ciência, acredita na ciência e existem os profissionais, os médicos e os cientistas das universidades públicas, em quem ele confia. Então, a gente tem uma sensibilidade do brasileiro à ciência, o que eu acho que é uma coisa muito importante.

A nossa luta hoje para combater as *fake news* ou o conhecimento de baixa qualidade é uma luta contra o algoritmo. É isso que a gente está vendo. A gente precisa tornar a ciência, a gente precisa transformar a ciência de um conhecimento inacessível e, muitas vezes, difícil para um conteúdo acessível e que engaja as pessoas. E, para mim, esse é um caminho em que a gente precisa usar dos estrategistas de *marketing*, a gente precisa usar dos influenciadores jovens para levar esse conhecimento de qualidade até essas pessoas e fazer com que esse algoritmo vire ao nosso favor.

E aqui eu deixo a contribuição da 3M como uma grande geradora de conhecimento e inovação para ajudar nesse caminho para o futuro do Brasil. Que a gente tenha um valor maior, um bem-estar maior e uma produtividade maior.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Obrigado, Adriana. Está com a gente ainda a Márcia? Marcia, suas considerações finais, Marcia.

A SRA. MARCIA CRISTINA BERNARDES BARBOSA (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigada pela oportunidade de estar aqui conversando. Eu gostaria de retornar ao tema. É muito importante a gente fazer comunicação de massa, mas a comunicação sobre a importância da ciência do método científico começa na escola. Então, nós temos que aproveitar que agora nós temos a curricularização da extensão das universidades para fazer pontes com as nossas escolas públicas, para criar essa mão na massa, essa experimentação, com as condições que a gente tiver naquele momento. Nós não vamos usar como desculpa o fato de não ter laboratório adequado para mostrar o que é o fazer científico e a ciência, porque, se essa população já vier com essa base, com esse preparo, nós vamos conseguir, através de uma comunicação massiva, mostrar a importância do arrazoado da ciência, daquela verdade inconveniente que às vezes a ciência nos traz.

Lembramos também que é muito importante a gente ter diversidade e inclusão nesse processo, e que, para a gente resolver o problema do fato de termos essa evasão – que a Helena muito bem menciona –, nós precisamos ouvir nossos jovens. Mais do que saber se eles gostam ou não de ciência, a gente tem que ouvir o que pode estar afastando esses e jovens e essas jovens de buscar mais conhecimento. Isso é parte da ação que a gente precisa fazer, tanto de Governo como de outras organizações.

Eu vejo um futuro em que a gente pode esperar, porque nós já vemos parte da população, da iniciativa privada, das organizações sociais, das sociedades e do Governo, com uma ampla preocupação sobre isso, e tenho certeza de que iremos mobilizar recursos – como bem chama atenção a Helena – para fazer este investimento no futuro do nosso país.

Obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Obrigado, Marcia. Yuriij?

O SR. YURIJ CASTELFRANCHI (Para expor. *Por videoconferência.*) – Eu também tenho uma consideração final que queria ressaltar: estamos frente a um potencial incrível de mudança. Ou seja, temos um descompasso entre o que os brasileiros e as brasileiras estão dizendo e sentindo, e as possibilidades que eles têm de fazer isso acontecer. O potencial é gigante! Tem uma porta aberta para a divulgação ter mais impacto, para a educação poder passar a funcionar, para a democracia poder incluir participação e cidadania em ciência e tecnologia.

O potencial é enorme e pode transformar o Brasil num protagonista mundial disso, de políticas para isso, de dados para isso, porque a população mostra, demanda participação, mostra interesse, mostra apoio, demonstra em grande medida uma vontade de poder construir esse pacto entre ciências e sociedade.

Então, o que está faltando? Por que as atitudes sobre mudança climática são mais atentas no Brasil do que nos Estados Unidos? Por que as atitudes sobre vacinas são mais atentas no Brasil do que na Europa? Os interesses, as demandas de participação são muito fortes no Brasil, mais do que em outros países.

Então, por que o comportamento não muda? Porque a distância entre atitude e comportamento é a política. Ou seja, para uma atitude de querer entender mais, querer participar mais, querer poder confiar mais e não desistir, que é o que a Marcia colocou muito. Para mim, não se trata do problema de que acabou a confiança. As pessoas estão desistindo da cidadania científica porque falta oportunidade, falta diversidade, falta inclusão.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Então, ao meu ver, a chave de volta pode estar na política, na transformação dessas atitudes, que são muito prometedoras para transformar o Brasil numa democracia científica plena. E a possibilidade de transformar realmente comportamento e o acesso das pessoas está na política. Fornecer oportunidade para que as pessoas não desistam, que as pessoas possam não só confiar ou não na ciência, mas fazer dela parte do seu cotidiano, da sua cultura, da sua tomada de decisão.

