



PEQUENO MANUAL PARA OS
CIENTISTAS VIVEREM O MUNDO
PÓS-PANDEMIA
DA COVID-19

Recife | Setembro 2020

PEQUENO MANUAL PARA OS CIENTISTAS VIVEREM O MUNDO PÓS-PANDEMIA DA COVID-19

Recife, Setembro de 2020.

Iniciativa:

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Etnobiologia, Bioprospecção e Conservação da Natureza – Universidade Federal de Pernambuco - <https://www.inctethnobia.com>
Laboratório de Ecologia e Evolução de Sistemas Socioecológicos – Universidade Federal de Pernambuco - <https://www.evoethnobia.com>

Coordenação geral:

Prof. Ulysses Paulino de Albuquerque

Equipe:

Dra. Ivanilda Soares Feitosa - LEA (UFPE) **In Memoriam**
Profa. Dra. Michelle Jacob - (UFRN)

Diagramação:

Erika Woelke

Imagens:

unsplash.com

Shutterstock



Dedicamos este manual à nossa amiga e colega
Ivanilda (*in memoriam*). Sentimos sua falta.

O QUE A PANDEMIA NOS ENSINA SOBRE A MINHA RELAÇÃO COM A SOCIEDADE?

Aprenda sobre pessoas ou fracasse

Cientistas que lidam com problemas que envolvem mudança de comportamento precisam conhecer os fatores que interferem nas decisões humanas. Evidências das ciências sociais nos mostram que vários aspectos dos contextos sociais e culturais influenciam na mudança de comportamento. Alguns deles são: a percepção de risco, os interesses individuais e políticos e a capacidade de compreensão



das mensagens. Por exemplo, a pandemia da Covid-19 nos relembra que projetar intervenções eficazes em saúde pública requer conhecimento sobre as populações e comunidades e a sua visão de mundo. Desconsiderar a visão das pessoas neste processo é um caminho para o fracasso de nossas ações.

Cientistas que lidam com outros tipos de pesquisa também precisam aprender sobre pessoas porque possuem a responsabilidade de comunicar os resultados de suas pesquisas. Como as pessoas aprendem? Como lidam com as informações em um ambiente de *fake news* e teorias de conspiração?

Cientistas devem reconhecer que a ciência existe para as pessoas e que, por isso, não se pode construir ciência de qualidade sem elas.

Comunique de forma eficaz

Comunicar é mais do que informar.

Simplesmente lançar fatos científicos para uma audiência não é suficiente. É preciso iniciar um diálogo. Aqui vão orientações como fazer isso:



de

- 
- 1 Fale sobre sua pesquisa como se estivesse contando uma história.** Contar histórias ao divulgar ciência a torna mais acessível e atraente. Saiba que a humanidade evoluiu contando histórias;
 - 2 Evite jargões ou alegorias linguísticas.** Lembre-se que o objetivo é encontrar um lugar comum para diálogo e não usar seu lugar de fala de especialista como argumento de autoridade;
 - 3 Autenticidade conta.** Cientistas são pessoas e também sofrem, por exemplo, para aderir ao distanciamento social imposto pela Covid-19. Admitir essa humanidade, além de honesto, abre uma janela para construção de uma relação de confiança.

Muito de nosso trabalho de comunicação científica já acontece nas redes sociais. Se você usa ou pensa em usar esse espaço para divulgação em maior escala, aqui vão outras dicas:

-  Curta e compartilhe mensagens de cientistas em que você confia;
-  Elabore seu conteúdo com base em dados, como faz com a sua pesquisa. Por exemplo, se quer atingir o público de jovens adultos, pode ser interessante apostar no Instagram, considerando que 65% dos que usam essa plataforma estão abaixo dos 34 anos;



Use hashtags! Elas são poderosos indexadores que fazem com que seu trabalho alcance novos públicos.

Pense junto, pense grande

Podemos reconhecer a sociedade como agente ativo na tarefa de gerar dados de pesquisa. A tecnologia móvel, por exemplo, abre uma janela de oportunidades para acessar grandes volumes de dados, os chamados *big data*. Todavia, para que medidas de coleta de dados intensivas - e frequentemente invasivas - sejam bem sucedidas, é necessário que cientistas se engajem no debate ético e político que o uso desses dados enseja, sobretudo em contextos de democracias fragilizadas.



A construção de uma ciência cidadã, baseada na participação informada, consciente e voluntária da sociedade, é um dos tópicos quentes da ciência no mundo pós-pandemia da Covid-19. Alguns caminhos para avançar neste debate incluem: (1) o aprimoramento de ferramentas de gerenciamento de dados, (2) a valorização de projetos com efeitos reais para pessoas e (3) a criação de redes de consórcios de pesquisa. Nunca é demais lembrar que projetos dessa natureza precisam ser planejados e executados

com rigor para que ganhem o respeito de participantes, cientistas e de pessoas que formulam políticas.

