

14º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2023

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM AGROECOLOGIA: DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDOS PARA MÍDIAS DIGITAIS

PETITTO, Letícia¹; SANTOS, Isadora Alves dos²; SILVA, Pedro Henrique Araújo Marques da³; FIGUEIRA, Diego⁴;

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Câmpus Campinas, leticia.petitto@aluno.ifsp.edu.br; 2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Câmpus Campinas, isadora.a@aluno.ifsp.edu.br; 3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Câmpus Campinas araujo.marques@aluno.ifsp.edu.br; 4 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Câmpus Campinas, diego.figueira@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.02.03.00-1 Jornalismo especializado (comunitário, rural, emp. Científico)

RESUMO: Este projeto busca produzir conteúdo informativo sobre agroecologia e segurança alimentar e nutricional (SAN) para ser veiculado em perfil na plataforma Instagram. Esse conteúdo será composto de apresentações de conceitos e práticas desses dois campos, além de outros com os quais eles estabelecem interface, tais como tecnologias sociais, economia solidária e educação popular, e também de informes sobre outros projetos e ações de pesquisa, ensino e extensão de temática similar. A opção pela plataforma Instagram se justifica por ela se mostrar capaz de alcançar uma audiência pouco propensa a buscar conteúdos mais extensos sobre esses assuntos em sites e blogs. Também esperamos encontrar nesse ambiente uma rede composta por outros perfis de divulgação científica e informação que contribua para aumentar o alcance das nossas publicações. Entre os resultados obtidos, destaca-se a contribuição da prática da divulgação científica para o desenvolvimento do letramento científico tanto para o estudante que nele atua quanto no público por ele alcançado. Por meio de conteúdos em linguagem mais acessível, amplia-se o acesso a novos conhecimentos e possibilita-se a participação do público leigo no debate público em torno da ciência e suas aplicações.

PALAVRAS-CHAVE: divulgação científica; agroecologia; tecnologias sociais; segurança alimentar e nutricional; economia solidária; mídias sociais.

SCIENTIFIC DISSEMINATION IN AGROECOLOGY: DEVELOPMENT OF CONTENT FOR DIGITAL MEDIA

ABSTRACT: This project aims to create informative content about agroecology and food security and nutrition (FSN) to be shared on an Instagram profile. This content will include presentations of concepts and practices from these two fields, as well as others they intersect with, such as social technologies, solidarity economy, and popular education. It will also feature updates on other projects and research, teaching, and extension activities related to similar themes. The choice of Instagram as the platform is justified by its ability to reach an audience less inclined to seek in-depth content on these topics through websites and blogs. Additionally, we hope to find a network of other profiles dedicated to scientific dissemination and information within this environment, which will help expand the reach of our posts. Among the results obtained, the contribution of the practice of scientific dissemination to the development of scientific literacy stands out both for the student who works in it and for the public he reaches. Through content in more accessible language, access to new knowledge is expanded and the lay public can participate in the public debate around science and its applications.

KEYWORDS: scientific dissemination; agroecology; social technologies; food security and nutrition; solidarity economy; social media.

INTRODUÇÃO

“Divulga Neaes” é o nome de um perfil na rede social Instagram destinado à publicação de conteúdo de divulgação científica sobre agroecologia e segurança alimentar e nutricional (SAN), além de outras áreas de conhecimento com os quais elas estabelecem interfaces, como a economia solidária, as tecnologias sociais e a educação popular. Os conteúdos são elaborados por estudantes dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Campinas sob orientação de professores vinculados ao Núcleo de Estudos em Agroecologia, Educação e Sociedade (NEAES), sediado nessa mesma instituição. Desde 2016, o NEAES desenvolve projetos voltados à agroecologia no território, integrando uma importante rede de construção do conhecimento agroecológico, defesa e promoção da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional na Região Metropolitana de Campinas (RMC) ao lado de parceiros estratégicos.

A divulgação científica (DC) é definida por Bueno (2009) como um processo de recodificação, isto é, “a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada, com o objetivo primordial de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência”. Contrapondo-a à comunicação científica, que ocorre entre os membros da comunidade científica, o autor observa que a DC se destina essencialmente ao público leigo.

Com este projeto, buscamos por em prática a divulgação científica como forma de diálogo entre cientistas e a sociedade valendo-se das possibilidades das mídias sociais. Nossos temas de interesse são a agroecologia e a segurança alimentar e nutricional (SAN), além de outros com os quais elas estabelecem interfaces: tecnologias sociais, economia solidária e educação popular. Esse desdobramento de temas se faz necessário pela própria natureza interdisciplinar da agroecologia, que mobiliza não apenas conhecimentos técnico-científicos de diferentes especialidades, mas também propõe uma prática de valorização de saberes das comunidades tradicionais.

