



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

Química ou Magia? Experimentação e Fantasia como Estratégias Extensionistas para o Ensino de Química

Alessandra Pereira Freire (IC)*, Jailson de Sousa Júnior (IC), Fábio André Sangiogo (PQ). *dovecameron.ale@gmail.com

Palavras-Chave: Extensão; Fogo; Harry Potter

Área Temática: Experimentação

Resumo: Este trabalho apresenta resultados de uma ação extensionista desenvolvida no âmbito de um componente curricular do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas, fundamentado em Paulo Freire. A proposta, por meio de atividades experimentais, foi inspirada no universo da franquia Harry Potter, a atividade intitulada “Química ou Magia?”, ao abordar aspectos que envolvem um experimento visual e o lúdico, nas relações entre conceitos químicos e a imaginação. As ações ocorreram no campus Capão do Leão, com ida de estudantes do 3º ano do ensino médio de escolas públicas que, mediante análise de conteúdo das respostas a um questionário, permitiu evidenciar o engajamento dos discentes, a relação com conceitos químicos e a valorização da experiência vivida. Os resultados reforçam o papel da extensão na formação inicial docente e da promoção de atividades experimentais que podem engajar interesse, a partir de assuntos presentes na mídia ou na literatura, da realidade dos educandos, haja vista o potencial pedagógico ao ensino de Química.

INTRODUÇÃO

O componente curricular Interação Universidade-Escola, vinculado ao quarto semestre do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPel, 2025), fundamentado na perspectiva de Paulo Freire, propõe uma educação dialógica, crítica e transformadora, busca proporcionar aos professores em formação, experiências que atendam às demandas educacionais contemporâneas, promovendo um encontro transformador entre teoria e prática, por meio da comunicação (Freire, 2013). Por meio desta componente, os licenciandos têm a oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar, interagir diretamente com estudantes e professores e identificar os desafios e possibilidades inerentes à atuação docente.

Esse contato direto com o ambiente escolar enriquece a formação docente, tornando-a mais crítica, engajada e sintonizada com a realidade, além de estimular o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e socioemocionais essenciais para a futura atuação profissional (Nascimento *et al.*, 2020). Ainda, esse processo de interação, entre a universidade e a escola, reafirma a importância da extensão universitária como um ato de comunicação e transformação, ao contribuir significativamente para a melhoria da educação básica e para a formação de professores comprometidos com a inovação e a transformação do ensino (Freire, 2013; Sangiogo; Kohn; Freitas, 2021).

No decorrer do semestre foram promovidas diversas iniciativas que buscaram aproximar os professores em formação da realidade da educação

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

básica por meio da extensão, haja vista que o componente curricular tem o princípio de, em diálogo com as comunidades escolares, viabilizar espaço para a troca de conhecimentos (UFPel, 2025). Segundo Santos *et al.* (2021), nas aulas de Química, é comum que o foco esteja na memorização de fórmulas e conceitos, o que pode tornar a disciplina menos atrativa. De acordo com Oliveira (2018), ao apresentar a Química de forma criativa, os estudantes podem desenvolver uma visão mais crítica do mundo e aplicar esse conhecimento em situações cotidianas. Dessa forma, a utilização dos interesses dos discentes para se pensar em um ensino e aprendizagem mais significativos, a partir de recursos midiáticos e paradidáticos se tornam importantes ferramentas pedagógicas.

A literatura paradidática é uma importante ferramenta pedagógica que auxilia o professor em contextualizar abordagens em sala de aula com seus alunos, tomando exemplos fantasiosos com o foco de instigar conhecimento, criatividade, distinção entre realidade e o sonho (Santos *et al.*, 2021, p. 4).

Diante dessa possibilidade e estimando-se que cerca de 5 milhões de cópias dos livros da franquia *Harry Potter* tenham sido vendidas no Brasil e que os oito filmes da saga acumularam mais de 7 bilhões de dólares nas bilheterias mundiais, optou-se por elaborar uma atividade relacionada a essa temática (Estadão Conteúdo, 2020; G1, 2011). “Esses números só provam que é uma grande saga do cinema e da literatura que por mais de 20 anos ascende de maneira constante e que a cada dia adquire fãs” (Gouveia, 2019, p.17). Cientes disso, no contexto escolar, em função da demanda das escolas parceiras do curso de Licenciatura em Química da UFPel, há solicitações recorrentes pela realização de experimentos pelos professores e estudantes, bem como o interesse dos estudantes, ao longo de outras atividades extensionistas e em projetos de ensino e extensão, que querem e reafirmam gostar de experimentos com fogo. Nesse cenário, mesmo sem o conhecimento prévio dos interesses dos estudantes sobre *Harry Potter*, partimos do pressuposto do impacto desse fenômeno cultural, para pensar uma atividade de ensino de Química, pois a temática, de alguma forma, seria de conhecimento dos discentes.

