

LIVROS PARADIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA: SUA PRESENÇA NA LITERATURA ESPECIALIZADA ATUAL

Autoras: R. C. M. ALMEIDA¹; L. G. LOHN²; M. BARCELLOS³.

RESUMO

O livro didático é utilizado, desde o final do século XIX, como material principal na Educação Básica, por apresentar de forma organizada e estruturada os conteúdos a serem estudados nas disciplinas. Atualmente, há também diversos outros recursos pedagógicos, dentre os quais, destaca-se nesta obra o livro paradidático, que pode ser utilizado de forma complementar ao livro didático. Este material pode servir como uma nova estratégia para trabalhar conteúdos das mais diversas áreas. No ensino de química, por exemplo, este material pode contribuir de forma significativa, para minimizar as dificuldades de aprendizagem. Isto porque o livro paradidático pode apresentar os conhecimentos de forma contextualizada, numa linguagem acessível que pode incentivar a curiosidade e a leitura, contribuindo com o aprofundamento dos conceitos dos temas apresentados. Neste sentido, o presente trabalho objetiva, através de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, desenvolver uma revisão bibliográfica para responder à problemática da pesquisa que busca avaliar como os livros paradidáticos, para o ensino de química, têm aparecido na literatura especializada ao longo dos últimos 10 anos. A pesquisa iniciou com o aprofundamento da definição e da historicidade, seguidos da escolha das bases de dados e dos descritores a serem utilizados para a captação dos dados. Após a coleta dos dados, os resultados foram averiguados de acordo com a Análise de Conteúdo proposta por Bardin, 2016 e apresentados na forma de tabelas com as categorias escolhidas. A interpretação das obras analisadas demonstrou que ainda há, tanto poucas obras paradidáticas quanto poucas literaturas científicas sobre o tema. As plataformas brasileiras mais abrangentes, como Portal Capes e BDTD, demonstraram ótimos resultados de pesquisa. Já a Química Nova na Escola surpreendeu por não apresentar nenhum resultado de pesquisa relevante para o tema na área de Química. O *Google Acadêmico* apresentou milhares de obras dentro da temática, já o *Scielo* não demonstrou relevância para a pesquisa. A maioria dos autores se utilizam deste material, no ensino e na aprendizagem, por meio da leitura seguida de problematização e debates. Além disto, alguns autores elaboraram livros paradidáticos em diversas áreas do conhecimento, porém nem sempre mencionaram de forma direta como utilizaram o livro paradidático.

Palavras-Chave: Livro paradidático. Ensino de química. Educação Básica.

¹ Estudante do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Santa Catarina - Campus São José, rhuanaatar1@gmail.com

² Docente de Pedagogia do Instituto Federal de Santa Catarina - Campus São José, lohn@ifsc.edu.br

³ Laboratorista e Instrutora de Robótica do Sesc - Unidade Palhoça, dra.qmc.michelle.barcellos@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Pode-se definir livro didático como, “um instrumento impresso, intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de melhorar a eficácia” (Gérard e Roegiers, 1998, p.19). Campello e Silva, 2018, complementam que este material traz como característica principal a seriação e a sequência de conteúdos recomendados nos currículos, apresentando os conhecimentos de forma segmentada. Além disso, para Frison, et al, 2009, sua utilização apresenta importância de acordo com as condições, lugares e situações em que é elaborado e utilizado dentro dos diversos ambientes escolares.

Um material que pode complementar a prática docente é o livro paradidático que, como explicado por Menezes (2001, p. 70) são “[...] livros e materiais que, sem serem propriamente didáticos, são utilizados para este fim”. Dessa forma, o autor menciona, ainda, que o livro paradidático se diferencia do didático por ser mais lúdico e, por isso, não deve-se substituir o mesmo, mas sim, utilizar o livro paradidático de forma a complementar os conteúdos curriculares.

Importante destacar que o livro paradidático pode ser classificado de duas formas: o informativo e o literário ou ficcional. O informativo apresenta o texto de não-ficção, com o objetivo de informar, enquanto o ficcional ou literário, pode ser qualquer livro de ficção considerado leitura complementar, uma história que pretende ensinar algo (Campello e Silva, 2018).