MATERIAL E MÉTODOS

O período de execução do projeto foi dividido em dois momentos: antes e depois do início da publicação dos posts na rede social Instagram. O primeiro momento foi dividido em três etapas: revisão bibliográfica para fundamentação teórica, treinamento do bolsista no uso de ferramentas para produção dos posts e pesquisa de conteúdos para embasamento dos posts. Esse primeiro momento compreendeu os seis primeiros meses de execução do projeto e resultou em mudanças no projeto original que serão descritas na seção de resultados.

O segundo momento compreendeu a produção e publicação de posts propriamente ditos. Foi feita uma lista de temas a serem desenvolvidos durante todo o período de publicação, de modo que houvesse tempo hábil para pesquisa, redação e edição, incluindo, quando necessário, a revisão técnica por outros professores de disciplinas específicas vinculados aos NEAES. Tendo optado por centrar os esforços na publicação no Instagram, decidimos por adotar o formato chamado de “post carrossel”, que consiste em várias imagens ou vídeos em uma única postagem, que o usuário pode percorrer lateralmente deslizando o dedo na tela. É uma maneira eficaz de contar histórias ou transmitir informações em sequência, pois cada imagem ou vídeo pode ser acompanhado por uma legenda ou descrição individual. O post carrossel permite apresentar conteúdo mais extenso ou variado, sem deixar com isso de ser um texto breve e de leitura rápida, como convém ao ambiente digital, proporcionando aos usuários uma experiência interativa ao explorar diferentes elementos dentro de uma única postagem. É também um formato de texto multimodal, isto é, que articula elementos de linguagem verbal e não verbal, com possibilidade de alcançar um público com diferentes níveis de letramento.

Durante o período de publicação, também foram feitos esforços de divulgação do perfil no Instagram tanto nas redes sociais quanto por meio de contatos pessoais entre a comunidade escolar e toda a rede de contatos do NEAES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É comum que se recorra à metáfora da tradução para se explicar o processo de recodificação de que fala Bueno (2009), uma vez que a linguagem científica, não só pelo seu vocabulário específico, mas também pelos gêneros discursivos e mídias em que costuma se realizar serem normalmente distantes da experiência do público leigo. Para Authier-Revuz (1999), a divulgação científica é produzida por uma estrutura triádica, que diminui as discrepâncias entre o discurso científico e o familiar, e que comporta

três agentes: os especialistas, o público e o divulgador da ciência, sendo este último o responsável por traduzir uma linguagem específica para uma linguagem comum aos interlocutores, cuja consequência é massificar o acesso ao conhecimento científico. O papel do divulgador pode tanto ser assumido por um cientista que desenvolve competências comunicativas específicas para cumprir essa tarefa, quanto por jornalistas e outros profissionais de comunicação que se especializam em uma ou mais áreas científicas.

A divulgação científica é frequentemente apontada como um dos caminhos para se desenvolver no público leigo o letramento científico (por vezes chamado de alfabetização científica ou *scientific literacy*). Candotti (2002) atribui à divulgação científica uma função social no interior do que é definido por Vogt (2003) como “cultura científica”. Para Candotti,

a circulação das idéias e dos resultados de pesquisas é fundamental para avaliar o seu impacto social e cultural, como também para recuperar, por meio do livre debate e confronto de idéias, os vínculos e valores culturais que a descoberta do novo, muitas vezes, rompe ou fere. Nesse sentido, a divulgação não é apenas página de literatura, na qual as imagens encontram as palavras (quando as encontram), mas exercício de reflexão sobre os impactos sociais e culturais de nossas descobertas. (CANDOTTI, 2002. p. 17)

Assim, o processo de “tradução” de conhecimentos científicos, sobretudo tendo como público-alvo pessoas em idade escolar, não se limita a uma forma de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, mas tem a função de pôr a comunidade científica em diálogo com a sociedade que, sob vários aspectos, propicia o seu trabalho e é diretamente influenciada por ele. Nessa perspectiva, o letramento científico pode se somar a outros letramentos considerados importantes para a formação dos estudantes segundo pesquisas mais recentes em Linguística Aplicada como de Kleiman (1995), Soares (2010) e Rojo (2009), entre outros. Especialmente o letramento midiático, na medida em que desenvolve uma capacidade de crítica a respeito de como informações e conhecimento circulam nas diferentes mídias.

