



O USO DE ANIMES COMO FERRAMENTA DIDÁTICA: INTEGRANDO DR. STONE AO ENSINO DE QUÍMICA POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Alaize O. Gomes¹, Bruno D. Santos¹, Gabriell e O. D. Santos¹, José W. da Silva¹, Maria. M. M. Silva¹, Thaissa L. Silva.¹

1 Universidade Federal de Alagoas, AV. Manoel Severino Barbosa – Bom Sucesso, Arapiraca – AL, 57309-005.

Palavras-Chave: Práticas Pedagógicas, Animes, Metodologias Ativas

Introdução

A utilização de recursos audiovisuais, como cinema e anime, tem ganhado destaque como estratégias inovadoras para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Contudo, a presença desses materiais em sala de aula por si só não garante sua eficácia educativa. A real potencialidade desses recursos está na forma como são abordados e integrados às práticas pedagógicas. O cinema, por exemplo, deve ser encarado não apenas como uma ferramenta de entretenimento, mas como um meio para a reflexão crítica sobre aspectos culturais e ideológicos (Cunha & Giordan, 2009). De maneira semelhante, o anime, com sua vasta gama temática e estilística, pode servir como uma ferramenta didática eficaz para explorar e discutir conceitos científicos e culturais de forma significativa. A utilização de animes, ou animações japonesas, têm se expandido no mundo do entretenimento e da cultura popular, encontrando também seu espaço como instrumentos de alfabetização e divulgação científica (Rodrigues & Francisco Júnior, 2021). No enfrentamento das metodologias tradicionais, é essencial buscar recursos didáticos que permitam aos alunos conectar o conteúdo estudado com fenômenos do cotidiano, ao invés de simplesmente memorizar conceitos e fórmulas (Edson Araujo, 2018).

Teixeira e Sobral (2010) destacam a relevância de promover uma aprendizagem significativa ao integrar os conhecimentos prévios dos alunos com os conceitos científicos apresentados pelo professor. Isso possibilita ao estudante assumir um papel ativo no processo de construção de seu próprio conhecimento. Nesse sentido, usar animes como Dr. Stone que combina ficção científica com elementos educativos, proporcionando um cenário rico para discutir conceitos científicos de forma cativante. Segundo Silva (2011), o uso de produções audiovisuais como Dr. Stone possibilita o debate sobre a natureza da ciência e o trabalho dos cientistas, explorando as inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS).

A atividade prática foi projetada para demonstrar na prática os conceitos científicos abordados no anime, permitindo aos alunos uma compreensão mais rica e contextualizada dos conteúdos curriculares. (Pereira, et al; 2024) Ao adotar uma abordagem que contextualiza e analisa criticamente os conteúdos apresentados em animes e mangás, como evidenciado em estudos que investigam o potencial educativo dessas mídias, os professores podem transformar esses recursos audiovisuais em ferramentas poderosas para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos e para a construção de um conhecimento mais robusto e integrado. Isso reflete a eficácia desses recursos na promoção de um aprendizado mais significativo e envolvente, especialmente no ensino de Ciências.

Essa experiência ressalta a importância de utilizar o anime e outros recursos audiovisuais de forma estratégica e reflexiva para maximizar seu impacto educativo, promovendo uma aprendizagem mais envolvente e conectada com o cotidiano dos alunos. A combinação de teoria e prática, aliada à análise crítica, fortalece a eficácia dessas ferramentas no processo educativo.

Material e Métodos

A atividade foi aplicada a 12 alunos do primeiro período do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – campus Arapiraca. O público-alvo consistiu em estudantes ingressantes no curso de graduação, que estavam começando a se familiarizar com os conceitos básicos da química e as metodologias de ensino.

A oficina foi estruturada para discutir o conceito de destilação, utilizando o anime *Dr. Stone* como recurso audiovisual. A abordagem visou conectar a narrativa do anime com os conceitos científicos e estimular a reflexão crítica.

