

PRODUÇÃO DE MATERIAL DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA O *INSTAGRAM*: AÇÕES DO PIBID QUÍMICA - IF GOIANO CAMPUS IPORÁ

Matheus Vieira Silva ¹
Kaique Rodrigues Batista ²
Suellen Cristiny da Silva Xavier ³
Nara Alinne Nobre-da-Silva ⁴

RESUMO

A Divulgação Científica (DC) tem como centralidade veicular o conhecimento científico numa linguagem acessível ao público geral. Neste trabalho enfatizamos a necessidade de incluir a DC no ensino formal, como parte integrante da formação dos estudantes e foi orientado a partir da seguinte problemática: Como contribuir para que a Divulgação Científica seja parte da formação dos bolsistas do Subprojeto PIBID Química? Por conseguinte, objetivamos relatar as atividades promovidas no âmbito do PIBID Química para a formação de profissionais que considerem a Divulgação Científica como uma possibilidade de democratização do conhecimento e compreensão da ciência como um processo e não como verdade absoluta. O estudo envolveu quatro pibidianos do curso de Licenciatura em Química durante a criação de materiais para postagem via *Instagram* durante o período de abril a setembro de 2023. Os materiais produzidos podem ser classificados como sendo do tipo “conhecimentos gerais sobre química” e abarcavam temas diversos, como: Dia dos Povos Originários, café, produção do pão, combustível, maçã do amor e banheiros químicos. A análise dos dados revela que a produção de conteúdo de DC contribui para a formação dos pibidianos, incentivando-os a aprofundar seu conhecimento em química e melhorar suas habilidades de comunicação. Ademais, a interação com a coordenadora do projeto permitiu correções e feedbacks construtivos. Assim, o trabalho destaca a importância da DC na educação e na formação de professores, bem como os benefícios que essa abordagem traz para os estudantes, promovendo uma compreensão mais ampla e crítica da ciência.

Palavras-chave: Formação inicial, Ensino de Química, PIBID.

INTRODUÇÃO

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal IF Goiano – Campus Iporá, matheus.vieira@estudante.ifgoiano.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal IF Goiano – Campus Iporá; kaique.rodrigues@estudante.ifgoiano.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal IF Goiano – Campus Iporá; suellen.xavier@estudante.ifgoiano.edu.br;

⁴ Doutora em Educação em Ciências (UnB), professora no IF Goiano Campus Iporá, Coordenadora de área do Subprojeto PIBID Química, professora orientadora, nara.silva@ifgoiano.edu.br.

A Divulgação Científica (DC) pode ser definida como o uso de recursos técnicos e processos para a comunicação dos conhecimentos, métodos e avanços realizados pela ciência para o público geral. Tem o propósito de divulgar à sociedade o que foi desenvolvido dentro da comunidade científica, dos laboratórios, das universidades e centros de pesquisa, traduzindo a linguagem especializada para a leiga (ALBAGLI, 1996).

No geral, a DC possui um público-alvo bastante heterogêneo, mas que comumente possui a mesma percepção em relação à ciência e a tecnologia (C&T). No geral, compreendem que ela é feita a partir de saltos e *insights* de cientistas geniais, que estão à margem de um sistema de financiamento, de infraestruturas e de tecnologias de análise e medição, sem reconhecer o caráter burocrático e coletivo da C&T. Todo esse imaginário de genialidade que envolve a C&T, acaba ocultando toda estrutura que é necessária para a funcionalidade dessas pesquisas (BUENO, 2010). A DC busca reverter essa forma de enxergar a comunidade científica, apresentando a partir de diferentes canais, a forma como a ciência é realizada, as metodologias e as tecnologias utilizadas no processo de realização de uma pesquisa científica, além de mostrar a importância da ciência para a sociedade.

Acreditamos que a DC deve fazer parte do ensino formal, da própria sala de aula, não somente nos meios de comunicação de massas, como na internet ou na televisão. Neste caso, podemos ressaltar os Textos de Divulgação Científica (TDC) como uma alternativa ou complementação a outros materiais didáticos, como o próprio livro didático. Há também investigações que tratam do potencial dos TDC para a formação de professores conduzindo um processo de repensar sobre os diversos recursos pedagógicos e suas possibilidades e estratégias de uso (GOMES, 2012).

