

## FISIOLOGIA NA UPFR: UM ANO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DE CONTEÚDO AUDIOVISUAL

Ariele Sbardella<sup>1</sup>, Franco de Souza Cabral<sup>1</sup>, Jessica Ilkiw Lopes<sup>1</sup>  
Karen Dyminski Parente Ribeiro<sup>1</sup>, Keila Caroline Zimmermann<sup>1</sup>, Laura Laino da Costa<sup>1</sup>, Marcela Verginia de  
Medeiros<sup>1</sup>, Bruno Jacson Martynhak<sup>2\*</sup>

1. Estudante da Universidade Federal do Paraná (UFPR)
2. Professor do Departamento de Fisiologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

### Resumo

Este projeto de extensão tem como objetivo a produção de material audiovisual para divulgação científica dos produtos e linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia da Universidade Federal do Paraná (PPG-FISIO-UFPR). Foram realizadas duas ações através das redes sociais YouTube ([youtube.com/c/FisiologianaUFPR](https://youtube.com/c/FisiologianaUFPR)) e Instagram ([@fisiologia.na.ufpr](https://www.instagram.com/fisiologia.na.ufpr)). Artigos publicados por orientadores do PPG-FISIO-UFPR foram convertidos em vídeos na forma de animações no YouTube e em postagem de carrosséis no Instagram. Foram publicados 8 vídeos entre 4 e 6 minutos no YouTube, e seus respectivos carrosséis no Instagram. Em uma outra ação, foram postados no Instagram 5 carrosséis sobre estudos realizados por outros PPG-FISIO no Brasil. O canal no YouTube tem 356 inscritos e 11 mil visualizações, enquanto o perfil no Instagram possui 573 seguidores. Concluímos que é possível fazer divulgação científica com conteúdo altamente especializado proveniente dos artigos científicos originais.

**Palavras-chave:** extensão universitária; popularização da ciência; redes sociais.

**Apoio financeiro:** UFPR

### Introdução

A divulgação científica apresenta grande importância para a sociedade visto que apenas parte da ciência produzida chega efetivamente ao público geral (JAMIESON et al., 2017). A divulgação feita por veículos tradicionais de comunicação (WEINGART et al., 2017) e por celebridades em redes sociais, juntamente com o seu público (TASCHNER et al., 2021), pode ser exagerada, muitas vezes criando expectativas não realistas sobre os resultados que virão no futuro, o que pode em longo prazo minar a confiança na ciência.

A divulgação científica utiliza diversas ferramentas, como uso de mídia, e pode levar a diferentes respostas pessoais: prazer, interesse, formação de opinião e entendimento (BURNS, 2003). Há dois paradigmas básicos de divulgação científica: o paradigma da disseminação e o paradigma da participação do público (KAPPEL E HOLMEN, 2020). Este projeto de extensão se encontra atualmente dentro da primeira abordagem, com a perspectiva de incluir a segunda ao longo do tempo.

O Brasil apresentou em Ciências, no PISA 2018, uma média de 404 pontos, em contraste com a média de 489 pontos dos países da OCDE (BRASIL, 2019). A OCDE considera a obtenção de 410 pontos o que se espera de todos os jovens (OECD, 2019). Diante deste cenário, a continuidade na divulgação do pensamento científico é uma necessidade no país.

Adicionalmente, a divulgação científica auxilia a prestar contas à população sobre a ciência que é produzida no país. Em relatório solicitado pela CAPES para a empresa Clarivate Analytics, nota-se que dentre as 20 universidades com maior produção científica entre 2011-2016, todas são públicas (CLARIVATE ANALYTICS, 2018). Entretanto, a população muitas vezes não entra em contato com essa ciência produzida, pois não necessariamente a pesquisa em andamento atinge as manchetes dos jornais.

Nos últimos anos, movimentos como “anti-vacina” têm tomado mais força (SMITH, 2017), mesmo antes da pandemia de COVID-19. A divulgação científica se faz mais importante do que nunca em um momento em que a confiança na ciência se encontra abalada.

Este projeto de extensão tem como objetivo a produção de material audiovisual para divulgação científica dos produtos e linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia da Universidade Federal do Paraná (PPG-FISIO-UFPR).

### Metodologia

Foram criados perfis nas duas principais redes sociais para este projetos: YouTube ([youtube.com/c/FisiologianaUFPR](https://youtube.com/c/FisiologianaUFPR)) e Instagram ([@fisiologia.na.ufpr](https://www.instagram.com/fisiologia.na.ufpr)). Redes sociais podem ser o melhor veículo para atingir pessoas que normalmente não buscam informação científica através de outras mídias (METAG, 2020). Para auxílio da divulgação das postagens, perfis em outras redes sociais também foram criados (Facebook, Twitter, TikTok, Medium e Blogger), além de divulgarmos nossas publicações no site oficial do

Departamento de Fisiologia da UFPR (<http://www.bio.ufpr.br/portal/fisiologia/videos/>). A logo do projeto é baseada na própria logo da UFPR, mostrando uma conexão entre cérebro e coração (Figura 1).