Além disso, o pressuposto da colaboração ativa da ciência cidadã, onde não-cientistas são parte dos avanços e descobertas, pode, com o tempo, melhorar a compreensão e confiança da sociedade na ciência.

A ciência é inseparável da política... e da coragem!

A política pode ser definida como uma atividade em que nos envolvemos com pessoas para dialogar e tomar decisões. A nossa vida coletiva define a política. Assim, a ciência e o envolvimento em pesquisas científicas são atividades inseparáveis da política. Conclusões científicas podem movimentar os mercados de ações, a opinião pública e as políticas governamentais.

A ciência não acontece no vácuo. Eventos históricos e ideologias podem influenciar a forma como analisamos nossos dados. Cientistas que admitem esses possíveis vieses terão mais oportunidades para refletir, estabelecer ou aderir a boas práticas de integridade em pesquisa, da concepção da pergunta de partida à publicação dos resultados. A ciência não é neutra, mas pode ser transparente.



Além disso, é importante estar ciente de que mesmo que a evidência científica desagrade a certos entes políticos, sobretudo representantes da política institucional, cientistas precisam fazer suas vozes serem ouvidas. Na década de 50, quando a tecnologia nuclear corria o risco de proliferar sem a discussão sobre seus potenciais riscos, Albert Einstein e o filósofo Bertrand Russell criaram um manifesto alertando sobre os perigos das armas de destruição em massa. Este gesto culminou em acordos internacionais de não-proliferação nuclear. Foi um posicionamento corajoso, mas que delineou o debate político sobre o tema à época com efeitos sentidos por nós até hoje. Temos exemplos mais recentes. Você deve se lembrar do médico chinês Li Wenliang que foi reprimido pelo governo autoritário ao alertar as autoridades sobre a existência do surto causado pelo novo coronavírus. Lembre-se: coragem!

Atualmente cientistas se deparam com diversos debates públicos que envolvem a sobrevivência e prosperidade da humanidade e não um posicionamento partidário menor de esquerda *versus* a direita. Alguns deles são: racismo, igualdade de gênero, alimentos transgênicos, inteligência artificial, mudanças climáticas. É preciso debater esses tópicos com racionalidade, tendo como guia ético a finalidade da ciência, que é o bem-estar da sociedade.



O QUE A PANDEMIA NOS ENSINA SOBRE A RELAÇÃO COM AS NOSSAS EQUIPES DE TRABALHO?

Pesquisa de qualidade em ambientes saudáveis

Cada vez mais aumentam os relatos nacionais e internacionais de assédio moral e abuso de poder nos laboratórios de pesquisa. Essas situações somadas às condições difíceis com que os pesquisadores, especialmente estudantes, desenvolvem suas investigações, têm levado a um aumento nos casos de depressão e ansiedade. Apesar de sabermos que esses problemas de saúde podem ter diversas origens, é certo que ambientes tóxicos de investigação amplificam a



problemática. Isto precisa parar! Maestre (2019) sugere 10 regras para a criação de laboratórios saudáveis:

- 1 Promova o bem estar de sua equipe de trabalho;**
- 2 Dê liberdade às pessoas para criarem seus próprios cronogramas de trabalho;**
- 3 Gratidão é o sinal de almas nobres.** Reconheça os esforços de sua equipe, especialmente àqueles que estão em fase inicial de treinamento;
- 4 Trate seus membros de laboratório como seus colegas de equipe.** Isso cria relações horizontais e ambientes em que as pessoas se sentem livres para expressar suas opiniões;
- 5 Crie um ambiente colaborativo em seu laboratório.** O mundo acadêmico é por natureza competitivo, mas você não precisa alimentar disputas dentro de seu próprio grupo. Permita e estimule o apoio mútuo;



6 **Lembre que cada membro de sua equipe é único.** Isso implica em considerar essa singularidade quando atribuir tarefas ou cobrar envolvimento em determinadas atividades. Aproveite as habilidades específicas de cada membro de sua equipe e crie circunstâncias para que elas sejam desenvolvidas.

7 **Respeite horas de trabalho, feriados públicos e férias.** Você pode ser um workaholic, mas não pode querer que todos se comportem da mesma maneira. Cada pessoa tem seu ritmo que precisa ser entendido e respeitado.