Não obstante, é preciso pontuar que na sociedade contemporânea as redes sociais têm sido muito utilizadas por pessoas de todas as idades, seja por fins recreativos, comerciais e até educacionais. No entanto, como bem situa o levantamento realizado por Santos, Santos e Mello (2022), as redes sociais ainda são pouco exploradas no campo educacional. Os autores se dedicaram às produções acadêmicas veiculadas pelo Encontro Nacional de Ensino de Química e Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Foram localizados 40 trabalhos num intervalo de 20 anos e concluíram que “as investigações realizadas sobre os possíveis impactos das redes sociais para a aprendizagem de Ciências são realizadas conforme a predileção dos estudantes em determinado período” (SANTOS; SANTOS; MELLO, 2022, p.15).

A partir do exposto, o Subprojeto PIBID Química do IF Goiano Campus Iporá tem entre suas frentes de atuação a “Divulgação Científica e o Ensino de Química” e para a formação dos pibidianos nesta área foi realizado um estudo sistemático da literatura. Adiante, eles foram impelidos a produzirem material de DC para postagem via *Instagram* da área de Química da referida instituição.

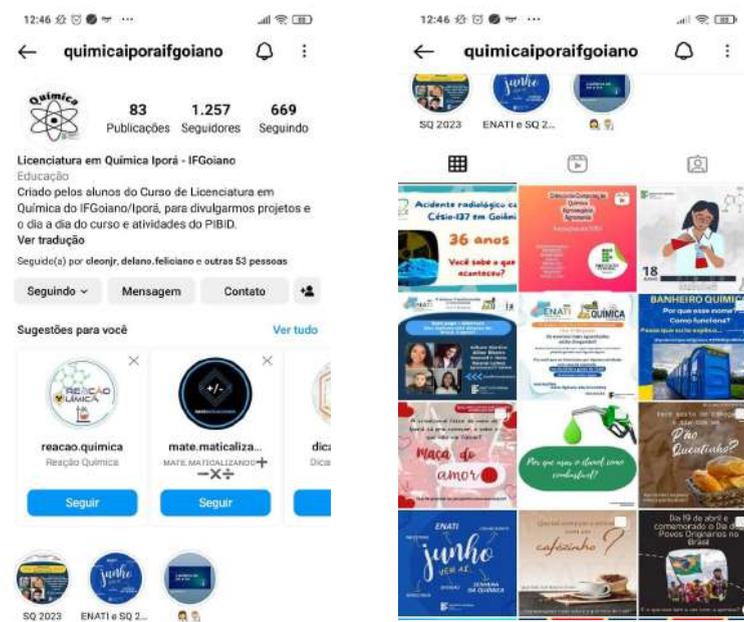
A produção do material tem duas funções: formar os estudantes para que sua atuação docente seja permeada pela DC e, veicular conteúdos que favoreçam a circulação de conteúdos científicos ao público geral. Dessa forma, o presente trabalho foi orientado pela seguinte problemática: Como contribuir para que a Divulgação Científica seja parte da formação dos bolsistas do Subprojeto PIBID Química? Esse trabalho tem como objetivo relatar as atividades promovidas no âmbito do PIBID Química para a formação de profissionais que considerem a Divulgação Científica como uma possibilidade de democratização do conhecimento e compreensão da ciência como um processo e não como verdade absoluta.

METODOLOGIA

A abordagem utilizada se coaduna com os pressupostos da pesquisa qualitativa, cuja ênfase está no processo e nos sujeitos envolvidos. O estudo aqui relatado tem como participantes quatro Pibidianos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano Campus Iporá e engloba a atuação e a criação de conteúdo por eles no período de abril a setembro de 2023. Navas e colaboradores (2020) discutem que é preciso considerar que a sociedade está cada vez mais conectada às mídias sociais, sendo necessário utilizá-las como canal de comunicação e disseminação da ciência, pois permite alcançar não apenas especialistas, mas o público geral.

A produção do material a ser postado se deu a partir de três momentos: 1) definição e estudo do tema: os pibidianos foram divididos em duplas e, cada dupla produziu um conteúdo por quinzena. O tema era definido pela dupla e informado à orientadora que contribuiu no aprimoramento da proposta. Adiante, os estudantes faziam as pesquisas e elaboravam a prévia do post por meio de uma conta do PIBID no Canva (<https://www.canva.com/>); 2) correção do material produzido: neste momento a orientadora fazia correções conceituais, sugestões de design e textos suplementares. As correções aconteciam pelo grupo de WhatsApp e acesso direto à conta do Canva; 3) postagem do material: a postagem era planejada às segundas-feiras ou terças-feiras, ou no dia de data comemorativa.

