

## O USO DE TIRINHAS EM QUADRINHOS PARA A PRODUÇÃO DE QUESTÕES E ATIVIDADES NO ENSINO DE QUÍMICA

Gabriela Chagas Câmara<sup>1</sup>  
Lavynia Helena Cunha de Jesus<sup>2</sup>

**Resumo:** Os quadrinhos podem ser inseridos no ensino formal, não formal e informal, proporcionando uma abordagem inovadora e interdisciplinar. Seja por meio da criação de tirinhas ou da utilização de materiais já existentes, essa ferramenta possibilita um aprendizado mais significativo e interativo. O uso de histórias em quadrinhos em formato de tirinhas tem se mostrado uma ferramenta didática eficaz no ensino de Química. A partir da combinação entre elementos visuais e narrativos, as tirinhas permitem a simplificação de conceitos abstratos, facilitando a aprendizagem e tornando o conteúdo mais acessível e envolvente para os alunos. No contexto brasileiro, a utilização de quadrinhos nativos na educação pode ser incentivada por meio de materiais didáticos e pesquisas acadêmicas, como esta, que apontam sua eficácia na mediação do ensino com cultura e criatividade.

**Palavras-chave:** Aprendizado; Cultura; Ensino de Química; Quadrinhos; Tirinhas.

**Área Temática:** Educação Profissional e Tecnológica

### INTRODUÇÃO

O ensino pode ser enriquecido por diversos meios que complementam ou desviam do modelo tradicional, permitindo novas formas de educação nos âmbitos formal, não formal e informal. (Cascais, M.G.A.; Terán, A.F., 2014). Nessa perspectiva, ao explorar técnicas alternativas, surgem inúmeras ferramentas pedagógicas que podem ser audiovisuais, telemáticas, textuais,

---

<sup>1</sup> Mestre em Química com atribuições em Eletroquímica Aplicada pela Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, MG. [chagascamaragabriela@gmail.com](mailto:chagascamaragabriela@gmail.com).  
<https://lattes.cnpq.br/1447017102899573>.

<sup>2</sup> Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro - *Campus* Uberaba, Uberaba, Minas Gerais, MG. [lavys.velena@gmail.com](mailto:lavys.velena@gmail.com).  
<https://lattes.cnpq.br/6205540413189138>.

orais, corporais, musicais ou lúdicas, como jogos digitais, jogos de mesa, livros, livretos, vídeos curtos, filmes e episódios de produções relevantes.

Diante disso, a adoção de novas metodologias permite que educadores integrem elementos da cultura brasileira à divulgação científica. Nesse contexto, as histórias em quadrinhos (HQs) em formato de tirinhas destacam-se como uma ferramenta eficaz no ensino, pois combinam entretenimento e aprendizado, tornando-se um recurso didático viável para salas de aula. Estudos indicam que o uso de HQs no ambiente educacional facilita a compreensão de conceitos complexos, melhora o engajamento dos alunos e promove a alfabetização científica (Sousa, L.D.; Vieira, A.G., 2022). Além disso, as HQs permitem uma abordagem interdisciplinar, associando elementos da cultura popular a conteúdos científicos de maneira acessível e dinâmica (Souza, M.S.; Silva, A.L.S. 2019).

## **OBJETIVO**

Incentivar o uso das tirinhas no mundo das ciências, englobando principalmente o tema de Química, para complementação e auxílio teórico do ensino juntamente às riquezas de nossa cultura brasileira.

## **METODOLOGIA**

A partir de uma análise dos materiais relacionados aos estudos, é válido destacar a presença de famosos episódios ilustrados e separados em quadros. Considerando o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), cujo objetivo é avaliar o desempenho dos estudantes e possibilitar o ingresso no ensino superior, destaca-se uma tirinha presente na questão da avaliação da edição de 2011. A interpretação da tirinha é direcionada para uma questão ambiental e polêmica “Aquecimento Global”, trazendo um conjunto de elementos químicos que corroboram na temática trabalhada, sendo observado na Figura 1. Demais vestibulares também utilizaram tal ferramenta, como outro destaque observado na questão presente em um vestibular da Universidade Estadual de Londrina (UEL). A questão representada na figura 2 trouxe criatividade e noções básicas de pesquisas científicas na realidade, proporcionando a relação mútua entre a teoria e a prática dos conceitos da química. Ambos foram considerados interessantes e importantes para Martha Reis. Desse modo, ambas as questões estão presentes no Livro de 1º ano do Ensino Médio Público, 2ª edição de 2016, livro este que integra o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD).

