ISSN: 2358-8829

EXPERIMENTAÇÃO LÚDICA COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS FORMAIS E NÃO FORMAIS DE ENSINO

Jessica Danielly Silva [1]
Daniele da Silva Oliveira [2]
Kelânia Freire Martins Mesquita [3]
Anne Gabriella Dias Santos [4]

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências, ainda que desempenhe um papel importante na formação dos estudantes, pode ser marcado por práticas que favorecem a transmissão de informações, o que Freire (2015) denomina Educação Bancária. Tal perspectiva oferece poucas oportunidades para que os estudantes relacionem os conhecimentos escolares a situações vivenciadas em seu cotidiano. Nesse contexto, torna-se relevante buscar estratégias pedagógicas que favoreçam a participação dos estudantes, a contextualização dos conteúdos e a construção de relações entre o conhecimento científico e a realidade.

A divulgação científica – DC se apresenta como uma possibilidade de aproximar os conteúdos científicos da comunidade, de modo a facilitar o acesso ao conhecimento para o público diverso por meio de linguagens e estratégias adequadas a contextos distintos. Nesse sentido, essas iniciativas podem despertar o interesse pela ciência e favorecer o diálogo entre o conhecimento acadêmico e as experiências da população, facilitando a aproximação do público aos fenômenos científicos, tornando a ciência mais presente em diferentes espaços sociais.

Dentre as estratégias de DC, destaca-se aqui a experimentação lúdica, que explora fenômenos científicos e experiências capazes de despertar curiosidade e participação do público. Com essa estratégia, é possível apresentar conceitos científicos por meio da observação de fenômenos, de efeitos visuais e/ou de outras percepções sensoriais, o que implica em diversas possibilidades para abordar fenômenos de maneira acessível e contextualizada.

[1] Mestra em Ensino pelo POSENSINO; Graduanda em Farmácia pela Universidade Paulista – UNIP; Bolsista DTI-CNPq no projeto Meninas e Mulheres Potiguares nas Ciências da UERN, jessicacvt18@gmail.com;
[2] Doutora em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Pós-doc no projeto Meninas e Mulheres Potiguares na Ciência da UERN, daniele10oliveira@gmail.com
[3] Prof. Mestra da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, kelaniafreire@uern.br;
[4] Professora orientadora: Prof. Drª da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, annegabriella@uern.br.

ISSN: 2358-8829

Considerando a articulação entre extensão universitária e DC, pode-se inferir que a junção possibilita ainda mais o diálogo entre a universidade e a sociedade, permitindo transpor o conhecimento acadêmico para além dos muros da universidade, levando-o tanto a escolas, reconhecidas como espaços formais de ensino, quanto a locais públicos que não são considerados como espaços formais de ensino. Nas escolas, a estratégia pode estabelecer relação com os conteúdos curriculares; nos espaços não formais, por sua vez, tem-se o alcance das ações para um público mais plural. Assim, a realização de ações extensionistas nesses contextos possibilita explorar diferentes formas de interação entre o público e o conhecimento científico.

A essa luz, o projeto de extensão FANATicos da Química, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, desenvolve ações de DC por meio de estratégias como a exposição de experimentos lúdicos em espaços formais e não formais de ensino, como escolas e parques municipais. Diante disso, este artigo tem como objetivo relatar e refletir sobre as ações desenvolvidas pelo Grupo FANATicos da Química nesses espaços, considerando as possibilidades da experimentação lúdica como estratégia de divulgação científica e as particularidades das interações estabelecidas nos diferentes contextos educativos.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir das experiências relacionadas às ações extensionistas do Grupo FANATicos da Química. Segundo Silveira e Córdova (2009), a abordagem qualitativa busca descrever, compreender e explicar os fenômenos investigados, considerando as relações entre os objetivos da pesquisa, os referenciais teóricos e os dados empíricos. Nessa perspectiva, o estudo tem como foco as atividades de divulgação científica realizadas em espaços formais e não formais de educação, buscando relatar e refletir sobre as possibilidades da experimentação lúdica na aproximação entre o público e o conhecimento científico.

O recorte inicial engloba quatro ações extensionistas realizadas entre abril de 2025 e março de 2026. Nos espaços formais de educação, foram consideradas as atividades desenvolvidas na Escola Estadual Joaquim Inácio, em Martins/RN, em 25 de abril de 2025, e na Escola Estadual Jerônimo Rosado, em Mossoró/RN, em 16 de setembro de 2025. Nos espaços não formais, foram contempladas duas exposições experimentais realizadas no Parque Municipal de Mossoró/RN, em 1º de junho de 2025, e em 28 de março de 2026, ambas durante o evento “UERN no Parque”.

