



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

## UTILIZAÇÃO DE TEXTO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA ALUNOS DE ENSINO MÉDIO

Matheus Vieira Silva - Instituto Federal Goiano Campus Iporá

Nara Alinne Nobre da Silva - Instituto Federal Goiano Campus Iporá

### RESUMO

A divulgação científica utiliza diversas metodologias para comunicar avanços e tecnologias desenvolvidas em universidades e centros de pesquisa ao público geral, sendo os Textos de Divulgação Científica (TDC) um dos materiais empregados para este fim. O uso de TDC no ensino de ciências oferece vantagens como contextualização de conteúdos, desenvolvimento de habilidades de leitura e compreensão de conceitos, além de facilitar a discussão de temas atuais e observáveis no cotidiano. Este trabalho visa relatar a experiência de um bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no uso de TDC em sala de aula para uma turma do ensino médio. Dividida em planejamento e desenvolvimento, a pesquisa envolveu a escolha de um TDC apropriado, leitura coletiva, realização de atividades experimentais, e orientação para criação de materiais de divulgação científica, utilizando tanto recursos físicos quanto digitais. Durante o planejamento, foi escolhido um TDC da Revista Ciência Hoje para crianças que contextualiza propriedades da água com ações do cotidiano e elaborado um roteiro experimental. Nos encontros, os alunos participaram ativamente das atividades experimentais e produziram materiais de divulgação científica digitais, demonstrando a importância do TDC na compreensão de ciência e tecnologia para o exercício da cidadania.

**Palavras-chave:** Texto de Divulgação Científica, PIBID.

### INTRODUÇÃO

A Divulgação Científica é a utilização de diferentes processos e metodologias para a comunicação com o público geral e leigo a respeito de avanços e tecnologias desenvolvidas dentro do ambiente das universidades, laboratórios e centros de pesquisa. A Divulgação Científica pode ser atribuída a diferentes veículos de comunicação (ALBAGLI, 1996). Um dos materiais que podem ser utilizados a fim de realizar a Divulgação Científica é o Texto de Divulgação Científica (TDC), que se torna cada vez mais foco de pesquisas no ensino de ciências a fim de complementar materiais de ensino, como livros didáticos.

O TDC possui diversas vantagens ao ser aplicado no ensino, em relação a isso, destacam-se: a possibilidade de contextualização de conteúdos e a ampliação da discussão sobre questões atuais dentro da sala de aula; o desenvolvimento de habilidades de leitura, domínio de conceitos e o contato com certos temas científicos como aquecimento global, ultravioleta, camada de ozônio, entre outros. Assim, o TDC favorece a partir de um material

atrativo, atualizado e informativo, a interlocução entre os conteúdos estudados com os fenômenos observados em seu cotidiano (ROCHA, 2012).

Perticarrari e colaboradores (2010), abordam a avaliação do processo de aprendizagem de alunos do Ensino Básico por meio da utilização de TDC desenvolvidos pela Casa da Ciência do Hemocentro de Ribeirão Preto, em colaboração com pesquisadores. A prática pedagógica adotada fundamentou-se na técnica de ensino centrada no estudo de texto, especificamente na leitura, estudo e discussão de um texto sobre Ecologia intitulado "Lago e floresta: tão diferentes, mas muito semelhantes", que explorava o funcionamento dos ecossistemas. A aplicação de questionários visou avaliar a articulação de conceitos pelos alunos, cujas respostas foram analisadas à luz dos objetivos cognitivos de Bloom. Os resultados indicaram que o uso de textos devidamente preparados, aliado à atuação do professor como mediador no processo cognitivo e à participação ativa dos alunos como agentes, permitiu que fossem ultrapassados os limites do mero conhecimento de terminologias e fatos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

No estudo de Martins e colaboradores (2004), é delineada uma situação prática em sala de aula na qual diferentes tipos de texto (jornalístico, divulgação e didático) são utilizados para fins didáticos. Baseando-se em um quadro teórico que incorpora a contribuição das abordagens comunicativas para a análise de interações em sala de aula e explora as relações entre discursos e textos, discute-se o uso didático de um texto de divulgação científica por meio de uma análise das re-elaborações discursivas realizadas pela professora. Os dados foram coletados por meio da gravação em vídeo de uma aula de Biologia em uma turma de jovens e adultos que discutiu o tema da clonagem. A análise da transcrição da aula destaca como os textos de divulgação podem desempenhar papéis diversos, como motivadores ou estruturadores da aula, organizadores de explicações, desencadeadores de debate e contextos para a aquisição de novas práticas de leitura. As re-elaborações discursivas realizadas pela professora são destacadas, incluindo adaptações de textos originais para preparação de textos mais concisos e de caráter geral, a introdução de atividades de leitura (livre e dirigida) e a utilização conjunta com textos didáticos.

O PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) é um programa do governo brasileiro que oferece bolsas para estudantes de licenciatura com o objetivo de aprimorar a formação de professores. O Subprojeto PIBID Química do IF Goiano Campus Iporá tem entre suas frentes de atuação a "Divulgação Científica e o Ensino de Química". Dessa forma, este trabalho busca relatar a experiência de um bolsista do PIBID com o do uso

de TDC em uma turma do Ensino Médio, intencionando também incentivar o uso desse recurso didático.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho adotou uma abordagem qualitativa, visando compreender a complexidade e a profundidade da experiência vivenciada pelos alunos do ensino médio durante o desenvolvimento de um projeto. A pesquisa qualitativa está focada em entender aspectos subjetivos, como comportamentos e ideias, sem mensurar quantidades (Mól, 2017). A pesquisa foi dividida em duas fases: planejamento e desenvolvimento da atividade.

