



BIO IN
SITU

VOL. 3, N. 12 2026
BIO IN SITU | 12ª EDIÇÃO



01042024

Índice



- 06 DO “CIENTIFIQUÊS” AO COTIDIANO:** COMO A CIÊNCIA FALA COM O MUNDO (E COM VOCÊ)
- 09 ALÔ, ALÔ, MARCIANO! AQUI QUEM FALA É DA TERRA...**
- 14 PRINCÍPIOS ÉTICOS, CIÊNCIA E OS X-MEN:** O QUE ELES TÊM EM COMUM?
- 18 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ACADEMIA:** POR QUE AINDA EXISTE TANTA RESISTÊNCIA E HOSTILIDADE?
- 24 QUANDO A CIÊNCIA VIRA CONTEÚDO E NOS COLOCA ENTRE O RISCO E A OPORTUNIDADE DE (DES)INFORMAR NAS REDES SOCIAIS**
- 28 O VÍRUS DA PRESSA:** DE QUE FORMA O JORNALISMO E AS FAKE NEWS ATRAPALHAM O TEMPO DA CIÊNCIA
- 31 A POLÍTICA PARTIDÁRIA SEQUESTROU A CIÊNCIA E QUEM PAGA O RESGATE É VOCE!**
- 34 ENTRE FATOS E FAKE NEWS:** A URGÊNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM TEMPOS DE NEGACIONISMO E PSEUDOCIÊNCIA
- 39 (IN)JUSTIÇA SOCIAL E RACISMO (AMBIENTAL):** QUANDO O AMBIENTE REVELA AS DESIGUALDADES
- 42 CIÊNCIA NO COTIDIANO ESCOLAR:** DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, PENSAMENTO CRÍTICO E DEMOCRACIA
- 49 QUANDO A CIÊNCIA GANHA VOZ:** A HISTÓRIA DE UMA PROFESSORA QUE APRENDEU NA UNIVERSIDADE A COMUNICAR PARA TRANSFORMAR
- 53 MUITO ARTIGO, POUCO DIÁLOGO:** POR QUE A CIÊNCIA PRODUZIDA NAS UNIVERSIDADES NÃO CHEGA À SOCIEDADE?
- 58 CIÊNCIA PÚBLICA EM DIÁLOGO COM A SOCIEDADE: O CASO DA EMBRAPA SEMIÁRIDO**

SOBRE O BIO IN SITU

O Canal Bio In Situ é uma iniciativa de divulgação científica em biologia criada por um grupo independente.

Os podcasts e revistas são publicados no site biologiainsitu.com.br e nos agregadores como Spotify, Deezer e Apple Podcasts.

O projeto pode ser apoiado através das plataformas [Orelo](https://orelo.org) e [Apoia.se](https://apoia.se) e no PIX pela chave: cartinhas@biologiainsitu.com.br



CLIQUE NO SÍMBOLO
E CONHEÇA NOSSO
INSTAGRAM



CLIQUE NO SÍMBOLO
E CONHEÇA NOSSO SITE

**Revista Bio In Situ [recurso eletrônico] v. 3, n. 12,
2026. Rio de Janeiro, RJ: Bio In Situ Revista**

Organizadores: Cristianne Santana Santos,
Marcos Vinicius Meiado, Priscila Porchat de
Assis Murolo e Ricardo da Silva Gomes.

Autores: Arthur Domingos de Melo, Bárbara
França Dantas, Clarice Monteiro Rocha,
Cristianne Santana Santos, Diogo Denardi
Porto, Diogo Silva Bezerra, Gabriella de Melo
Moreno, Fernanda Jacomo Viana, Fernanda
Muniz Bez Birolo, Henrique Rufino de Sousa
Neto, Marcos Vinicius Meiado, Mateus Matos
Ferreira e Priscila Porchat de Assis Murolo.

ISSN: 2965-923X

Editorial

A ciência alcança seu verdadeiro potencial quando ultrapassa os espaços acadêmicos e dialoga com a sociedade. Com esse propósito, o Bio in Situ apresenta esta edição especial dedicada à divulgação científica, reunindo pesquisadoras de diferentes instituições brasileiras e da Espanha.

Os textos aqui reunidos destacam a importância de comunicar a ciência de forma acessível, fortalecendo a relação entre universidade e sociedade, promovendo o pensamento crítico e ampliando o alcance do conhecimento científico. Ao mesmo tempo, evidenciam como a divulgação científica beneficia tanto a comunidade acadêmica, ao ampliar o impacto das pesquisas, quanto o público em geral, ao aproximá-lo das descobertas e reflexões produzidas pela ciência.

Esperamos que esta edição inspire novas formas de compartilhar conhecimento e reafirme a divulgação científica como uma ferramenta essencial para construir uma sociedade mais informada, crítica e conectada com a ciência.

Boa leitura!

Equipe Editorial – Bio in Situ

DO “CIENTIFIQUÊS” AO COTIDIANO: COMO A CIÊNCIA FALA COM O MUNDO (E COM VOCÊ)



Escrito por:
Priscila Murolo e
Marcos Meiado



Imagine a seguinte cena: você acaba de fazer uma descoberta incrível em um laboratório, algo que pode mudar a forma como entendemos a vida no planeta, o clima ou até mesmo a cura para uma doença importante. O seu coração dispara, a sua mente fervilha, e surge uma pergunta inevitável: como contar isso ao mundo?

Agora imagine... A cura de uma doença diante dos seus olhos! Essa descoberta não pode ficar só com você! Você precisa contar isso para todo mundo! Para isso, existem dois caminhos diferentes e igualmente importantes, dois modos de falar sobre ciência que, embora partam dessa mesma descoberta incrível, seguirão direções bem distintas. Respira, jovem cientista, e vem comigo!

Duas faces de uma mesma ciência

A ciência não é apenas o que se descobre, mas também a maneira como se comunica o que foi descoberto. Por isso, ela se desdobra em dois caminhos, como as duas faces de uma mesma moeda. De um lado, temos a Comunicação Científica, que nada mais é do que um "debate" entre especialistas. Esse é o território dos artigos científicos, dos congressos internacionais, de revistas como *Nature* ou *Science*, que diversas vezes aparecem no telejornal do horário nobre anunciando grandes descobertas. Nesse contexto, a linguagem precisa ser técnica, sem floreios ou rodeios. É o tal do "cientifiquês".



Uma descoberta só “existirá” para o mundo, depois de passar pela revisão exigente de cientistas especialistas na área. Todo esse processo, invisível para o público, acontece através da Comunicação Científica. Esse é o espaço onde a ciência é testada, contestada, corrigida e fortalecida. É o espaço onde as ideias são desafiadas e melhoradas.

Do outro lado dessa “moeda da ciência”, temos a Comunicação de Ciência ou, como é mais conhecida no Brasil: Divulgação Científica. Aqui, não temos mais uma conversa entre especialistas, mas sim, a apresentação dessas novidades científicas para a sociedade civil, para o cidadão comum, a pessoa que quer entender melhor o mundo em que vive.

O foco não é mais validar essa descoberta, mas fazer com que qualquer pessoa seja capaz de entender o que ela significa. Um Divulgador Científico trabalha como se fosse um “tradutor entre duas línguas”. Ele traduz o “cientifiquês” para a nossa língua do cotidiano, mostrando como aquela descoberta pode mudar a vida das pessoas, ou melhorar o meio-ambiente, por exemplo.



Se você chegou até aqui, já percebeu que entender essas duas formas de falar de ciência é essencial para vivermos melhor em um mundo hiperconectado e inundado de informações, opiniões e, infelizmente, muita desinformação.

Decisões fundamentais da vida moderna, como confiar em uma política ambiental ou nas vacinas, interpretar dados sobre saúde, ou ler uma bula de remédios com segurança, dependem de uma compreensão mínima de ciência. Porque ela faz parte de absolutamente tudo o que nos rodeia, seja para nos auxiliar ou para nos encantar.

Tinder Científico? O “Match” da Ciência e Sociedade no Brasil



No Brasil, a ideia de aproximar ciência e sociedade não é nova. No final do século XVIII, Hipólito da Costa já escrevia sobre temas científicos no *Correio Braziliense*. No século XIX, o Museu Nacional promovia cursos públicos para despertar o interesse da população pela ciência.

Porém, foi no século XX que a divulgação científica ganhou um rosto marcante: José Reis. Médico e jornalista, ele transformou a divulgação em um compromisso de vida. Para ele, divulgar ciência era mais do que informar; era formar cidadãos capazes de pensar criticamente.

Destaca-se também Edgard Roquette-Pinto, antropólogo e educador, que utilizou a rádio como ferramenta de “radiocultura”, levando conhecimento a quem, talvez, jamais pisaria em uma universidade naquela época.

O que essa história nos mostra é algo muito importante: a divulgação científica não é, e nunca foi, um “extra” da ciência. Ela sempre foi parte do seu projeto social.

Uma nova linguagem e quem fala pela ciência

Hoje, essa tradição se reinventa em um ambiente completamente diferente. A ciência nunca esteve tão presente no cotidiano, e isso se deve, em grande parte, à transformação dos meios de comunicação e, até mesmo, a eventos terríveis, como a pandemia de Covid-19. Saímos das restritas colunas de jornal e das ondas do rádio para um ecossistema digital vibrante e diverso.

Podcasts permitem aprender sobre física ou biologia enquanto lavamos a louça. Vídeos no YouTube transformam conceitos complexos em narrativas envolventes. Memes e threads aproximam temas científicos de públicos jovens por meio das redes sociais. Assim, o mundo passou a não ter fronteiras no ambiente digital, aproximando-se de uma realidade em que há uma democratização real da ciência.

E, se antes havia uma divisão clara entre cientistas e jornalistas, hoje esse cenário é muito mais híbrido. Cientistas se tornaram comunicadores; jornalistas se especializaram em ciência; influenciadores digitais passaram a ocupar espaços centrais no debate público. Divulgadores como Átila Iamarino, Pirula e Bibi Bailas mostram que é possível falar de evolução, epidemiologia ou física para milhões de pessoas sem abrir mão da profundidade. Contudo, divulgadores precisam contar histórias sem inventar fatos, engajar sem sensacionalizar e, acima de tudo, respeitar o processo científico.



Sugestões para assistir, ouvir e seguir:
No YouTube: Canal do Pirula, Átila Iamarino
Nas redes sociais: @oatila e @bibibailas

Por que tudo isso importa para você?

Talvez você não deseje ser um cientista. Talvez nunca tenha lido um artigo científico. E, como dizem os jovens, "tá tudo bem". Ainda assim, isso não muda o fato de que a ciência está em tudo: na água que você bebe, no ar que respira, nos alimentos que consome, nas decisões que toma e nas que tomarão politicamente em seu nome.

Entender a diferença entre comunicação e divulgação científica, bem como a maneira como elas se constroem, ajudará você a interpretar o mundo da melhor forma. Ajudará a reconhecer quando uma fonte de informação é confiável e, principalmente, quando não é.

Além disso, abrir os olhos e os ouvidos para quem comunica e divulga o conhecimento científico ajudará você a perceber algo fundamental: a ciência não termina nos laboratórios das universidades. Ela começa no mundo, passa por lá e só se completa quando chega até você.

No fim das contas, a ciência não é apenas sobre descobrir o mundo. É, definitivamente, sobre como aprender a viver melhor nele.

ALÔ, ALÔ, MARCIANO! AQUI QUEM FALA É DA TERRA...



Escrito por:
Priscila Murolo e
Marcos Meiado

Uma ligação interplanetária

"Alô? Tem alguém me ouvindo?"

Do outro lado da linha, um leve chiado... Em seguida, uma voz calma e curiosa respondeu:

"Sim, ouvimos perfeitamente. Aqui é de Marte. Com quem eu falo?"

"Sou Ricardo, cientista da Terra."

Houve uma breve pausa, como se a resposta tivesse causado estranhamento.

"Cientista... da Terra? Interessante. Aqui em Marte, todos nós somos cientistas."

Ricardo ajustou os óculos, surpreso.

"Todos?"

"Sim", respondeu o marciano. "Desde pequenos, aprendemos a observar, questionar e compreender o mundo. A ciência não é uma profissão aqui. É parte da nossa cultura, da nossa educação... quase como uma linguagem comum."

Ricardo respirou fundo. Aquela conversa estava prestes a mudar a forma como ele enxergava seu próprio trabalho.



A bolha invisível da ciência

"Preciso da sua ajuda", disse Ricardo. "Eu sou pesquisador. Escrevo artigos, participo de congressos... mas sinto que ninguém fora da academia entende o que eu faço. Eu tento fazer divulgação científica, mas parece que não funciona!"

O marciano respondeu com tranquilidade:

"Conte-me: para quem você escreve?"

"Para outros cientistas, claro..., mas também tento escrever para o público geral."

"E você muda a forma como escreve?"

Ricardo hesitou, mas depois respondeu achando que estava fazendo tudo certo.

"Nem tanto. Eu simplifico um pouco, mas continuo explicando os conceitos com precisão."

"Talvez esse seja o problema", disse o marciano. "Na Terra, vocês têm algo que aqui não existe: a chamada 'bolha científica'."

Ricardo franziu a testa.



Dentro da bolha x fora da bolha

O marciano continuou:

“Divulgar ciência dentro da bolha é importante. Vocês compartilham descobertas, discutem ideias, formam novos pesquisadores. Isso fortalece a ciência.”

“Mas...”, interrompeu Ricardo.

“Mas isso limita o alcance”, completou o marciano. “Quando vocês falam apenas entre si, a sociedade fica de fora. E uma sociedade que não entende ciência tem dificuldade de tomar decisões importantes.”

Ricardo pensou em quantas vezes escreveu textos cheios de termos técnicos, acreditando que estava “divulgando ciência”.

“Então existe outro tipo de divulgação?”, perguntou.

“Sim”, respondeu o marciano. “A divulgação científica *fora da bolha*. Aquela feita para pessoas que não são cientistas.”

O desafio da linguagem

Ricardo suspirou.

“Mas isso é difícil... Passei anos aprendendo a escrever artigos científicos. É assim que fui treinado.”

“Exatamente”, disse o marciano. “Muitos cientistas da Terra não recebem formação para comunicar ciência para o público leigo. Vocês aprendem a escrever para revistas científicas, com linguagem técnica e precisa... mas pouco acessível.”

“Faz sentido”, admitiu Ricardo. “Às vezes acho que estou sendo claro, mas as pessoas dizem que não entendem.”

“Isso acontece porque linguagem não é apenas sobre palavras difíceis ou fáceis”, explicou o marciano. “É sobre conexão. Sobre traduzir ideias complexas em algo que faça sentido para quem está ouvindo.”



Quando a intenção não é suficiente

Ricardo lembrou de um texto recente que havia publicado em uma rede social. Ele tinha certeza de que estava fazendo divulgação científica.

“Eu realmente tento falar com o público”, disse ele. “Mas talvez eu não esteja conseguindo.”

O marciano respondeu com gentileza:

“Muitos cientistas da Terra dizem que fazem divulgação científica para o público leigo, mas não adaptam a linguagem. O resultado é um texto que parece simples para quem escreve, mas continua difícil para quem lê.”

“Então não basta querer divulgar... é preciso saber como”, concluiu Ricardo.

“Exatamente.!”

Um planeta sem bolhas

“Mas me diga”, perguntou Ricardo, curioso: “Como funciona em Marte? Se todos são cientistas, vocês não precisam divulgar ciência?”

O marciano riu.

“Aqui, não existe essa separação. Como todos têm formação científica desde cedo, a comunicação já é naturalmente acessível. Não precisamos traduzir tanto, apenas compartilhar.”

“Isso parece... ideal”, disse Ricardo.

“É um modelo diferente. Mas vocês, na Terra, têm um desafio e uma oportunidade maior.”



O impacto na sociedade

"Quando a ciência fica presa na bolha", continuou o marciano, "a sociedade perde. As pessoas podem acreditar em informações erradas, ter medo do que não entendem ou tomar decisões sem base científica."

Ricardo pensou em temas tal qual vacinas, mudanças climáticas e alimentação.

"Por outro lado", disse o marciano, "quando a comunicação científica acontece fora da bolha, algo poderoso se manifesta."

"O quê?"

"As pessoas passam a compreender melhor o mundo. Desenvolvem pensamento crítico. Questionam, analisam e, principalmente, participam."

"Isso muda tudo...", murmurou Ricardo.

"Transforma a vida das pessoas e o futuro da sociedade."

Caminhos para melhorar

Ricardo respirou fundo.

"Então o que eu posso fazer para aprimorar?"

O marciano respondeu com clareza:

"Primeiro, pense no seu público. Quem está ouvindo você?"

"Depois, simplifique sem perder o sentido. Use exemplos do cotidiano."

"Conte histórias. A ciência não precisa ser fria."

"E, acima de tudo, escute. A comunicação é uma via de mão dupla."

Ricardo anotava mentalmente cada palavra...

Um novo começo

"Obrigado", disse ele. "Acho que nunca tinha pensado na divulgação científica dessa forma."

"Você não está sozinho", respondeu o marciano. "Muitos cientistas da Terra estão começando a perceber isso."

"E você acha que podemos chegar perto do que vocês alcançaram em Marte?"