A saga de filmes e livros da franquia *Harry Potter* “apresenta um mundo fictício que instiga o questionamento às informações do mundo real” (Oliveira, 2018, p. 8). Nesse sentido, a atividade tem potencial de despertar o interesse dos discentes e promover o diálogo entre saberes cotidianos e científicos, contribuindo para o interesse à aprendizagem. Assim, essas obras deixam de ser apenas fontes de entretenimento e passam a ocupar lugar de destaque na mediação do conhecimento, contribuindo para um ensino mais significativo e sensível à realidade dos educandos. Farias afirma que:

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^ª EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

As histórias são importantes porque ensinam; educam; ampliam o conhecimento; provocam reflexões pessoais e coletivas; despertam sentimentos adormecidos; comovem; propiciam momentos de ludicidade; alimentam a cognição, o espírito e a alma; transmitem valores; recriam a memória; ativam a imaginação; aliviam as dores do coração, auxiliando na transformação pessoal e na cura dos ferimentos psíquicos; mantêm viva a tradição e expandem a linguagem, enriquecendo o vocabulário. Elas permitem, ainda, extrapolar os limites da compreensão lógica sobre o mundo, rompendo, assim, com o nosso modelo de educação escolar (Farias, 2006, p. 30).

Portanto, o objetivo deste trabalho é descrever as experiências vivenciadas ao longo do componente curricular Interação Universidade-Escola, especificamente da atividade intitulada “Química ou Magia?” em duas ações realizadas no *campus* Capão Leão, evidenciando as atividades desenvolvidas, os aprendizados adquiridos e as reflexões que emergiram a partir do diálogo entre a universidade e a escola.

METODOLOGIA

As atividades foram desenvolvidas em dois dias no *campus* Capão do Leão, espaço onde está localizado o curso de Licenciatura em Química da UFPel, proporcionando aos estudantes vivências práticas no Laboratório de Ensino de Química (LABEQ). Foram recebidas duas escolas visitantes, uma em cada dia, com média de 28 participantes, entre discentes e os professores responsáveis. O custeio da viagem deriva do Edital 06/2024, para fomento à integralização da extensão, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - PREC da UFPel, que viabilizou o convite a diferentes escolas parceiras do Curso de Licenciatura em Química, em especial, para a vinda de estudantes do 3^º ano, para realizar atividades de ensino com caráter extensionista.

As turmas recepcionadas foram divididas em dois grupos: um no laboratório (LABEQ) para a realização da atividade experimental e o outro, para uma visita guiada para conhecer os espaços dos cursos de Química e o *campus* Capão do Leão. Depois de 40 minutos, os grupos trocaram de atividade e, assim, todos os presentes tiveram a oportunidade de participar da visita e da prática experimental. Para isso, dois estudantes do componente curricular Interação Universidade-Escola se organizaram para acompanhar a turma no laboratório, onde foram realizados dois experimentos. O primeiro experimento desenvolvido foi o da pasta de dente de elefante, já amplamente relatado em outros contextos de ensino, seguido da varinha mágica, experimento desenvolvido no contexto do componente e que foi denominado de “Química ou Magia?”, que é o foco deste trabalho. Os grupos que passaram pelo laboratório eram compostos por cerca de 13 estudantes que foram divididos em quatro subgrupos. Todos os discentes receberam equipamentos de proteção, incluindo jalecos, que foram colocados assim que chegaram ao espaço. Como havia um tempo limitado a exibição de

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

uma breve cena de um dos filmes, em que Harry Potter, realiza o feitiço *Incendio*, teve que ser adaptada para otimização do tempo.

Articuladamente, a discussão da atividade se desenvolveu com uma conversa guiada por perguntas, como: “Vocês gostam ou já assistiram aos filmes do Harry Potter?”; “Vocês conhecem o feitiço *Incendio*?”; “Vocês acham que é possível acender fogo sem fósforo ou isqueiro? Como?”. A conversa seguiu com uma comparação entre o feitiço *Incendio*, dos filmes, e os fenômenos reais já vivenciados ou conhecidos pelos estudantes, instigando a pensar na relação entre ficção e realidade.

