

## A descrença no pensamento científico e seus impactos sociais

Tema da redação



A partir da leitura dos textos de apoio seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação acadêmica e pessoal, redija um texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa - respeitando os critérios de formalidade da escrita - sobre o tema: ***A descrença no pensamento científico e seus impactos sociais.***

Apresente proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos, a fim de evitar zerar qualquer categoria de sua prova. Selecione, pontue, organize e relacione, de forma coerente e coesa (com sentido e boa conexão entre as ideias), argumentos e fatos comprobatórios para a defesa de seu ponto de vista.

### Texto I

#### Burocracia na importação impede avanço da ciência no Brasil

Espera pela liberação de encomendas pela Anvisa pode demorar 24 meses - muitas delas, perecíveis, acabam estragando antes de chegar ao cientista. Nesse processo, verba pública e estudos inteiros são comprometidos

“EU NÃO AGUENTO MAIS! ANVISA, DEIXE EU FAZER MINHA PESQUISA!” escreve a professora de Genética Humana e chefe do Laboratório Nacional de Células Tronco Embrionárias da USP, Lygia da Veiga Pereira, em seu blog. O uso de Caps Lock não é por menos: a pesquisadora firmou parceria com o Harvard Stem Cell Institute, um dos maiores centros de estudos sobre células tronco do mundo. Através da ligação, o instituto enviou para a professora valiosas células que a auxiliariam no estudo do Mal de Parkinson. E, agora, o material delicado está preso na alfândega brasileira por motivos puramente burocráticos.

Importações do tipo, vindas dos EUA, são feitas pela Federal Express (conhecida como FedEx), que envia

para o instituto recipiente uma série de documentos que precisam ser preenchidos. No caso das células, a documentação foi entregue para a Anvisa e o órgão de vigilância sanitária declarou que iria avaliar o caso em até 4 dias úteis, a partir do dia 6 de dezembro. Enquanto isso, o material perecível, que precisa ser mantido congelado, está na alfândega - e não há notícias sobre quando será entregue. “Independente de ser célula tronco, podia ser um anticorpo, qualquer outro material que a gente recebe. O que importa é que não sei quando esse material vai chegar aqui, em que condições” contou a professora, em entrevista para a GALILEU.

O drama dessas células, detalhado aqui, já foi vivido por Lygia em ocasiões anteriores e, segundo aponta uma pesquisa feita pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, faz parte do cotidiano dos pesquisadores brasileiros. Enquanto o estudo aponta que 99% dos cientistas do país dependem de material importado para realizar seus trabalhos, 76% afirmam que já foram prejudicados pela burocracia na alfândega, causada pela Anvisa. Mesmo com programas criados pelo governo para agilizar o processo, como o Importa Fácil, 91% dos cientistas entrevistados afirmou não sentir diferença com a sua atuação.

#### Um problema antigo

Esse cenário prejudica a produção científica no País há 50 anos, de acordo com um dos autores da pesquisa, o professor do Instituto de Ciências Biométricas da UFRJ, Stevens Rehn. Ele afirma que começou a se interessar pelo assunto quando trabalhou em um laboratório nos EUA - lá, o material que ele solicitava para suas pesquisas chegava com uma rapidez impressionante, muitas vezes no dia seguinte ao pedido. “No Brasil as coisas demoram, em média, de 90 a 120 dias para chegar. Por aqui, já perdi células, reagentes, equipamento. E não estou erguendo uma bandeira em causa própria, isso afeta toda a comunidade científica do país”, explica.

Segundo Rehn, a alta carga burocrática é uma característica de países menos desenvolvidos - em suas pesquisas, ele já comparou o tempo de importação de recursos para pesquisas entre Estados Unidos e Brasil e Alemanha e Polônia. “Existe uma certa ignorância, não no sentido pejorativo, da Anvisa em relação ao que eles tem que travar ou não”.