O marciano fez uma pausa antes de responder:

"Talvez não da mesma maneira. Mas cada vez que um cientista consegue sair da bolha e dialogar com a sociedade, vocês dão um passo nessa direção."

Quem está do outro lado da linha?

A ligação começou a falhar.

"Ricardo", disse o marciano, "antes de encerrar, lembre-se: ciência não é apenas descobrir, é também compartilhar."

"E compartilhar bem", completou Ricardo.

A linha caiu.

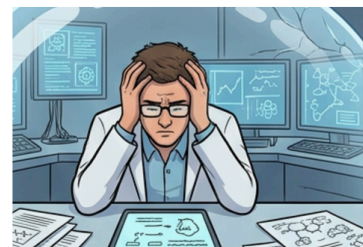
Ricardo permaneceu em silêncio por alguns segundos... Depois, abriu o computador e começou a redigir um novo texto.

Dessa vez, não pensou em impressionar outros cientistas.

Pensou em ser compreendido.

E talvez essa seja a pergunta que fica para todos nós: quando falamos e divulgamos ciência, estamos realmente sendo ouvidos por quem mais precisa?

Ou, tal qual já cantou Elis Regina, talvez a nossa maneira de se expressar esteja ficando cada vez mais "down, down, down na high society".

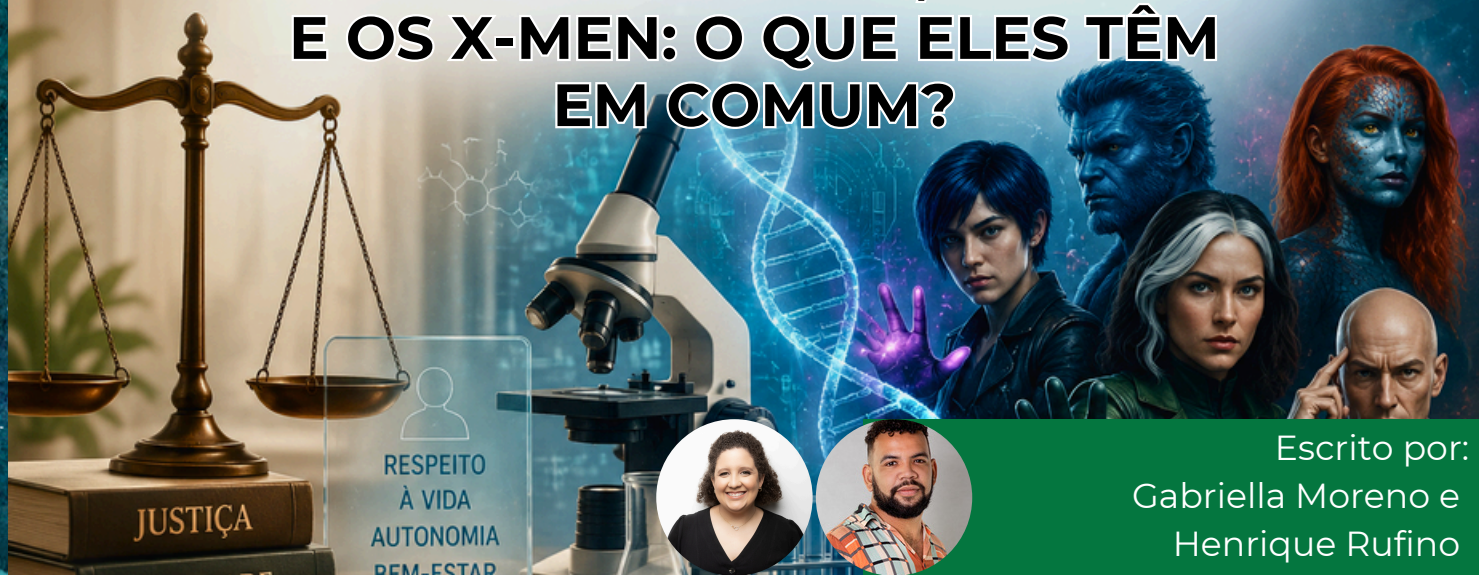




***A CIÊNCIA EXPLICA.
A DIVULGAÇÃO APROXIMA.***

BIO IN
SITU

PRINCÍPIOS ÉTICOS, CIÊNCIA E OS X-MEN: O QUE ELES TÊM EM COMUM?



Escrito por:

Gabriella Moreno e
Henrique Rufino

Para começar essa história, precisamos recorrer ao dicionário para entendermos o que é **ética**. Ela é definida pela "reunião das normas de juízo de valor presentes em uma pessoa, sociedade ou grupo social". Assim, está associada a regras estabelecidas dentro de uma comunidade para gerar ordem e direcionar o comportamento dos envolvidos.

Você pode estar se perguntando: nesse caso, eu não estaria abrindo mão do meu direito de escolha? A resposta é NÃO! Você mantém seu direito de escolha, desde que isso não infrinja os direitos dos outros.

Lembre-se, somos seres sociais!

Na Filosofia, a ética está vinculada ao estudo da aplicação dessas diretrizes que vão sendo criadas e alteradas, orientando a maneira de agir do ser humano em coletividade. Seja na escola ou no trabalho, ela será o guia para a boa convivência, o respeito, o rigor e o respaldo para toda ação.

Certo, mas o que isso tudo tem a ver com a Ciência e os X-men? Te contamos agora!

Na trama dos X-men, são apresentados personagens que possuem mutação genética do gene X, o que lhes confere habilidades extraordinárias.

Eles vivem juntos em harmonia, ou pelo menos tentam, né?! E mesmo com essa capacidade fora da realidade comum, estão inseridos em locais onde há outras pessoas sem poderes especiais. Eu te pergunto: por que conseguem conviver no mesmo ambiente que os demais?

Simple: porque entendem que não é por possuírem tais dons que devem usá-los a favor próprio (sabemos que, ao longo da história, o uso fora da regra acontece e gera consequências).

Nesse momento entra a ética, na figura do Professor Xavier, que orienta a utilização, ensina sobre controle e as normas estabelecidas onde estão.

E a Ciência nessa história toda?



Ética na ciência: um método de confiança

Na Ciência, o caminho da ética segue o mesmo direcionamento: regular a ação e proteger a influência do interesse pessoal no interesse público.

Dentro da produção científica, a ética é o manual de todo o cientista. Para toda pesquisa, devemos nos preocupar em respeitar os princípios éticos que nos regem - como a beneficência, a não maleficência e a justiça - além de diversos procedimentos metodológicos rigorosos.

Para se produzir Ciência é preciso ter curiosidade, buscar respostas para questionamentos, buscar soluções para problemas identificados. E para que seja desenvolvido um determinado projeto precisamos de um outro guia, o Método Científico.

Esse nome bonito não é para dar valor a algo; nele estão elencados os passos que todas as pessoas que fazem ciência devem realizar. E sabe mais? Usufruímos dos resultados da Ciência todos os dias na nossa rotina e você já se perguntou o porquê ou como? Desde o que escolhemos comer, ao que escolhemos assistir estamos utilizando e recriando ciência.

Não há verdade absoluta na Ciência. A cada dia novas descobertas são feitas e impactam a vida da sociedade de forma positiva com soluções para problemas ou no entendimento desses problemas para buscar soluções. Vamos conhecer alguns exemplos?

Começamos pela temida pirâmide alimentar, ao longo dos anos, e com base em muitos estudos, ela vem sendo alterada a partir das demandas da sociedade somado ao impacto das escolhas na saúde dos indivíduos.

Hoje, no Brasil, temos um guia alimentar que auxilia no entendimento e valorização da qualidade do alimento e não mais na quantidade de cada grupo. Veja esse exemplo: se a orientação é 10% de laticínio, posso considerar 10% de leite integral, mas também posso considerar 10% de bebida láctea que não é leite, mas é laticínio. Consegue perceber a mudança?

Esse é o impacto da Ciência e da comunicação que envolve a autoridade científica. Ao receber uma informação devemos nos perguntar, isso vale para a minha realidade? De onde vêm esses dados? Toda informação vinda da academia é verdadeira? Como ela foi testada? Tem validade? Essas perguntas impactam diretamente no que se torna verdade para uma sociedade.

Agora vamos para algo mais profundo. Hoje temos a penicilina que foi descoberta acidentalmente durante o experimento de Alexander Fleming e abriu caminhos para o combate a bactérias por meio de medicamento, o antibiótico.

Mas para chegar à sua utilização comercial, ou seja, o domínio do princípio ativo e a formulação de um medicamento viável foram necessários outros estudos, validações quantificáveis, testes, revisão de outros cientistas para assim se tornar um medicamento realmente eficaz, o que levou cerca de 28 anos.



Pode parecer que a Ciência é lenta, mas é a partir da aplicação rigorosa do método científico que podemos repetir, analisar e fundamentar uma hipótese criando uma tese para o momento. O que não garante que no futuro ela não pode ser derrubada a partir de novos estudos e novas descobertas, isso torna a Ciência uma área flexível, dialógica dentro do seu processo de construção.

Fleming abriu caminhos para os antibióticos e se tornou autoridade científica sobre o assunto, o que demandou dele ética na condução do seu estudo, aplicação de métodos científicos para testar e retestar os seus achados.

Sua descoberta, embora acidental, foi validada por um processo ético e rigoroso, construindo a confiança necessária para que a penicilina se tornasse um dos maiores avanços da medicina.

Como profissional de referência, mesmo ganhando Nobel de Medicina na época, ele deixou claro que, ao mesmo tempo que se descobria um medicamento contra bactérias, se criava um problema, o uso sem critério, que poderia gerar um efeito reverso, a criação de bactérias resistentes, o que reforça a autoridade científica, a ética com o seu trabalho e com todos os grupos sociais que fariam, e fazem, o uso do medicamento.

O dilema mutante e a confiança pública

Assim como os X-Men, que detêm um poder extraordinário, a ciência possui uma capacidade imensa de transformar o mundo. E com grande poder, vem grande responsabilidade, não é mesmo?

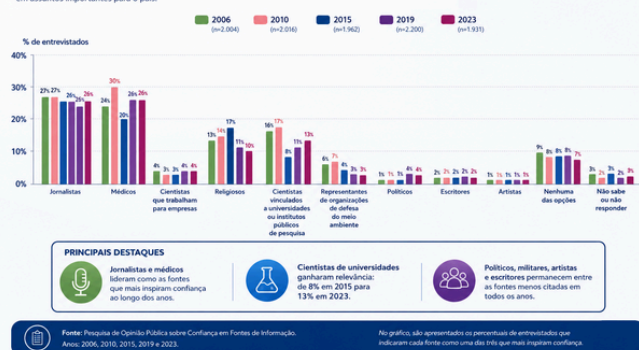
A autoridade científica não é apenas sobre ter o conhecimento, mas sobre como esse conhecimento é gerado, comunicado e aplicado. O Professor Xavier, com sua escola e sua filosofia, representa a busca por uma ética no uso do poder mutante, ensinando que a coexistência pacífica e o bem maior devem prevalecer sobre o individualismo ou o medo.

De forma análoga, a Ciência, apesar de seus avanços e benefícios, muitas vezes enfrenta desafios semelhantes. A comunicação científica é muito importante, pois, é a partir dela que a sociedade consegue conhecer, entender e se familiarizar com os assuntos discutidos no meio científico.

Os dados de uma pesquisa realizada a nível nacional nos possibilitam analisar algumas informações sobre comunicação científica, dados informados e participantes, por exemplo:

Fontes que MAIS inspiram confiança em assuntos importantes (%)

Percentual de entrevistados que indicaram cada fonte como uma das três que mais inspiram confiança em assuntos importantes para o país.



As informações para conclusão desta pesquisa, no ano de 2023, contaram com a participação de 1931 pessoas no país inteiro. Agora, pense comigo: em um país de dimensão continental, essa quantidade de participantes reflete o país? É nesse ponto que devemos nos atentar quando recebemos uma notícia. Neste caso, a pesquisa traz outro ponto importante: as fontes de informações que inspiram confiança do público, ou seja, quem tem a confiança para informações? Na imagem acima, jornalistas e médicos estão próximos e revelam maior capacidade de comunicação com o público.



Quando a Ciência não consegue se comunicar com eficiência com o seu público ou há uma percepção de que os interesses por trás da pesquisa não são ou não estão transparentes, a confiança do público pode ser abalada, gerando espaço para as famosas *fake news*, ou seja, para a falta de confiança no trabalho científico, o que impacta diretamente na autoridade científica.

Por isso, os princípios éticos guiam os interesses de pesquisadores na produção de Ciência, impedindo ou minimizando o conflito de interesse e promovendo a transparência financeira, principalmente quando se trata de parcerias com a indústria, pois existe um valor agregado naquela pesquisa. E quando se fala em sucesso na pesquisa, nem sempre há garantia de que a hipótese que se criou será aceita, faz parte do processo de se fazer Ciência.

Por isso, quando se trata de fazer Ciência, é preciso ter um olhar atento para o que está sendo dito, pesquisado e como foi realizado. Questionar não é desmoralizar ou desmerecer o outro, mas refletir sobre as circunstâncias para não aceitar uma verdade que não é verdadeira.

Os cientistas, durante as pesquisas, passam por esses questionamentos ao longo de todo o processo; chamamos isso de revisão por pares, o olhar de fora para auxiliar no processo da pesquisa e minimizar a possibilidade de tomar como verdade o que não é, pois isso seria infringir a ética na pesquisa.

No universo dos X-Men, a sociedade reage aos mutantes com uma mistura de medo por falta de informação. Na nossa realidade, o antídoto para o medo é o conhecimento e o rigor ético. Consegue perceber como está tudo junto e misturado? Não se faz ciência sozinho, não se comunica Ciência de qualquer forma e não se usa Ciência a favor próprio.

O convite que fica é: seja você também um “revisor de notícias” no seu dia a dia. Aplique o rigor científico: pergunte a fonte, verifique os dados e busque o contraditório, antes de compartilhar uma informação. A ética científica começa na curiosidade e se fortalece na responsabilidade de cada um de nós.



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ACADEMIA: POR QUE AINDA EXISTE TANTA RESISTÊNCIA E HOSTILIDADE?



Escrito por:
Priscila Murolo e
Marcos Meiado

Você já parou para pensar por que, mesmo em uma época de avanços científicos impressionantes, quem tenta levar esse conhecimento para fora da universidade ainda encontra tantas barreiras dentro dela?

O cenário é curioso: fala-se cada vez mais sobre inovação, impacto social e responsabilidade pública da pesquisa. Ainda assim, muitos cientistas que escolhem dialogar com a sociedade continuam sendo vistos com desconfiança pelos próprios colegas.

Diante disso, este texto convida você a refletir sobre cinco pontos centrais: **(1)** a cultura acadêmica tradicional; **(2)** o estigma que recai sobre a divulgação científica; **(3)** a falta de incentivos institucionais; **(4)** as mudanças geracionais nas formas de comunicar conhecimento; e **(5)** os caminhos práticos para aproximar pesquisa e sociedade sem comprometer rigor, ética ou qualidade.

Não se trata de transformar todo pesquisador em influenciador digital, nem de reduzir a ciência a frases de efeito. O objetivo é mais simples: reconhecer que a ciência sem comunicação perde uma parte significativa do seu valor.

Afinal, escolas, empresas, gestores públicos, jornalistas, profissionais da saúde, famílias e cidadãos comuns precisam compreender o que está sendo produzido nos laboratórios e grupos de pesquisa. Não basta saber que a ciência existe; é preciso entender por que ela importa. Uma descoberta que permanece restrita a um pequeno grupo de especialistas pode até ter prestígio acadêmico, mas dificilmente alcançará todo o seu potencial de transformação social.

A história recente mostra que essa discussão vem ganhando força, porém, ainda sobrevive em um espaço apertado, espremida entre a pressão por publicações de alto impacto e a obsessão por métricas quantitativas. Ao mesmo tempo, surgem movimentos que defendem uma avaliação mais ampla, aberta e diversa da produção acadêmica. A primeira ideia que precisamos guardar é justamente esta: a cultura acadêmica tradicional ainda prioriza a publicação de artigos em revistas de prestígio, com foco no fator de impacto, nas citações recebidas e na capacidade de captar recursos financeiros.



A carreira científica costuma funcionar tal qual uma linha de montagem: quanto mais artigos publicados em revistas reconhecidas, maiores as chances de progressão profissional, obtenção de bolsas e liderança de projetos. O prestígio passa a ser medido por números, e são eles que definem quem avança, quem estagna e quem desaparece silenciosamente do sistema.

Sem desviar do nosso foco, não vamos aprofundar aqui outros problemas ligados a esse tradicionalismo, a exemplo do comércio de artigos, do crescimento das revistas predatórias, do uso irresponsável da inteligência artificial na produção textual ou do fenômeno conhecido por "Salami Science", quando um pesquisador fatia um mesmo conjunto de dados em várias publicações apenas para inflar seu currículo. Tudo isso merece discussão própria, mas nosso ponto é outro: a hostilidade que o divulgador enfrenta ao se afastar, ainda que parcialmente, desse modelo para investir na comunicação com o público.