ISSN: 2358-8829

Dentre os experimentos apresentados pelo grupo nas ações de divulgação científica, encontram-se o revelador químico, o ebulidor de Franklin, a lâmpada de lava e o experimento do sopro. O público envolvido variava conforme o contexto, abrangendo estudantes e professores nas escolas e visitantes do parque, incluindo crianças e adultos.

A coleta dos dados ocorreu por meio da observação participante, de registros descritivos das experiências vivenciadas durante as ações extensionistas e de posterior discussão durante as reuniões do grupo. A técnica de observação participante envolve o contato direto do pesquisador com a situação investigada, esse método permite analisar as interações e compreender os fenômenos em seu contexto (Minayo, 2007).

Desse modo, os integrantes do grupo, além de conduzirem as demonstrações experimentais, acompanharam as manifestações do público, considerando aspectos como as perguntas formuladas, as reações aos fenômenos apresentados e as interações estabelecidas durante as atividades. Esses registros das experiências e as discussões subsidiaram a reflexão qualitativa sobre as interações do público com os experimentos, as formas de participação e as particularidades dos contextos em que as atividades foram desenvolvidas.

A análise dos dados busca discutir as possibilidades da experimentação lúdica para a divulgação científica, considerando as características dos espaços formais e não formais de educação a partir de três categoriais de análises, orientadas pelo método de Análise de Conteúdo de Bardin (2016), a saber: i) A experimentação nas escolas: aproximações com os conteúdos curriculares; ii) A divulgação científica no espaço não formal: a experiência no parque; e iii) Aportes sobre a Experimentação lúdica, interesse e participação.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Divulgação Científica e a Popularização da Ciência

A divulgação científica, doravante chamada de DC, busca aproximar o conhecimento científico de diferentes públicos por meio de linguagem pragmática e estratégias adequadas a cada contexto. Essas ações não envolvem apenas a transmissão de informações, mas também escolhas sobre os conteúdos, os meios de comunicação e o público envolvido. Valério e Takata (2025) destacam a diversidade de práticas e intencionalidades que caracterizam a divulgação científica e suas relações com a sociedade.

Embora os termos Divulgação Científica e Popularização da Ciência sejam frequentemente utilizados como sinônimos, existem particularidades entre eles. Piccoli e Stecanela (2023) discutem diferentes terminologias empregadas nesse campo e ressaltam a

ISSN: 2358-8829

importância do diálogo entre o conhecimento científico e os saberes presentes na sociedade. Nessa perspectiva, popularizar a ciência envolve não apenas facilitar o acesso às informações, mas também ampliar as possibilidades de participação da população nas discussões científicas.

A DC também pode relacionar conceitos científicos a situações do cotidiano. Araújo, Santiago e Silva (2023) discutem essa prática no ensino de Ciências, considerando as relações entre ciência, tecnologia e sociedade – CTS. Entre as estratégias utilizadas estão as demonstrações experimentais e as atividades interativas, que permitem explorar fenômenos científicos de maneira acessível. Benedetti Filho et al. (2020) apresentam uma iniciativa extensionista que utilizou experimentos químicos em ambiente escolar para despertar o interesse e estimular questionamentos. Essa proposta se aproxima das ações do grupo FANATicos da Química aqui relatadas, que utiliza a experimentação para aproximar diferentes públicos dos fenômenos e conceitos da Química.

Experimentação Lúdica no Ensino de Ciências e Química

A experimentação tem papel importante no ensino de Ciências e Química, pois permite observar fenômenos e relacioná-los às explicações científicas. Entretanto, a realização de experimentos, por si só, não garante a compreensão dos conceitos envolvidos. Giordan (1999) discute as diferentes funções da experimentação no ensino de Ciências, destacando sua relevância para os processos educativos.

Na Química, fenômenos como mudanças de cor, formação de bolhas e variações de temperatura podem despertar questionamentos e servir de ponto de partida para a discussão de conceitos científicos. Para isso, é importante que as demonstrações sejam acompanhadas de explicações que relacionem os fenômenos observados aos conhecimentos químicos, evitando que a atividade se restrinja ao efeito visual. Essa visão está em consonância com o estudo apresentado por Virges et al. (2021), que também discutem aspectos como a contextualização dos fenômenos, a escolha dos procedimentos e a segurança nas atividades.