Figura 1. Logo do projeto Fisiologia na UFPR (esquerda) e imagem de perfil para redes sociais (direita).

A produção dos vídeos de animação para o YouTube foi restrita aos artigos publicados por (i) orientadores do PPG-FISIO-UFPR quando estes eram os últimos autores, indicando que foram os orientadores principais do trabalho publicado e (ii) quando o primeiro autor era aluno do PPG-FISIO-UFPR ou realizava Iniciação Científica no Departamento de Fisiologia. Foram selecionados artigos publicados a partir de 2017 que fossem originais (não de revisão).

Os carrosséis para o Instagram foram criados tanto a partir do conteúdo dos vídeos (série “Publicação da UFPR”), como também a partir de artigos publicados por integrantes de outros Programas de Pós-Graduação em Fisiologia no Brasil (série “Fisiologia no Brasil”). Para o Instagram, stories com trechos dos vídeos completos também eram publicados como forma de divulgação.

Como princípio norteador, buscamos sempre deixar claro o objetivo do estudo e como o desenho experimental foi desenvolvido. Desta forma, focamos mais em hipóteses e formação dos grupos experimentais do que nos detalhes técnicos da metodologia e resultados.

Além da divulgação de conteúdo de artigos originais, iniciamos a postagem de vídeos curtos, com duração menor de 1 minuto, para abordar conceitos básicos de Fisiologia. Estes vídeos foram postados no TikTok, no YouTube (como *shorts*) e no Instagram (como *reels*).

Os conteúdos foram criados utilizando tanto softwares e plataformas pagos, como gratuitos. Os softwares/plataformas pagos foram: o Canva e o Mind the Graph, utilizados como banco de imagens e o After Effects, para *motion design*. As outras ferramentas eram gratuitas. Os softwares GIMP e Inkscape foram utilizados para edição de imagens. O software Audacity foi utilizado para edição de áudio e o software Davinci Resolve foi utilizado para edição de vídeo. Diversas imagens e vídeos foram obtidos das plataformas Pexels e Pixabay.

O projeto Fisiologia na UFPR foi oficializado como projeto de extensão pela UFPR. Reuniões semanais eram realizadas para apresentação dos artigos científicos e discussão da melhor forma como abordar o assunto para o público geral. Roteiros e imagens para redes sociais também eram apresentados em versões preliminares para que fossem discutidas em grupo. Atualizações dos roteiros e imagens eram também discutidas via grupo de WhatsApp.

## Resultados e Discussão

Foram produzidos 8 vídeos entre 4 a 6 minutos para postagem no YouTube e seus respectivos carrosséis no Instagram referentes a trabalhos publicados pelo PPG-FISIO-UFPR (série Publicação da UFPR). O roteiro do vídeo era formado por 2 partes que se intercalavam: a fala e a ação correspondente que deveria constar no vídeo. Por exemplo:

Fala: “Antes de avaliar o cólon, os animais receberam por via oral um açúcar de grande tamanho molecular que normalmente não é absorvido pelo intestino. Esse açúcar tem marcação fluorescente para que depois possa ser detectado no plasma”

Animação: *Surgir imagem de rato recebendo gavagem. Surgir imagem do intestino saudável. Surgir a palavra “dextran”. Dextran se move por dentro do intestino, rebatendo nas paredes sem ser absorvido.*

Fala: “Após a indução do modelo de colite, a permeabilidade do intestino aumentou. Havendo absorção do dextran.”

Animação: *Uma imagem de mesmo tamanho intestino substitui a anterior (animação da opacidade), agora sendo um intestino inflamado, com lesões nas paredes. Animar o dextran se movendo e eventualmente atravessando o intestino por uma parede lesionada.*

Para avaliação, foram utilizadas as métricas das próprias redes sociais, com maior importância para o número de seguidores no Instagram e número de inscritos e a duração média de visualização das impressões no YouTube, avaliando-se entre 16 de abril de 2021 a 08 de abril de 2022.

Também foram publicados 5 carrosséis no Instagram da série Fisiologia no Brasil. Abaixo apresentamos exemplos de introdução (Figura 2) e metodologia e resultados (Figura 3) de carrosséis de imagens postados no Instagram para a série Publicação da UFPR.



Figura 2. Exemplo de introdução em postagem de carrossel.



Figura 3. Exemplo de metodologia e resultados em postagem de carrossel.

Até 08 de abril de 2022, o canal Fisiologia na UFPR no YouTube contava com 356 inscritos, 11,1 mil visualizações e 204,7 horas assistidas. O público no YouTube é predominantemente jovem, sendo 51,1% entre 18 a 24 anos e 58% do sexo feminino. O número de comentários é baixo, não passando de 5. Com relação à navegação dentro do próprio YouTube, os vídeos tiveram um total de 14,7 mil impressões, ou seja, o YouTube recomendou esse vídeo 14,7 mil vezes na página inicial ou na forma de miniaturas. Destes, 949 clicaram no vídeo, com uma duração média de visualização de 2:37 minutos.