Na trajetória de um pesquisador, a divulgação costuma ser tratada na condição de atividade secundária, quase um "hobby acadêmico". Ela aparece na forma de extensão ou serviço voluntário, raramente ocupando lugar central na formação ou na avaliação profissional. O resultado é previsível: o trabalho de pesquisa fica associado a uma linguagem técnica e inacessível, ao passo que o esforço de dialogar com a sociedade passa a ser visto à parte, algo que se faz "se sobrar tempo".



Há, porém, um aspecto fundamental que merece destaque: ciência não é apenas aquilo que está escrito em um artigo publicado. É também aquilo que pode orientar políticas públicas, transformar práticas educacionais, melhorar sistemas de saúde, influenciar decisões econômicas e fortalecer a cidadania. E cidadania, no fim das contas, significa justamente a relação entre indivíduos e Estado, seus direitos, seus deveres e sua capacidade de participar conscientemente das decisões coletivas.

Quando alguém tenta transmitir isso de maneira clara, sem jargões excessivos e com linguagem acessível, a reação nem sempre é positiva. Há quem enxergue essa tentativa na forma de simplificação excessiva, quase supondo que o rigor estivesse sendo abandonado no processo. Surge, então, uma acusação silenciosa: "se ficou fácil de entender, deixou de ser ciência séria".

Mas será que essa crítica não revela algo mais profundo? Será que ela não nasce, em parte, do fato de que nem todo cientista sabe, ou deseja aprender, a apresentar sua própria pesquisa ao grande público? Se eu não domino essa habilidade e não tenho interesse em desenvolvê-la, talvez seja mais confortável desvalorizar quem o faz bem. Afinal, se consigo me convencer de que divulgar significa perder rigor, ganho automaticamente uma justificativa elegante para permanecer na minha zona de conforto.

No fundo, é mais fácil dizer que simplificar é empobrecer do que admitir que comunicar com clareza exige competência, preparo e responsabilidade.



A comunicação integrada ao trabalho de pesquisa pode ampliar enormemente seu impacto, desde que exista cuidado com as evidências, com as incertezas e com os limites do conhecimento produzido. Estudos sobre avaliação acadêmica defendem que não faz mais sentido depender exclusivamente do fator de impacto para medir o valor de um pesquisador. É preciso reconhecer diferentes formas de contribuição, incluindo a capacidade de dialogar com leitores leigos, educadores, jornalistas e gestores públicos.

Por isso, torna-se tão importante mudar a forma pela qual avaliamos quem divulga ciência. Essa mudança abre espaço para que a divulgação também conte enquanto mérito acadêmico — não na condição de corpo estranho dentro da universidade, mas sim enquanto parte legítima da construção do conhecimento.

Antes de avançar, porém, vale discutir um dos maiores estigmas da área: por que a simplificação ainda é vista na condição de empobrecimento intelectual?

Em muitos ambientes acadêmicos, explicar conceitos complexos em linguagem acessível parece sinalizar que a ciência perdeu profundidade. Apresentar ideias sem excesso de fórmulas ou termos rebuscados soa, para alguns, tal qual uma espécie de traição — quase se a dificuldade fosse prova de qualidade.

Esse preconceito revela muito sobre a maneira pela qual a sociedade enxerga o papel do cientista. Existe um reconhecimento de sua importância, mas acompanhado de certo distanciamento ritualístico: o cientista é relevante justamente porque parece distante e inalcançável. Quando ele fala de forma simples, quase humana, isso parece ameaçar essa imagem.

A ideia de que simplificar significa reduzir a verdade acaba virando uma crítica pronta contra quem tenta tornar o conhecimento mais acessível. A ironia é que ocorre justamente o contrário: a explicação clara facilita o diálogo, esclarece incertezas e abre espaço para perguntas e participação social.

Pense em uma ponte. Sua função é permitir que pessoas de diferentes lugares consigam atravessar com segurança. Ela precisa ter estrutura sólida, revisão constante e boa sustentação, mas não pode ser construída de forma tão inacessível que ninguém consiga utilizá-la. A divulgação científica funciona assim: o rigor é a fundação; a clareza é o acesso.

Quando existe diálogo com a sociedade, a simplificação deixa de ser ameaça e passa a ser ferramenta de engajamento. Pesquisas mostram que o segredo está no tom da comunicação, na participação do público no processo de construção do conhecimento e, principalmente, na honestidade sobre aquilo que ainda não sabemos.

Em tempos de desinformação, essa ponte bem construída se torna ainda mais necessária. Ela pode aumentar a confiança social na ciência, orientar decisões públicas mais responsáveis e fortalecer políticas baseadas em evidências — desde que o divulgador seja fiel aos dados, explique limitações e evite prometer mais do que a própria pesquisa sustenta.

Em resumo: simplificar não é empobrecer. É permitir entrada. É abrir a porta da ciência para pessoas comuns, sem abandonar a responsabilidade intelectual que sustenta sua credibilidade.



Quem vive a carreira científica sente esse dilema na prática. A estrutura institucional ainda costuma premiar principalmente a produção publicada em revistas de alto impacto, a captação de recursos e a liderança de grandes projetos, ao passo que a divulgação para a sociedade permanece enquadrada enquanto atividade de serviço, quase sempre sem crédito formal na hora de promoções, concursos ou progressão na carreira. O sinal que o sistema transmite é muito claro: comunicar ciência é bom para a sociedade, mas não necessariamente ajuda sua estabilidade profissional.

Existe ainda outro ponto delicado que raramente é dito com franqueza: a vaidade acadêmica. Com o passar dos anos, alguns cientistas passam a se enxergar na condição de figuras superiores à maioria das pessoas fora da universidade. O reconhecimento científico se transforma em moeda de troca em ambientes competitivos, especialmente quando recursos para novas pesquisas são escassos.

Nesse cenário, fama acadêmica, prestígio institucional e autoridade intelectual podem alimentar comportamentos pouco saudáveis. O pesquisador deixa de buscar apenas conhecimento e passa também a buscar posição, status e poder simbólico. Quando isso acontece, a divulgação científica pode ser vista quase na forma de ameaça: alguém que fala com o público talvez receba visibilidade excessiva, prestígio desproporcional ou influência além das regras tradicionais da academia.

O resultado é um descompasso evidente entre tempo dedicado à divulgação e metas formais de produtividade. Muitos pesquisadores acabam se afastando dessa prática não porque desconhecem sua importância, mas porque o sistema lhes ensina que ela custa caro.



É justamente por isso que a ideia de incluir a divulgação nas avaliações institucionais vem ganhando força. A ciência aberta e as reformas nos modelos de avaliação acadêmica propõem reconhecer impactos sociais, participação em educação científica e engajamento com políticas públicas enquanto parte real do mérito de um pesquisador.

Isso começa a abrir caminhos concretos: trilhas formais de carreira para quem combina pesquisa e comunicação, reconhecimento institucional para atividades de divulgação e até carga horária específica destinada a essa tarefa. A lógica é simples: quem conecta pesquisa e sociedade não deve ser visto na condição de intruso, preguiçoso ou cientista frustrado. Deve ser reconhecido por fortalecer a relação entre ciência, educação e cidadania.

Agora entramos em outro ponto importante: as mudanças geracionais nas formas de comunicação científica.

Hoje, muitos pesquisadores já não permanecem apenas dentro das revistas científicas e dos congressos especializados. Eles estão nas redes sociais, em podcasts, canais de vídeo, newsletters, entrevistas, streamings e parcerias com veículos de comunicação digital. Isso rompe a velha ideia de que divulgação científica é privilégio de poucos ou atividade restrita a grandes nomes da academia.

A comunicação deixou de depender exclusivamente dos corredores das universidades e de suas revistas fechadas. Agora ela alcança escolas, comunidades, jornalistas, professores e gestores públicos de maneira mais direta, rápida e acessível.

Mas essa mudança também gera resistência. Ainda existe forte preconceito contra cientistas que se tornam figuras públicas, quase "celebridades do conhecimento". Surge a suspeita imediata: será que popularizar ciência significa reduzir qualidade? Já discutimos aqui que a resposta é não.

Então surge outra pergunta, mais incômoda: será que quem critica o divulgador carrega consigo um ressentimento por não ter alcançado o mesmo reconhecimento social? Ou será que o incômodo está justamente no fato de que nem todo grande pesquisador possui habilidade comunicativa suficiente para se transformar nessa figura pública?

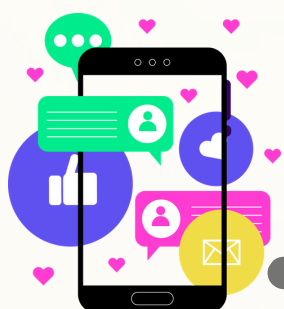
Ou, ainda, será que o problema se agrava porque qualquer pessoa pode ligar a câmera do celular, se apresentar enquanto especialista e ocupar o espaço da divulgação científica sem o preparo necessário?

As respostas não são simples.

Popularizar não é o mesmo que desinformar. Divulgação científica exige fidelidade conceitual, clareza sobre limitações, responsabilidade ética e transparência sobre conflitos de interesse. A prática contemporânea mostra que quem atua em plataformas digitais pode ampliar significativamente o alcance do conhecimento científico, inspirar novas vocações e trazer para o debate público temas fundamentais, a exemplo de ética, inovação, saúde pública, mudanças climáticas e inteligência artificial.

Mas os riscos também existem e são relevantes: desinformação acidental, busca por modismos, charlatões em busca de likes, pressões por conteúdos que gerem engajamento rápido e até o desgaste emocional causado pela demanda constante de produção.

As redes sociais não substituem os revisores dos artigos ou a qualidade do que é publicado nas revistas. Elas ampliam o ambiente de circulação do conhecimento. São extensão, não substituição.



E isso importa muito porque sabemos que praticamente nenhum gestor público ou político vai ler artigos científicos na sua rotina de trabalho. A mediação do divulgador se torna, portanto, estratégica. Quanto mais preparados e numerosos forem esses profissionais, menores são os riscos de que decisões públicas sejam baseadas em desinformação ou em interpretações frágeis da realidade.

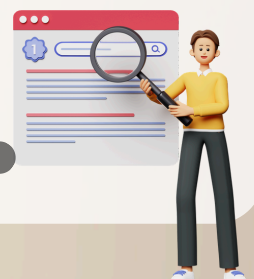
Chegando aos caminhos práticos para unir divulgação e pesquisa, o desafio não é apenas falar com o público, mas fazer isso sem punir a carreira científica.

Entre as propostas mais consistentes estão a criação de métricas de divulgação que pontuem em avaliações institucionais, trilhas formais de carreira para quem deseja equilibrar pesquisa e comunicação, além de unidades universitárias dedicadas a apoiar, treinar e reconhecer divulgadores de ciência.

Também é essencial investir em formação contínua em comunicação responsável, ética e gestão de riscos. Nem todo cientista nasce sabendo se comunicar, e isso não deveria ser vergonha alguma. Comunicação também se aprende.

Além disso, reservar tempo específico para divulgação dentro da carga horária de trabalho é fundamental. Se essa atividade continuar sendo tratada enquanto tarefa extra feita de madrugada, nos finais de semana ou entre uma submissão e outra, ela continuará sendo exceção.

Incentivos financeiros, parcerias com escolas, museus, organizações da sociedade civil e práticas de ciência aberta também ajudam a aproximar a pesquisa da vida real, tornando resultados mais acessíveis e reutilizáveis pela população.



O objetivo é simples: divulgação científica não pode ser prêmio de consolação nem penalidade profissional. Ela precisa ser parte natural de uma vida acadêmica que dialoga com educação, políticas públicas e inovação.

Ao construir um ambiente com menos fronteiras entre pesquisa e sociedade, as instituições ganham transparência, confiança pública e impacto social real.

E aqui vale uma pergunta sincera: que passos práticos sua instituição poderia defender para tornar a divulgação parte legítima da carreira científica sem perder qualidade, ética ou rigor? Que mudanças você já viu ou gostaria de ver para que comunicar ciência deixe de ser visto na condição de atrativo extra e passe a ser reconhecido enquanto parte essencial da própria atividade científica?

Para finalizar nosso papo, é importante resgatar uma palavra que está logo no título deste texto e que merece ser combatida com todas as forças: hos-ti-li-da-de.

Hostilidade não nasce do nada. Ela costuma ter raízes em diferenças políticas, ideológicas, culturais, religiosas ou simplesmente em disputas por espaço e reconhecimento. Essas diferenças produzem conflitos de interesse e alimentam sentimentos de rivalidade, ciúme, inveja e desconfiança.

Na academia, isso pode aparecer na forma de desvalorização silenciosa, ironias, exclusões simbólicas, ataques pessoais ou até agressões emocionais e profissionais bastante concretas. A dica aqui é simples: faça aquilo que te realiza e não hostilize quem escolheu um caminho diferente do seu.

Se um cientista decide permanecer exclusivamente na pesquisa tradicional, ótimo. Se outro escolhe também dialogar com escolas, redes sociais, imprensa e sociedade civil, isso não deveria ser motivo de desprezo, mas de reconhecimento.

Antes de seguirmos para outro texto, fica uma última provocação.

Se algum pensador lá no século XVIII tivesse insistido que, além de apresentar seus resultados, todo pesquisador também deveria obrigatoriamente discuti-los dentro da própria ciência e divulgá-los à sociedade enquanto parte inseparável do seu trabalho, será que hoje ainda estaríamos debatendo se divulgar ciência "é ou não é" papel do cientista?

Talvez não.

Talvez, nesse cenário, todo cientista já nascesse também na condição de divulgador por excelência.

E talvez o que ainda nos falte não seja talento, nem capacidade, nem interesse.

Talvez o que realmente falte seja, simplesmente, incentivo.



QUANDO A CIÊNCIA VIRA CONTEÚDO E NOS COLOCA ENTRE O RISCO E A OPORTUNIDADE DE (DES)INFORMAR NAS REDES SOCIAIS



Escrito por:
Priscila Murolo e
Marcos Meiado

Tudo começou com um vídeo curto de 30 segundos. Nicolas, um influenciador digital com milhares de seguidores, decidiu mudar o rumo do seu perfil. Cansado de falar apenas sobre sua rotina e seu estilo de vida, ele anunciou: agora seria um "influenciador científico", um novo tipo de criador de conteúdo voltado à ciência. No primeiro vídeo, com uma trilha animada e cortes rápidos, ele explicava, ou tentava explicar, por que "o aquecimento global não era tão grave assim". Falava com segurança, bem-vestido, opinião forte e frases de efeito. O vídeo viralizou! Mas havia um problema: Nicolas não estava falando com base na ciência.

Nos últimos anos, a divulgação científica passou por uma verdadeira transformação. Se antes ficava restrita aos livros, salas de aula e documentários, hoje está nas redes sociais, nos vídeos curtos, nos podcasts e até nos memes. Essa transição trouxe algo positivo: a ciência ficou mais acessível. Qualquer pessoa pode aprender sobre saúde, meio ambiente ou tecnologia com poucos cliques. Porém, tal qual tudo que tem dois lados, esse novo cenário também trouxe desafios consideráveis.

As plataformas digitais funcionam com base em algoritmos, sistemas que decidem o que aparece para cada pessoa. Esses mecanismos priorizam conteúdos que geram mais interação: curtidas, comentários e compartilhamentos. E, muitas vezes, o que mais engaja não é o mais correto, mas sim o mais chamativo ou apelativo. Vídeos curtos, a exemplo dos que Nicolas produzia, precisam ser rápidos, impactantes e simples. Só que a ciência nem sempre cabe em 30 segundos. Nesse momento, a opinião se disfarça de conhecimento.

O sucesso inicial de Nicolas foi rápido. Seus vídeos sobre saúde, vacinas e mudanças climáticas alcançavam milhares de pessoas. Muitos seguidores começaram a confiar nele. O problema é que opinião não é evidência científica. Sem formação na área e sem consultar fontes confiáveis, Nicolas misturava achismos com informações reais. Em um vídeo, minimizava os efeitos das mudanças climáticas. Em outro, levantava dúvidas infundadas sobre vacinas. Tudo isso buscando a polêmica e o grande número de visualizações e curtidas no seu perfil.

Esse tipo de conteúdo pode parecer inofensivo, mas não é. Quando pessoas seguem influenciadores despreparados, podem tomar decisões de saúde baseadas em dados errados, subestimar problemas ambientais graves ou compartilhar desinformação com outras pessoas. É assim que surge a chamada "infodemia". A palavra pode parecer estranha, mas representa apenas um excesso de informações, muitas delas falsas ou distorcidas, que dificulta saber no que podemos confiar. E, sem essa confiança, além de tomarmos decisões equivocadas, as emoções no mundo digital se aproximam do cansaço, do temor e da ansiedade. Aí a coisa muda de figura e passa a ter um peso negativo muito maior no nosso bem-estar.

Enquanto Nicolas ganhava seguidores, algo diferente acontecia do outro lado da tela. Marina, uma das suas seguidoras, começou a sentir um aperto no peito ao assistir conteúdos sobre o futuro do planeta. Ela não sabia se acreditava nos vídeos alarmantes ou nos que diziam que "não era tão grave assim". Sentia medo, confusão e angústia. Esse sentimento tem nome: ecoansiedade, uma reação emocional diante das mudanças climáticas e das incertezas sobre o futuro do planeta. Ela pode vir acompanhada de pavor, aflição e sensação de impotência.