Então, eu acho que tem um grande desafio, mas também uma maravilhosa oportunidade para esse Governo de fazer isso, diminuir essa distância entre uma atitude e um comportamento, entre uma potencialidade e a democracia plena.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – E aproveitando até mesmo a apresentação do Atila, onde o índice de rejeição, vamos dizer assim, ou desconfiança maior é com os políticos. E eu posso garantir que só através da política você tem condições de mudar a vida das pessoas, com políticas públicas.

Então, a gente precisa também dar maior credibilidade, até porque o Congresso Nacional, as pessoas que aqui estão não caíram de paraquedas, foram colocadas pela população.

Mas eu acho que a gente pode tirar desta audiência a gente criar, sei lá, precisamos fazer uma outra já com as propostas, com uma coisa mais concreta do que nós vamos fazer em termos de orçamento, em termos de programa e vamos precisar da colaboração de todos.

Então, vamos fazer, sei lá, uma próxima reunião, mas já com cada um trazendo as suas contribuições. Eu acho que a universidade pode, através dos jovens que lá estão, também contribuir com essa linguagem.

Eu vou passar então para o Atila, para ele fazer as últimas considerações para a gente poder encerrar a audiência pública. Atila.

O SR. ATILA IAMARINO (*Por videoconferência.*) – Prometo ser breve.

Eu acho que parte dessa desistência, dessa falta de motivação, além das questões estruturais já todas apresentadas, é também um sintoma de uma questão existencial que a gente está enfrentando. A atenção das pessoas está saindo da mídia tradicional e indo para mídias digitais, para essas redes, onde essa realidade ainda não está constituída e onde a gente não conta com a reputação que mídias tradicionais costumam levar em conta para dar projeção e voz para quem é a ciência, quem é a pesquisa e outras coisas.

Na falta da ocupação desses espaços por quem de fato faz pesquisa e produz informação, vai ocupar na mente das pessoas o que é pesquisa e ciência quem souber usar o algoritmo e promover o seu conteúdo.

Então, a gente já viu na pandemia a tentativa de substituir as vacinas por cloroquina como o que seria a realidade e a saída da pandemia, o que quase deu certo no país. A gente teve 25% dos brasileiros tomando tratamento precoce e achando que estariam salvos. Isso só mudou porque as vacinas chegaram a tempo de reverter o quadro da pandemia em 2021.

Então, é uma crise existencial. Se a gente não ocupar esses espaços e não tiver trabalhos como o da NASA, de mostrar para as pessoas, nesses espaços também, que isso é pesquisa, isso é ciência e é assim que ela acontece, as pessoas vão continuar valorizando ciência e pesquisa, mas vão achar que a forma de fazer isso é financiar pseudociência e outras coisas e não instituições públicas e esses órgãos todos que a gente tem tão competentes e tão bem desenvolvidos no país há tanto tempo.

Então deixar esse meio ser ocupado sem planejamento, sem estratégias e sem campanhas de financiamento pode ser uma bomba relógio lá na frente, para quando essa opinião mudar, por conta da presença de quem já está lá.



SENADO FEDERAL
Secretaria-Geral da Mesa

Acho que a gente tinha que aproveitar esse momento favorável, em que a ciência volta a ter essa relevância, em que a gente volta a ter voz e a ser ouvido, como o privilégio que eu estou tendo aqui hoje, para ocupar de vez isso e desenvolver uma estratégia de longo prazo de como continuar conversando com a população nesses meios também.

O SR. PRESIDENTE (Izalci Lucas. Bloco Parlamentar Juntos pelo Brasil/PSDB - DF) – Ótimo. Muito bem.

Obrigado aí pela participação de todos aqui. Acho que foi uma audiência importantíssima, pelo menos para iniciar um processo de elaboração do planejamento de como popularizar a ciência, a inovação e a tecnologia.

Bem, nada mais havendo a tratar, então eu declaro encerrada a presente reunião.

Obrigado a todos que participaram.

(Iniciada às 11 horas e 44 minutos, a reunião é encerrada às 13 horas e 37 minutos.)