Silva e Grillo observam que

O meio digital é especificamente interessante para a questão [da divulgação científica], uma vez que constitui um importante redefinidor das formas de produção de linguagem na atualidade, influenciando e modificando gêneros e modalidades de relação dialógica pelas características peculiares ao seu funcionamento, tais como: o estilo de linguagem caracterizado pela informalidade; a disponibilidade de diversos meios de expressão material organizada (audiovisual, por exemplo); e uma configuração peculiar do interlocutor presumido, caracterizado por sua indefinição e indistinção, podendo abrigar simultaneamente um amplo e variado espectro social. (SILVA e GRILLO, 2019. p. 2)

Nos últimos anos, tornaram-se comuns canais de divulgação científica em plataformas de redes sociais, tais como o YouTube, o Twitter, o Instagram e o TikTok. Essa tendência se explica não apenas por se tratar de meios muito populares sobretudo entre jovens, nos quais figuram boa parte do que é popular para a maioria da população nessa idade, mas também por representarem uma facilidade de acesso dos comunicadores científicos a meios de publicação. Na verdade, essa facilidade de acesso permite que novos cientistas ou estudantes de qualquer área do conhecimento tornem-se divulgadores sem precisar para isso conquistar um espaço na mídia tradicional, o que demandava uma série de fatores, como reconhecimento e credibilidade na área do conhecimento (o que normalmente só vem com o tempo de carreira, quando muitas vezes já não há disponibilidade do cientista para se dedicar à divulgação) e o convite por parte de uma empresa de comunicação (algo um tanto alheio à vontade do pesquisador). Sobretudo para cientistas ainda em formação, essa facilidade permite praticar o diálogo com a sociedade proposto por Candotti ao mesmo tempo em que se exercita a “tradução” de conhecimentos científicos como forma de aprender.

Por isso consideramos a divulgação científica como prática que contribui para a iniciação científica, inclusive no Ensino Médio, como parte do desenvolvimento do letramento científico do próprio estudante, enquanto colabora com o mesmo desenvolvimento para outras pessoas da audiência.

Além disso, as mídias sociais são um suporte que conta com a estrutura de uma comunidade para difundir conteúdo. Diferente de sites e blogs que demandavam que o usuário buscasse ativamente o canal em que o conteúdo estava disponível, a plataforma da rede social faz a distribuição com base nas relações de interesses do usuário e sua rede de contatos. Embora haja uma vasta gama de questões técnicas e éticas sobre o funcionamento dos algoritmos das redes sociais, é possível dizer que um perfil de divulgação científica desenvolvido por estudantes do ensino médio pode se beneficiar de diferentes

comunidades já estabelecidas na plataforma (da própria comunidade escolar, de outros perfis de divulgação científica, de páginas dedicadas aos temas do projeto etc), muito mais do que se tentasse construir a sua comunidade sozinho a partir de outros suportes digitais.

O perfil alcançou um número de aproximadamente 130 seguidores logo na semana em que foi lançado, dos quais a grande maioria eram membros da comunidade escolar do IFSP Câmpus Campinas e de pessoas ou entidades que já faziam parte da rede de atuação na agroecologia na qual o NEAES se insere. Na última semana de agosto de 2023, esse número subiu para 170 seguidores. Interpretamos esse número não como uma limitação do alcance da página, coerente com o tempo e os recursos investidos até aqui para o seu crescimento, mas sobretudo como um reflexo do esforço em fortalecer os laços locais e virtuais que temos construído. Esperamos encontrar nesse ambiente uma rede composta por outros perfis de divulgação científica e informação que contribua para aumentar o alcance das nossas publicações. As perspectivas de integrar uma comunidade virtual que pensa e discute agroecologia, SAN, economia solidária e educação popular são animadoras e nos motivam a renovar as metas do projeto por um período maior.

CONCLUSÕES

A prática da divulgação científica apresenta-se como via de mão dupla para ampliar o diálogo entre a instituição de ensino, pesquisa e extensão e a comunidade. Por um lado, a atividade de DC contribui para o desenvolvimento do letramento científico e midiático do público leigo, possibilitando que ele compreenda e se posicione criticamente diante de uma gama de discursos que se valem das descobertas científicas para defender diversos interesses. Por outro lado, contribui para a formação do estudante de qualquer área do conhecimento que atue na DC na medida em que este desenvolve a habilidade de transmitir seus conhecimentos à sociedade em uma linguagem simples e acessível, lembrando a máxima de Paulo Freire de que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. E, finalmente, garante-se desse modo o acesso ao debate público a respeito de questões científicas e tecnológicas, conforme apontado por Candotti (2002).

