

UTILIZANDO A FICÇÃO PARA DESVENDAR OS SEGREDOS DA REALIDADE QUÍMICA

Emanuelly Martins Camelo ¹
Nayara Eneias de Souza ²
Gabriel Monteiro da Silva ³
Thiago Nunes Aprígio ⁴
Bruna Tayane da Silva Lima ⁵

RESUMO

A aprendizagem química ganha uma nova dimensão quando é incorporada à ficção em séries de televisão no processo de ensino. Este artigo, teve a finalidade de explorar a utilização da narrativa cinematográfica como ferramenta pedagógica, unindo entretenimento e educação na implementação de uma disciplina eletiva na Escola Cidadã Integral Severino Cabral. O objetivo foi explorar uma abordagem inovadora no ensino de química, combinando elementos de ficção com conceitos escolar e científicos. Através de histórias contadas de maneira fictícia por meio das séries Chernobyl, Os Simpsons e Breaking Bad, aos alunos foram apresentadas situações em que a química desempenha um papel crucial, mostrando que os conceitos químicos se manifestam no cotidiano. A Inserção das séries ficção no processo de ensino e aprendizagem teve o objetivo de mostrar que esse recurso didático tem capacidade de articular a narrativa visual no aprimoramento da compreensão dos conceitos escolar, além de ajudar com o entusiasmo dos alunos pela química, promovendo uma abordagem interdisciplinar que enriquece o processo de aprendizado. Além disso, houve o estímulo da criatividade, análise crítica e a resolução de problemas através de atividades desenvolvidas a partir da exposição das séries, bem como jogos com caráter pedagógico. Ao final do módulo, os alunos apresentaram uma compreensão mais elaborada dos conceitos químicos. Eles não apenas adquiriram conhecimento teórico, mas veicularam essa compreensão em contextos sociais, como desastres nucleares, aplicação da radioatividade, pureza de reagentes, além de valores morais e éticos. Essa abordagem interdisciplinar permitiu que os alunos se relacionassem com a química de uma forma mais tangível, tornando o aprendizado mais cativante e significativo.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Ferramenta pedagógica, Química, Series de TV.

INTRODUÇÃO

Estudos apontam que a taxa de reprovação e evasão em Química é muito alta. A razão pode ser porque os alunos consideram esta matéria maçante e difícil de entender devido à repetição do ensino tradicional centrado em modelos e na memorização. A fórmula e o conteúdo que não estão relacionados com o dia a dia dos alunos (SILVA et al., 2012).

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, emanuellymartins.c@gmail.com

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, nayaasouza@gmail.com

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, silvagm839@gmail.com

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, nunes2790@gmail.com

⁵ Professora no Escola Estadual ECIT Severino Cabral, bruna.stlima@professor.pb.gov.br



Para mudar esses equívocos e aproximar os alunos da química, os professores devem encontrar formas alternativas de facilitar o processo de ensino-aprendizagem utilizando metodologias inovadoras que estimulem a motivação dos alunos para aprender e despertem seu interesse pelo estudo desta ciência (CALLEGARIO; BORGES, 2010). Neste contexto, a inserção de metodologias inovadoras e recursos de aprendizagem com apelo audiovisual, como vídeos, séries de TV ou filmes, pode contribuir com o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que, quando utilizados corretamente, podem ser interessantes, motivadores e estimulantes, aproximando os temas abordados no livro didático do cotidiano dos alunos (MARCELINO JR. et al., 2004).

Corroborando com o autor, o recurso audiovisual, leva professor-aluno e entre os próprios alunos, a terem contextualização trazendo contribuições para a formação de pessoas críticas e reflexivas, dessa forma, traz grande contribuição para o processo de ensino-aprendizagem (SILVA; ANDRADE; ANJOS, 2022).