O comum, pelo que o professor percebeu nos relatos coletados em sua análise, é que no caso de um entrave na importação, é que a Anvisa diga ao pesquisador em questão que ele desconhece o funcionamento do sistema, jogando a culpa sobre o cientista. “E a gente sabe que não é bem assim. Quando conversamos com oficiais do alto escalão desses órgãos e do governo, todo mundo está ciente do problema. Até o Lula chegou a discutir isso. Mas na hora de tentar resolver ‘na base da pirâmide’, nada acontece”, afirma Rehn.

A culpa também não é apenas dos órgãos governamentais. Segundo o cientista, é importante ressaltar a logística pouco profissional de empresas de importação que atuam no Brasil. “Se você tá comprando um reagente, e eu sou o representante da empresa fornecedora no Brasil. Aí você faz a compra e eu dou um prazo de 30 dias para o reagente chegar. Chega o prazo e vem a desculpa ‘ah, tivemos um problema e vamos ter que esperar’. As empresas não consideram o atraso grave, mas muitas pesquisas dependem de um reagente, ou ficam paradas. E com isso você perde dezenas de milhares de reais. Se um reagente não chega na data certa, um experimento de longo prazo, desenvolvido durante meses, acaba perdido” exemplifica.

#### A ciência do País fica para trás

Tudo isso culmina na produção científica total do país. Cientistas são avaliados pela forma com que eles

produzem conhecimento - e a maneira de provar essa produção é publicando artigos em revistas especializadas. Estes textos, no entanto, só são divulgados caso seu conteúdo seja considerado inédito. Mas enquanto um brasileiro demora 120 dias para receber um reagente, por exemplo, um cientista estrangeiro tem acesso ao material em menos de uma semana. Ou seja: nossos cientistas têm mais dificuldade, ao pesquisar o mesmo tema do que outros pesquisadores internacionais, de sair na frente.

“Quando finalmente publicamos os artigos, a qualidade não é tão boa e acabamos sendo publicados por revistas de divulgação que não são consideradas do primeiro time. Posso afirmar que um dos principais causadores desse ciclo vicioso é o problema de importação” declara Rehn. “Temos uma comunidade científica crescente, mas muito pouco competitiva. É um problema crônico que torna impossível fazer ciência de qualidade por aqui. E dificilmente conseguimos transformar o trabalho científico em uma benfeitoria para a população”.

“Os colaboradores de Harvard estão cobrando o recebimento do material. E agora, como traduzir esse pesadelo para o inglês?”, questiona Lygia em seu blog.

Procurada pela reportagem da GALILEU para prestar esclarecimentos, a assessoria de imprensa da Anvisa não respondeu.

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Pesquisa/noticia/2013/12/burocracia-na-importacao-impede-avanco-da-ciencia-no-brasil.html>

## Texto II

### Pode-se confiar nos cientistas?

Os cientistas criam modelos do mundo cada vez mais sofisticados, mas muitas das teorias que anunciam se revelam falsas. No entanto, seria errado renegar a ciência.

Paul Davies

Pretendem achar a verdade, mas as verdades que se anunciam muitas vezes se revelam falsas. Criam modelos do mundo real, mas não explicam o sentido da vida. Mesmo assim, seria um erro fatal renegar a ciência

Vivemos na era da ciência. Mas os cientistas não são os únicos a atrair a atenção das pessoas. Religiões e correntes filosóficas competem com a ciência, afirmando que podem oferecer uma imagem melhor e mais completa do mundo. Na concorrência com outros sistemas de idéias, a reivindicação da ciência tem grande importância, porque ela se ocupa da verdade e uma teoria científica só se mantém quando demonstrada experimentalmente. Mas essa imagem da ciência é uma idealização. Só em teoria os resultados científicos podem ser reflexo exato e objetivo do mundo real. Na prática, já faz muito tempo que a natureza da verdade científica não é tão unívoca. Sempre topamos com um “sim, mas...”