8 **Dê crédito a quem o crédito é devido.** Expropriar as pessoas de seus méritos pode ser o primeiro grande passo para criar um laboratório enfermo;

9 **Desestigmatizar o fracasso e celebrar o sucesso.** O fracasso, ou melhor o insucesso, faz parte da atividade de pesquisa. Não podemos supervalorizar esses ocorridos em detrimento do sucesso. Por que não celebrar um novo artigo publicado? Festejar com a equipe, e os diretamente envolvidos, cada pequena conquista!

10 **Promova o desenvolvimento profissional de seu laboratório.** Incentive sua equipe na conquista de novas habilidades ou mesmo crie situações para novos aprendizados, promovendo cursos, workshops etc.

A sociedade em geral, não apenas a comunidade acadêmica, está cada vez menos tolerante para comportamentos que depreciam indivíduos e/ou grupos. Caso você não consiga aderir a essa nova proposta, crie novas estratégias para você e sua equipe. Pense sobre o que limita você a adotar novas posturas para a criação de ambientes saudáveis e, se for o caso, procure ajuda. Com certeza a sua equipe vai ganhar em estímulo, motivação e reconhecimento.

Aproveite as oportunidades, não foque apenas nos desafios

Um relato curioso entre muitos investigadores é que os desafios da Covid-19 levaram a novas experiências interativas, especialmente com o mundo digital. Claro que hoje vivenciamos muitas reuniões, aulas e defesas de dissertações e teses por meio remoto e, sem dúvida, isso tem levado a um cansaço. Uma das razões do cansaço tem sido a falta de preparo com as ferramentas de interação remota. Mas, podemos tirar uma lição dessa experiência. Podemos continuar usando essas ferramentas para ampliar as nossas interações, redes de contato e parcerias.



O QUE A PANDEMIA NOS ENSINA SOBRE COOPERAÇÃO E ACESSO AO CONHECIMENTO?

Colaborar é preciso...

A pandemia da Covid-19 veio nos chamar atenção para a urgente necessidade de se adotar práticas colaborativas entre os cientistas de todo o mundo. Em tempos normais, essas parcerias têm papel fundamental na elucidação de questões em escala global, como por



exemplo, a produção sustentável de alimentos, tecnologias verdes, degradação ambiental, e até mesmo o desenvolvimento de medicamentos e vacinas.

No atual estado de pandemia, alguns países na tentativa de reafirmar sua hegemonia, fecharam suas fronteiras e travaram uma corrida contra o tempo na busca de ser o primeiro a encontrar uma vacina para a Covid-19. Os pesquisadores, contudo, reconhecendo a importância de aliar esforços para se alcançar mais rápido esse objetivo, quebrando essas barreiras criando colaborações globais. Muitos deles fizeram parcerias com outros laboratórios, a fim de otimizar o

compartilhamento de dados e permitir assim que o processo ocorra de modo muito mais rápido. Para auxiliar na circulação de informações sobre o tema entre os pesquisadores, grandes editoras permitiram o acesso livre aos artigos científicos sobre a Covid-19 criando coleções de artigos sobre o assunto.

Entretanto, por mais que se reconheça os inúmeros benefícios da adoção de uma ciência colaborativa, muitos também são os desafios. Dessa forma, podemos fazer a seguinte pergunta: em um mundo pós-pandemia da Covid-19, frente a todos os desafios de se adotar uma ciência aberta, essa realidade de forte cooperação e acesso aberto ao conhecimento se manterá?





... compartilhar também

O “x” da questão na ciência colaborativa é o compartilhamento de dados. Dentre os muitos desafios observados em torno dessa questão, o aprimoramento no compartilhamento dos dados se mostra como o mais delicado. Para que isso ocorra de forma eficiente é preciso permitir que muitos softwares tenham códigos abertos. Ao fazer isso, é possível que outros pesquisadores repliquem estudos e construam novas ideias a partir disso. Embora seja reconhecida a importância da transparência e compartilhamento dos dados para fazer avançar a ciência, muitos pesquisadores temem adotar uma postura colaborativa por medo de perderem o direito sobre a propriedade intelectual de suas ideias. Apesar disso, cada vez mais, cientistas estão adotando a publicação de seus trabalhos em repositórios de preprints, bem como deixando disponíveis os dados brutos de suas investigações nas revistas em que seus artigos foram publicados.