Em seguida, os estudantes foram orientados a realizar o experimento por meio de um guia que continha as orientações necessárias (Figura 1a). Além disso, foi apresentado os materiais a serem utilizados, e quais os reagentes necessários para a prática, a fim de familiarizar os estudantes, inclusive aos riscos e cuidados. Após a realização da atividade, discutiu-se o triângulo do fogo e o motivo pelo qual foi possível gerar a reação de combustão sem a presença de uma chama ou faísca inicial, destacando o calor gerado pelas reações realizadas. Por fim, foi entregue um questionário (Figura 1b), buscando avaliar a satisfação e as concepções dos estudantes sobre as atividades realizadas, os quais foram respondidos por 52 estudantes.

01 Materiais necessários:

- Ácido sulfúrico (H_2SO_4);
- Permanganato de potássio ($KMnO_4$);
- Álcool etílico (C_2H_5OH);
- Algodão;
- Bastão de vidro;
- Cadinho de cerâmica;
- 1 Béquers de 50ml;
- 1 Pipeta de Pasteur;
- Pisseta com água para segurança.

02 Preparação do experimento:

- Em um béquer de 50ml, pegue cerca de 10 gotas de álcool etílico;
- Enrole uma pequena porção de algodão na ponta do bastão de vidro;
- Com a ajuda de uma pipeta de Pasteur, umedeça o algodão com cerca de 2 gotas de álcool etílico;
- No cadinho de cerâmica, utilizando luvas, adicione a metade da pequena colher, de permanganato de potássio ($KMnO_4$);
- Com muito cuidado, com uma pipeta de Pasteur, o professor irá adicionar 3 gotas de ácido sulfúrico (H_2SO_4) sobre o $KMnO_4$.

03 Fazendo Magia ou Química?

- Molhe a ponta da “varinha mágica” (o bastão de vidro com algodão embebido em álcool) na mistura química do cadinho de cerâmica.
- Rapidamente, retire o bastão e observe o algodão pegar fogo espontaneamente!

Figura 1a: Roteiro

Escola: _____ Data: _____

Turma: _____ Série/Ano: _____ Idade: _____

Avaliação da atividade:

Muito Ruim Ruim Indiferente Bom Muito Bom

01 Elabore uma frase ou parágrafo explicando o que aconteceu ou o que você aprendeu com a atividade:

02 Deixe comentários e sugestões para melhorar a atividade:

03 Represente nesse espaço, por meio de um desenho, o/os experimento(s) realizado(s):

Figura 1b: Questionário

O questionário foi composto por três perguntas, e foi disponibilizado um espaço para que os estudantes realizassem uma representação por meio de desenhos. Esses materiais foram coletados e analisados, levando em consideração que “os desenhos podem ser modos de avaliar e analisar as representações feitas pelas crianças, em relação às suas vivências em

atividades experimentais” (Fary *et al.*, 2022, p. 29). Essa abordagem pode contribuir para uma compreensão mais ampla dos significados atribuídos pelos participantes às atividades de extensão desenvolvidas.

Dessa maneira, o planejamento prévio das atividades experimentais até a recepção dos estudantes durante as visitas, organização dos materiais, a contextualização com cotidiano e as práticas laboratoriais foram cuidadosamente estruturadas para garantir a participação ativa e o engajamento dos discentes. As intervenções foram adaptadas conforme as necessidades de tempo e dinâmica dos grupos.

Os resultados coletados foram submetidos à Análise de Conteúdo (Bardin, 2021), envolvendo três etapas: a pré-análise, na qual foi realizada a leitura dos questionários, com as primeiras interpretações; a análise do material, em que os resultados foram categorizados em eixos temáticos, tendo base nas questões respondidas pelos estudantes; e a socialização dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o componente curricular de Interação Universidade-Escola foram realizadas diferentes atividades experimentais. Também houve a oportunidade de receber, no *campus Capão do Leão*, os estudantes de escolas públicas estaduais. Em cada encontro, os laboratórios de Química transformaram-se em espaços de troca de conhecimentos e experiências.

A respeito da questão 1, respondida por 45 estudantes, era solicitado que os estudantes avaliassem a atividade, podendo considerar a visita e as atividades experimentais, ocorrendo um alto índice de aprovação, conforme gráfico 1.