Figura 1 - Questão com a temática: Aquecimento Global. Livro: 1º ano E.M. - Martha Reis.

**20** (Enem) De acordo com o relatório "A grande sombra da pecuária" (*Livestock's Long Shadow*), feito pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação, o gado é responsável por cerca de 18% do aquecimento global, uma contribuição maior que a do setor de transporte.



Disponível em: <a href="http://www.compet.gov.br">www.compet.gov.br</a>. Acesso em: 22 jun. 2010.

A criação de gado em larga escala contribui para o aquecimento global por meio da emissão de:

- metano durante o processo de digestão.
- óxido nitroso durante o processo de ruminação.
- clorofluorcarbono durante o transporte da carne.
- óxido nitroso durante o processo respiratório.
- dióxido de enxofre durante o consumo de pastagens.

Fonte: Martha Reis, 2016

Figura 2 - Questão com a temática: Métodos Científicos Livro: 1º ano E.M. - Martha Reis.

**9** (UEL-PR) Observe a charge a seguir:



Adaptado de: Folha de S.Paulo: 10 maio 2009. Folha Ilustrada, p. F7.

A charge remete à ausência de um procedimento necessário na concepção de método de conhecimento científico fundamental na corrente empirista, que é

- o recurso à dedução lógica.
- a formulação de uma hipótese.
- o uso da intuição.
- a prática da generalização.
- a verificação de evidências fatuais.

Fonte: Martha Reis, 2016

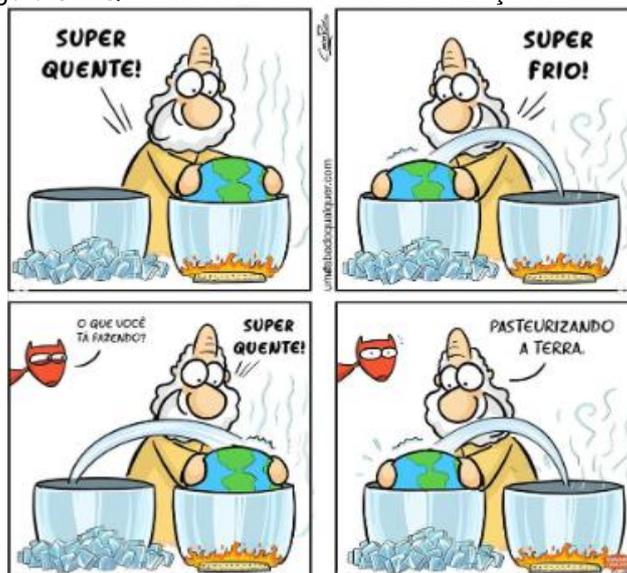
Ao perceber suas utilizações, é notável a importância da elaboração de uma quantidade maior de questões com tirinhas aplicadas a outras temáticas da área da química, para que o aluno possa relacionar o conhecimento teórico aliado a prática cotidiana. A cultura artística brasileira, mesmo que em pouca expansão, pode contribuir agregando ao conhecimento racional, já que são constantemente desenvolvidas em contextos históricos, econômicos e sociais. Além disso, é importante destacar a contribuição significativa da contextualização da química aliada a autonomia do pensamento crítico do aluno.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de uma breve revisão bibliográfica das tirinhas criadas e lançadas no ano de 2023, percebe-se que ainda há produções com embasamento científico e, mesmo aqueles que não se relacionam diretamente com a química, podem ser utilizadas como trocadilho ou jogos de palavras que remetem ao conteúdo a ser aplicado, como os exemplos a serem descritos por conseguinte.

A tirinha do quadrinista Carlos Ruas em sua série “Um Sábado Qualquer”, descreve o processo de pasteurização fazendo uma analogia com as mudanças climáticas da Terra. O personagem representando uma figura divina (Deus) alterna entre aquecer e resfriar o planeta, demonstrando o processo de pasteurização, método térmico utilizado em laboratórios para “reduzir carga microbiana, inativar enzimas para prolongar a sua vida útil e deve estar aliada a outras formas de conservação” (Embrapa, 2018). A crítica implícita está relacionada às oscilações extremas de temperatura e às mudanças climáticas perceptíveis no ano de 2023, destacado por ser o ano mais quente da história mundial de acordo com a Organização Meteorológica Mundial (OMM).