Os vídeos de curta duração publicados no YouTube, Instagram e TikTok tiveram um total de 5773 visualizações somando-se todas as plataformas.

Os 13 carrosséis publicados no Instagram receberam um total de 600 curtidas, uma média de 46 curtidas por publicação, sendo que houve comentários em apenas duas das 13 postagens.

## Conclusões

Pode ser observado que há um bom número de visualizações dos conteúdos postados nas redes sociais. Entretanto, o engajamento com o conteúdo ainda é muito baixo, considerando que os comentários foram praticamente nulos, limitando uma das características essenciais da extensão, que é a interação dialógica. Até o momento, as postagens são consideravelmente impessoais, não tendo a figura de um apresentador da rede social, diferentemente do que acontece com os canais Atila Iamarino e Nunca vi um Cientista, que são perfis com grande engajamento e que também abordam assuntos da Fisiologia.

Apesar das limitações, as redes “Fisiologia na UFPR” apresentaram um bom crescimento durante o primeiro ano. A escolha por fazer divulgação científica através de trabalhos originais do PPG-FISIO-UFPR ao invés de pautas quentes pode ser outro fator que reduziu o engajamento. Porém, esta foi uma escolha consciente. Em uma era da pós-verdade, fake news e negacionismo, a refutação de notícias falsas ou teorias conspiratórias mostra-se melhor do que nenhuma ação (ROOZENBEEK e van der LINDEN, 2018). Entretanto, optamos por outra estratégia, que pode funcionar melhor: a prevenção via educação científica continuada (SCHMID e BETSCH, 2019). Esta abordagem se adequa melhor à nossa velocidade mais lenta para produção de conteúdo em comparação com uma grande mídia. Este projeto foca mais em metodologia e desenho experimental do que em resultados mais “noticiáveis”. Ao focar em estudos individuais produzidos na UFPR, estamos tanto prestando contas para a sociedade quanto aos investimentos públicos em ciência, como também demonstrando o passo a passo lento, e muitas vezes com resultados contraditórios, que são observados na ciência. Espera-se que ao longo do tempo haja uma boa exposição a diferentes métodos experimentais da área da Fisiologia, equipando a audiência a um senso crítico ao se deparar com informações de fontes não confiáveis.

Além do potencial benefício geral à sociedade, a participação de discentes em projeto de divulgação científica com redes sociais possibilita o desenvolvimento de habilidades como a comunicação e edição de imagens e vídeos, levando à formação de recursos humanos com uma capacitação profissional mais ampla.

### Referências bibliográficas

BRASIL. **Relatório Brasil no PISA 2018**, Brasília, DF: INEP/MEC, 2019.

BURNS, T. W.; O'CONNOR, D. J.; STOCKLMAYER, S. M. Science Communication: A Contemporary Definition. **Public Understanding of Science**, v. 12, 2003. doi: 10.1177/09636625030122004.

CLARIVATE ANALYTICS. **Research in Brazil**: A report for CAPES by Clarivate Analytics, 2018.

JAMIESON, K. H.; KAHAN, D. E.; SCHEUFELE, D. A. **The Oxford Handbook of the Science of Science Communication**. New York: Oxford University Press, 2017.

KAPPEL, K.; HOLMEN, S. J. Why Science Communication, and Does It Work? A Taxonomy of Science Communication Aims and a Survey of the Empirical Evidence. **Frontiers in Communication**, 2019. doi: 10.3389/fcomm.2019.00055

METAG, J. What drives science media use? Predictors of media use for information about science and research in digital information environments. **Public Understanding of Science**, v. 29, n. 6, p. 561-578, 2020. doi: 10.1177/0963662520935062.

OECD (The Organisation for Economic Co-operation & Development). **PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do**. **OECD**, Paris, 2019.

ROOZENBEEK, J.; van der LINDEN, S. The fake news game: actively inoculating against the risk of misinformation. **Journal of Risk Research**, p. 570-580. 2018. doi:10.1080/13669877.2018.1443491

SCHMID, P.; BETSCH, C. Effective strategies for rebutting science denialism in public discussions. **Nature Human Behaviour**, v. 3, p. 931–939, 2019. doi: 10.1038/s41562-019-0632-4

SMITH T. C. Vaccine Rejection and Hesitancy: A Review and Call to Action. **Open Forum Infectious Diseases**, v. 4, n. 3, 2017. doi: 10.1093/ofid/ofx146.

TASCHNER, N. P.; de ALMEIDA, G.; ORSI, C. Revising the “Hype Pipeline” Model in Scientific Communication. **Frontiers in Communication**, 2021. doi: 10.3389/fcomm.2021.601023.

WEINGART, P. (2017). **Is there a hype problem in science? if so, how is it addressed**. In: *The Oxford handbook of the science of science communication*, New York: Oxford University Press, p. 111–118, 2017.