O planejamento da atividade envolveu a escolha do TDC a ser utilizado no projeto. Essa seleção foi realizada baseada em alguns critérios: aplicabilidade do conteúdo para ensino médio; publicado por revista científica; linguagem acessível; e proposta de atividade experimental. Também foi realizada a preparação de atividades experimentais e elaboração do roteiro experimental, focado na experimentação investigativa. Nessa etapa, foram utilizados computadores, livros e artigos científicos.

O desenvolvimento da atividade foi dividido em dois encontros de 50 minutos com 20 alunos do ensino médio de uma escola estadual. No primeiro encontro foi realizada uma leitura coletiva do TDC escolhido, que envolvia propriedades químicas e físicas da água. Posteriormente, foi realizada a atividade experimental proposta pelo TDC e dois experimentos relacionados para complementação.

O segundo encontro teve como objetivo orientar os alunos participantes a desenvolverem materiais de divulgação científica. Para isso, foram disponibilizados canetas, pincéis, cartolinas e lápis para a produção de materiais físicos. Também foram disponibilizados celulares, computadores e aplicativos para a produção de materiais digitais.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante a etapa de planejamento, foi escolhido o TDC que atendia todos os requisitos necessários, publicado pela Revista Ciência Hoje para crianças, o texto contextualiza propriedades químicas e físicas da água com ações do cotidiano. O texto atendeu o critério de aplicabilidade para o ensino médio pois explora conceitos iniciais de átomos e interações intermoleculares. Com uma linguagem acessível, critério também alcançado, o texto explica

diversos conceitos, como por exemplo, tensão superficial “as moléculas se ligam formando uma membrana capaz de suportar o peso de alguns objetos”.

A produção do roteiro experimental contava com questões iniciais, como “O que você entende por tensão superficial?” e o procedimento a ser realizado. Nesse caso, a experimentação é utilizada como estratégia para a interligação de uma problematização com os conhecimentos prévios dos alunos, e para o desenvolvimento de conceitos e de construir suas habilidades cognitivas (AMAURO et al, 2015).

No primeiro encontro, durante a leitura coletiva do TDC escolhido, os alunos ficaram dispersos, porém, participaram ativamente durante a atividade experimental proposta pelo texto. A utilização do TDC foi essencial para introduzir e apresentar conceitos químicos de forma simplificada e atrativa como no trecho: “Talvez você não saiba, mas tudo que há ao nosso redor é formado por pequenas partículas chamadas de átomos”.

No decorrer do processo experimental, os alunos foram questionados sobre os conceitos químicos que envolvem os experimentos realizados, e com o auxílio de questões apresentadas no roteiro experimental, como por exemplo: “Quais são as interações intermoleculares e qual delas a molécula de água realiza?”. Dessa forma, os alunos conseguiram propor uma explicação “isso acontece por que a água realiza interação do tipo ligação de hidrogênio”.

No segundo encontro, os alunos produziram materiais de divulgação científica digitais por meio do aplicativo *Canva*, com os temas: pólvora, panificação e consumo de drogas. Observou-se o papel importantíssimo do TDC, utilizado no primeiro encontro, na compreensão da Divulgação Científica por parte dos alunos, ao tentar procurar por temas que englobam tanto um aspecto relacionado ao seu cotidiano até conteúdos e termos da química que sejam de seu interesse.

De acordo com Ferreira e Queiroz (2012), a compreensão sobre ciência e tecnologia no contexto atual é essencial para o exercício da cidadania, a Divulgação Científica e os TDC produzidos por esses alunos é de importantíssima contribuição para o despertar do interesse dos alunos em relação à compreensão desses temas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do TDC com os alunos do ensino médio, se mostrou satisfatória, pois possibilitou uma conexão de conceitos químicos e interesses do cotidiano. Além disso, facilitam a compreensão dos conteúdos por apresentarem linguagem acessível e atrativa, com

a utilização de atividades experimentais como complementação.

Este trabalho demonstra a importância da divulgação científica ser realizada em escolas, estimulando o senso crítico dos alunos aos fenômenos do cotidiano.

## REFERÊNCIAS

AMAURO, Nicéa Quintino; SOUZA, Paulo Vitor Teodoro de; MORI, Rafael Cava. As funções pedagógicas da experimentação no ensino de Química. **Multi-Science Journal**, Catalão, v. 3, n. 1, p. 17-23, ago. 2015.

ALBAGLI, Sarita. **Divulgação científica**: informação científica para cidadania. *Ciência da informação*, v. 25, n. 3, 1996.

FERREIRA, Luciana Nobre de Abreu; QUEIROZ, Salette Linhares. Textos de divulgação científica no ensino de Ciências: uma revisão. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 3-31, maio 2012.

MARTINS, Isabel; NASCIMENTO, Tatiana Galieta; ABREU, Teo Bueno de. **Clonagem na sala de aula**: Um exemplo do uso didático de um texto de Divulgação Científica. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 1, n. 9, p. 95-111, jul. 2004.

PERTICARRARI, André; TRIGO, Fernando Rossi; BARBIERI, Marisa Ramos; COVAS, Dimas Tadeu. **O uso de Textos de Divulgação Científica para o ensino de conceitos sobre ecologia a estudantes da educação básica**. *Ciência e Educação*, v. 16, n. 2, p. 369-386, maio 2010.

ROCHA, Marcelo Borges. **O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências**. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 5, n. 2, 2012.

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. **Cotidiano e contextualização no ensino de química**. *Química nova na escola*, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013