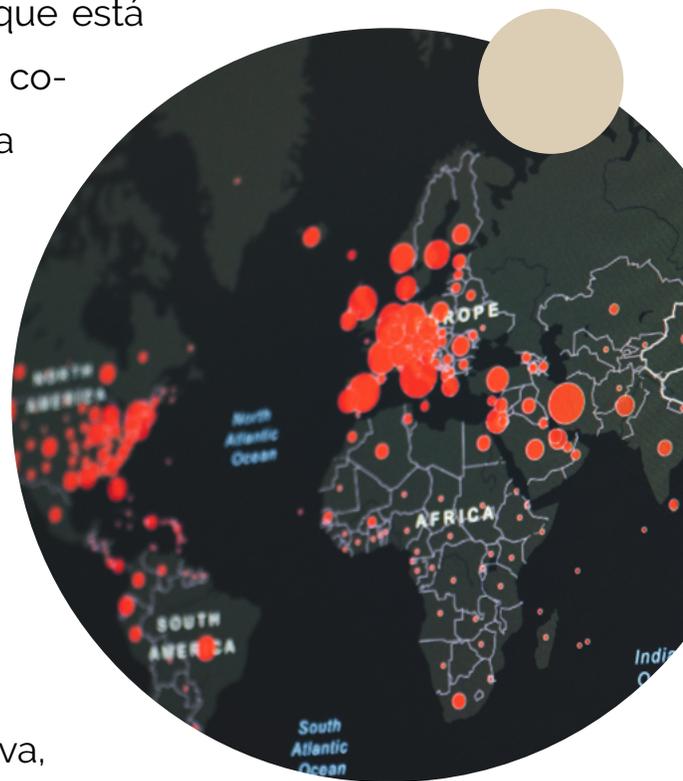
O investimento na ciência aberta gerará bons frutos

Dentre os benefícios da ciência aberta está a maior transparência nas pesquisas. Isso pode ser feito através de algumas ações, como por exemplo, o pré-registro dos estudos em plataformas especializadas, preprints (os artigos são disponibilizados para avaliação da comunidade acadêmica antes e durante o processo de revisão por pares),

revisão duplo-cego pelos pares e publicação em acesso aberto (Open Access). Atualmente, muitas revistas científicas vêm encorajando os seus autores a disponibilizar os bancos de dados utilizados nas pesquisas, permitindo que os leitores tenham acesso a esse conteúdo e assim aumente a transparência e reprodutibilidade desses estudos.

Outro benefício da ciência aberta é a colaboração entre vários centros de pesquisas, podendo se firmar parcerias nacionais e internacionais. Um exemplo disso é o que está acontecendo atualmente na busca por conhecimento sobre o vírus Sars-CoV-2 para a criação de uma vacina. Parcerias também podem ser feitas internamente, conectando diferentes departamentos de uma mesma instituição. Essa interação é essencial para aumentar o impacto e a generalização dos resultados das pesquisas.

Embora existam desafios em se adotar cada vez mais uma ciência colaborativa, esse avanço se faz necessário, à medida que o mundo se torna cada vez mais conectado. Em um mundo pós-pandemia da Covid-19, pesquisadores precisam dar as mãos, em prol de um bem maior que é o avanço do conhecimento e elucidação de questões em escala macro. Assim, a seguir trazemos algumas recomendações para os pesquisadores refletirem antes de





firmar colaborações internacionais e adotar o compartilhamento de dados, inspiradas em Grijs (2015) e Boland et al. (2017):

- 1 Esclareça por que você deseja iniciar uma colaboração nacional e/ou internacional de pesquisa;
- 2 Considere as características que seu colaborador internacional deve ter;
- 3 Considere abordagens práticas para estabelecer a relação de parceria;
- 4 Defina o tipo de colaboração que você deseja estabelecer. Considere se as relações estabelecidas nessa parceria sejam horizontais, isto é, equitativas. Muitos têm criticado parceria em que pesquisadores, especialmente em países em desenvolvimento, são usados como meros coletores de dados para grupos situados em centros de excelência;
- 5 Defina claramente os principais objetivos e resultados esperados;
- 6 Esteja ciente dos obstáculos mais importantes para estabelecer o relacionamento;
- 7 Discuta políticas de disseminação dos resultados;
- 8 Considere e esclareça até que ponto você está preparado para compartilhar recursos;

- 
- 9 Evite conflitos de interesse;
 - 10 Esteja ciente de possíveis oportunidades de financiamento;
 - 11 Garanta permissões necessárias e contratos de uso de dados a priori;
 - 12 Conheça as regras de privacidade de seus dados;
 - 13 Facilite a reprodutibilidade;
 - 14 Seja realista, mas mire alto.

BIBLIOGRAFIA EM PORTUGUÊS

Albuquerque, U.P. , Pontes, W. **O que você precisa saber sobre ciência para não passar vergonha**. Recife: Nupeea, 2020.