Dessa forma, a construção dos dados ocorreu a partir de relatos dos estudantes, da interação entre pibidianos e a coordenadora do projeto durante a criação do material e dos conteúdos publicados no perfil @Químicaiporaifgoiano (Figuras 1 e 2).



Figuras 1 e 2: Telas do perfil da conta @quimicaiporaifgoiano.

Por fim, a trajetória de análise de dados segue a interpretação descritiva e os resultados são apresentados a partir de duas categorias: a) Materiais produzidos e b) Potencialidades para a formação dos pibidianos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) **Materiais produzidos** – esta categoria tem como objetivo apresentar uma visão geral dos conteúdos midiáticos produzidos. O número de perfis (contas) de *Instagram* para divulgar conteúdo científico tem crescido inclusive no âmbito da Educação Química. Lima e colaboradores (2023) realizaram um levantamento de contas destinadas à veiculação de conteúdo químico no ano de 2021. Tendo como critério contas abertas, com pelo menos seis meses de existência e que não estivesse inativa por mais de dois meses, foram localizadas 77. Posteriormente, foi realizado um acompanhamento das publicações para identificação de características sobre conteúdo e foco, sendo a maioria do tipo apoio pedagógico, (44), seguidos pelo *Studygram* (15), conhecimentos gerais de química (15) e, conhecimentos especializados em química (3).

As publicações no âmbito do PIBID Química aqui relatados podem ser classificados como do tipo “conhecimentos gerais sobre química”. Lima e colaboradores (2023, p.16) destacam que nesse tipo de conta as publicações levam em consideração a “transformação da linguagem que se apresenta de modo a buscar um diálogo com um público mais amplo possível, mas mantendo aspectos técnicos”, e que se preocupa, entre outros, com a indicação de fontes.

Apresentamos então, a descrição de seis materiais produzidos e publicados via *Instagram* entre abril e junho de 2023:

1. Dia dos Povos originários: com intuito de dar visibilidade aos povos originários o post enfatizou a Lei 14.402/2022 que alterou a nomenclatura “Dia do Índio” para “Dia dos Povos Originários” e destacou-se o urucum como corante utilizado pelos indígenas em suas pinturas corporais, aditivo alimentar e até mesmo repelente (Figuras 3 e 4). No que tange à Química, enfatizou-se os carotenoides presentes e responsáveis pela coloração a bixina e a norbixina e a representação molecular destas. Este assunto foi importante para pautar entre os pibidianos aspectos ao ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme preconiza a Lei 11.645/2008. Além disso, expor que muitos conhecimentos atuais não surgiram do acaso, mas a partir de observações e usos que os próprios indígenas faziam, a citar o uso do urucum e seu uso pela comunidade indígena Potiguara da Paraíba (ANÉSIO *et. al.* 2022).



Figura 3 e 4: material produzido para postagem sobre o Dia dos Povos Originários no Brasil.

2. Que tal começar a semana com um cafézinho? Este segundo post explorou o Brasil como segundo maior consumidor de café do mundo (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA, 2023) e o motivo pelo qual o café pode nos manter acordados por mais

tempo. Destacou-se a cafeína como um alcalóide e sua atuação como estimulante junto ao Sistema Nervoso Central (Figuras 5 e 6).



Figura 5 e 6: material produzido para postagem sobre o café.

3. Você gosta de começar o dia com um Pão Quentinho? Começa com uma abordagem histórica e o crescimento do consumo de pão francês no Brasil de 2018 para 2019. Quanto aos aspectos científicos, o foco esteve nas proteínas presente na farinha, como essas proteínas favorecem a maior elasticidade do pão e a formação de CO₂ (Figuras 7 e 8).



Figura 7 e 8: material produzido para postagem sobre o pão.

4. Por que usar o etanol combustível? Destacou a cana-de-açúcar como principal matéria-prima para a produção de etanol no Brasil e os aspectos químicos da molécula de etanol, emissão de gases poluentes e efeitos à saúde e questões econômicas. Além disso, a postagem colocou em evidência as questões econômicas que podem ser levadas em consideração durante a escolha do combustível (Figuras 9 e 10).



Figura 9 e 10: material produzido para postagem sobre o etanol.