Nesse contexto, a experimentação lúdica constitui uma estratégia de divulgação científica que articula demonstração, interação e explicação. Essa discussão contribui para analisar as ações do grupo FANATicos da Química, considerando o interesse e a participação do público, as percepções sensoriais e as explicações apresentadas durante as atividades, sem pressupor que o envolvimento dos participantes represente, necessariamente, a aprendizagem dos conceitos químicos.

Extensão Universitária e Espaços Formais e Não Formais de Ensino

ISSN: 2358-8829

A extensão universitária aproxima as instituições de ensino superior da sociedade por meio de ações educativas, culturais e científicas. Essa relação também contribui para a formação acadêmica dos estudantes e para a troca de conhecimentos com a comunidade. Santos Júnior (2013) discute a dimensão social da extensão universitária e sua articulação com o ensino e a pesquisa.

Na DC, as ações extensionistas podem ocorrer em diferentes ambientes, como escolas, praças e parques, ampliando o contato da população com o conhecimento científico. As escolas, enquanto espaços formais de educação, possuem organização curricular e objetivos pedagógicos definidos. Nesse contexto, as atividades experimentais podem estabelecer relações com os conteúdos trabalhados em sala de aula, desde que haja articulação entre os fenômenos apresentados e as explicações científicas. Já os espaços não formais, como parques e praças, permitem desenvolver atividades educativas fora da estrutura curricular escolar, alcançando públicos com diferentes idades e experiências.

Nessa linha, Silva, Medeiros e Castro (2023) descrevem experiências de DC realizadas em espaços públicos e ressaltam o potencial de exposições experimentais interativas para aproximar a ciência da população. Assim, parques e outros ambientes públicos podem constituir espaços relevantes para a comunicação científica, desde que as atividades sejam planejadas considerando as características do público, as condições de participação e a estrutura do local da ação.

A distinção entre espaços formais e não formais, portanto, não significa estabelecer uma oposição entre eles, mas reconhecer que cada contexto oferece condições particulares para o desenvolvimento de ações educativas. Enquanto a escola pode favorecer a articulação com o currículo e com o trabalho dos professores, os espaços públicos podem ampliar o contato espontâneo com demonstrações científicas e alcançar pessoas que não estão necessariamente participando de uma atividade escolar.

Nesse contexto, destacamos o FANATicos da Química, grupo de extensão fundado em 1999 na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), que desenvolve ações de DC por meio de atividades lúdicas, incluindo o Teatro de Temática Científica – TTC e as Exposições de Experimentos Lúdicos. Conforme discutido por Silva et al. (2024), essas iniciativas buscam aproximar a ciência de diferentes públicos, utilizando abordagens que favorecem a comunicação do conhecimento científico de maneira acessível. Entre as atividades desenvolvidas pelo grupo, a experimentação lúdica constitui uma estratégia de divulgação

ISSN: 2358-8829

científica que pode ser realizada em diferentes espaços, como escolas e ambientes públicos, ampliando as possibilidades de interação entre a ciência e a sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de organizar a análise dos resultados, estes são apresentados em categorias de análises, construídas com base nas observações realizadas durante as ações de divulgação científica nos espaços formais e não formais de ensino. Essa organização permite discutir diferentes aspectos da participação do público e das experiências com a experimentação lúdica nos contextos investigados.

Categoria 1 – A Experimentação nas Escolas: Aproximações com os conteúdos curriculares

As exposições experimentais realizadas na Escola Estadual Joaquim Inácio, em Martins/RN, e na Escola Estadual Jerônimo Rosado, em Mossoró/RN, permitiram observar diferentes formas de participação dos estudantes. Durante as apresentações, eles fizeram perguntas sobre os experimentos, demonstraram surpresa e curiosidade diante dos fenômenos e interagiram com os integrantes do grupo FANATicos da Química. Na ocasião – direcionada para alunos e professores –, foi possível observar, por meio das falas, que eles estabeleceram relações entre as demonstrações e os conteúdos trabalhados nas aulas, aproximando os fenômenos observados de conhecimentos presentes em seu contexto escolar.