O livro paradidático pode ser considerado um importante instrumento para dinamizar e contextualizar as aulas, criando um ambiente que oportunize debates e reflexões a respeito do contexto sociocultural onde o público discente está inserido (Arruda, 2020). Além disso, a característica interdisciplinar do livro paradidático possibilita relacionar conhecimentos de outras áreas conforme o perfil discente das turmas com as quais este material será trabalhado (Campello e Silva, 2018).

Segundo Albergaria, 2015, a química pode ser considerada uma das disciplinas mais difíceis do Ensino Médio. A compreensão e interação discente nestas aulas tem sido cada vez mais desafiadora, o que pode dificultar o processo de ensino e de aprendizagem. A contextualização pode tornar o ensino mais significativo e envolvente, incentivando a participação discente e permitindo a exploração do assunto para aprofundamento nos conhecimentos de forma mais ampliada e diversificada (Abreu, 2001). “Por tanto, se faz

necessário que o professor busque meios e novas metodologias para aproximar e despertar o interesse do aluno ao estudo da disciplina de química” (Araújo, Félix e Silva, 2019, p. 1).

Quando pesquisado na literatura especializada sobre livro paradidático, encontra-se principalmente títulos que discutem sua definição (Campello e Silva, 2018 e Menezes, 2001) e sobre a elaboração deste material (Oliveira, 2020 e Santos, 2021) ou avaliação docente para aplicação pedagógica (Fernandes, 2019 e Gonzaga, 2020).

O trabalho tem o objetivo geral apresentar como os livros paradidáticos, para o ensino de Química, aparecem na literatura especializada nos últimos 10 anos. Para isso, foram escolhidos como objetivos específicos apresentar a definição de livro paradidático, junto de uma breve historicidade de sua criação. Em seguida, realizar a pesquisa bibliográfica do tipo exploratória e por fim apresentar a experiência de Estágio Supervisionado, para sugerir outras possibilidades de utilização deste material no ensino e na aprendizagem de química.

Este trabalho se justifica como importante e necessário pois os livros paradidáticos podem contribuir com o ensino e a aprendizagem de química de forma significativa. Afinal, trata-se de um material que une literatura e ciência e que incentiva a leitura de assuntos que podem estimular a curiosidade pela ciência e pelo pensamento crítico. Outro ponto importante consiste no baixo volume de literatura especializada no tema. Portanto, entende-se como importante apresentar as contribuições do livro paradidático para a educação, em especial, no ensino de química. Além disso, para a licencianda, apresentar os livros paradidáticos no ensino de química vem da ideia de que é possível incentivar a leitura em todas as disciplinas, não apenas nas disciplinas nas áreas de letras.

Nesse sentido, este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como problema de pesquisa o seguinte questionamento: Como os livros paradidáticos, para o ensino de Química, aparecem na literatura especializada ao longo dos últimos 10 anos?

Após o resultado da pesquisa, o trabalho será concluído com a apresentação de possibilidades de uso de livros paradidáticos a partir da experiência de Estágio Supervisionado no ensino de Química.

2 LIVRO PARADIDÁTICO: DEFINIÇÃO E HISTORICIDADE

Ainda não muito usual na prática docente, o livro paradidático se apresenta como uma possibilidade promissora para auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem de conteúdos curriculares na Educação Básica.

O livro paradidático pode apresentar os conteúdos de forma agradável para todos os

níveis de escolaridade, a depender do público em que será utilizado, diferentemente dos didáticos que apresentam seriação, sequência de conteúdos curriculares e conhecimentos de forma segmentada. Geralmente, os paradidáticos, são publicações com preço acessível, longa vida editorial, abordando os temas de forma literária e transversal (Laguna, 2001).