5. A festa de maio tá pra começar, e sabe o que não vai faltar? Maçã do amor: tradicionalmente na região onde está situada a Instituição de Ensino Superior de vínculo dos estudantes ocorre a “Festa de Maio” em que há muitas barracas de venda de maçã do amor. Logo, esta foi uma forma de chamar a atenção dos seguidores para o conteúdo. No post abordou-se açúcares, explicitando o termo açúcar como genérico para carboidratos. Adiante, aprofundou-se na explicação da sacarose, a produção de cana-de-açúcar no Brasil e até uma receita de maçã do amor (Figuras 11 e 12).



Figura 11 e 12: material produzido para postagem sobre maçã do amor.

6. Banheiro Químico, por que esse nome? Como funciona? Ainda no contexto regional, a Festa de Maio disponibiliza muitos banheiros químicos, sendo esse um motivador para a escolha do tema e o foco esteve nos desodorizantes utilizados (Figuras 13 e 14). Para a elaboração do material foram realizados estudos centrados principalmente no texto “Gestão e efluentes de banheiros químicos: uma revisão das abordagens internacionais e um estudo de caso em Minas Gerais (LOPES et. Al., 2022) e do texto ARC (2006) que fala de banheiros químicos.



Figura 13 e 14: material produzido para postagem sobre banheiro químico.

7. Acidente radiológico com o Césio-137 em Goiânia: em setembro completaram-se 36 anos do acidente com Césio-137, considerando a cidade do acidente a postagem foi um momento de problematizar o ocorrido e trazer à tona para a população mais jovem o episódio (Figuras 15 e 16). As discussões tiveram abordagem política, social e os conhecimentos científicos abordados foram: isótopo, radioisótopo, radiação alfa, beta e gama, efeitos da radiação aos seres vivos e outros.

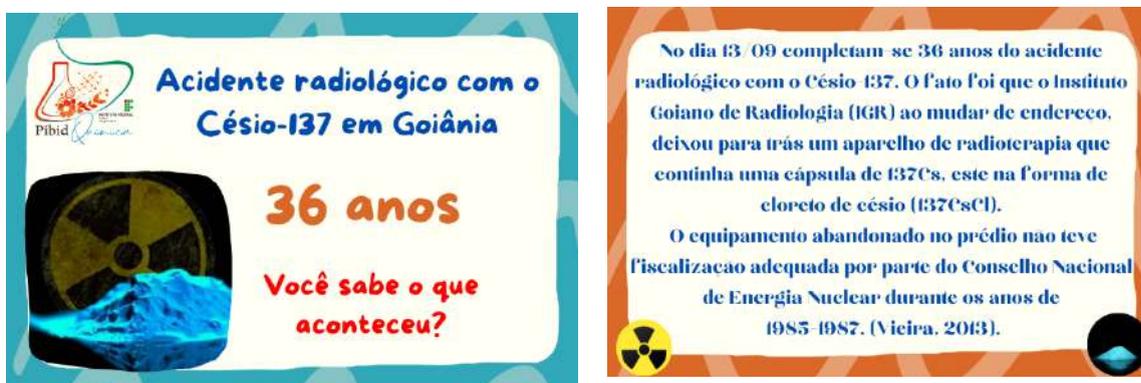


Figura 15 e 16: material produzido para postagem sobre acidente radioativo com Césio-137.

Além dos materiais citados, foram desenvolvidos outros, porém que estão em fase de correção. Os temas são: fertilizantes, pamonha, sabão, amido, homeostase.

b) Potencialidades para a formação dos Pibidianos: esta categoria tem por finalidade dar ênfase em como o processo de criação de conteúdos contribui com a formação dos pibidianos. Um primeiro aspecto a ressaltar é o próprio estudo dos conteúdos relacionados a Química e sua apresentação a partir de um tema. Isso incentiva os pibidianos a ampliarem suas visões acerca da realidade e interpretá-las a partir dos conceitos científicos. Além disso, durante a criação de conteúdo a coordenadora de área corrigiu o material e fez os feedbacks. Por exemplo, ao criar o conteúdo acerca do etanol, a primeira versão do material apresentado continha a informação: “o etanol é um biocombustível que possui uma molécula composta de dois átomos de carbono, ligados a 5 moléculas de hidrogênio”. Então, o estudante foi questionado: O que é uma molécula? O que é um átomo? Uma molécula de etanol possui cinco moléculas de hidrogênio? Adiante, o estudante realizou seus estudos e depois explicou aos colegas a diferença entre átomos e moléculas. Portanto, está intrínseco à própria criação de conteúdo, o estudo sistematizado.