As perguntas feitas durante as apresentações indicam que os estudantes não se limitaram a observar os experimentos, mas também buscaram interagir com as atividades. As manifestações de surpresa e curiosidade, por sua vez, mostram que os fenômenos despertaram sua atenção. Essas observações permitem discutir o papel da experimentação lúdica na DC, especialmente por criar situações que favorecem o questionamento e a participação. Entretanto, tais manifestações não são suficientes para afirmar que os estudantes compreenderam os conceitos químicos envolvidos.

Giordan (1999), ao discutir a experimentação no ensino de Ciências, oferece subsídios para refletir sobre as possibilidades das atividades experimentais nos processos educativos. No contexto das ações realizadas pelo FANATicos da Química, as demonstrações constituíram oportunidades para observar fenômenos e levantar questionamentos a seu respeito. A relevância

ISSN: 2358-8829

dessas atividades, portanto, não está apenas nos efeitos visuais apresentados, mas também nas possibilidades de discussão que surgem durante sua realização.

Outro aspecto observado foi a relação estabelecida pelos estudantes entre os experimentos e os conteúdos trabalhados nas aulas. Essa aproximação merece atenção porque indica que as demonstrações foram associadas a conhecimentos escolares pelos próprios participantes. No entanto, como não foram registrados exemplos específicos dos conteúdos mencionados, não é possível determinar quais conceitos foram retomados ou até que ponto essas relações foram desenvolvidas. Ainda assim, a observação reforça a importância de considerar os conhecimentos escolares na análise de atividades experimentais realizadas no ambiente educativo.

A interação dos estudantes com os extensionistas também fez parte das experiências nas duas escolas. As perguntas e conversas durante as apresentações criaram oportunidades para a troca de informações e para a discussão dos fenômenos demonstrados. Essa dimensão se relaciona à compreensão da divulgação científica apresentada por Valério e Takata (2025), que discutem a diversidade de práticas e formas de comunicação envolvidas na aproximação entre ciência e sociedade. Nas ações analisadas, o contato direto entre os estudantes e os integrantes do grupo constituiu uma das formas pelas quais essa aproximação ocorreu.

As experiências nas duas escolas mostram que a experimentação lúdica pode criar oportunidades de questionamento, despertar curiosidade e favorecer a interação dos estudantes com fenômenos científicos. As relações estabelecidas com os conteúdos escolares também indicam possibilidades de aproximação entre as demonstrações experimentais e os conhecimentos trabalhados em sala de aula. Essas contribuições, contudo, devem ser interpretadas com cautela, uma vez que os registros permitem analisar as manifestações e interações observadas, mas não comprovar a aprendizagem dos conceitos químicos.

Categoria 2 – A Divulgação Científica no Espaço Não Formal: As experiências no parque

As ações realizadas no Parque Municipal de Mossoró/RN levaram as atividades de DC para além do ambiente escolar. Foram consideradas duas experiências: a exposição experimental realizada em 1º de junho de 2025 e a atividade de 28 de março de 2026, ambas durante o evento "UERN no Parque". Por ocorrerem em um espaço público, essas ações apresentaram condições diferentes daquelas encontradas nas escolas, especialmente quanto à organização das atividades e ao contato com os visitantes.

ISSN: 2358-8829

A realização de experimentos em parques e outros espaços públicos amplia as possibilidades de aproximação entre a população e o conhecimento científico fora do contexto das aulas. Nesses ambientes, as demonstrações podem despertar a curiosidade de pessoas que circulam pelo local e criar oportunidades para conhecer fenômenos químicos por meio da observação e das explicações apresentadas pela equipe. Essa característica torna os espaços não formais relevantes para a divulgação científica, pois permite o contato com a ciência em situações distintas das vivenciadas no cotidiano escolar.

Silva, Medeiros e Castro (2023), ao discutirem ações de DC em espaços públicos, contribuem para essa reflexão ao abordarem iniciativas que utilizam exposições experimentais e metodologias interativas para aproximar a ciência da população. As experiências do FANATicos da Química no Parque Municipal também se inserem nesse contexto, ao levar demonstrações experimentais a um ambiente de circulação pública.

Outro aspecto a considerar é a dinâmica de participação nesses espaços. Diferentemente das atividades escolares, organizadas em um contexto institucional, as exposições no parque receberam visitantes com diferentes interesses, faixa etária e níveis de familiaridade com a ciência. Por isso, a comunicação dos fenômenos exigiu atenção à linguagem utilizada e às explicações oferecidas durante as demonstrações. Como discutem Valério e Takata (2025), a divulgação científica envolve diferentes práticas, linguagens e intencionalidades, que precisam ser consideradas na relação entre ciência e sociedade.