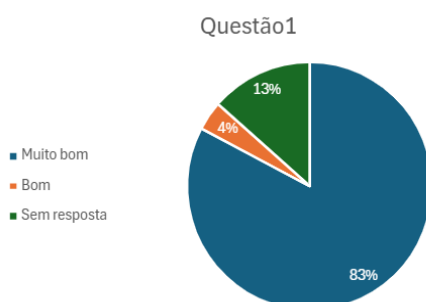


Gráfico 1: Avaliação geral, visitação Capão do Leão

Durante as atividades, percebemos a satisfação dos estudantes ao participar do experimento da varinha mágica, como descrito por um dos discentes: “Gostei muito da atividade, principalmente de fazer o fogo”. Era perceptível o espanto e a empolgação, por se tratar de um experimento bastante visual, simulando uma “varinha mágica”, que gerava uma “pequena explosão”, conforme representado na figura 2.



Figura 2: Registro da atividade “Química ou Magia?”

Ao solicitar que elaborassem uma frase ou parágrafo explicando o que aconteceu ou o que foi aprendido na aula, as respostas foram bastante variadas. A maioria mencionou o fogo produzido durante o experimento, destacando que aprenderam a fazer fogo sem a necessidade de uma faísca: “Eu descobri que não precisa de isqueiro ou fósforo para fazer fogo”. Também apareceram respostas, relacionadas à realização de reações químicas e a descrições dos processos envolvidos no experimento, por exemplo: “Aprendi um pouco sobre as reações químicas e que por meio de uma fonte de calor, álcool e algodão conseguimos criar fogo”. Além disso, as respostas também faziam a comparação com o feitiço dos filmes de Harry Potter, conforme observado: “Aprendi a fazer a varinha do Harry Potter e o feitiço *incendio*”. Esses resultados positivos podem ser oriundos da relação da Química com histórias incluídas no cotidiano dos estudantes, facilitando a compreensão dos conceitos e a construção de relações lógicas, o que pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem (Oliveira, 2018).

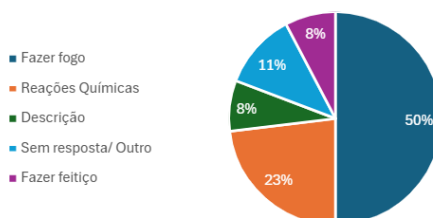


Gráfico 2: Questão 2, visitação Capão do Leão

Ao avaliar os comentários e sugestões para melhorar a atividade, a maioria dos estudantes afirma não haver necessidade de melhorias. Alguns deixaram as respostas em branco, um indicativo de que, talvez, não havia críticas ou sugestões a acrescentar. Houveram comentários que pediam por mais atividades experimentais semelhantes, considerando que demandam tempo e preparo antecipado dos professores, e que “muitas não possuem equipamentos laboratoriais para a realização de aulas experimentais, ou mesmo não possuem um laboratório, o que torna a experiência de uma aula experimental um desejo” (Santos *et al.*, 2021, p. 5).

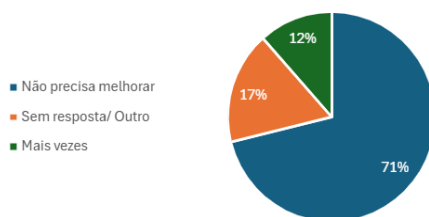


Gráfico 3: Questão 3, visitação Capão do Leão

Por fim, ao analisar as representações, por meio de um desenho dos estudantes, buscamos analisar a organização do pensamento, a identificar elementos conceituais ou inconsistências nos entendimentos. Todos os 52 discentes, fizeram as representações associadas aos experimentos, os quais serão interpretados cientes da não transparência das imagens e outros sentidos que poderiam evocar, que inclusive podem ser distintos da intenção original dos estudantes (Sangiogo; Marques, 2015).