Os profissionais da educação que utilizam materiais audiovisuais e o cotidiano dos alunos em sua prática metodológica promovem a resolução de problemas conceituais e atendem à curiosidade e às necessidades reais ou imaginárias dos alunos. Essas mudanças, seja no desenvolvimento dos materiais utilizados em sala de aula ou na representação de situações vivenciadas fora do ambiente escolar, criam atividades mais interessantes e proporcionam maior participação dos alunos, promovendo o desenvolvimento cognitivo e o interesse por ela (VASCONCELOS; LEÃO, 2010)

Portanto este trabalho teve como objetivo a inserção de recursos didáticos midiáticos, com a finalidade de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem, bem como na articulação de informação que pudesse colaborar com a aprendizagem de novas habilidades e a utilizar as TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e da Comunicação) foi relevante para a construção desses saberes, de forma consciente e prática, por meio de atividades mais dinâmicas e interativas, a partir de séries possibilitando novas práticas pedagógicas e uma abordagem inovadora no ensino de química, combinando elementos de ficção com conceitos científicos.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para este estudo é qualitativa-exploratória. Por meio dessa abordagem, busca-se compreender em profundidade os fenômenos em questão, explorando suas nuances e complexidades (PIOVESAN; TEMPORINI, 1995).

Nesse sentido, a proposta de atividade didática pedagógica foi aplicada através da construção de um módulo que teve como tema “*Ficção e fantasia para entender a realidade*” este foi desenvolvido na disciplina eletiva intitulada “Pequenos Experimentos, grandes Aprendizagem” suas ações pedagógicas foram desenvolvidas com 16 alunos, da ECIT Severino Cabral pertencente ao ensino médio e matriculados na disciplina eletiva, as atividades foram desenvolvidas ao longo de quatro aulas, cada uma com duração de 50 minutos, as aulas utilizaram de uma abordagem expositiva e dialógica, permeada por elementos criativos que estimulavam ativamente a participação dos alunos.

Durante esses momentos, foram empregados recursos variados, tais como slides, filmes, séries, jogos, práticas experimentais, bem como quadro branco e pincel de quadro, para enriquecer o processo educativo.

Em sua aplicação, a ação foi dividida em 4 etapas, focada na exploração de elementos da ficção científica através da análise de séries renomadas como *Chernobyl*, *Os Simpsons* e *Breaking Bad*.

Nesta fase inicial, introduziu-se o conceito de ficção científica aos alunos, explicando suas características e importância na cultura popular. Utilizaram-se exemplos de filmes do gênero para explorar como a ficção científica pode ser baseada em eventos históricos reais, enquanto também foi apresentado o aspecto satírico e especulativo.

Na segunda etapa, concentrou-se a atenção na série *Chernobyl*. Foram assistidos trechos selecionados e conduzidas discussões em sala de aula sobre os eventos históricos reais retratados na série, bem como sobre os elementos de ficção científica utilizados para dramatizar esses eventos. Abordaram-se questões éticas, científicas e políticas levantadas pela narrativa, promovendo uma análise crítica e reflexiva.

Na fase seguinte, mudou-se o foco para uma abordagem mais lúdica da ficção científica, através da série animada *Os Simpsons*, mas mantendo a temática radioatividade. Foram analisados episódios que apresentam tema de radioatividade alimentar. Finalizando com um jogo de tabuleiro para fixação do assunto abordado.

Na última etapa, explorou-se a série *Breaking Bad* como um exemplo de ficção científica contemporânea. Analisou-se como a série utilizou conceitos químicos, para impulsionar a trama. Discutiram-se os limites éticos abordados, bem como as consequências sociais e individuais de suas aplicações.

RESULTADOS E DISCURSÕES

A introdução sobre a ficção científica foi promovida destacando sua importância na cultura popular e sua capacidade de explorar conceitos científicos de maneira criativa e imaginativa, estabelecendo comparações entre tecnologias fictícias encontradas em séries e filmes do gênero da ficção científica (entre eles: "2012", "Lucy", "Batman", "Jurassic Park", "Star Wars" e "Não Olhe para Cima".) e como essas tecnologias são encontradas nos nossos tempos contemporâneos, explorando, sobretudo, as implicações químicas dessas inovações e suas contribuições para a sociedade.