As ações também nos permitem promover reflexões sobre o papel da extensão universitária na circulação do conhecimento científico. As iniciativas do FANATicos da Química estão em consonância com o que é discutido por Santos Júnior (2013), considerando a dimensão social da extensão e sua relação com a sociedade, ao levar experimentos químicos para além dos espaços institucionais de ensino.

Nesse sentido, as atividades realizadas no Parque Municipal constituíram experiências de divulgação científica em ambiente público, nas quais as demonstrações experimentais ofereceram oportunidades de contato e diálogo com a ciência a um público plural. As pessoas que se aproximaram para conhecer os experimentos apresentados demonstraram curiosidade pelos fenômenos e tentaram entender o ocorrido, ainda que possuíssem um menor ou maior contato com a química.

Categoria 3 – Experimentação Lúdica, Interesse e Participação

ISSN: 2358-8829

A experimentação lúdica esteve presente nas ações do grupo FANATicos da Química por meio de demonstrações de fenômenos científicos, utilizando experimentos como o revelador químico, o ebulidor de Franklin, a lâmpada de lava e o experimento do sopro. Essas atividades ofereceram possibilidades de aproximar o público da Química por meio da observação de fenômenos e do contato com situações que podem despertar curiosidade e estimular questionamentos.

As características visuais das demonstrações, como as mudanças de cor no experimento do sopro, os movimentos no experimento da lâmpada de lava e do ebulidor de Franklin, e outros efeitos perceptíveis, como a revelação de algo escondido em uma folha de papel, no experimento do revelador químico, puderam chamar a atenção dos participantes e despertar interesse em compreender o que acontece durante os experimentos.

Entretanto, a presença desses efeitos não garantiria, por si só, o envolvimento do público ou a compreensão dos fenômenos. Nesse sentido, Giordan (1999), ao discutir a experimentação no ensino de Ciências, contribui para refletir sobre a importância de considerar o papel das atividades experimentais para além da simples observação dos resultados.

O interesse e a participação também puderam ser analisados a partir das manifestações dos participantes durante as apresentações. Perguntas, comentários e interações com os integrantes do grupo evidenciaram o envolvimento do público nas ações. Durante a exposição de experimentos lúdicos do grupo FANATicos da Química, as perguntas feitas pelos estudantes nas escolas e as interações com os extensionistas indicaram que as demonstrações criaram oportunidades de diálogo sobre os fenômenos apresentados. Essa dimensão se aproxima da experiência relatada por Benedetti Filho et al. (2020), na qual experimentos foram utilizados em uma iniciativa de divulgação científica.

A mediação realizada durante as demonstrações também merece evidência para o resultado dessas atividades, pois permitiu relacionar os fenômenos observados às explicações científicas, sempre usando uma linguagem mais pragmática para as discussões suscitadas. A experimentação lúdica não se resume, portanto, ao efeito visual ou à surpresa provocada pelo experimento, mas envolve as possibilidades de discussão que surgem a partir dele. Essa relação é importante tanto nas escolas quanto nos espaços não formais, embora as condições de participação e as interações possam variar conforme o ambiente.

É necessário, contudo, distinguir interesse, participação e aprendizagem. Enquanto as perguntas e interações permitem discutir o envolvimento do público, a afirmação de que houve compreensão dos conceitos químicos exigiria evidências específicas. Assim, a análise das ações considera as manifestações registradas e as oportunidades de interação proporcionadas pelas

ISSN: 2358-8829

demonstrações, sem atribuir aos experimentos resultados de aprendizagem que não foram diretamente investigados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências de experimentação lúdica desenvolvidas pelo grupo FANATicos da Química em ações de DC realizadas em escolas públicas e no Parque Municipal de Mossoró/RN apontaram para a promoção de manifestações de curiosidade, perguntas e interações com os integrantes do grupo, indicando que as demonstrações experimentais podem despertar o interesse do público e favorecer o diálogo em torno dos fenômenos científicos.

As experiências também permitiram reconhecer particularidades dos espaços em que as ações foram realizadas. Nas escolas, foram observadas aproximações entre os experimentos e conteúdos trabalhados nas aulas, enquanto as atividades no parque levaram as demonstrações científicas a um ambiente público, ampliando as possibilidades de contato com a ciência fora do contexto escolar. Essas experiências reforçam a importância da extensão universitária na aproximação entre universidade e sociedade, por meio de atividades que articulam experimentação e comunicação científica.