Outros aspectos sinalizados pelos estudantes foram: pesquisar e conferir as informações; habilidades na produção de slides e postagens; editar as publicações para ficarem mais atrativas e, as curiosidades que aprenderam. Dos conhecimentos que se apropriaram durante a produção dos posts ressaltaram principalmente o funcionamento do banheiro químico, a compreensão de questões rotineiras como o fato do pão “crescer”, e questões conceituais como tamanho do átomo. Gomes (2012) pontua a importância de se desenvolver, em sala de aula, o gosto pela leitura, e que esta deve permear todas as disciplinas, inclusive a Química. Podemos extrapolar o espaço da sala de aula e enxergar o PIBID como espaço de promoção da leitura, melhorar o vocabulário e a apropriação de conteúdo científico-tecnológico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, exploramos a importância da DC como estratégia para comunicar o conhecimento científico ao público em geral. Enfatizamos a necessidade de incorporar a DC no ensino formal, especialmente no contexto do Subprojeto PIBID Química do IF Goiano Campus Iporá, onde os bolsistas produziram conteúdo de DC utilizando temáticas e situações da vida diária explicando-as a partir de conceitos científicos. Assim, pontuamos como

possibilidade de garantir que a DC figure o processo formativo dos pibidianos, a produção de materiais utilizando recursos midiáticos.

Nossos resultados apontam que essa abordagem contribui significativamente para a formação dos bolsistas, incentiva os estudos e, logo, o aprofundamento dos conhecimentos relacionados à Química. Isto potencializa as habilidades de comunicação, e promove uma compreensão mais crítica da ciência. Os materiais produzidos podem ser classificados como sendo do tipo “conhecimentos gerais sobre química” e abarcavam temas diversos, como: Dia dos Povos Originários, café, produção do pão, combustível, maçã do amor e banheiros químicos. Esperamos que este trabalho incentive a inserção da DC como conteúdo formativo nos cursos de Licenciatura em Química e influencie outros pesquisadores e interessados no tema a veicular conhecimentos científicos por meio das redes sociais.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Divulgação Científica: informação científica para a cidadania? **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, p.396-404, 1996.

ANESIO, Isabela Lira; DE LIMA, Mikeas Silva; DE FARIAS, Fellipe Freire Santos; BRAGA, Cláudia de Figueiredo. A Cultura Indígena no Ensino de Química: Uma Proposta de Sequência Didática. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 8, n. 3, p. 283-298, 2022.

ARC. **IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Vol. 88. Formaldehyde, 2-butoxyethanol and 1-tert-butoxypropan-2-ol**. Geneva, Switzerland: International Agency for Research on Cancer, 39–93, 273, 2006.

BUENO, Wilson. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1esp, p.1–12, 2010.

GOMES, Verenna Barbosa. **Divulgação científica na formação inicial de professores de química**. Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

LIMA, Jéssyca Silva; SILVA, Mayra Tamires Santos; MACHADO, Marlos Gabriel da Cruz; YAMASHITA, Miyuki; JUNIOR, Wilmo Ernesto Francisco. Química e Instagram: como vem se formando essa mistura?. **Linhas Críticas**, v. 29, p. e47528-e47528, 2023.

LOPES, Isabela Meline; SOUZA; Débora Nery de; NEVES, Thiago de Alencar; MOTA FILHO, César Rossas. Gestão e efluentes de banheiros químicos: uma revisão das abordagens internacionais e um estudo de caso em Minas Gerais. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v.27, n.5, 2022.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. Brasil é o maior produtor mundial e o segundo maior consumidor de café, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/brasil-e-o-maior-produtor-mundial-e-o-segundo-maior-consumidor-de-cafe#:~:text=Com%20uma%20%C3%A1rea%20destinada%20%C3%A0,mundo%2C%20atr%C3%A1s%20apenas%20da%20%C3%A1gua>. Acesso em: 22 set. 2023.

NAVAS, Ana Luiza Gomes Pinto; BERTI, Larissa; TRINDADE, Emília Rodrigues; LUNARDELO, Pamela Papile. Divulgação científica como forma de compartilhar conhecimento. **CoDAS**. v.2, n.32. Editorial, 2020.

SANTOS, Bárbara Alice Piedade; SANTOS, Mateus José; MELLO, Rita Márcia Andrade Vaz. Redes sociais e o Ensino de Química: o que as pesquisas na área dizem? **Revista Cocar**, v. 17, n. 35, p.1-19, 2022.