A apresentação dos assuntos em um Livro Paradidático ocorre de forma interdisciplinar, com formatação diferenciada, temas apresentados por meio de uma narrativa, podendo conter poucas páginas, muitas ilustrações e ainda, diversos recursos linguísticos e diagramação moderna (Melo, 2004). Fernandes (2019, p. 42) complementa afirmando que “sua aplicação tem o intuito de minimizar as lacunas deixadas pelo livro didático no processo de ensino e de aprendizagem”.

Por fim, ele pode ser classificado como informativo e literário ou ficcional. O informativo trata-se do livro paradidático que apresenta o texto de não ficção. Já o livro paradidático literário ou ficcional, trata-se do texto de ficção ou literário, ou seja, um livro de ficção cujo enredo auxilie no processo de ensino e de aprendizagem de conteúdos curriculares (Campello e Silva, 2018).

Quando se fala em livro paradidático também é importante conhecer a semântica da palavra “para” observada na palavra “paradidático”. Segundo Ferreira (2010, p. 562) “[*Par(a)- + didático.*] *adj.* Diz-se de qualquer material us. na complementação do ensino.” Utilizar a palavra “para” junto ao “didático” trata-se de um complemento, ou seja, significa dizer que é um material complementar ao livro didático. Além disso, a palavra “para” contribui com o significado de que este material pode ser utilizado no ensino, sem ser necessariamente, ou unicamente para este objetivo.

O termo paradidático passou a ser utilizado no final da década de 70 quando o presidente da Editora Ática começou a ampliar o mercado com a venda de livros complementares ao didático para uso escolar, lançando a “Série Bom Livro” indicada para a disciplina língua portuguesa, constituída por obras literárias. (Campello e Silva, 2018). Nesse sentido, surgiu o termo livro paradidático, ou ainda, paradidático, como designação deste tipo de material editorial. (Dalcin, 2007).

Ferreira e Melo (2006, p. 196) afirmam que a “Série Bom Livro” lançada na década de 70, apresentava-se “muitas vezes acompanhadas de um suplemento de atividades para o aluno e de outro especialmente organizado para o professor, com todas as respostas prontas, além de orientação metodológica e didática”, o que facilitou o acesso estudantil à leitura, diversificando as obras e a autoria. As autoras supracitadas destacam que o objetivo da editora

Ática, neste período, era incentivar a leitura, e não atender uma demanda por livros que abordassem temas específicos das disciplinas do currículo.

Campello e Silva, 2018, afirmam que no contexto do Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), iniciado em 1998, na apresentação do *site* do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), evidencia-se como objetivo, a distribuição de obras literárias para fornecer a estudantes e docentes material de leitura, objetivando tanto a “leitura literária como fonte de fruição e reelaboração da realidade, quanto a leitura como instrumento de ampliação de conhecimentos”.

Além disso, o documento “Biblioteca na escola” editado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2006, objetivou discutir com docentes e auxiliares o compromisso da escola na formação de um público leitor competente. E, dentre os tipos de obras disponibilizadas pelas bibliotecas, está o livro paradidático. Sem esclarecer a definição deste tipo de material. (Brasil, 2006).

Nas atualizações do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), iniciado em 1937, política pública em educação, ficou latente a necessidade de obras e materiais com conteúdos e formatos mais flexíveis, podendo ser utilizado de forma complementar ao livro didático em diferentes momentos e níveis de ensino. Para tanto, a resolução 12/2020 (Brasil, 2020) redefine a política pública do PNLD, apresentando para além dos livros didáticos, materiais constituídos de obras didáticas e literárias de uso individual ou coletivo bem como, acervos para bibliotecas, obras pedagógicas, softwares e jogos educacionais, materiais de reforço e correção de fluxo, materiais de formação e materiais destinados à gestão escolar, entre outros materiais de apoio à prática educativa (Campello e Silva, 2018).

Para tanto, será aprofundado na sequência como o livro paradidático aparece na literatura especializada. Para isso, utilizou-se da pesquisa bibliográfica do tipo exploratória em cinco bases de dados, seguida da análise de conteúdo do livro paradidático no ensino e na aprendizagem de química.