A seguir apresenta-se a sinopse de cada série utilizada e algumas propostas de quais conceitos e conteúdo de química foram abordados em cada episódio. Para tanto, destaca-se que seriam possíveis propor outras abordagens metodológicas como por exemplo a interdisciplinaridade, todavia, restringe-se a presente proposta a alguns conteúdos químicos e salienta-se que cabe ao professor fazer as adaptações necessárias de acordo com suas necessidades.

Nesse contexto, foram trabalhados os seguintes episódios com a finalidade de compreender o exposto: *Chernobyl* – Temporada 1: Episódio 1 – 1:23:45; *Os Simpsons* – Temporada 11: Episódio 5 – *Homer, o fazendeiro*; *Breaking Bad* – Temporada 1: Episódio 6 – *Um Punhado Louco de Nada*; Temporada 2: Episódio 9 - *À Beira do Abismo*; Temporada 3: Episódio 10 – *Saúde*.

***Chernobyl* – Temporada 1: Episódio 1 – 1:23:45**

Sinopse da série: Retrata o desastre nuclear de Chernobyl ocorrido em 1986 na usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia. A trama acompanha os esforços para lidar com as consequências do acidente, incluindo a tentativa de conter a radiação, evacuar a população e lidar com as consequências políticas e sociais.

No primeiro episódio de *Chernobyl* retrata a noite fatídica do acidente nuclear e suas consequências imediatas aos trabalhadores e moradores locais, temas de química como radioatividade, decaimento nuclear, efeitos da radiação na saúde humana, protocolos de segurança em usinas nucleares e impactos ambientais da radiação foram destacados. A demonstração da série provocou discussão sobre outros acidentes radioativos, como o césio-137 no Brasil, do qual foi debatido e apontado consequências até os dias de hoje.

Os Simpsons* – Temporada 11: Episódio 5 – *Homer, o fazendeiro

Sinopse da série: Animação que acompanha as aventuras e desventuras da família Simpson, composta pelo pai Homer, mãe Marge, os filhos Bart, Lisa e Maggie, e outros habitantes da



fictícia cidade de Springfield. A série aborda uma ampla variedade de temas sociais, políticos e culturais de uma maneira satírica e humorística.

O episódio mostra que quando Homer se torna um fazendeiro, ele pode se deparar com problemas relacionados a pragas em suas plantações. Isso levou a discussões sobre o uso de pesticidas na agricultura, seus diferentes tipos, impactos ambientais e questões de segurança alimentar.

Relaciona-se também a tecnologia nuclear usada na agricultura para várias finalidades, como esterilização de insetos, preservação de alimentos e melhoramento de culturas. O que gerou uma discussão sobre os benefícios e riscos associados ao uso da radiação ionizante na agricultura.

Breaking Bad – Temporada 1: Episódio 6 – Um Punhado Louco de Nada; Temporada 2: Episódio 9 – À Beira do Abismo; Temporada 3: Episódio 10 – Saúde.

A sinopse da série: Mostra a jornada de Walter White, um professor de química do ensino médio que, após ser diagnosticado com câncer terminal, começa a fabricar metanfetamina para garantir o futuro financeiro de sua família. Ele se envolve no mundo do tráfico de drogas com seu ex-aluno Jesse Pinkman. Ao longo da série, Walter mergulha cada vez mais fundo no crime, adotando o pseudônimo "Heisenberg".