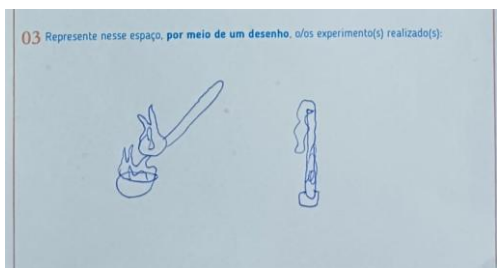


Imagem 1: Desenho estudante 1

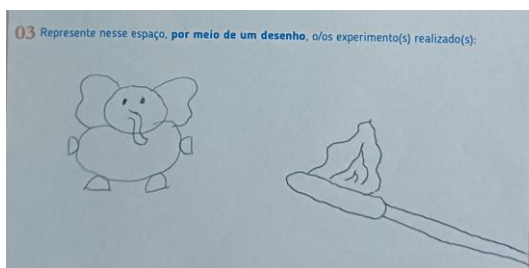


Imagem 2: Desenho estudante 2

Nas Imagens 1 e 2, os educandos buscaram representar os dois experimentos realizados. Na Imagem 1, há representação das vidrarias, e a ação de cada atividade experimental. Já na imagem 2, está sendo retratado um elefante, o qual, ao longo da explicação teórica, no quadro, foi ilustrado como forma de representação do experimento da pasta de dente de elefante. Durante a análise dos questionários foi observado que, inconscientemente, os estudantes foram induzidos a representá-lo, por estar simbolizado dessa forma no quadro. Em relação ao experimento da varinha mágica, da atividade “Química ou Magia”, há ilustração do fogo.

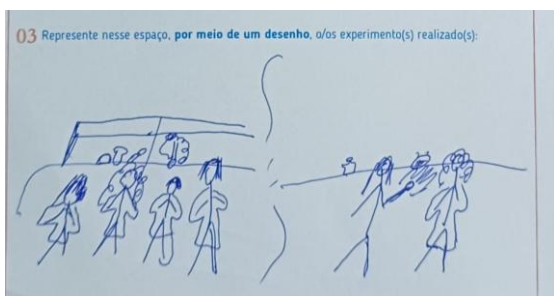


Imagem 3: Desenho estudante 3

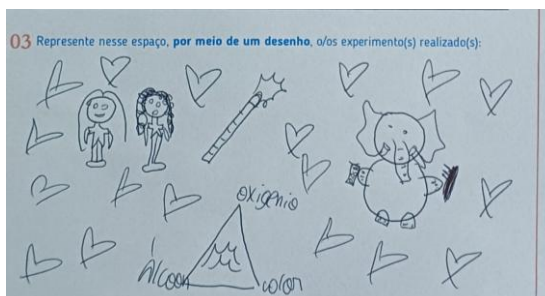


Imagem 4: Desenho estudante 4

Nos desenhos das imagens 3 e 4, pode-se observar diferentes representações: na imagem 3, os estudantes representaram a si mesmos realizando os experimentos, utilizando os jalecos, o que pode ser visto como um indicativo da sensação de pertencimento e de como esses estavam confortáveis naquele espaço, além de demonstrarem uma visão espacial das bancadas do laboratório; e na imagem 4 também há a auto representação e, novamente, os desenhos trazidos no quadro, envoltos por corações, o que, poderíamos interpretar pela demonstração de carinho, tanto pela atividade realizada quanto pela oportunidade de estar no laboratório.

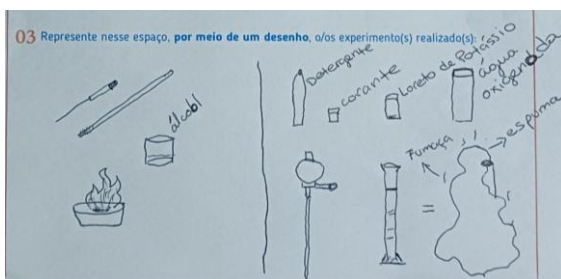


Imagem 5: Desenho estudante 5

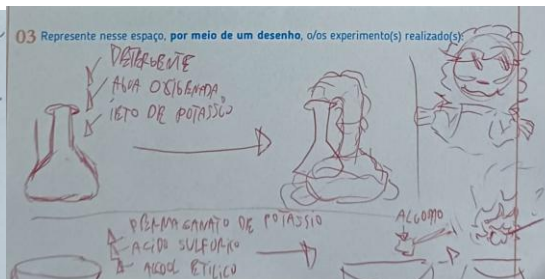


Imagem 6: Desenho estudante 6

Os últimos desenhos representativos trazidos aqui, na Imagem 5, diferente de todos os outros, esse discente optou por representar os materiais utilizados durante as atividades, assim como o resultado final dos experimentos. Enquanto na imagem 6 há a caracterização de um conjunto de representações, desde os materiais utilizados, o resultado dos experimentos e a auto representação.

Diante ao exposto, a avaliação descritiva complementa percepções representadas por meio de desenhos, possibilitando o acesso, de uma forma não tradicional, dos registros, expressões e os resultados da atividade (Fary *et al.*, 2022) e que poderiam, se tivesse maior tempo, realizar discussão, analisar o significado que poderia ser explicado pelos estudantes, melhor regulando sentidos e significados associados à elaboração de conceitos vinculados às práticas experimentais (Sangiogo; Marques, 2015, com base em Vygotsky).