Figura 3 – Quadrinho em tirinha “Pasteurização do Planeta”



Fonte: Carlos Ruas, 2023

O quadrinista Willian Leite em sua série “Dona Anésia”, há citação sobre química em sua publicação. É possível estabelecer um paralelo entre os conteúdos estudados e suas respectivas importâncias, destacando a aplicação do embasamento teórico de química, uma vez que destaca sua importância no cotidiano e os tipos de ligação presente na estrutura da molécula de água.

Figura 4 – Quadrinho em tirinha “Dona Anésia #691”



Fonte: Willian Leite, 2023

Ainda para demonstrar, na tirinha do mesmo artista Willian evidencia-se indiretamente a Química, relacionando ao tema de equilíbrio químico, sendo um processo dinâmico que há a presença de reação direta e inversa em certas misturas (Chang, R.; Goldsby, K.A., 2013 e Fonseca, M.R.M., 2016). Na tirinha, a personagem responde que as coisas “vão, mas voltam”, assim como acontece em um sistema em equilíbrio dinâmico: as moléculas dos reagentes se transformam em produtos, mas os produtos também voltam a se transformar em reagentes, mantendo um estado de estabilidade dinâmica.

Figura 5 – Quadrinho em tirinha “Dona Anésia #721”



@DONA ANÉSIA

Fonte: Willian Leite, 2023

## CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação reforça a importância da criatividade, possibilitando disseminar o ensino de Química em conjunto a tirinhas publicadas recentemente ou não por artistas brasileiros, agregando em conteúdo de livros, provas, vestibulares, complemento teórico, atividades investigativas, etc., disseminando a cultura e o conhecimento científico, mantendo a aprendizagem criativa. Histórias em quadrinhos de diversos estilos

são capazes de apresentar conceitos complexos de maneira mais leve, com personagens e narrativas que despertam o interesse e a curiosidade dos leitores.

## REFERÊNCIAS

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. *Ciência em Tela*, v. 7, n. 2, 2014. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0702enf.pdf>.

CELESTINO, Sonia Maria Costa; SANCHEZ, Beatriz Alejandra Ortega. Construção e operação de pasteurização de bancada para alimentos líquidos. *In: EMBRAPA. EMBRAPA*. Planaltina, fev. 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/178881/1/CT-180-Sonia-Maria.pdf>

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth A. **Química**. 11. Ed. Porto Alegre: AMGH EDITORA LTDA, 2012.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química - Ensino Médio**, volume 1. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 2016.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química - Ensino Médio**, volume 2. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 2016.

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET)**. 2023 é o mais quente em 174 anos, confirma relatório da OMM. *Portal INMET*, 09 jan. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/2023-é-o-mais-quente-em-174-anos-confirma-relatório-da-omm>.

LEITE, Willian. Anésia #691. **WillTirando**, 2023. Disponível em: <http://www.willtirando.com.br/anesia-691/>.

LEITE, Willian. Anésia # 721. **WillTirando**, 2023. Disponível em: <http://www.willtirando.com.br/anesia-721/>.

RUAS, Carlos. Pasteurizando a Terra. **Um Sábado Qualquer**, 2023. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/C0L--O7Oyfg/?igshid=ODhhZWM5NmlwOQ==>.

SOUSA, Luciano Dias de; VIEIRA, Abel Gomes. Histórias em quadrinhos na escola: uma experiência metodológica de ensino. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, nº 46, 13 de dezembro de 2022. Disponível em:



<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/46/historias-em-quadrinhos-na-escola-uma-experiencia-metodologica-de-ensino>.

SOUZA, Mateus Sampaio de; SILVA, André Luiz Sousa da. Os quadrinhos na educação: a visão institucional brasileira desde a LDBEN/96 a BNCC/17. **Anais das 6as Jornadas Internacionais de Histórias em Quadrinhos**, São Paulo, 2019. Disponível em:

[https://jornadas.eca.usp.br/anais/6asjornadas/q\\_educacao/mateus\\_sousa.pdf](https://jornadas.eca.usp.br/anais/6asjornadas/q_educacao/mateus_sousa.pdf).