Contudo, como bem observa Massarani (2005), são comuns, sobretudo na América Latina, episódios em que o debate a respeito de temas relacionados à ciência e à tecnologia não se dá de forma a envolver de maneira democrática toda a sociedade. A autora cita como exemplo o debate com acesso restrito, ocorrido em 2003, sobre a autorização para o cultivo e comercialização de alimentos geneticamente modificados no Brasil. Desse modo, ressalta-se também que a compreensão dos avanços científicos e tecnológicos e a participação no debate social feito de forma mais democrática, que podem ser promovidos pela divulgação científica, constituem também formas de exercício da cidadania.

Isso nos leva a pensar na importância de se fazer divulgação científica em agroecologia não apenas com forma de apresentar conceitos, projetos e avanços técnico-científicos, mas também para popularizar uma outra forma de produção e circulação de saberes. Isso mostra-se em consonância com a práxis agroecológica, uma vez que ela

enquanto saber ambiental excede as “ciências ambientais” para abrir-se ao terreno dos valores éticos dos conhecimentos práticos e dos saberes tradicionais. Implica uma nova racionalidade e um novo pensamento sobre a produção do mundo com base no conhecimento, na ciência e na tecnologia. Esse novo saber emerge como espaço onde se articulam a natureza, a técnica e a cultura; um processo de reconstituição de identidades resultantes da hibridação entre o material e o simbólico; se produz no entrecruzamento de saberes e se arraiga em novas identidades; emerge, portanto, como complexidade ambiental (Leff 2003 apud FLORIANI & FLORIANI, 2010. p 8)

Como também apontam Caporal & Costabeber,

Nessa ótica, e isto constitui a principal virtude da Agroecologia, suas pretensões e contribuições vão além dos aspectos meramente tecnológicos ou agronômicos, incorporando dimensões complexas que incluem variáveis econômicas, sociais e ambientais, assim como culturais, políticas e éticas da produção agrícola e do desenvolvimento rural sustentável. (CAPORAL & COSTABEVER, 2000. p. 27)

Trata-se, portanto, não apenas de dar visibilidade à agroecologia pelo que ela pode contribuir diretamente para a produção de alimentos, a melhoria das condições de trabalhos dos agricultores e das

condições de saúde da população, mas também por aquilo que esse campo representa em termos de uma outra forma de se fazer ciência e pôr os saberes, as metodologias e os avanços tecnológicos em debate com sujeitos que normalmente são vistos como um público passivo da divulgação, mas que aqui têm muito a contribuir com o professor, o pesquisador e o estudante da instituição de ensino e pesquisa.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

L.P., I.S.S. e P.H.A.M.S. procederam a metodologia na redação, edição, publicação e acompanhamento do material de divulgação científico produzido. DF supervisionou e fez a revisão técnica e textual dessa produção.

Todos os autores contribuíram com a redação e revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq, que concedeu duas bolsas de iniciação científica para o Ensino Médio por meio do programa PIBIC-EM 2022-2023, e ao IFSP que concedeu uma bolsa de iniciação científica por meio do programa PIBIFSP 2023.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista NERA**, n. 16, p. 22-32, Jan./Jun. 2010.

BUENO, W. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: Victor, Celene; Caldas, Graça; Bortoliero, Simone. **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: All Print, 2009.

CANDOTTI, E. Ciência na educação popular. In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro Moreira; Brito de Fátima. **Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G.. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: **3rd Congresso Brasileiro de Agroecologia**, Florianópolis, Brazil, Anais: CBA. 2006.

FLORIANI, N., & FLORIANI, D. (2010). Saber Ambiental Complexo: aportes cognitivos ao pensamento agroecológico. **Revista Brasileira De Agroecologia**, 5(1). Recuperado de <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/9529>. Acesso em: 10 jul. 2023.

KLEIMAN, A. B. (Org.). **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

MASSARANI, L. **Ciência, tecnologia, parlamento e os diálogos com os cidadãos**. Hist. cienc. SaudeManguinhos [online]. 2005, vol.12, n.2, pp. 469-472. ISSN 01045970. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S010459702005000200012>>. Acesso em: 10 abr. 2022

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SILVA, B. A. DE A. E. ; GRILLO, S. V. DE C.. Novos percursos da ciência: as modificações da divulgação científica no meio digital a partir de uma análise contrastiva. **Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso**, v. 14, n. 1, p. 51–73, jan. 2019.

VOGT, C.; CERQUEIRA, N.; KANASHIRO, M.. Divulgação e cultura científica. **ComCiência**, Campinas, n. 100, 2008 .

Available from <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542008000300001&lng=en&nrm=iso>. access on

16 Feb. 2023.