A base do método científico é a gestação de uma teoria. Por sua própria natureza, as teorias científicas são modelos do mundo real e grande parte do léxico e do vocabulário científico está relacionada com tais modelos, não com a realidade. Por exemplo, os cientistas utilizam com frequência a palavra descoberta, quando querem dizer apenas que um teórico aperfeiçoou um modelo. Assim, muitas vezes se ouve a afirmação de que o famoso físico britânico Stephen Hawking havia descoberto que os buracos negros não são realmente negros porque nada pode sair deles; emitiram radiações de calor e, portanto, seriam buracos brancos. Semelhante afirmação

deriva de uma construção matemática que nada tem a ver com a realidade. Até hoje ninguém viu um buraco negro, o que significa que ninguém tampouco pôde descobrir que dali saem radiações caloríficas.

Mas como saber se um modelo científico é apenas um suporte para cálculo ou se efetivamente descreve uma realidade? Quando os primeiros astrônomos seguiam os movimentos das estrelas no céu e tentavam compreendê-los, desenvolveram o seguinte modelo: a Terra se encontra no centro, rodeada pelas órbitas circulares do Sol, da Lua, das estrelas e dos planetas. Logo se verificou que esse modelo devia ser incorreto: quanto mais e com maior precisão se observava o céu, mais órbitas circulares era necessário acrescentar às já encontradas. O sistema foi se complicando. Assim, quando finalmente Copérnico colocou o Sol no centro, o modelo se simplificou. (...)

Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/pode-se-confiar-nos-cientistas/>

### Texto III

★  
★ FOLHA DE S. PAULO  
★ QUINTA-FEIRA, 16 DE JULHO DE 2015 B9

# ciência+saúde

## Brasileiro confia na ciência, mas não conhece cientistas

Em pesquisa realizada por órgão do governo, entrevistados dizem se interessar mais por ciência que por esporte, política ou arte

**REINALDO JOSÉ LOPES**  
COLABORAÇÃO PARA A FOLHA

Os brasileiros dizem se interessar mais por ciência do que por esporte, política ou arte, e os cientistas são os profissionais nos quais eles mais confiam como fonte de informações —mas só 6% das pessoas recordam o nome de um pesquisador do país.

Esse paradoxo —juras de amor à ciência e um contato mínimo com o tema— é uma das principais conclusões de uma pesquisa divulgada nesta semana, durante a reunião anual da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência), que acontece na Universidade Federal de São Carlos, no interior paulista.

“O fato é que, infelizmente, não temos celebridades da ciência”, resumiu Aldo Rebelo, ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, ao apresentar os dados do levantamento. Só 13% dos que res-

ponderam à pesquisa conseguiram apontar o nome de um órgão de pesquisa nacional.

Foram ouvidas quase 2.000 pessoas com 16 anos ou mais, espalhadas por todas as regiões do país.

Quase três quartos dos entrevistados disseram que a ciência traz apenas benefícios ou mais benefícios do que malefícios, um nível de otimismo em relação ao tema comparável ao que existe na China e superior ao que exis-

te nos EUA (67%), na Espanha (64%) e na França (43%).

É um otimismo pragmático: a maioria espera que as descobertas melhorem a vida das pessoas e façam com que a indústria se torne mais produtiva, por exemplo.

Faz sentido, por isso mesmo, que 51,9% vejam medicina como prioridade para investimentos, seguida das energias alternativas e das mudanças climáticas.

Quase 80% das pessoas defendem mais verbas para pesquisa. Além disso, o grau de confiança em relação aos cientistas que trabalham em instituições públicas (no Brasil, eles são a maioria absoluta da classe) supera o de jornalistas, médicos e religiosos.

A visitação a espaços como museus de ciência é baixa, mas quase todos os entrevistados citam a dificuldade de acesso como motivo, e não o desinteresse (só 14% disseram não ter interesse em visitar esses lugares).

Para os coordenadores da pesquisa, a falta de acesso ajuda a explicar o abismo entre interesse e familiaridade com o tema. “Alguma distorção na hora da entrevista pode acontecer, mas temos a resposta comparativa com os outros temas, então não é o fator preponderante”, diz Mariano Laplane, presidente do CGEE (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos), órgão que coordenou a pesquisa.

Disponível em: <http://wvicioni.com.br/alunos-do-sesi-sp-e-senai-sp-fazem-ciencia/>

<https://forms.gle/SQZ4L9ZUibQY1mnr8>