A proposta foi organizada em cinco momentos a saber:

(a) Apresentação do episódio: iniciou-se com a exibição do episódio Stone World (mundo de pedra), visando identificar conceitos científicos, especialmente químicos. Traçou-se um recorte da obra, isto é, escolheu-se um trecho do primeiro episódio, na perspectiva de tecer considerações que estabelecessem possibilidades de relações com o Ensino de Química. O tema destilação é apresentado em uma discussão entre os personagens Senku e Taiju, identificada no episódio citado, a partir de 17 min 10 seg: Senku: Se eu ao menos tivesse alguma bebida alcoólica. Com o álcool na bebida, eu poderia combinar ácido nítrico e etanol para fazer nital. É literalmente um agente decapante da força industrial [...]/Taiju: [...] Não daria para fazer vinho com uvas? [...]. Então, após esmagarem uvas, citam a destilação: -Senku:

- [...] Destilação de vinhos para iniciantes/ Taiju: -Destilação? Nem sei o que significa./Senku: - Eu sabia que diria isso. Aqueça, esfrie e deixe pingar. Isso concentra o álcool. Não se preocupe, as pessoas na Mesopotâmia faziam isso em 3.000 a.C. usando potes de barro. Não tem nada que não consiga fazer se não tentar. Este episódio foi escolhido por sua representação clara e didática do processo, permitindo que os alunos se familiarizassem com o conceito de forma envolvente e visualmente rica;

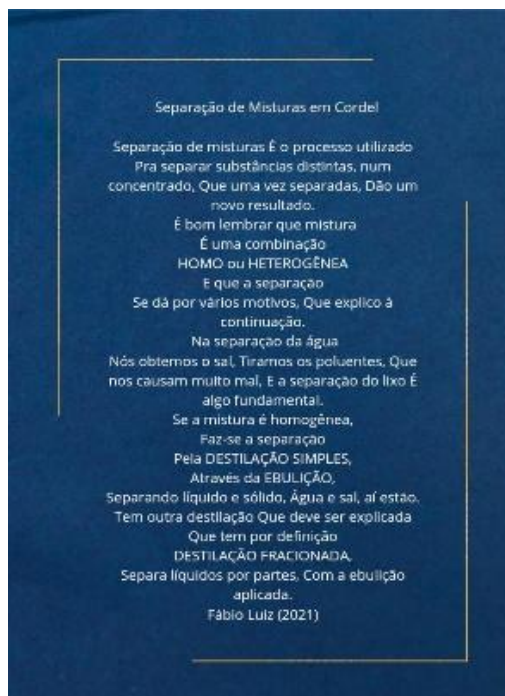
(b) Mediação e perguntas norteadoras: após assistir ao episódio, foi conduzida uma mediação com perguntas orientadoras para fomentar a discussão crítica. Perguntas como "Como a destilação foi representada no anime?" e "Qual a relevância desse processo na ciência e no cotidiano?" foram discutidas em grupos, ajudando os alunos a refletirem sobre a representação científica no anime e a conectá-la com o conhecimento real;

(c) Leitura do cordel (**Figura 1**): o tema "Separação de Misturas", apresentado em formato de cordel, foi lido para vincular a narrativa do anime com a cultura local e enriquecer a compreensão do conceito. (OLIVEIRA, Daniel Arley Santos *et al*; 2022) O cordel, com sua abordagem lúdica, ajudou a visualizar a destilação de uma forma criativa e culturalmente relevante. A leitura foi seguida de uma discussão sobre as diferentes abordagens do cordel e do anime sobre o tema;

(d) Representação visual: os alunos participaram de uma atividade prática onde representaram o processo de destilação através de ilustrações; de acordo com Francisco Junior (2024), quando os alunos estimulados por meio uma metodologia que integra poesia com ciência, suas representações visuais apresentam aspectos o poéticos e de suas vivências pessoais.

(e) Questionário: a oficina foi encerrada com um questionário avaliativo sobre o processo de destilação, a conexão entre o anime e o conceito científico, e a percepção geral da oficina. Para avaliar a oficina, os participantes responderam a um questionário com perguntas objetivas, atribuindo notas de 1 a 5 para cada aspecto, onde 5 significava "muito satisfatório" e 1 correspondia a "não satisfatório". As perguntas incluíam: "Eu aprendi coisas novas com a oficina?", "Eu me senti interessado por aquilo que foi apresentado?", "Eu me senti desafiado a pensar durante a oficina?" e "Foi prazeroso participar da oficina?". As respostas foram analisadas para avaliar a concepção da atividade e a compreensão dos conceitos pelos alunos.