Além disso, vivemos um fluxo constante de notícias sobre crises, pandemias, desastres ambientais, problemas de saúde. Nossos avós diziam: "É isso que vende jornal!", o que poderia ser atualizado em 2026 para "É isso que gera engajamento e recebe curtidas!". Mas esse excesso de manchetes ruins pode causar cansaço mental.

Divulgar ciência, portanto, não é apenas informar, é também cuidar da maneira pela qual o conhecimento afeta as pessoas. Comunicar a gravidade das mudanças climáticas, por exemplo, exige equilíbrio.

É preciso mostrar a realidade sem paralisar o público pelo medo. Informar, mas também apontar caminhos.

Com o tempo, Nicolas começou a receber críticas. Ele passou a sentir o peso de estar despreparado na linha de frente. Especialistas apontavam erros em seus vídeos. Seguidores questionavam suas fontes. Vieram os comentários negativos, as discussões e o chamado "cancelamento". Ser divulgador científico nas redes não é simples. Mesmo para quem está preparado, há desafios reais: ataques e críticas constantes, pressão por produzir material rápido, exposição contínua a temas pesados e a necessidade de lidar com narrativas falsas. Para quem não está preparado, a exemplo de Nicolas, o impacto pode ser ainda maior, tanto para ele quanto para o público.

Depois de um período afastado, Nicolas decidiu fazer algo diferente. Procurou cursos, leu materiais científicos e começou a entender o que significa, de fato, divulgar ciência. Ele aprendeu que uma boa comunicação científica digital precisa de cinco pilares fundamentais: o primeiro é a responsabilidade de verificar dados, usar fontes confiáveis e reconhecer limites. Outro pilar importante é a clareza sem simplificação excessiva, explicar de forma acessível, mas sem distorcer os fatos.

Também não podemos esquecer da empatia, para entender que quem está assistindo pode sentir receio, dúvida ou insegurança. Ter um engajamento saudável significa criar produções que informem e incentivem a reflexão, não o pânico. Por fim, o uso consciente das redes sociais, pois as plataformas podem ser aliadas na criação de redes de letramento em saúde e biologia, ajudando as pessoas a compreender melhor o mundo em que vivem.



A história de Nicolas mostra dois lados da mesma moeda. De um lado, o risco: influenciadores despreparados podem espalhar desinformação, afetar decisões importantes e aumentar a confusão e a ansiedade das pessoas. Do outro, a oportunidade: quando bem-feita, a divulgação científica digital pode aproximar a ciência da vida cotidiana, fortalecer o pensamento crítico, ajudar na tomada de decisões mais conscientes e criar uma sociedade mais informada e preparada.

Hoje, Nicolas ainda produz conteúdo. Porém, antes de publicar um vídeo, ele sempre se faz uma pergunta simples: "Isso é o que eu acho ou o que a ciência mostra?". No mundo digital, todos nós somos, ao mesmo tempo, consumidores e multiplicadores de informação. Por isso, talvez a pergunta mais importante não seja apenas de que maneira comunicar ciência, mas: "quem estamos escolhendo ouvir e por quê?". A resposta pode definir não apenas o que sabemos, mas também a forma pela qual agimos diante dos maiores desafios do nosso tempo.

Portanto, fique atento e não dê ouvidos a esse tipo de influenciador despreparado. Lembre-se sempre de que, para esses perfis, você é apenas um número que aumenta a quantidade de seguidores e os faz ganhar mais dinheiro. Eles não estão pensando ou se preocupando com a sua saúde mental quando criam um conteúdo apelativo baseado em "vozes da própria cabeça". Muito menos vão querer dividir os lucros da publicidade com você.

Em vez disso, busque perfis de influenciadores científicos bem-preparados. Isso não tem nada a ver com a quantidade de seguidores do perfil, e sim com a formação e o preparo que esse profissional possui para criar conteúdo de ciências. Além disso, busque leveza e diversão nas informações. A vida pode ser mais leve até quando estamos aprendendo ciência!

Se você não conhece nenhum bom influenciador científico que possa seguir de forma segura, calma, não fique preocupado porque vamos te apresentar alguns. Quando tiver um tempinho, veja o perfil da influenciadora Mari Krüger (@marikrugerb) e do influenciador Átila Iamarino (@oatila). Tenho certeza de que você vai aprender muito e vai se divertir também!



SUA IDEIA NA REVISTA

Tem alguma sugestão
de tema ou assunto,
que gostaria de ver no

BIO IN SITU??

Mande ela para nós!

cartinhas@biologiainsitu.com.br



biologiainsitu.com.br/contato



@bioinsitu



A BIO IN SITU TÁ TÃO NA SUA

O VÍRUS DA PRESSA: DE QUE FORMA O JORNALISMO E AS FAKE NEWS ATRAPALHAM O TEMPO DA CIÊNCIA



Escrito por:
Cristianne Santos

A Ditadura do Agora

Querida e gentil bioleitora, vivemos numa era em que tudo precisa ser para ontem. A notícia precisa ser dada em segundos, o inimigo precisa ser cancelado em minutos, e a cura para doenças graves... bem, essa também já deveria ter saído do forno. É a tirania do tempo real, e ela está engolindo algo muito valioso: o tempo da ciência.

A ciência, diferente do que muitos imaginam, não é uma máquina de fazer milagres. Ela se assemelha mais a um bom vinho ou àquele feijão que sua avó deixava de molho de um dia para o outro. Precisa de tempo. Tempo para testar, para errar, para corrigir, para replicar resultados. Mas o jornalismo e as redes sociais não querem saber disso. Querem o furo de reportagem. E querem agora.

É nesse choque entre o ritmo de uma pesquisa e o ritmo da manchete que mora um dos maiores perigos para a compreensão pública da ciência.

O Caso Tatiana Sampaio: uma pesquisadora refém da urgência

Para entender isso na prática, basta olharmos para o que aconteceu com a pesquisadora Tatiana Coelho de Sampaio, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Se você pegou um celular nos últimos meses, muito provavelmente viu o nome dela associado à polilaminina, uma substância recriada em laboratório a partir de uma proteína humana que promete ajudar na regeneração de lesões na medula espinhal.

Os vídeos eram emocionantes. Pessoas que supostamente haviam recuperado movimentos após receber a substância. A mídia, sedenta por uma história de superação em meio a tantas notícias ruins, abraçou a narrativa. O milagre brasileiro estava ali, cabia em 30 segundos de reportagem ou num post de Instagram.



O triplo golpe: fake news, pressão e sensacionalismo

O desastre tomou três frentes, e todas elas atrasaram, e muito, o trabalho sério da pesquisadora. Como a notícia da cura viralizou antes da confirmação científica, dezenas de pacientes e familiares, movidos pela desesperança, invadiram o Judiciário. Queriam acesso imediato à polilaminina. A pressão foi tamanha que a justiça chegou a autorizar o uso compassivo, a aplicação do remédio ainda em fase de teste, em alguns casos.

O problema? A ciência não se faz por decisão judicial. Pular etapas pode mascarar resultados ou, pior, colocar pacientes em risco. Tatiana, que deveria estar concentrada no laboratório ajustando protocolos, teve que gastar energia lidando com uma enxurrada de ações judiciais e familiares aflitos que acreditavam que ela tinha a chave da cura guardada na gaveta.

A situação se complicou ainda mais quando veio a público que o artigo científico (na verdade, uma prévia ainda não revisada) publicado pela equipe continha erros de digitação e imprecisões. Num gráfico, um paciente aparecia como tendo melhorado. No texto, constava que ele havia falecido. Era um erro, mas típico de quem está escrevendo um rascunho. Acontece que esse rascunho foi parar no noticiário como se fosse verdade absoluta.

Quando Tatiana admitiu os erros publicamente (o que, pasmem, é extremamente honesto vindo de um cientista), a mídia tratou o caso como uma grande farsa. A narrativa mudou de cientista gênica para cientista descuidada. Ela mesma admitiu que colocou o artigo no ar só para registrar, sem esperar que virasse notícia.



A explosão das fake news e dos golpes

Eis o momento em que a água bateu no pescoço, cara bioleitora. Se a informação verdadeira é distorcida, a mentira corre solta. Criminosos criaram perfis falsos no Instagram se passando por Tatiana Sampaio, para vender falsas promessas de cura e aplicar golpes em pessoas vulneráveis.

A UFRJ veio a público para avisar: a pesquisadora não tem Instagram. Mas o estrago estava feito. A desinformação se espalhou como fogo em campo seco, e a imagem da ciência séria foi manchada pela associação com picaretagem, como acontece na série Bridgerton, quando as notícias de Penelope Featherington (uma das personagens que escrevia de forma anônima a coluna de fofocas mais lida) mudavam a vida de muita gente antes mesmo de saberem se eram verdadeiras.

Para fechar com chumbo esse ciclo vicioso, há o caso da participação da pesquisadora em um programa de televisão brasileiro de grande audiência. O que deveria ser uma oportunidade para Tatiana explicar a complexidade da pesquisa virou um tribunal da televisão. A crítica feita por analistas é dura: o debate foi do rigor científico para o vale-tudo do sensacionalismo e das acusações apressadas.

Quando um programa de entrevistas transforma um cientista em réu ou salvador da pátria em 40 minutos, perde-se o essencial: o jeito certo de fazer ciência. O método científico não se constrói com holofotes; ele se constrói com hipóteses, experimentação, replicação e, acima de tudo, silêncio e concentração. A ciência não se faz no calor das câmeras e dos likes. Ela se faz na base do vamos ver com calma, do ainda não dá pra analisar, do passo a passo bem-feito e, principalmente, da paciência e do foco. Não tem atalho.

Deixem a ciência em paz (e no seu devido tempo)

O caso de Tatiana Sampaio é um manual de como não tratar a ciência no espaço público. A mídia quer o resultado para ontem. O público, movido por fake news, quer o tratamento para hoje. O Judiciário, pressionado, quer a solução para amanhã. E o cientista? O cientista está lá, no banco do laboratório, sabendo que aquela molécula precisa de anos, talvez décadas, para ser de fato um remédio seguro.

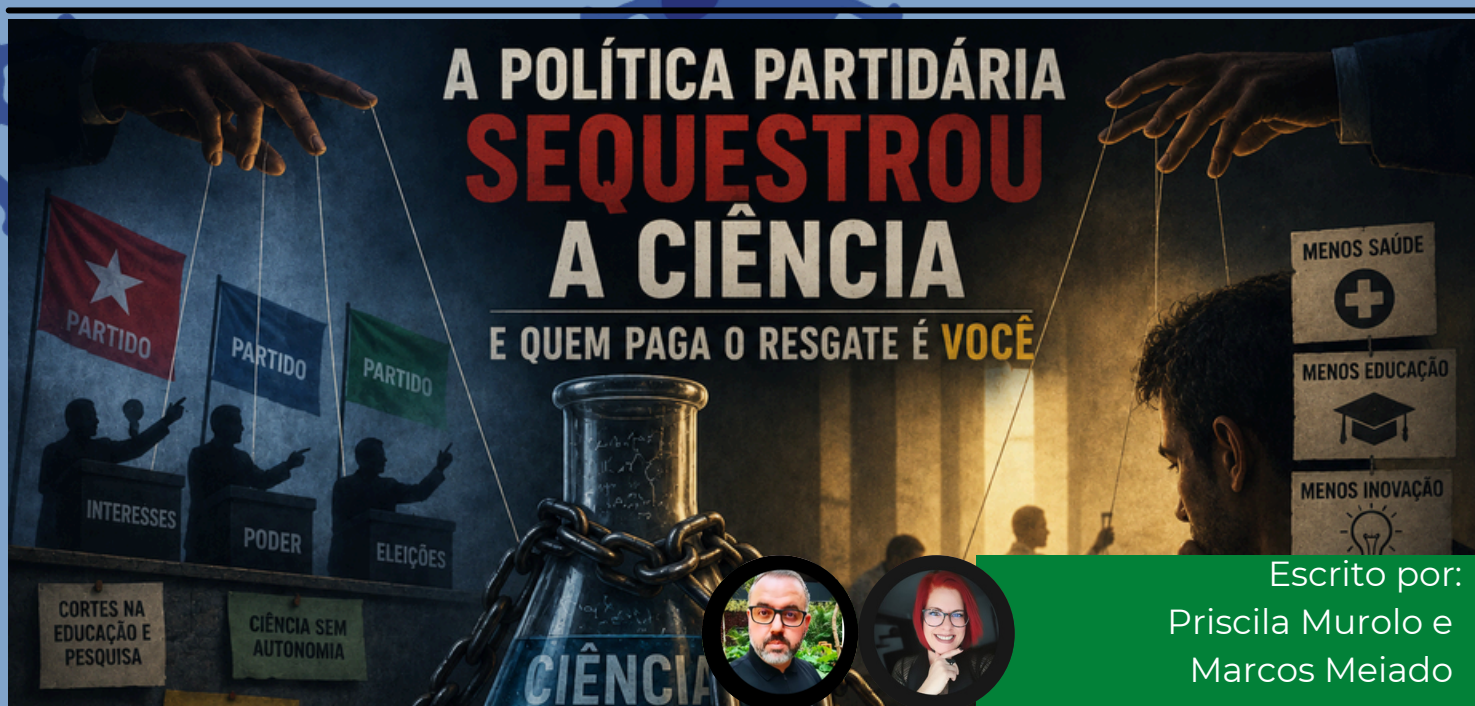
A lição que fica é dura, mas necessária: nem tudo o que parece cura é milagre, e nem todo erro científico é picaretagem. A ciência é humana, falha, escreve errado, corrige o gráfico, publica a correção. E ela precisa de tempo para funcionar.

Enquanto não entendermos que uma pesquisa médica não é uma corrida de 100 metros rasos, e sim uma maratona de 42 km cheia de obstáculos, continuaremos queimando cientistas, criando falsas esperanças e abrindo espaços para os golpistas. O melhor remédio contra as fake news não é só a checagem de fatos, mas a paciência. Algo que, convenhamos, está cada vez mais em falta.



A POLÍTICA PARTIDÁRIA SEQUESTROU A CIÊNCIA

E QUEM PAGA O RESGATE É VOCÊ



Escrito por:

Priscila Murolo e
Marcos Meiado

Era 2020 e as pessoas já estavam cansadas de ouvir falar de vírus e pandemias. Notícias sobre novas ameaças já não assustavam tanto. Afinal, a humanidade já tinha sobrevivido à COVID-19.

Porém, naquele dia, alguma coisa parecia diferente. Um novo vírus começava a se espalhar pelo mundo. Batizado de COVID-30, ele prometia ser tão perigoso quanto o seu "primo mais velho"; aquele que causava a COVID-19. Antes mesmo de chegar ao Brasil o novo vírus parecia carregar um aprendizado. Uma estratégia, em forma de mensagem, deixada pela pandemia anterior: "Lá no Brasil, a ciência não anda mais sozinha. Ela vive disputando espaço com opiniões e crenças. A política tomou conta do conhecimento científico. Você, vírus, pode usar isso a seu favor."

E foi exatamente o que ele fez. O COVID-30 não tinha pressa. Ele era paciente. Observador. E, acima de tudo, inteligente. Ele sabia que, se a ciência estivesse enfraquecida, seria muito mais fácil ele se espalhar.

Assim que chegou ao Brasil, o COVID30 percebeu algo curioso: havia muita informação científica circulando, mas pouca compreensão compartilhada. Pesquisadores falavam sobre transmissão, prevenção e vacinas. Mas, ao sair dos laboratórios, essas descobertas entravam em outro ambiente: o debate público. E ali, tudo mudava. A ciência começava a ser interpretada, recortada e disputada. Não porque estivesse errada, mas porque estava inserida em um contexto social e político. Cada descoberta era interpretada de maneiras diferentes de acordo com o lado político que contava sobre essas descobertas. O vírus, esperto, entendeu rapidamente: "Aqui, os dados não bastam. O que importa é como eles são usados."

Caos. Diariamente surgiam diferentes versões da mesma realidade. Alguns defendiam medidas rigorosas de saúde pública. Outros questionavam sua necessidade. Havia quem destacasse os riscos do vírus e quem minimizasse seus efeitos dizendo, mais uma vez, que se tratava apenas de uma "gripezinha" com efeitos "superdimensionados". Isso acontecia porque a ciência não chegava às pessoas em estado "puro". Ela chegava por meio de narrativas. E essas histórias eram influenciadas por valores e crenças políticas.

COVID-19



O COVID-30 percebeu algo ainda mais poderoso: as pessoas não estavam apenas discutindo ciência, estavam defendendo quem elas eram e o lado político com o qual elas se identificavam. Tomar ou não tomar a vacina deixou de ser apenas uma decisão de saúde. Tornou-se, para muitos, uma forma de expressar sua identidade política.

Eis a oportunidade perfeita. Foi aí que o vírus encontrou a sua maior vantagem. Ele não precisava convencer ninguém diretamente. Bastava deixar que grupos diferentes desconfiassem uns dos outros. Com isso, a direita ajudava, sem querer, a contaminar a esquerda e a esquerda ajudava, sem querer, a contaminar a direita. A polarização virou o combustível para a disseminação.