Apesar dessas contribuições, os resultados precisam ser compreendidos considerando os limites dos registros disponíveis. Embora as manifestações de curiosidade e as interações observadas indiquem envolvimento com as atividades, não permitem afirmar que houve aprendizagem dos conceitos químicos abordados.

Por fim, é possível inferir que a experimentação lúdica apresenta possibilidades para a divulgação científica em diferentes espaços educativos, especialmente quando associada à explicação dos fenômenos e ao diálogo com o público. Espera-se que este relato contribua para a reflexão sobre ações extensionistas dessa natureza e incentive o desenvolvimento de novas experiências de divulgação científica.

Palavras-chave: Divulgação científica, Experimentação lúdica, Ensino de ciências, Extensão universitária.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de externalizar nossos agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT e ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI,

pelo financiamento de projetos que oportunizam a criação de atividades e pesquisas, ressaltamos aqui os processos de nº 407593/2022-5 e nº 440522/2024-2.

Agradecemos também aos colegas que integram o projeto extensionista FANATicos da Química da UERN pelo apoio e parceria durante essa jornada de divulgar a ciência, estudar coletivamente e sermos ponto de apoio uns aos outros. Que sigamos acreditando no futuro da ciência, bem como no acesso à universidade pública, gratuita e de qualidade.

DECLARAÇÃO DO USO DE IA

Na produção deste artigo, a ferramenta de inteligência artificial generativa ChatGPT (GPT-6) foi utilizada como apoio para a revisão textual e ortográfica do corpus e ao aperfeiçoamento da linguagem acadêmica. As sugestões oferecidas foram analisadas e ajustadas pelas autoras, responsáveis pela versão final do texto, pelas decisões metodológicas e pela veracidade das informações apresentadas, as quais assumem responsabilidade pelo estudo apresentado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de; SANTIAGO, Jussara Freire de Azevedo; SILVA, Natanael Charles da. A divulgação científica como ferramenta para incluir discussões sobre ciência, tecnologia e sociedade no ensino de Ciências. **Revista Educação em Debate**, v. 45, n. 90, 2023. DOI: https://doi.org/10.36517/eemd.v45i90.92366.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016, 279 p.

BENEDETTI FILHO, Edemar; SILVA, Victor Dubas da; CAVANHA, Leonardo; FRANCO, Rafael Augusto. "Barraquímica": um espaço para divulgação da ciência envolvendo experimentação em Química e a formação docente. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 19, n. 2, 2020. DOI: https://doi.org/10.14393/REE-v19n22020-56349.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43–49, 1999.

PICCOLI, Marcia Speguen de Quadros; STECANELA, Nilda. Popularização da ciência: uma revisão sistemática de literatura. **Educação e Pesquisa**, v. 49, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349253818.

SANTOS JÚNIOR, Alcides Leão. Universidade e sociedade: uma relação possível pelas vias da extensão universitária**. Revista Inter-Legere**, n. 13, p. 299–335, 2013.

SILVA, Jessica Danielly et al.. Explorando a química através da experimentação lúdica: impactos educativos das ações do grupo fanaticos da química. In: **CONEDU – Ensino de Ciências**, v. 3. Campina Grande: Realize Editora, 2024.

SILVA, Jusciane da Costa e; MEDEIROS, Subênia Karine de; CASTRO, Késia Kelly Vieira de. Ações de extensão e a construção de espaços não formais de educação**. Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 22, n. 2, 2023. DOI: https://doi.org/10.14393/REE-v22n22023-68068.

SILVEIRA, D. T; CÓRDOVA, F.P. A pesquisa científica. In: GERHART, T. E; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

VALÉRIO, Marcelo; TAKATA, Roberto. Afinal, o que é divulgação científica? Explanação e proposição de uma definição plural**. Pro-Posições**, v. 36, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-6248-2024-0047BR.

VIRGES, Carolaine Santos das; LIRA, Thaíse Soares de; CARMO, Itássio Portela do;

MELO, Mayara Soares de. Caminhão da ciência: uma análise dos experimentos de química desenvolvidos em um projeto de divulgação científica. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 4, 2021. DOI: https://doi.org/10.29327/269504.3.4-14.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2007.