Figura 1: Cordel Separação de Misturas



Fonte: Autora, 2024

Resultados e Discussão

A análise dos resultados do questionário aplicado durante a oficina educativa, que utilizou o anime *Dr. Stone* como recurso audiovisual para abordar o conceito de destilação, revela aspectos significativos sobre o impacto do uso desses recursos no processo de ensino-aprendizagem.

12 estudantes responderam o questionário. Quando os participantes foram questionados sobre se aprenderam coisas novas com a oficina, a maioria (12 pessoas) atribuiu a nota máxima (5). Apenas três pessoas atribuíram notas intermediárias (4 e 3), e não houve registros de notas 1 ou 2. Esses números indicam que a oficina foi bem-sucedida em construir conhecimentos de maneira eficaz. Este resultado está alinhado com as considerações de Cunha e Giordan (2009), que destacam a importância de integrar recursos audiovisuais de forma pedagógica e crítica para garantir que eles ultrapassem o mero entretenimento e realmente contribuam para a formação educacional dos alunos. A narrativa envolvente do anime, combinada com a estrutura da oficina, parece ter proporcionado um ambiente propício ao aprendizado.

Além disso, quando perguntados sobre o interesse gerado pelo conteúdo apresentado, 10 participantes atribuíram a nota máxima, e apenas cinco deram notas ligeiramente menores (4 e 3). Este resultado destaca o potencial do anime em capturar a atenção e o interesse dos alunos, criando um ambiente de aprendizado mais dinâmico e engajador. Edson Araujo (2018) argumenta que é crucial, no contexto das metodologias ativas, adotar ferramentas que possibilitem a conexão entre o conteúdo acadêmico e os fenômenos do cotidiano, em vez de apenas incentivar a memorização. A oficina atingiu esse objetivo ao utilizar o anime como um veículo para explorar conceitos científicos, promovendo uma aprendizagem mais significativa.



No aspecto de sentir-se desafiado a pensar, 12 participantes também avaliaram a oficina com nota 5, e outros três com nota 4. Nenhum participante deu notas menores. Esse resultado é particularmente relevante porque reflete o êxito da oficina em estimular o pensamento crítico dos alunos, uma das principais metas ao se utilizar recursos audiovisuais de maneira educativa. Silva (2011) salienta que a eficácia de ferramentas como animes na educação está intimamente ligada à mediação crítica realizada pelos educadores. Ao não tratar o anime apenas como entretenimento, mas como um recurso para a reflexão crítica sobre conceitos científicos, a oficina conseguiu engajar os alunos em um processo de pensamento mais profundo, incentivando-os a questionar, analisar e discutir a precisão científica dos conceitos apresentados.

A oficina, portanto, não só introduziu os participantes a novos conhecimentos, mas também os desafiou a refletir criticamente sobre esses conhecimentos, comparando a representação fictícia no anime com a realidade científica. Isso é coerente com as recomendações de Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007), que enfatizam a importância de práticas pedagógicas que incentivem a observação, análise e explicação de fenômenos naturais.

Por fim, no quesito "Foi prazeroso participar da oficina?", 12 participantes deram nota 5, enquanto os outros três deram notas 4 e 3. Este resultado sugere que a oficina não apenas atingiu seus objetivos educacionais, mas também proporcionou uma experiência agradável e satisfatória para os participantes. O prazer na participação é um fator central para a eficácia das estratégias pedagógicas, pois experiências positivas podem aumentar significativamente a motivação dos alunos e seu envolvimento no processo de aprendizado. O aprendizado é mais eficiente quando os alunos estão engajados e motivados, com a gamificação sendo um exemplo de técnica que promove esse envolvimento ao criar experiências agradáveis e desafiadoras (Oliveira, Melo e Rodriguez, 2023)

A experiência relatada nesta oficina ecoa as considerações de diversos estudos brasileiros sobre o uso de recursos audiovisuais no ensino. Cunha & Giordan (2009) discutem como o cinema, quando integrado de forma crítica às práticas pedagógicas, pode transcender o mero entretenimento e se tornar um meio poderoso para a reflexão crítica sobre aspectos culturais e ideológicos. De forma semelhante, o uso do anime *Dr. Stone* na oficina permitiu que os alunos visualizassem processos científicos complexos, como a destilação, em um contexto narrativo que facilitou a compreensão e a reflexão sobre sua aplicabilidade no mundo real.