Enquanto isso, o vírus observava algo que o favorecia ainda mais: o uso estratégico da ciência. Dados reais eram apresentados de formas diferentes. Alguns destacavam apenas números convenientes. Outros ignoravam partes importantes dos estudos. Em certos casos, resultados eram simplificados ou até distorcidos. Um processo com nome difícil, mas bem fácil de entender: instrumentalização da ciência. É quando a ciência, em vez de orientar decisões, passa a ser usada para justificá-las. O vírus não poderia ter pedido um cenário melhor. Enquanto eles brigavam para defender seu lado político, não se preocupavam com as medidas de prevenção e, com isso, o vírus se espalhava cada vez mais.

Meses depois, surgiu a vacina. Resultado de anos de avanço em pesquisas e colaboração global, ela representava uma chance real de controle da pandemia. Se ela pudesse falar, certamente diria: “Eu não tenho partido. Fui feita para proteger vidas.” Mas ela encontrou um problema inesperado: a desconfiança.

Muitas pessoas duvidavam e diziam: “Essa descoberta foi rápida demais.” “Não confio em quem fez essa vacina.” “Deve haver interesses por trás.” “Quem tomava a outra virava jacaré e essa vai virar o quê?” A ciência, naquele momento, já estava sequestrada pelas disputas políticas. E isso dificultava a chegada clara da vacina até a população.

Diante desse cenário, a vacina fez algo diferente: decidiu buscar ajuda. Chamou os divulgadores de ciência, pessoas capazes de transformar linguagem técnica em algo simples, acessível e confiável. Esses divulgadores começaram a ocupar as redes sociais, explicando como vacinas são desenvolvidas, mostrando como funcionam os testes de segurança, e esclarecendo dúvidas reais das pessoas. Mais do que informar, eles começaram a reconstruir a confiança. Porque entender ciência não é apenas receber dados — é fazer sentido deles.

Enquanto a batalha contra o vírus continuava, uma lição maior se tornava evidente. Um país que não consegue comunicar sua ciência de forma clara e confiável, se torna vulnerável. Vulnerável à desinformação. Vulnerável à manipulação. Vulnerável às crises que poderiam ser mais bem enfrentadas. Por outro lado, quando a ciência é bem comunicada, a população participa mais das decisões; as políticas públicas são mais bem compreendidas e o patrimônio natural e a biodiversidade são mais valorizados. A comunicação científica passa a ser uma questão de soberania.

Aos poucos, algo começou a mudar. Não foi rápido. Nem fácil. Mas, com diálogo, clareza e empatia, mais pessoas passaram a compreender a importância da vacina. Não porque foram obrigadas, mas porque entenderam. O COVID-30 começou a perder força. Não apenas por causa da vacina. Mas porque a ciência, finalmente, começava a escapar do sequestro.

A história do COVID-30 revela algo maior do que uma pandemia. Mostra que a ciência, sozinha, não resolve tudo. Ela precisa ser comunicada. Compreendida. E protegida de

distorções políticas. Porque, no fim, a grande disputa não é apenas entre vírus e vacina. É uma disputa entre narrativas!



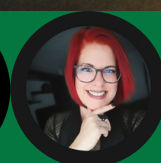
A pergunta que fica é: quem está contando a história da ciência e quem está ouvindo? Nunca se esqueça de uma dica muito importante: a ciência não obedece a nenhum partido político. Quando você tem a ciência nas mãos, você se torna soberano, independente e capaz de tomar todas as decisões que trarão mais qualidade para a sua vida. Tenha a ciência sempre como sua aliada e nunca deixe nenhum lado político sequestrá-la e roubá-la de você! Ela é o seu tesouro!



ENTRE FATOS E FAKE NEWS: A URGÊNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM TEMPOS DE NEGACIONISMO E PSEUDOCIÊNCIA

Escrito por:

Priscila Murolo e
Marcos Meiado



Certamente você ou alguém muito próximo já recebeu no WhatsApp aquela mensagem prometendo uma cura milagrosa que "os cientistas escondem" ou, então, um vídeo afirmando com convicção que a Terra é plana. Em tempos de redes sociais e informação instantânea, vivemos imersos em um oceano de desinformação, onde notícias falsas, teorias da conspiração e narrativas anticientíficas se espalham com uma velocidade nunca antes vista.

Essas ideias têm o poder real de moldar comportamentos, influenciar políticas públicas e, em situações extremas, custar vidas humanas. A ciência, que deveria funcionar na condição de bússola para decisões informadas e coletivamente responsáveis, passou a enfrentar ataques constantes, vivendo uma crise não apenas de produção de conhecimento, mas também de confiança, validação e legitimidade social.



Vivemos um paradoxo inquietante: nunca foi tão fácil divulgar ciência no Brasil e, ao mesmo tempo, nunca foi tão difícil fazê-la de forma eficaz.

A informação circula mais rápido, mas a verdade não consegue acompanhar esse ritmo. E se você não está colaborando para pensar em soluções, também é parte do problema.

O que são, afinal, o Negacionismo e a Pseudociência?

Embora essas duas palavras frequentemente apareçam juntas, e até sejam tratadas erroneamente na condição de sinônimos, negacionismo científico e pseudociência são fenômenos distintos, ainda que ambos se afastem profundamente do rigor do método científico.

O negacionismo científico consiste na rejeição deliberada de fatos e consensos científicos amplamente estabelecidos, substituindo evidências por convicções pessoais, ideológicas ou interesses políticos e econômicos. Não se trata de uma dúvida saudável ou de uma postura crítica legítima, afinal, questionar faz parte da própria ciência, mas sim de uma estratégia que instrumentaliza a incerteza para fabricar

falsas controvérsias onde a ciência já encontrou respostas sólidas.

O negacionista frequentemente recorre a especialistas de fachada, seleciona apenas fontes convenientes e utiliza falácias lógicas para sustentar narrativas que preservam poder, privilégios ou agendas específicas.

Já a pseudociência segue outro caminho: ela imita a aparência da ciência para conquistar credibilidade, mas sem possuir base sólida, metodologia rigorosa ou validação confiável. É comum que se aproprie de termos técnicos para parecer sofisticada (a exemplo do uso indiscriminado e indevido da palavra "quântico"), e transforme relatos isolados ou experiências subjetivas em supostas verdades universais.

Diferente da ciência, que pode ser testada, revisada e até refutada diante de novas evidências, a pseudociência é dogmática. Ela evita o confronto com a crítica e geralmente se mantém distante dos espaços de debate acadêmico e revisão por pares.

Enquanto a ciência avança justamente porque aceita ser questionada, a pseudociência sobrevive porque se recusa a ser confrontada.

Por que a desinformação se espalha tão facilmente?

A popularidade das narrativas anticientíficas não acontece por acaso. Ela se sustenta em mecanismos psicológicos profundos e em estruturas tecnológicas extremamente eficientes.

Em primeiro lugar, teorias da conspiração e pseudociências oferecem algo muito sedutor: respostas simples para problemas complexos. Em tempos de crise, medo ou incerteza, isso gera uma sensação imediata de controle, segurança e esperança. É emocionalmente mais confortável acreditar em uma solução milagrosa do que aceitar a complexidade de um tratamento longo, caro e incerto, por exemplo.

Além disso, essas narrativas frequentemente reforçam aquilo que as pessoas já pensam ou desejam acreditar (o chamado viés de confirmação) e, em vez de desafiar convicções, elas as alimentam.

A era digital intensificou esse cenário de forma dramática. Os algoritmos de personalização das redes sociais criam verdadeiras "câmaras de eco" e "bolhas de filtro", onde cada usuário recebe predominantemente conteúdos que confirmam sua própria visão de mundo. O contraditório desaparece, e a repetição dá à mentira uma aparência de verdade. O modelo de negócio das grandes plataformas também favorece isso: conteúdos sensacionalistas, polêmicos e emocionalmente carregados geram mais cliques, mais compartilhamentos e mais lucro. A desinformação, muitas vezes, não é um acidente. Ela é altamente rentável.

Outro fator decisivo é o distanciamento histórico entre cientistas e sociedade. Durante muito tempo, a academia permaneceu "encastelada", falando quase exclusivamente para si mesma, em uma linguagem inacessível ao público geral. Esse vazio comunicacional foi rapidamente ocupado por influenciadores digitais, gurus sem qualificação adequada e, sobretudo, pela disputa política partidária. Quando a ciência não ocupa o espaço público, alguém inevitavelmente o ocupará.

Casos emblemáticos: Quando a mentira adoece a sociedade

Nas ciências da vida, os efeitos do negacionismo se tornam particularmente alarmantes porque deixam de ser apenas debates ideológicos e passam a atingir diretamente a saúde e a sobrevivência das pessoas.



FAKE NEWS

O movimento antivacina contemporâneo é um dos exemplos mais emblemáticos. Um de seus principais marcos foi o artigo publicado por Andrew Wakefield, em 1998, que estabelecia, de forma falsa, uma relação entre a vacina tríplice viral (MMR) e o autismo. O estudo foi posteriormente desmentido, retratado e levou à cassação da licença médica de Wakefield. Ainda assim, o dano permaneceu. A confiança pública nas vacinas foi profundamente abalada, resultando na queda das coberturas vacinais e no retorno de doenças antes controladas ou praticamente erradicadas.

Durante a pandemia de COVID-19, o Brasil tornou-se um verdadeiro laboratório de desinformação. Houve promoção estatal e ampla circulação popular de medicamentos sem eficácia comprovada, como cloroquina e ivermectina, enquanto medidas preventivas respaldadas por evidências, como o isolamento social, o uso de máscaras e a vacinação, foram frequentemente desacreditadas. Esse cenário contribuiu diretamente para o agravamento da crise sanitária e dificultou o achatamento da curva epidêmica no país.

Outros exemplos igualmente preocupantes incluem o terraplanismo, que rejeita séculos de conhecimento astronômico acumulado, e o negacionismo das mudanças climáticas, que compromete políticas ambientais urgentes e ameaça a sustentabilidade do planeta. Quando a mentira se torna política pública, toda a sociedade adoece.

O papel vital da divulgação científica

A divulgação científica não pode ser reduzida à simples tradução de termos difíceis ou à simplificação de conceitos complexos. Seu papel é muito maior: trata-se de um instrumento de democratização do conhecimento e de fortalecimento da cidadania.

Combater a desinformação exige mais do que dizer ao público “o que a ciência descobriu”; é preciso mostrar como a ciência funciona. Isso significa explicar o valor da revisão por pares, a importância de evidências reproduzíveis, a necessidade de testes rigorosos e o fato fundamental de que a incerteza não é uma falha da ciência, é justamente o motor que permite sua autocorreção e seu avanço. A ciência não cresce apesar da dúvida, mas por causa dela.

Também é essencial capacitar a população para diferenciar evidência anedótica (o famoso “funcionou comigo”) de evidência científica sólida, construída a partir de estudos controlados, replicáveis e metodologicamente consistentes.

Nesse contexto, o letramento científico torna-se uma ferramenta indispensável. Trata-se da capacidade de interpretar, compreender e aplicar informações científicas no cotidiano: desde entender a bula de um medicamento até perceber a urgência de políticas públicas voltadas para o clima. Uma população cientificamente letrada torna-se menos vulnerável à manipulação e mais preparada para participar criticamente das decisões coletivas.

A ciência não oferece verdades absolutas e imutáveis. Ela oferece algo melhor: o melhor método que a humanidade desenvolveu até hoje para compreender o mundo de forma racional, sistemática e verificável.



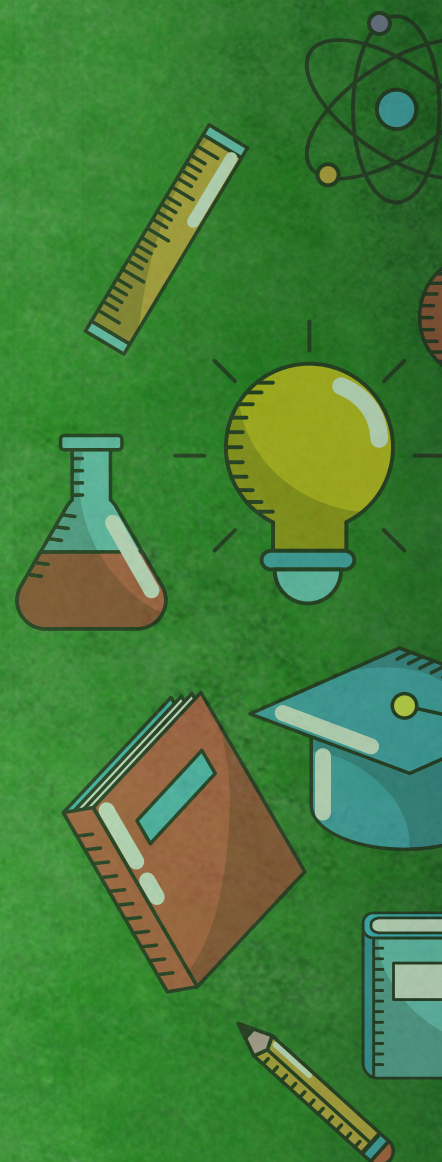
O negacionismo e a pseudociência prosperam justamente onde faltam letramento científico, confiança institucional e diálogo social. Eles lucram com a dúvida mal direcionada e com a polarização política transformada em espetáculo. Enfrentar esse cenário exige um esforço coletivo de cientistas, educadores, jornalistas e cidadãos. Divulgar ciência não é um distanciamento acadêmico, é uma necessidade democrática.

E agora?

Precisamos manter a mente aberta para novas descobertas, mas não tão aberta a ponto de deixar escapar o compromisso com as evidências. A curiosidade científica deve ser uma fome permanente: alimentada por boas perguntas, por rigor intelectual e pela disposição de rever certezas quando os fatos assim exigem.

Somente por meio de uma sociedade cientificamente letrada, crítica e engajada poderemos garantir que as decisões que afetam nosso futuro comum sejam tomadas com base na realidade, e não em disputas de narrativas entre lados A e B.

Talvez a pergunta mais importante na nossa sociedade não deveria ser se acreditamos ou não na ciência, mas sim, quando nossa saúde, nosso planeta e nosso futuro estiverem em jogo, em que mais poderíamos confiar?





CONHEÇA
NOSSO PODCAST:

PODCAST BIO IN SITU



DEEZER



OUÇA NA PLATAFORMA DE SUA PREFERÊNCIA.



(IN)JUSTIÇA SOCIAL E RACISMO (AMBIENTAL): QUANDO O AMBIENTE REVELA AS DESIGUALDADES



Escrito por:
Mateus Matos

Na 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática, COP 30, que ocorreu em novembro do ano de 2025, foram conhecidos vários dados e possibilidades para o combate da crise climática, desafio que está cada vez mais presente no dia a dia.

Um estudo produzido pela Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI), na Universidade de Oxford, em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) aponta que a crise climática atinge 80% das pessoas que vivem na pobreza. Além das dificuldades provocadas pelas condições sociais e econômicas, essa população é a mais exposta aos efeitos da mudança climática, mesmo sendo a parte da população que menos favorece com as emissões dos gases de efeito estufa (GEE).

Essa diferença entre a população mais afetada e os setores que mais causam a crise climática destaca o racismo ambiental, termo cada vez mais presente nos telejornais e nas redes sociais, e está diretamente vinculado aos eventos climáticos extremos. Apesar de se popularizar nos últimos anos, essa expressão surgiu na década de 1980, no contexto pós-movimento dos direitos civis dos negros norte-americanos.

O termo “racismo ambiental”, foi citado pela primeira vez por Dr. Benjamin Franklin Chavis Jr., pastor e assistente de Martin Luther King Jr., em uma onda de protestos contra depósitos de lixo tóxico na região de Warren, no estado da Carolina do Norte, Estados Unidos da América (EUA), região em que a maioria da população era negra.

Essa não é uma realidade exclusiva dos EUA. No Brasil, são várias as situações em que populações economicamente vulneráveis, em sua maior parte parda ou preta, são ignoradas e sofrem com as consequências de grandes desastres socioambientais, sobretudo, no contexto das cidades.

O racismo ambiental apresenta muitos sinais e sintomas: a falta d'água, áreas que sofrem com enchentes, impactos causados por agrotóxicos e até mesmo a falta de acesso às informações científicas. Na minissérie recém-lançada pela Netflix, “Emergência Radioativa”, trata-se com elementos fictícios e trechos reais do trágico episódio em que um equipamento de radioterapia com o elemento radioativo Césio-137 foi esquecido em uma antiga clínica sem seguir quaisquer protocolos legais.

A obra audiovisual mostra de forma clara como o poder político vê a população atingida, em sua maioria vulnerável do ponto de vista econômico. Esse cenário lança luz sobre um aspecto fundamental: o acesso à informação acadêmica! Quantos conceitos e informações teóricas são desconsideradas pela população pela distância imposta entre a universidade e a comunidade?



Outras situações a serem destacadas são os desastres ambientais resultantes do rompimento das barragens de rejeitos da mineração que devastaram os distritos de Brumadinho e Mariana, em Minas Gerais. Tal episódio destaca o quão aquelas pessoas eram “invisíveis” para o poder público. Foram 252 mortos, 39 desaparecidos, e muitas famílias afetadas.