Oliva, A. **Filosofia da Ciência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

BIBLIOGRAFIA EM INGLÊS

Allen C., Mehler, D.M.A. 2019 Open science challenges, benefits and tips in early career and beyond. **PLoS Biol** 17(5): e3000246. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000246>.

Apuzzo, M., Kirkpatrick, D.D. Covid-19 Changed How the World Does Science, Together. **The New York times**. 14 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/04/01/world/europe/coronavirus-science-research-cooperation.html>.

Aslam, S. 2020. **Instagram by the Numbers: Stats, Demographics & Fun Facts**. Omnicore Agency. <https://www.omnicoreagency.com/instagram-statistics/>

Bavel, J. J. V., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., Crockett, M. J., Crum, A. J., Douglas, K. M., Druckman, J. N., Drury, J., Dube, O., Ellemers, N., Finkel, E. J., Fowler, J. H., Gelfand, M., Han, S., Haslam, S. A., Jetten, J., ... Willer, R. 2020. Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. **Nature Human Behaviour**, doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z.

Black, R. 2020. Scientists get a politics lesson from COVID-19. **Politico**, <https://www.politico.com/2020/04/01/world/europe/coronavirus-science-research-cooperation.html>. Acesso em: 10 de julho de 2020.

Black, R. 2020. Scientists get a politics lesson from COVID-19. **Politico**, <https://www.politico.com/2020/04/01/world/europe/coronavirus-science-research-cooperation.html>.

eu/article/coronavirus-what-covid-19-scientists-can-learn-from-their-climate-change-colleagues/

Boland, M.R., Karczewski, K.J., Tatonetti, N.P. 2017. Ten Simple Rules to Enable Multi-site Collaborations through Data Sharing. **PLoS Comput Biol** 13(1): e1005278. doi:10.1371/journal.pcbi.1005278.

Bonney, R., Shirk, J. L., Phillips, T. B., Wiggins, A., Ballard, H. L., Miller-Rushing, A. J., & Parrish, J. K. 2014. Next steps for citizen science. **Science**, doi.org/10.1126/science.1251554.

COVID-19 - Open science and reinforced scientific cooperation. Disponível em <https://en.unesco.org/covid19/scienceresponse>. Acesso em: 10 de julho de 2020.

Ettinger, J. 2020. What Hollywood can teach researchers about scientific storytelling. **Nature**, doi.org/10.1038/d41586-020-01731-9.

Grijs, R. 2015. Ten Simple Rules for establishing International Research Collaborations. **PLoS Comput Biol** 11(10):e1004311. doi:10.1371/journal.pcbi.1004311.

Heigl, F., Kieslinger, B., Paul, K. T., Uhlik, J., & Dörler, D. (2019). Toward an international definition of citizen science. **PNAS**, doi.org/10.1073/pnas.1903393116.

Heywood, A. **Politics**. 4. ed. London: Palgrave Macmillan, 2013.

Katapally, T. R. 2020. A Global Digital Citizen Science Policy to Tackle Pandemics Like COVID-19. **Journal of Medical Internet Research**, doi.org/10.2196/19357.

Maestre, F.T. 2019. Ten simple rules towards healthier research labs. **Plos Computational Biology**, <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006914>.

Martinez-Conde, S., & Macknik, S. L. 2017. Finding the plot in science storytelling in hopes of enhancing science communication. **PNAS**, doi.org/10.1073/pnas.1711790114.

Provenzi, L., & Barello, S. 2020. The Science of the Future: Establishing a Citizen-Scientist Collaborative Agenda After Covid-19. **Frontiers in Public Health**, doi.org/10.3389/fpubh.2020.00282.

Sabbagh, U. 2017. Science Has Always Been Inseparable from Politics - Scientific American Blog Network. **Scientific American**, <https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/science-has-always-been-inseparable-from-politics/>.

Scientists must rise above politics — and restate their value to society. 2019. **Nature**, doi.org/10.1038/d41586-019-02379-w.

Yammine, S. 2020. Going viral: how to boost the spread of coronavirus science on social media. **Nature**, doi.org/10.1038/d41586-020-01356-y.

CONSULTE OS OUTROS MANUAIS DESTA SÉRIE



Pequeno manual para lidar com o mundo pós-pandemia da COVID-19

https://www.researchgate.net/publication/342276450_PEQUENO_MANUAL_PARA_LIDAR_COM_O_MUNDO_POS-PANDEMIA_DA_COVID-19



Manual de enfrentamento de *fake news* em tempos de COVID-19

https://www.researchgate.net/publication/341282221_Manual_de_enfrentamento_de_Fake_news_em_tempos_de_Covid-19