O episódio 6 da primeira temporada Walter demonstra suas habilidades em química ao criar um objeto que se assemelha a um cristal de metanfetamina, mas na verdade é uma bomba de fulminato de mercúrio. O episódio levanta questões sobre a segurança na manipulação de substâncias químicas desconhecidas. Os alunos puderam discutir os protocolos de segurança que devem ser seguidos ao lidar com substâncias desconhecidas, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual e a realização de testes para identificar substâncias visualmente parecidas (sal e açúcar, óleo e azeite, água e álcool, e limalha de ferro e limalha de alumínio).

No episódio 9 da segunda temporada durante a tentativa de improvisar uma bateria, Walter White e Jesse Pinkman exploram o conceito de reações de oxirredução para gerar eletricidade e tentar reiniciar o veículo. Eles discutem a necessidade de transferir elétrons entre os materiais disponíveis para criar uma carga elétrica. A tentativa de improvisar uma bateria também envolve conceitos de eletrólise. Os alunos puderam observar e participar da montagem de uma pilha.

O episódio 10 da terceira temporada Jesse é coagido a provar a qualidade da droga sob a ameaça de violência por parte dos membros do cartel. Isso levantou questões sobre os critérios de qualidade de uma substância química, incluindo sua pureza e potência, bem como a

estequiometria das reações químicas. Esse episódio permitiu a realização de atividades com disquetes de chocolates sobre balanceamento das equações químicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento desta proposta de ensino, é possível reconhecer o potencial educacional das mídias audiovisuais e integrá-las de forma consciente e prática no processo de ensino-aprendizagem, existe uma transformação da maneira como a química é percebida e compreendida pelos alunos.

Ao incorporar elementos de ficção e fantasia, desperta a curiosidade dos alunos e incentiva-os a pensar de forma crítica e criativa sobre os fenômenos químicos que ocorrem ao seu redor. Além disso, conecta os conceitos científicos com questões ambientais, econômicas, sociais e históricas apresentadas nas narrativas ficcionais, os estudantes compreendem melhor a aplicabilidade e a relevância da química no mundo real.

Essa abordagem não apenas torna o processo de aprendizagem mais dinâmico e interativo, mas também desenvolve habilidades essenciais, como análise de problemas e resolução de desafios complexos.

A utilização de séries pode ser um valioso recurso de aprendizagem audiovisual. Isto permite que os professores construam pontes entre os conceitos de química desenvolvidos em sala de aula e os interesses dos alunos. Servindo como uma oportunidade para refletir sobre a importância da química no cotidiano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e todo corpo Docente, ao Programa Residência Pedagógica e à ECIT Severino Cabral e à CAPES pelo apoio neste trabalho. Em especial a Professora Bruna Tayane da Silva Lima que não mediu esforços para nos proporcionar uma experiência enriquecedora, e ao Professor Mestre Gilberlandio Nunes da Silva por todo suporte. O investimento na formação de educadores e a oportunidade proporcionada foram essenciais.

REFERÊNCIAS

CALLEGARIO, L. J.; BORGES, M. N. Aplicação do vídeo “Química na Cozinha” na sala de aula. In: **XV Encontro Nacional De Ensino De Química**. Anais. Brasília, 2010.

MARCELINO JR., et al. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas. **Química Nova na Escola**. v.19, p.15-18, 2004.

PIOVESAN, A., TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: Procedimento Metodológico para o Estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Current Comments**. v.04, p.18-25,1995.

SILVA, J. L.; et al. A Utilização de Vídeos Didáticos nas Aulas de Química do Ensino Médio para Abordagem Histórica e Contextualizada do Tema Vidros. **Química Nova na Escola**. v.34, n.4, p.189-200, 2012.

SILVA, M. J. M.; ANDRADE, J. J. A.; ANJOS, J. A. L. Utilização de séries para contextualização na formação docente. **VIII CONEDU**. Anais. Campina Grande: Realize Editora, 2022.

VASCONCELOS, F. C. G. C.; LEÃO, M. B. C. A utilização de programas televisão como recurso didático em aulas de química. In: **XV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA**. Anais. Brasília, 2010.