Historicamente, a impunidade é aliada ao racismo ambiental. Muitos dos afetados em “acidentes” ambientais, verdadeiros crimes, são membros da classe trabalhadora, sobretudo, trabalhadores rurais, ribeirinhos e quilombolas. Em síntese, gente simples que perdeu a vida e a identidade à troco do lucro de grandes empresas estatais, nacionais ou multinacionais.

O racismo ambiental não tem cenário favorito, a prova viva é o caos urbano que atinge Maceió, Alagoas. A mineração de sal-gema deixou uma ferida aberta em cinco bairros da capital alagoana. Desde 2018, mais de 60 mil moradores foram obrigados a saírem de suas residências por estarem em áreas de risco.

A população afetada teve vários direitos violados, a vida completamente impactada, e alinhado a tudo isso, as indenizações por parte da Braskem apresentam um ritmo longe do ideal.

O documentário “No rio e no Mar”, ambientado na Ilha de Maré, na região metropolitana de Salvador, destaca com muita nitidez como o racismo ambiental ocorre, apresentando os pilares econômicos e governamentais, praticamente imbatíveis, e do outro lado a comunidade quilombola que reivindica de forma épica para dar voz a suas lutas. Apesar de possuir instalações da Petrobras, uma das maiores empresas mundiais do segmento petroquímico, o valor dos royalties não retorna para a comunidade que vive em condições de risco, principalmente para a saúde da comunidade que vive da pesca e da mariscagem.



O videodocumentário “Vento Agreste”, gravado no agreste de Pernambuco, destaca os impactos socioambientais provocados pela inserção de aerogeradores nas comunidades sertanejas. Para além de uma mudança na paisagem, os “cataventos” enormes provocam ruídos, sombreamento, aumento do fluxo de veículos, desmatamento, entre outros impactos, escancarando o lado sujo dessa que é denominada uma “fonte de energia limpa”.

Para além de obras audiovisuais, as músicas também são importantes ferramentas de manifesto. A canção “Sobradinho” de Sá e Guarabyra, narra a migração das populações ribeirinhas para outras regiões por conta do alagamento de áreas que, mesmo consolidadas e povoadas, irão dar lugar a barragem do Rio São Francisco para geração

de energia entre outras atividades econômicas.

A banda de afro-rock Baiana System, retrata em sua música “lucro” um protesto que ordena em um de seus versos “Tire as construções da minha praia”, apontando como a especulação imobiliária provoca o processo de gentrificação, transformação das cidades em que regiões populares passam por valorização dos imóveis, e acabam atraindo moradores de maiores condições financeiras. Esse é um processo complexo pois visa unicamente o lucro, não considera o papel social dos espaços públicos. No caso da música, a praia deixa de ser vista como um espaço público de convivência social e de lazer, e passa a ser um artigo de luxo dos bairros nobres.

Falando em música, Luiz Gonzaga, o rei do baião, não poderia ficar de fora. Ele foi um verdadeiro embaixador do nordeste brasileiro que enfatizou em suas músicas uma preocupação socioambiental: o contexto da seca, as belezas do sertão e os refugiados climáticos que partiram do Nordeste para tentar melhores condições de vida no Sudeste, sobretudo, em São Paulo.

A música “xote ecológico” também trata das lutas lideradas por Chico Mendes nos seringais da Amazônia. Inúmeras vezes, a população em vulnerabilidade social tem seu acesso restringido a diversas esferas sociais, econômicas, políticas e até mesmo acadêmica. Se não fosse assim, o pilar da extensão universitária teria uma maior força e visibilidade no próprio meio acadêmico, visto que a pesquisa científica, muitas vezes, é produzida nas comunidades tradicionais, quilombolas, com povos originários e nas periferias.

Em um ano de eleições gerais, como 2026, uma das formas de minimizar os efeitos do racismo ambiental é pesquisar profundamente os planos de governo federais e estaduais, bem como analisar as principais causas e propostas dos deputados e senadores para escolhermos aqueles com

projetos e ideias para dignidade das populações que vivem em vulnerabilidade social, econômica e, conseqüentemente, ambiental.



CIÊNCIA NO COTIDIANO ESCOLAR: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, PENSAMENTO CRÍTICO E DEMOCRACIA

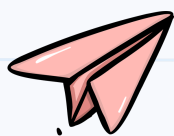
Escrito por:
Fernanda Viana

Você já parou para pensar por que temas como vacinas, saúde, mudanças climáticas, entre tantos outros assuntos importantes para a sociedade, estão sempre cercados por debates entre pessoas que não são especialistas nas temáticas que estão pautando seus discursos? Esse fato se faz tão corriqueiro no cotidiano que, como consequência, temas com evidências científicas sólidas até o momento, passam a gerar dúvidas, desinformação, negacionismos e fake news.

O que é confirmado a partir dos dados da pesquisa do Instituto Locomotiva, em parceria com a Agência Brasil, na qual apresenta como resultado que quase 90% da população brasileira admite ter acreditado em conteúdos falsos. E esse resultado é fruto do avanço das tecnologias e dos meios de comunicação, como as diversas redes sociais disponíveis, nas quais não há verificação de credibilidade para que alguém se torne produtor de conteúdo no nicho que lhe for conveniente.

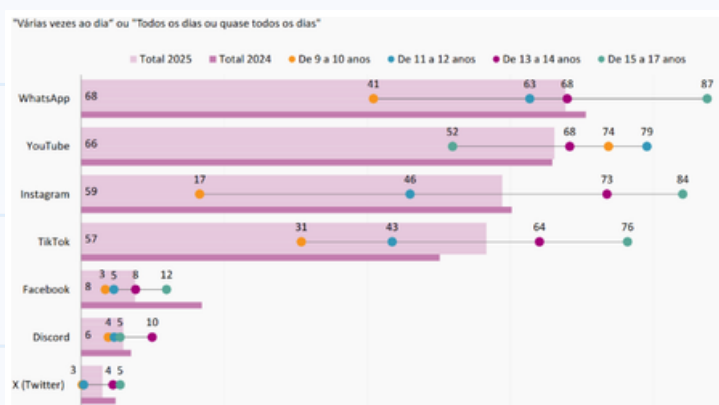
Esse cenário demonstra que, ao estar cercado das mais diversas informações o tempo todo, é exigido do usuário alguma capacidade de interpretar dados, avaliar evidências e distinguir entre conhecimento confiável e fake news. E essa exigência se intensifica pela circulação ativa de informações nas redes sociais.

Essa discussão se torna ainda mais relevante quando analisamos informações sobre o acesso de crianças e jovens a essas redes. A pesquisa realizada pelo TIC Kids Online Brasil, publicada em 2025, indica que aproximadamente 92% de crianças e jovens, com idades entre 9 a 17 anos, utilizam frequentemente a internet através de variadas plataformas digitais.



O gráfico demonstra que a maior incidência de acessos às redes sociais ocorre a partir da faixa etária de 11 e 12 anos, aumentando consideravelmente dos 13 anos em diante. A partir dos dados, também se percebe um aumento considerável em todas as faixas etárias a partir de 2021, muito provavelmente pelo lockdown provocado pela pandemia causada pela COVID-19 e a necessidade de levar o ensino ao meio digital. No entanto, mesmo após a superação do período pandêmico, a incidência da presença online continua alta, sendo mais comum nas plataformas a seguir.

Frequência De Uso De Plataforma Digital (Total de usuários de Internet de 9 a 17 anos (%))



Fonte: Gráfico retirado da Pesquisa TIC Kids Online. <https://cetic.br/pt/pesquisa/kids-online>.

Esses dados são importantes, pois demonstram que crianças e jovens têm acesso a uma variedade de plataformas digitais que propagam informações diversas. Segundo estudos do Massachusetts Institute of Technology (MIT) notícias falsas se espalham 70% mais rápido do que as verdadeiras, principalmente pelo tom emocional e o senso de urgência que incentivam o compartilhamento. Em um cenário onde mais de 24 milhões de crianças e adolescentes são usuários de internet no Brasil, é fundamental prepará-los para identificar e combater a desinformação.

É diante desse cenário que a escola é chamada a assumir um papel que ultrapassa a mera transmissão de conteúdos, recebendo a responsabilidade de formar estudantes capazes de compreender como a ciência produz conhecimento, como as evidências são mobilizadas e por que nem toda informação que parece científica é, de fato, confiável. Assim, é essencial o desenvolvimento do letramento científico (LC) dos estudantes.

Apesar da educação básica não ser a única responsável pelo desenvolvimento do LC, ela passa a ocupar posição central devido ao tempo considerável que estudantes se mantêm dentro do ambiente escolar, assim como o papel basilar da escola na formação integral de crianças e jovens, superando a mera transmissão de conteúdos curriculares, para formar cidadãos prontos a enfrentarem os desafios que vão além dos muros escolares.

Dessa forma, ao assumir a linha de frente nessa missão, o ensino de ciências na educação básica assume o papel de transpor a educação conteudista, que traz pouca reflexão crítica sobre o mundo, destoando da realidade vivenciada pelos estudantes. Isso se torna ainda mais relevante a partir dos dados de pesquisas acadêmicas sobre como os jovens são afetados pela desinformação e os resultados das avaliações externas, que demonstram a necessidade de tornar o ensino cada vez mais voltado à formação de estudantes capazes de compreender a ciência como linguagem, como processo de investigação e como forma de interpretar criticamente o mundo.

A preocupação em formar sujeitos capazes de compreender a ciência para além da memorização ganhou força sobretudo ao longo do século XX, quando avanços tecnológicos, crises sanitárias e problemas ambientais mostraram que decisões cotidianas e coletivas dependem cada vez mais do diálogo com o conhecimento científico.

Nesse contexto, o debate sobre letramento científico passou a defender que o ensino de ciências não deveria formar apenas futuros especialistas, mas também cidadãos aptos a interpretar evidências, analisar fontes e participar criticamente da vida social.

A preocupação em formar sujeitos capazes de compreender a ciência para além da memorização ganhou força sobretudo ao longo do século XX, quando avanços tecnológicos, crises sanitárias e problemas ambientais mostraram que decisões cotidianas e coletivas dependem cada vez mais do diálogo com o conhecimento científico. Nesse contexto, o debate sobre letramento científico passou a defender que o ensino de ciências não deveria formar apenas futuros especialistas, mas também cidadãos aptos a interpretar evidências, analisar fontes e participar criticamente da vida social.

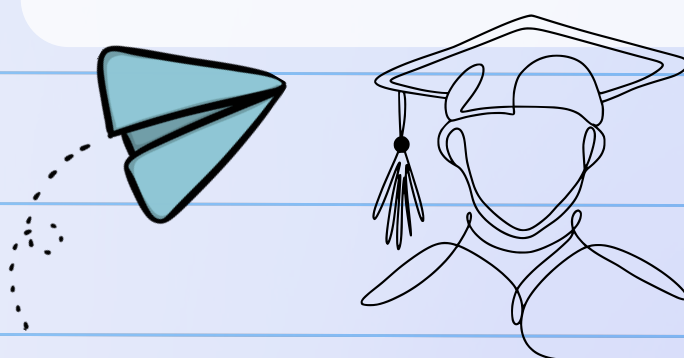
Essa necessidade latente de desenvolver habilidades nos estudantes voltadas ao LC, também atinge a esfera das políticas públicas ao trazer nos seus documentos norteadores voltados à educação básica brasileira a importância desse letramento, como é o caso da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), lançada em 2018. Nela, o LC é conceituado como “a capacidade de compreender, interpretar e utilizar conhecimentos das ciências para identificar questões, explicar fenômenos e tomar decisões baseadas em evidências. Ele vai além de memorizar conceitos, focando em aplicar saberes científicos para intervir no mundo de forma ética, crítica e sustentável”.

Apesar do documento trazer à luz a necessidade de desenvolver o LC nos estudantes, conectando com a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), ele não informa como fazê-lo e isso esbarra em uma pergunta crucial realizada por diversos docentes: **como promover práticas de ensino capazes de tornar os estudantes letrados cientificamente?**

Essa indagação, embora difícil de responder, perpassa inevitavelmente pela superação do ensino conteudista, caracterizado pela memorização, currículos extensos, aulas expositivas, papel passivo do aluno e padronização do ensino, focando na preparação para avaliações pontuais que ocorrem em momentos específicos do calendário letivo.

Dessa forma, desenvolver um estudante cientificamente letrado significa ampliar condições para fazer perguntas, observar fenômenos, comparar explicações, analisar evidências e compreender que o conhecimento científico não surge de verdades prontas, mas de processos de investigação, debate, revisão e produção coletiva. Em outras palavras, trata-se de entender que a ciência não é um conjunto fechado de verdades imutáveis, mas um processo de investigação, argumentação, experimentação e revisão constante. Quando a escola trabalha nessa perspectiva, o ensino de ciências deixa de ocupar um lugar restrito ao livro didático e passa a integrar a formação intelectual e cidadã dos estudantes.

O papel da educação básica sobre esse processo é tão importante que continuam a surgir políticas públicas voltadas ao LC, como ocorre no caderno “Clube de Letramento Científico”, lançado pelo Ministério da Educação (MEC), como parte das ações do programa “Escola das Adolescências”, nele são elencadas habilidades essenciais que o estudante deve desenvolver ao longo das práticas a serem desenvolvidas no clube. Tais habilidades são apresentadas na imagem a seguir.



O que são habilidades relacionadas ao letramento científico segundo o clube de LC da Escola de Adolescências?



Fonte: Imagem adaptada de Brasil (2025, p.13)

É importante observar nessas habilidades que não há demonização das redes sociais, afinal os estudantes já estão imersos no mundo digital e isso não irá retroceder. Então, o documento convida os estudantes a usá-las, porém, para produção de conteúdos científicos, promovendo a divulgação científica que pode operar como uma ponte entre o conhecimento escolar e os problemas concretos da vida cotidiana, contribuindo para formar sujeitos mais críticos, informados e capazes de participar das decisões coletivas.

Nesse processo, a divulgação científica pode funcionar como uma ponte entre o currículo escolar e as linguagens com as quais os estudantes já convivem em seu cotidiano. Feiras de ciências, vídeos, podcasts, perfis de divulgação nas redes sociais e recursos didáticos digitais podem aproximar o conhecimento científico da realidade juvenil, desde que sejam mediados criticamente pelo professor, favorecendo a participação ativa do estudante e o desenvolvimento do pensamento crítico. Ao entrar em contato com essas diferentes formas de circulação da ciência, o estudante deixa de vê-la apenas como um conjunto de respostas prontas e passa a reconhecê-la como uma prática social, investigativa e em permanente construção.

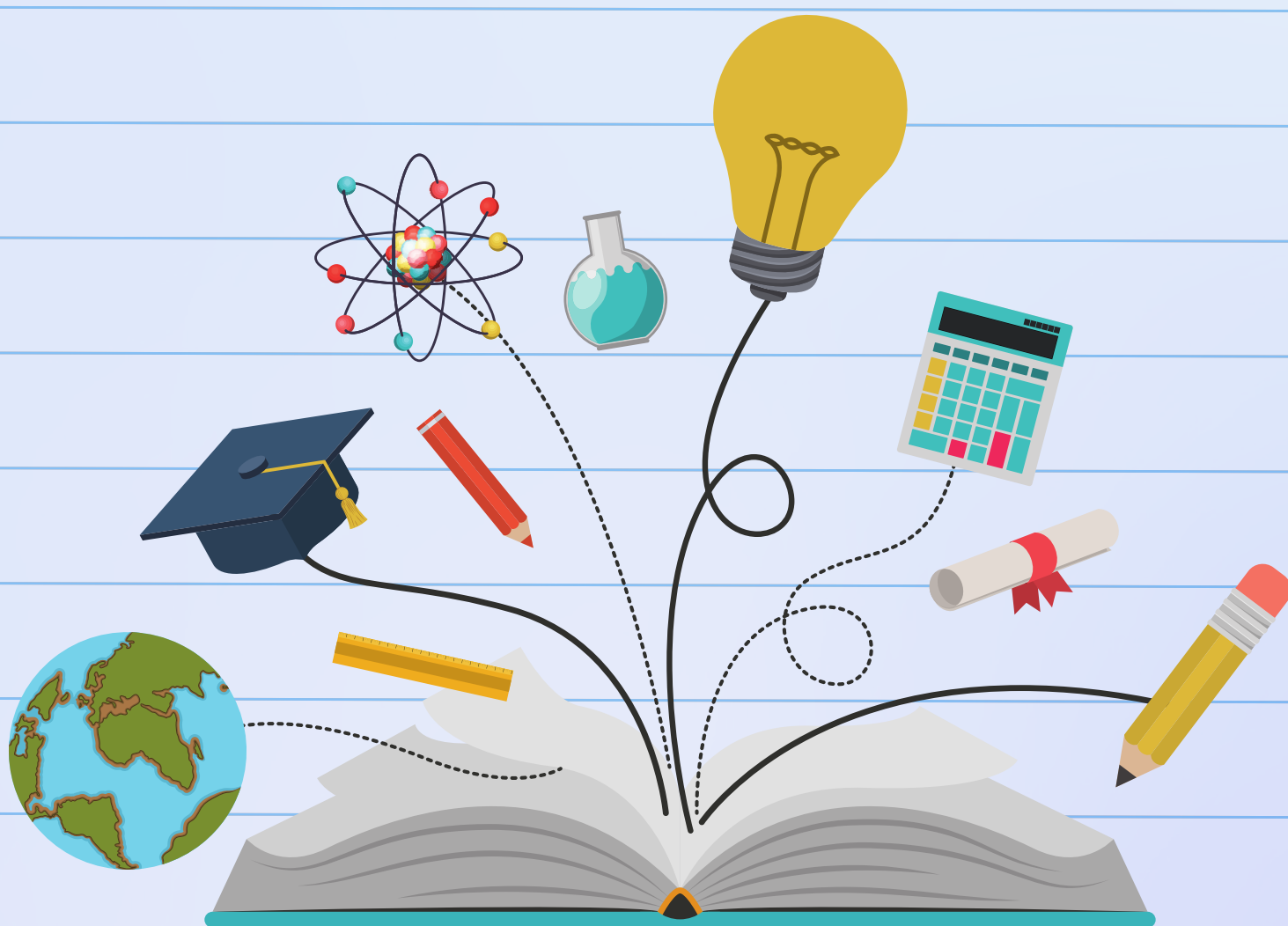
Além de ampliar a compreensão conceitual, a divulgação científica também possui um importante potencial inspirador. Para muitos jovens, especialmente os da escola pública, esse pode ser o primeiro contato mais direto com cientistas, universidades, laboratórios, museus e projetos de pesquisa. Quando a escola apresenta a ciência como algo vivo, humano e socialmente útil, ela ajuda a romper a ideia de que a produção do conhecimento pertence a um universo distante e inacessível. Nesse sentido, divulgar ciência também pode significar ampliar horizontes profissionais e despertar o interesse por trajetórias acadêmicas e científicas.