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

Os participantes se mostraram participativos e engajados na execução dos experimentos e nas discussões sobre a atividade envolver química ou magia. Houve também o entusiasmo com o experimento e, inclusive, ao utilizar jalecos, o que reforçou o sentimento de pertencimento ao ambiente de laboratório, o que pode ter contribuído com o envolvimento nas discussões e na avaliação positiva da atividade.

CONCLUSÕES FINAIS

Durante as atividades de extensão no *campus* Capão do Leão, ficou claro que a abordagem pedagógica, inspirada nos princípios de Paulo Freire (2023), valoriza a interação, a escuta atenta e a participação ativa dos estudantes, proporcionando uma experiência enriquecedora para todos os envolvidos. As demandas dos educandos, como a realização de mais atividades experimentais e o pedido de visitas mais frequentes aos laboratórios, ressaltam as possibilidades de incentivar um outro olhar sobre a Química junto aos processos de ensino e aprendizagem.

A prática extensionista desenvolvida evidenciou que a educação é um processo dinâmico, em que o professor e os estudantes se enriquecem mutuamente por meio do diálogo (Bellotti; Faria, 2010). Ao vivenciar esse ambiente colaborativo, os futuros docentes puderam compreender os desafios do ensino, na relação entre a teoria e a prática, e perceber as inúmeras possibilidades de repensar e propor metodologias. Em conclusão, a experiência de interação entre a universidade e a escola se mostrou enriquecedora para ambas as partes, como observado pela satisfação e respostas dos estudantes, permitindo a troca de saberes e ampliando as possibilidades de ensino, proporcionando, aos professores em formação e aos educandos, vivências únicas.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3 ed. Lisboa: Edições 70, 2021.

BELLOTTI, S. H. A.; FARIA, M. A. Relação Professor/Aluno. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, v. 1, n. 1, p. 01-12, 2010.

ESTADÃO CONTEÚDO. **Harry Potter**: há 20 anos formando leitores no Brasil. Exame. Rio de Janeiro, 13 abr. 2020. Casual. Disponível em: <https://exame.com/casual/harry-potter-ha-20-anos-formando-leitores-no-brasil/>. Acesso em: 6 ago. 2025.

FARIAS, C. A. **Alfabetos da alma**: histórias da tradição na escola. Porto Alegre: Sulina, 2006.

FARY, B. A.; DANGUI, A. C. M.; SILVA, D. C. C. D. Uma análise das representações de atividades experimentais com crianças em um espaço não

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

formal de ensino. **Mandacarú**: Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 2, n. 1, p. 25-44, 2022.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 77 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2023.

G1. **Filmes de Harry Potter ultrapassam US\$7 bilhões nas bilheteiras**. G1, 2011. Disponível em: <https://g1.globo.com/pop-arte/noticia/2011/07/filmes-de-harry-potter-ultrapassam-us7-bi-nas-bilheteiras.html> . Acesso em: 26 set. 2025.

GOUVEIA, E. A. **Dos livros para o mundo**: o papel da comunicação para o sucesso da saga Harry Potter. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

NASCIMENTO, J. L.; LOPES, M. V. P. Contribuições do PIBID para a formação inicial docente em licenciatura em Química: um olhar atento sobre os futuros professores. **Conexões – Ciência e Tecnologia**, Fortaleza, v. 14, n. 4, p. 39-49, 2020.

OLIVEIRA, I. M. **O uso da literatura no ensino de química por meio dos livros da coletânea de Harry Potter**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

SANGIOGO, F. A.; KOHN, P. B. A.; FREITAS, F. M. A inovação no contexto da extensão universitária - conceitos e possibilidades na área da química. **Expressa Extensão**, v. 27, n. 1, p. 63-76, 2021.

SANGIOGO, F. A.; MARQUES, C. A. A não transparência de imagens no ensino e na aprendizagem de química: as especificidades nos modos de ver, pensar e agir. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 20, n. 2, p. 57-75, 2015.

SANTOS, M. R.; HOLANDA, F. H. O.; BARROSO, M. C. S.; SAMPAIO, C. G. Uso da literatura fantástica no ensino de história da química: Harry Potter e a Pedra Filosofal. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-9, 2021.

UFPeL. **Portal Institucional UFPeL**. Interação Universidade-Escola, Pelotas; UFPeL, 2025. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/disciplinas/cod/12000434>. Acesso em: 26 set. 2025.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