O texto fornecido também menciona a importância de contextualizar e analisar criticamente os conteúdos apresentados em animes, para maximizar seu impacto educativo. Isso foi claramente evidenciado na oficina, onde o anime foi complementado por atividades práticas e discussões críticas, criando uma experiência de aprendizagem completa que uniu teoria e prática de maneira eficaz. A leitura de um cordel, por exemplo, não só vinculou a narrativa do anime com a cultura local, mas também enriqueceu a compreensão do conceito de destilação, mostrando como diferentes abordagens podem convergir para um aprendizado mais profundo e culturalmente relevante.

Conclusões



Os resultados do questionário, aliados à literatura sobre o uso de recursos audiovisuais na educação, revelam que animes como *Dr. Stone* podem ser ferramentas educacionais eficazes, desde que sejam empregados de maneira crítica e integrados a uma estratégia pedagógica bem planejada. A oficina não apenas ensinou conceitos científicos importantes, como a destilação, mas também envolveu os alunos em uma reflexão crítica e prazerosa sobre o conteúdo apresentado.

Essa experiência destaca a importância de utilizar recursos audiovisuais de forma estratégica e reflexiva para maximizar seu impacto educacional, promovendo uma aprendizagem mais envolvente e conectada ao cotidiano dos alunos. Ao combinar teoria e prática, análise crítica e atividades culturais, a oficina mostrou como uma abordagem inovadora pode transformar o processo de ensino, tornando-o mais relevante, eficaz e, acima de tudo, agradável para os alunos.

Agradecimentos

Ao PET Química da UFAL – *Campus Arapiraca* e a Universidade Federal de Alagoas – *Campus Arapiraca*.

Referências

DA CUNHA, Marcia Borin; GIORDAN, Marcelo. A imagem da ciência no cinema. **Química nova na escola**, v. 31, n. 1, 2009.

RODRIGUES, L. M.; FRANCISCO JÚNIOR, W. L. Anime como recurso didático: uma proposta para o ensino de ciências. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 15, n. 1, p. 150-167, 2021.

SILVA, J. A. A utilização de produções audiovisuais no ensino de ciências: reflexões sobre a prática. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, v. 6, n. 2, p. 45-56, 2011.

EDSON ARAUJO, G. Metodologias ativas no ensino de ciências: uma revisão das abordagens e suas contribuições para o aprendizado. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 18, n. 2, p. 213-234, 2018.

PINHEIRO, R. M.; SILVEIRA, M. A.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: reflexões e práticas pedagógicas no ensino de ciências. *Educação em Revista*, v. 23, n. 2, p. 61-77, 2007

SILVA, Samantha de Assis. Os animês e o ensino de ciências. 2011.

Fábio Luiz, [Separação de Misturas em Cordel - Recanto das Letras](#). Enviado por Fábio Luiz em 08/05/2021

PEREIRA, Gerlany de Fátima dos Santos et al. Mangás, animes e ciência: os Cavaleiros do Zodíaco e suas potencialidades para o ensino de ciências da natureza e matemática. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 6, p. e4883-e4883, 2024.

OLIVEIRA, Daniel Arley Santos; PADIM, Dayton Fernando; DA ROSA, Suiane Ewerling. Cordéis científicos: pressupostos teórico-metodológicos e propositivos para o ensino de química. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 27, n. 3, p. 112-135, 2022.

de acordo com franciso junior quando os alunos estimulados por meio uma metodologia que integra poesia com ciencia, suas representações visuais apresentam aspectos so poemas e de suas vivências pessoais.

JUNIOR, Wilmo Ernesto Francisco. Por uma ciência com mais poesia-Possibilidades de uma dualidade?. *Revista Ensino em Debate*, v. 2, p. e2024003-e2024003, 2024.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A. C. M. B. Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: um estudo de caso. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n. 3, p. 667-677, 2010.



63º Congresso Brasileiro de Química
05 a 08 de novembro de 2024
Salvador - BA

OLIVEIRA, Frederico Sauer Guimarães; MELO, Yuri de Abreu de; RODRIGUEZ, Martius Vicente Rodriguez Y. Motivação: um desafio na aplicação das metodologias ativas no ensino superior. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 28, p. e023004, 2023.