No entanto, incorporar a divulgação científica ao cotidiano escolar ainda é um desafio. Currículos extensos, pouco tempo para planejamento, formação docente insuficiente para o uso pedagógico de mídias, desigualdades no acesso à internet e a materiais de qualidade, além da ausência de laboratórios e de parcerias com instituições científicas, limitam a realização de práticas mais investigativas. Por isso, defender o letramento científico implica também discutir as condições reais de trabalho nas escolas e reconhecer que a transformação do ensino depende não apenas da vontade do professor, mas de investimento, apoio institucional e políticas públicas consistentes.

Diante desse cenário, fortalecer o letramento científico na educação básica exige ações articuladas. Entre elas, destacam-se a formação continuada de professores para o uso crítico de vídeos, podcasts e plataformas digitais; a produção e curadoria de materiais de divulgação científica acessíveis; o incentivo em projetos interdisciplinares, feiras de ciências, clubes de investigação e oficinas de produção de conteúdo; e a aproximação entre escolas, universidades, museus e centros de pesquisa. Quando a ciência é trabalhada a partir de questões como vacinação, alimentação, conservação ambiental, qualidade da água ou circulação de fake news, ela ganha sentido concreto e se torna parte da experiência cotidiana dos estudantes.

Discutir divulgação científica e letramento científico na educação básica é discutir o tipo de cidadão que se pretende formar. Em uma sociedade atravessada pela desinformação, ensinar ciência não pode significar apenas transmitir conceitos, mas formar sujeitos capazes de perguntar, investigar, argumentar e tomar decisões com base em evidências.

Mais do que preparar para provas, a escola precisa preparar para a vida pública, para a participação democrática e para a leitura crítica do mundo. Afinal, em tempos de excesso de informação, aprender ciência é também aprender a escolher em quem, no quê e por que acreditar.



**Ler é exercitar a
imaginação e
fortalecer o pensamento
crítico.**



BIO ^{IN}
SITU

QUANDO A CIÊNCIA GANHA VOZ: A HISTÓRIA DE UMA PROFESSORA QUE APRENDEU NA UNIVERSIDADE A COMUNICAR PARA TRANSFORMAR



Escrito por:
Diogo Bezerra e
Marcos Meiado

Vou te contar uma história que começou tempos atrás, em uma cidadezinha do interior, num sítio onde Seu José plantava cebola. Ele tinha uma filha chamada Cris que sempre o acompanhava. O pai de Cris passava horas na roça, cuidando da terra tal qual quem cuida de um filho. Enquanto ele plantava, ela sentava no chão com suas bonecas, e começava suas "aulas". Com uma seriedade encantadora, explicava para as bonecas por que as plantas precisavam de sol, água e cuidado. "É a fotossíntese", dizia, mesmo sem saber ainda pronunciar direito a palavra. Ali, no meio do campo, entre os brotinhos de cebola, nascia um sonho: ser professora de Ciências.



Mas havia algo curioso. Cris não apenas queria aprender ciência, ela queria contar ciência de um jeito que todas as suas bonecas conseguissem entender. Então, usava tudo que estava perto dela para criar uma narrativa. Uma formiga carregando uma folhinha ou um carrapicho grudado na sua saia já virava o tema de uma história bem legal que suas bonecas ouviam com bastante atenção e nem piscavam. Anos depois, já no ensino médio, Cris percebeu algo que a incomodava. Muitos colegas diziam não gostar de Ciências. Achavam difícil, distante, complicada demais.

Foi então que surgiu uma pergunta que mudaria seu caminho: por que, se a ciência está em tudo, tantas pessoas não conseguem entendê-la? Essa pergunta nos leva ao coração deste texto: por que professores precisam aprender a comunicar ciência na sua formação profissional? A resposta é simples: fazer ciência não basta, é preciso comunicá-la. Mas vou continuar a história para te explicar melhor tudo isso.





A ciência é uma das maiores construções humanas. Ela explica de que maneira as plantas crescem, de que forma os remédios funcionam e até por que o clima está mudando. Porém, todo esse conhecimento só cumpre seu papel quando é compreendido pelas pessoas. E é aí que entra o professor. Não qualquer professor, mas aquele que sabe fazer ciência e, acima de tudo, sabe explicá-la e divulgá-la. A gente podia chamar esse super professor de "professor-cientista-divulgador". Historicamente, a formação docente sempre valorizou muito o conteúdo, saber os conceitos, teorias e fórmulas. Contudo, por muito tempo, deixou em segundo plano algo essencial: a capacidade de transformar esse conhecimento em algo acessível e significativo para quem aprende. Hoje, isso está mudando.

Cada vez mais se reconhece que divulgação e comunicação científica devem fazer parte da formação profissional de professores.

Quando Cris entrou na universidade para se tornar professora, encontrou algo que fez toda a diferença na sua formação. Ela foi convidada a participar de um projeto de extensão. Mesmo ainda sem saber direito o que era extensão e o que teria que fazer, resolveu aceitar o desafio, porque poderia conversar com outras pessoas e compartilhar tudo que sabia de ciências.

A extensão universitária é uma forma de aproximar a universidade da sociedade. Em vez de ficar apenas na teoria, os estudantes vão às escolas, comunidades e espaços públicos para compartilhar conteúdos acadêmicos. Foi nesses projetos que Cris começou a praticar aquilo que sempre sonhou: explicar ciência para pessoas reais. Agora, quem ouvia as histórias da Cris não eram mais as suas bonecas, mas aquelas narrativas divertidas que ela ainda lembrava poderiam ajudá-la a divulgar toda ciência que já conhecia. Então, participou de feiras, oficinas em escolas públicas e até criou pequenas apresentações para agricultores, explicando temas a exemplo de solo, água e cultivo de forma simples e útil, falando daquela formiga que um dia viu carregando uma folhinha perto dos pés de cebola que seu pai tinha plantado na roça. Era como voltar à infância, mas agora com conhecimento científico e com um propósito.

A extensão universitária funcionou na condição de um verdadeiro campo de estágio vivo, onde Cris aprendeu a traduzir conceitos complexos em linguagem simples, adaptar a fala para diferentes públicos, ouvir dúvidas reais das pessoas e perceber o impacto social da ciência que ela explicava com tanto carinho e dedicação. Então retornamos ao centro desse texto, seriam essas as competências de um professor que comunica ciência?



Ao longo da sua formação, Cris percebeu que ser uma boa professora de Ciências exigia mais do que dominar o conteúdo. Era preciso desenvolver habilidades específicas de comunicação para que todos os seus alunos pudessem compreendê-la mais facilmente.

Assim, ela se preocupou em aprender a escrever textos que qualquer pessoa conseguiria entender sem perder a precisão científica. Também aprendeu a transformar conteúdos de ciências em histórias, tal qual aquelas que contava para suas bonecas, porque narrativas ajudam o cérebro a aprender melhor. Com o tempo, foi ficando craque em falar em público com clareza, segurança e empatia, e hoje também fala de Ciências em vídeos, posts e redes sociais. Afinal, professores precisam saber ocupar esses espaços com responsabilidade, porque seus alunos também estão ali quando não estão na escola.

Essas competências transformam o professor em algo ainda mais poderoso: um divulgador de ciência, aquele super professor-cientista-divulgador que mencionamos anteriormente. Você deve estar se perguntando: por que é importante ser esse super professor? Porque vivemos em uma época em que as pessoas são constantemente bombardeadas por informações. Nem tudo o que circula é verdadeiro. Notícias falsas, interpretações equivocadas e desinformação podem causar sérios problemas, especialmente quando envolvem saúde, meio ambiente e tecnologia.

É nesse cenário que a divulgação científica ganha um papel fundamental. Quando um professor aprende na universidade a comunicar ciência, ele ajuda seus alunos a questionar informações, buscar evidências, tomar decisões mais conscientes e compreender o mundo de forma crítica. Ou seja, não se trata apenas de ensinar conteúdo, mas de formar cidadãos conscientes e seguros.

Cris se formou. Virou professora de Ciências. Depois decidiu ser professora na mesma universidade que a formou. Mas não uma professora qualquer. Em sala de aula, seus alunos não apenas decoravam conceitos, eles entendiam, questionavam e discutiam. Fora da sala, ela criava conteúdos educativos, participava de eventos e levava ciência para diferentes espaços. Sua carreira cresceu. Foi reconhecida não só pelo conhecimento, mas pela capacidade de comunicar. E o impacto disso foi além dela. Seus alunos passaram a enxergar a ciência com outros olhos. Tornaram-se mais críticos, mais curiosos e mais preparados para lidar com o mundo.





A história de Cris mostra algo essencial: um curso de licenciatura que valoriza a divulgação científica forma professores mais completos e, conseqüentemente, uma sociedade mais preparada. Quando a comunicação científica é tratada na condição de disciplina na formação docente, o professor ensina melhor, o aluno aprende de forma mais significativa e a sociedade se torna mais crítica e informada.

Lá atrás, na roça, Cris já fazia algo que muitos cientistas ainda estão aprendendo: ela dava voz à ciência. Hoje, sabemos que isso não é um detalhe, é uma necessidade. Divulgar ciência não é apenas transmitir conhecimento. É traduzir, conectar, envolver e transformar. E talvez a pergunta mais importante não seja mais "por que professores precisam aprender a comunicar ciência?", mas sim: de que maneira podemos formar professores que não apenas saibam ciência, mas saibam fazê-la chegar a todos nós? A resposta começa na formação do professor, ainda na universidade e floresce em cada sala de aula, em cada comunidade, em cada história bem contada.

Queria terminar essa nossa história de forma positiva, tal qual a educação e a ciência merecem. Mas vou te fazer uma última pergunta importante: será que os cursos de formação de professores no Brasil estão preocupados com a divulgação científica e em formar esses professores-cientistas-divulgadores? É uma realidade triste, mas a resposta é não. É bem provável que a Cris da nossa história não consiga ter acesso a esse tipo de formação enquanto se torna professora de Ciências em uma universidade brasileira. Infelizmente, todos nós perdemos com isso, desde o professor que está se formando sem esse preparo, até a sociedade que não vai contar com esses super professores em sala de aula formando nossos filhos, netos e as próximas gerações.



MUITO ARTIGO, POUCO DIÁLOGO: POR QUE A CIÊNCIA PRODUZIDA NAS UNIVERSIDADES NÃO CHEGA À SOCIEDADE?



Escrito por:
Arthur de Melo

Se você cresceu nos anos 1990 ou 2000 e gosta de ciência, provavelmente se lembra do Fantástico Mundo de Beakman. Mais recentemente, talvez acompanhe o Manual do Mundo nas redes sociais. Para muita gente, esses foram os primeiros contatos com a ideia do que é ciência, e isso é valioso. Mas também ajuda a criar uma imagem um pouco distorcida do que realmente acontece.

Ao contrário dos cenários cheios de quinquilharias, explosões controladas e laboratórios improvisados, que reforçam a figura quase caricata do “cientista maluco”, a maior parte do conhecimento científico não nasce nesses espaços. Ele é produzido de forma sistemática e contínua dentro das universidades. E aqui surge uma pergunta incômoda: se é nas universidades que a ciência acontece, por que elas ainda parecem tão distantes da sociedade? Por que grande parte das pessoas não faz ideia do volume de conhecimento gerado nesses ambientes?

Nos últimos anos, a produção científica mundial cresceu de forma impressionante. Na última década, houve um aumento de quase 50% no número de artigos publicados em bases como Web of Science e Scopus. O Brasil acompanha esse movimento, respondendo por cerca de 3% da produção científica global.

Para se ter uma ideia, saímos de pouco mais de 8 mil artigos por ano, na década de 1990, para mais de 170 mil em 2024. É um volume gigantesco de conhecimento sendo produzido continuamente. E o dado talvez mais surpreendente é que a maior parte dessa produção acontece dentro das universidades. Em 2019, chamou atenção o fato de que mais da metade da ciência brasileira vinha de apenas 15 universidades (infelizmente ainda com forte concentração nas regiões Sul e Sudeste).

Diante disso, fica a dúvida: o público em geral tem dimensão desse cenário? Ao que tudo indica, não. E é justamente essa distância entre produção e percepção que revela uma das grandes tensões da ciência no Brasil hoje: produzimos muito, mas comunicamos pouco. Ao que tudo indica, os canais institucionais de divulgação ainda não acompanham o ritmo da produção científica, criando um descompasso claro entre o que se produz e o que de fato circula. O resultado é um acúmulo expressivo de conhecimento com pouca chegada à sociedade, como se apenas uma pequena parte conseguisse ultrapassar os muros da universidade.

Esse cenário pode ser explicado, ao menos em parte, por dois fatores principais: nem todo conhecimento encontra um caminho imediato para divulgação, e ainda há pouco incentivo institucional para que isso aconteça. No que se refere ao primeiro ponto, a divulgação científica não é um processo neutro; ela passa por filtros. Em geral, conhecimentos muito complexos (ou seja, técnicos, abstratos ou baseados em grandes volumes de dados) são mais difíceis de traduzir e, por isso, menos divulgados. Ao mesmo tempo, há uma tendência de priorizar temas mais próximos do cotidiano, como vacinas, alimentação ou novas tecnologias, o que reduz a visibilidade de áreas mais conceituais, embora igualmente importantes.

Isso não significa que exista uma oposição entre ciência básica e aplicada (essa separação, na prática, não se sustenta). O que acontece é que a divulgação representa apenas uma parte do processo científico. Aquilo que chega ao público como uma “descoberta” é, na verdade, o resultado de uma longa cadeia de estudos, experimentos e esforços coletivos, muitas vezes construída ao longo de anos e apresentada gradualmente em diversos trabalhos. Nesse sentido, a divulgação é apenas a parte visível de um processo muito mais amplo, como a ponta de um iceberg.

Diante disso, torna-se fundamental ampliar o letramento científico da população. Mais do que comunicar resultados, é preciso mostrar como a ciência é feita, com seus tempos, limites e processos, para evitar a ideia simplificada de que descobertas surgem em momentos isolados de “eureka”. Isso também implica reconhecer que nem todo artigo científico se transforma imediatamente em divulgação. Por isso, quando a divulgação acontece, ela deve destacar o caráter coletivo da ciência, valorizando o papel das instituições, e não apenas de cientistas como figuras individuais.

Em relação ao segundo ponto, no âmbito institucional, a divulgação científica está diretamente ligada ao chamado tripé universitário (ensino, pesquisa e extensão), que representa as três funções básicas da universidade.

No ensino, ela aparece tanto como fonte de materiais e referências que alimentam as aulas quanto como estratégia pedagógica, especialmente quando os próprios estudantes participam de atividades de divulgação científica. Na pesquisa, a divulgação constitui, em princípio, a etapa final do processo, ao tornar públicos os resultados produzidos. Ainda assim, é na extensão que ela encontra seu espaço mais estruturado. A extensão universitária pode ser entendida como o conjunto de ações que promovem a interação direta entre universidade e sociedade, com o objetivo de compartilhar conhecimento, responder a demandas sociais e gerar transformações mútuas, e é justamente nesse compartilhamento que a divulgação científica se insere de forma mais evidente. Diante disso, surge uma questão inevitável: se a divulgação científica está tão integrada às funções centrais da universidade, por que ela ainda ocupa um lugar secundário?

Parte da resposta está nas próprias estruturas acadêmicas. Embora existam diversos mecanismos institucionais (como museus universitários, jardins botânicos, exposições, projetos em escolas e iniciativas em mídias digitais), a divulgação ainda tem pouco peso nos critérios formais de avaliação acadêmica. Isso reduz o incentivo para que pesquisadores invistam tempo e recursos nessa atividade. Uma explicação mais abstrata e sensível pode estar na própria cultura universitária. Frequentemente, a comunicação entre pares ainda é mais valorizada do que o diálogo com a sociedade, o que reforça a ideia de que a divulgação não é prioridade.

Também é importante reconhecer que nem todo cientista precisa se dedicar à divulgação científica. Produzir conhecimento já é, por si só, uma tarefa complexa, que exige diferentes perfis e habilidades. Não se trata de esperar que todos estejam nas redes sociais fazendo trends ou adaptando seu trabalho a formatos populares. Ainda assim, é fundamental valorizar e respeitar aqueles que escolhem esse caminho. A divulgação científica não diminui a seriedade do trabalho acadêmico; ao contrário, amplia seu alcance e seu impacto. Enxergar esses profissionais como “menos científicos” revela mais um preconceito interno do que uma avaliação justa de sua contribuição.

Uma explicação mais concreta pode ser a ausência de métricas consolidadas que considerem critérios técnicos claros para avaliar o impacto da divulgação científica. Enquanto a produção acadêmica tradicional pode ser medida pelo número de artigos, citações e indicadores de impacto, ainda não há critérios padronizados e amplamente aceitos para avaliar a efetividade da comunicação científica. Em um sistema orientado por métricas, aquilo que não é facilmente mensurado tende a ser menos valorizado.

Esse cenário se agrava em contextos de financiamento limitado. Como os recursos são escassos e, majoritariamente, públicos (com pouca participação do setor privado, especialmente na ciência básica), a divulgação científica muitas vezes não é priorizada. Em alguns casos, há até o risco de que verbas destinadas a ela sejam redirecionadas para outras demandas mais urgentes da pesquisa. Embora existam esforços recentes para incluir a divulgação como parte obrigatória de projetos financiados, essa prática ainda não está plenamente consolidada, em grande parte pela dificuldade de avaliar seus resultados e justificar investimentos mais robustos.

As perspectivas futuras indicam um caminho claro: é preciso aproximar produção e comunicação do conhecimento. Isso envolve formar uma sociedade mais interessada e capaz de dialogar com a ciência, reconhecendo que o conhecimento não surge em momentos isolados de genialidade, mas como resultado de processos longos, coletivos e nem sempre imediatamente divulgáveis. Ao mesmo tempo, exige mudanças dentro da própria universidade: fortalecer a divulgação científica como prática institucional, criar métricas mais robustas de avaliação, ampliar o financiamento e reduzir o preconceito que ainda a cerca. Só assim será possível diminuir a distância entre o conhecimento produzido e seu impacto real, transformando a universidade em um patrimônio de fato compartilhado.

Quando esse movimento acontece, os ganhos são evidentes. A relação entre universidade e sociedade se fortalece, a ciência passa a ser mais valorizada e surge até a possibilidade de atrair novos investimentos. Um público mais informado tende a demandar mais ciência, e essa demanda pode, inclusive, mobilizar o interesse do setor privado. Mas esse avanço não vem sem custo: ele exige uma mudança cultural profunda e o desenvolvimento de critérios claros para avaliar o que está sendo divulgado.

Existe, sem dúvida, um espaço a ser ocupado. O crescimento expressivo de excelentes divulgadores científicos independentes nas redes sociais mostra que há interesse e público. Eles conseguem traduzir conteúdos complexos com uma linguagem acessível e envolvente, algo que a universidade também precisa aprender a fazer com mais consistência.



Esse desafio se torna ainda mais urgente no cenário atual, marcado por disputas políticas, circulação intensa de desinformação e discursos que deslegitimam a universidade pública. Em um ambiente em que, não raramente, ela é reduzida a estereótipos simplistas, comunicar ciência deixa de ser apenas importante e passa a ser um ato estratégico. A recente retomada de investimentos e do crescimento científico no país abre uma janela de oportunidades, mas também impõe uma responsabilidade: a ciência não pode permanecer confinada a espaços especializados, especialmente em momentos decisivos, como períodos eleitorais, quando decisões coletivas são moldadas por percepções sobre saúde, meio ambiente e tecnologia.





AÇÕES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA VOLTADAS PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

**Museu Casa do Sertão – UEFS (Feira de Santana) -
[Acesse aqui](#)**

**Museu de Paleontologia da URCA (Santana do Cariri)-
[Acesse aqui](#)**

**Museu de Ciências Nucleares – UFPE-
[Acesse aqui](#)**

**Jardim Botânico da UFJF (Minas Gerais)-
[Acesse aqui](#)**



**Exposição Didática Células em 3D – Universidade de Pernambuco-
[Acesse aqui](#)**

**Exposição Didática Xêro de Fulô – Universidade de Pernambuco e Universidade Federal de Sergipe-
[Acesse aqui](#)**

**Exposição Didática O Fantástico Mundo dos Insetos – Universidade Federal de Sergipe.
[Acesse aqui](#)**



CIÊNCIA PÚBLICA EM DIÁLOGO COM A SOCIEDADE: O CASO DA EMBRAPA SEMIÁRIDO



Escrito por:

Bárbara Dantas, Diogo Porto, Clarice Rocha
e Fernanda Birolo

Como fazer a ciência chegar, de fato, às pessoas? Essa é uma pergunta que acompanha o dia a dia das instituições públicas de pesquisa. Afinal, não basta produzir conhecimento. É preciso que ele alcance a sociedade que o financia e dele se beneficia. No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é um exemplo relevante desse processo, especialmente pela capacidade da empresa pública de integrar produção científica, comunicação e impacto social.

Criada em 1973, a Embrapa consolidou-se como referência mundial em pesquisa agropecuária. A Embrapa Semiárido, unidade de pesquisa instalada em Petrolina (PE), desde 1975, desenvolve soluções adaptadas às condições ambientais do Semiárido brasileiro, uma região de altas temperaturas, escassez hídrica e elevada salinidade, mas que também apresenta alta biodiversidade. Ao longo das cinco décadas, a Embrapa Semiárido tem contribuído com tecnologias voltadas à convivência com esse ambiente, ao manejo e uso eficiente da água, além da valorização da biodiversidade da Caatinga, formando uma base científica aplicada à sustentabilidade dos sistemas de produção e à segurança hídrica e alimentar das populações rurais da região.

Mas produzir conhecimento é apenas parte do caminho. O impacto real acontece quando ele chega às pessoas, é compreendido e passa a fazer parte do dia a dia. Nesse processo, a comunicação tem papel fundamental ao traduzir conteúdos científicos, muitas vezes complexos, em uma linguagem acessível, ampliando o alcance e incentivando a adoção das tecnologias no campo.

Na Embrapa, esse trabalho envolve uma rede de mais de 200 profissionais, entre jornalistas, relações públicas e designers, distribuídos pelos 43 centros de pesquisa da Empresa em todo o país, além de estrutura central de comunicação, localizada na sede da Instituição, em Brasília. A atuação segue diretrizes de uma Política de Comunicação consolidada e parte de um princípio simples: os públicos são diversos e estão em constante transformação. Uma pessoa pode ser produtora rural, consumidora e liderança comunitária ao mesmo tempo. Por isso, a Embrapa organiza sua comunicação considerando diferentes perfis, como setor produtivo, parceiros, influenciadores, público interno, mídia e público político-institucional. A partir daí, define estratégias, linguagens e canais mais adequados para cada grupo.

Do rádio ao digital

Marcada pela combinação entre tradição e inovação, a comunicação da Embrapa acompanhou, ao longo do tempo, as transformações tecnológicas da sociedade. Se antes a difusão da ciência se concentrava em eventos presenciais, publicações técnicas, matérias jornalísticas e programas de rádio, a expansão do ambiente digital incorporou novos formatos e plataformas.



Fonte: Adaptado de Embrapa, 2023.

Hoje, a presença digital da Embrapa está consolidada nas principais redes sociais, com estratégias voltadas a diferentes públicos.



embrapa 
Embrapa • 726 mil seguidores

Seguir



No Instagram e no Facebook, priorizam-se conteúdos visuais com linguagem acessível e descontraída; o LinkedIn reforça o posicionamento institucional ligado à inovação e às parcerias; e o X (antigo Twitter) atua na difusão de notícias e no relacionamento com a imprensa e formadores de opinião. O YouTube concentra a produção audiovisual em um canal corporativo único, reunindo vídeos técnicos, programas e transmissões ao vivo.

Toda essa atuação contribuiu para o reconhecimento da Embrapa no Prêmio iBest 2025, quando foi eleita a melhor empresa de agronegócio na internet. Os números ajudam a ilustrar esse movimento. A análise do post intitulado “Produção biossalina de mudas da Caatinga”, publicado em 6 de abril de 2026 no Instagram institucional, mostra que o conteúdo registrou 6.822 interações em um perfil com cerca de 696 mil seguidores, resultando em uma taxa de engajamento de 0,98%.

As interações e o alto número de compartilhamentos são sinais de que a informação não foi apenas vista, mas circulou entre públicos estratégicos. Além das redes sociais, plataformas digitais da Embrapa, como o e-Campo e o Ater+ Digital, também ampliam o acesso ao conhecimento técnico ao oferecer cursos e conteúdos que permitem a capacitação contínua de produtores, técnicos e estudantes, independentemente da localização geográfica.



E, mesmo com toda essa presença digital, formatos tradicionais seguem relevantes. O Prosa Rural, programa de rádio criado em 2004, continua levando informação prática a produtores de todo o país por meio de rádios parceiras. Atualmente, os programas também estão disponíveis em formato de podcast, ampliando seu alcance em plataformas digitais.

No relacionamento com a imprensa, a Agência Embrapa de Notícias (AEN), criada em 2014, estabeleceu-se como um dos principais instrumentos de difusão científica da Instituição. A plataforma publica semanalmente reportagens sobre resultados inéditos de pesquisas, distribuídas a milhares de jornalistas. O modelo inclui a oferta de pautas exclusivas a grandes veículos, ampliando a repercussão dos conteúdos. Em 2024 e 2025, a iniciativa conquistou o prêmio “+Admirados do Agro” na categoria Agência de Notícias.

Contato direto com o público

Apesar do avanço digital, as ações presenciais seguem desempenhando papel importante na divulgação das pesquisas e tecnologias da Embrapa. Eventos como dias de campo, cursos, workshops e feiras aproximam pesquisadores e produtores, facilitando a aplicação prática das inovações.

Um dos principais exemplos é o Semiárido Show. O evento fundamentou-se como uma das maiores vitrines de tecnologias voltadas à convivência com o Semiárido, reunindo produtores, técnicos e pesquisadores em torno da difusão de soluções adaptadas à região. Em sua última edição (2025), envolveu mais de 20 unidades da Embrapa e apresentou mais de 100 tecnologias na área experimental e no estande da empresa, além de mais de 90 capacitações em diferentes formatos.

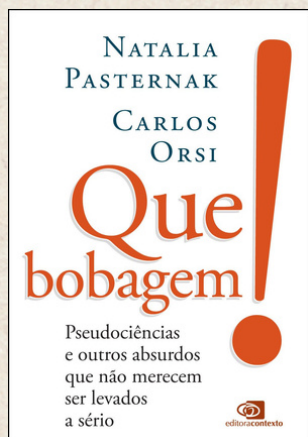
A programação contou também com a participação de organizações estaduais de pesquisa agropecuária, instituições de ensino, serviços de Ater e parceiros privados, reunindo cerca de oito mil visitantes provenientes de 163 municípios brasileiros. Outra iniciativa importante é o programa de visitação Embrapa & Escola, que aproxima estudantes do universo científico. Na Embrapa Semiárido, essa experiência inclui atividades como a Trilha Ecológica da Caatinga, onde os participantes percorrem uma área preservada do bioma e conhecem espécies vegetais e suas potencialidades, despertando o interesse pela ciência desde cedo.

Assim, a experiência da comunicação da Embrapa mostra a importância de conhecer seus diversos públicos e de alinhar modelos tradicionais de transferência de tecnologia a uma comunicação científica multicanal, atuando como ponte entre pesquisadores e sociedade. Tudo isso fortalece a confiança pública na ciência, especialmente em um contexto marcado pela circulação de desinformação sobre temas ambientais e agropecuários.

Para os produtores rurais, os impactos dessa comunicação se traduzem em maior acesso a tecnologias e no aprimoramento das práticas produtivas; para estudantes e educadores, contribuem para a formação científica; e, para a sociedade em geral, ampliam o acesso à informação, fortalecem a confiança na ciência e incentivam escolhas mais conscientes no dia a dia.



Bioindicações



Que bobagem! Pseudociências e outros absurdos que não merecem ser levados a sério

Natália Pasternak & Carlos Orsi

“Buscamos oferecer uma vacina para o pensamento mágico, um manual para reconhecer mercadores de ilusões e identificar soluções mágicas. Esperamos assim poupar a saúde, o bem-estar e o bolso do leitor.”

Episódios de Videocasts no Youtube:

- ▶ Negócio da Desinformação: quem lucra com a sua saúde nas redes? | Mamilos [#546](#)
- ▶ A Divulgação Científica no Brasil - Dr. Lucelmo Lacerda [[Ep. 174](#)]
- ▶ De pesquisador internacional a divulgador científico, com Daniel Dahis | [PBECast #125](#)
- ▶ [Podcast Ciência Suja](#) - Por que em crimes contra a ciência, as vítimas somos todas nós?



Acesse
nosso site!



www.biologiainsitu.com.br

MANTENHA-SE INFORMADO SOBRE BIOLOGIA

- RÁPIDO
- RESPONSIVO
- ENTRETENIMENTO
- CURIOSIDADES
- HUMOR
- CULTURA
- LINGUAGEM ACESSÍVEL



NOS SIGA TAMBÉM NO
INSTAGRAM

@biologiainsitu

**nossa
equipe está
crescendo.**

**contamos agora com
equipe de Design!**



Leonardo Vicente



Rayane Rodrigues



Edição

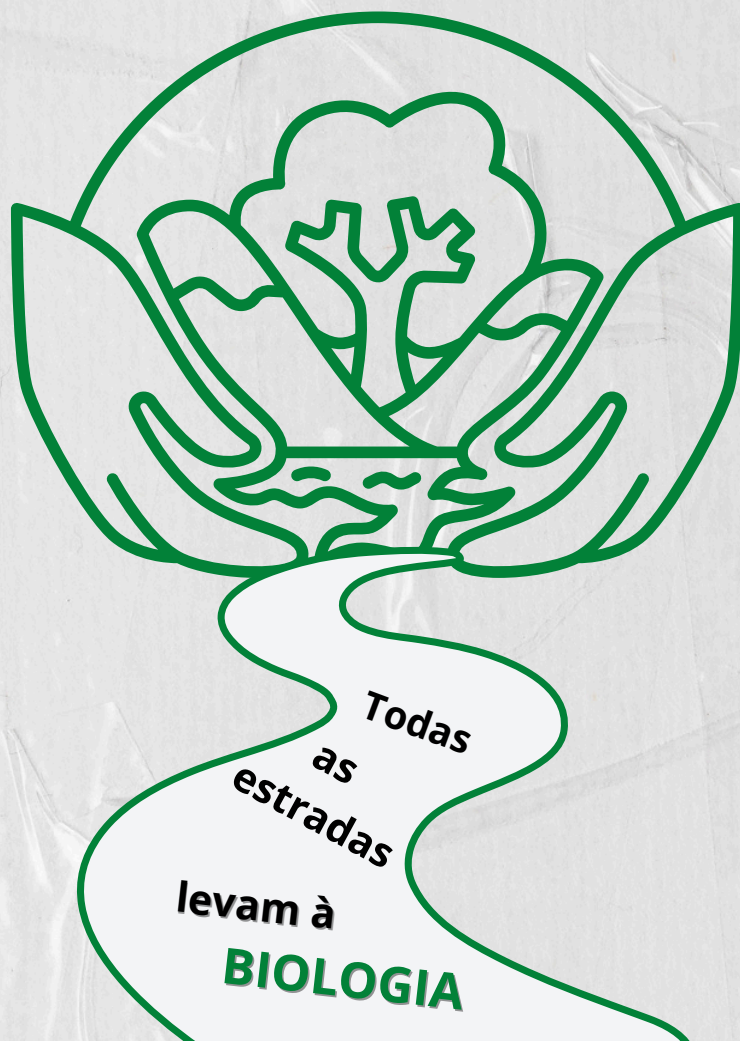
Cristianne Santana Santos
Ricardo da Silva Gomes
Heloá Caramuru Carlos
Bruna Garcia da Cruz Canellas
Vitor Estanislau de A. Souza Lopes

Revisão

Joelson da Silva Lima
Julie Melo Braga
Laura Eduarda Gamboa Moraes
Ricardo da Silva Gomes

Arte

Leonardo Vicente Souza
Rayane Ribeiro Rodrigues



APOIE NOSSO PROJETO

apoia.se/biologiainsitu

Picpay: @biologiainsitu

Pix: cartinhas@biologiainsitu.com.br

BIO **IN**
SITU