3 METODOLOGIA - UMA BUSCA DE LIVROS PARADIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA

O presente estudo busca identificar o número de publicações sobre o livro paradidático para o processo de ensino de Química, em 5 bases de dados, no período entre 2014 e 2024. Para isto, utilizou-se a abordagem qualitativa, do tipo exploratória, na forma de revisão bibliográfica, realizada a partir de periódicos científicos, TCCs, teses e dissertações brasileiras

que discutem a utilização do livro paradidático como ferramenta de ensino de Química na Educação Básica.

Para Moreira e Caleffe (2008, p. 69), “as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, do tipo aproximativo, acerca de determinado fenômeno”. Os dados encontrados por meio da pesquisa bibliográfica do tipo exploratória são resultados de uma pesquisa de natureza básica, pois, objetiva “gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista” (Gerhardt e Silveira, 2009, p. 34), ou seja, pretende-se apresentar as contribuições e possibilidades do livro paradidático no ensino e na aprendizagem de Química.

A pesquisa bibliográfica “tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas” (Souza, Oliveira e Alves, 2021, p. 65). Para a avaliação dos resultados de pesquisa foi aplicada a metodologia de Bardin, utilizando a análise de conteúdo.

A Análise de Conteúdo (AC), é compreendida por Bardin, 2016 como um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos, a descrição do conteúdo das mensagens através de indicadores (quantitativos ou não) que permitam a avaliação de conhecimentos relativos às condições de produção dessas mensagens. Para analisar os dados na perspectiva de Bardin serão consideradas as três etapas fundamentais, sendo elas: a) a pré-análise; b) a exploração do material; e c) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na etapa de pré-análise foram elencados os parâmetros da pesquisa, dentre os quais o tempo da pesquisa dentro do período dos últimos 10 anos, ou seja, de 2014 a 2024, além das bases de dados onde seria realizada a pesquisa bibliográfica. Foram escolhidas cinco bases de dados de acesso gratuito, são elas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Periódicos Capes, *Google Acadêmico*, Química Nova na Escola e *Scielo*.

Além disso, para a pesquisa foram utilizados 3 descritores. O primeiro descritor foi Livro paradidático no ensino de Química. Foi escolhido como o termo mais abrangente da pesquisa e para facilitar a adequação do termo na tabela o mesmo foi renomeado para D1. O segundo descritor foi Livro paradidático de Química, nomeado nas tabelas como D2. E, o terceiro descritor utilizou dois termos entre parênteses para aumentar a especificidade da busca, são eles: “Livro paradidático” e “Ensino de Química”. Este terceiro descritor foi nomeado nas tabelas como D3.

A segunda etapa da análise de conteúdo, a exploração do material, foi realizada da seguinte forma: observou-se os textos encontrados em cada base de dados, com cada

descriptor, e, a partir disso, considerou-se essa quantidade para averiguação dos dados coletados. Esta averiguação foi feita a partir da leitura do título da obra, de seu resumo e de suas palavras-chave. Na sequência foi feita a categorização das obras conforme o tipo de obra científica e a abordagem pedagógica proposta para o livro paradidático. Para as obras em que não foi possível encontrar a aplicação do livro paradidático, prosseguiu-se então com a leitura da metodologia e dos resultados, seguida de posterior categorização. Além disso, para plataformas que apresentarem um maior número de resultados, decidiu-se por uma amostra de conveniência, com a análise dos 20 primeiros resultados organizados, na plataforma, por ordem de relevância. A informação a ser analisada nas obras foi: “Como os livros paradidáticos, para o ensino de Química, aparecem na literatura especializada ao longo dos últimos 10 anos?”.

A terceira e última etapa da análise de conteúdo de Bardin compreende o tratamento dos dados da pesquisa, a inferência das informações e a interpretação dos resultados. Após análise, os resultados encontrados foram organizados em tabelas conforme suas bases de dados, apresentando os resultados para os descritores bem como algumas informações importantes como o tipo de obra científica e a abordagem pedagógica proposta.

4 RESULTADOS - O LIVRO PARADIDÁTICO COMO ELEMENTO POUCO CONHECIDO NO PROCESSO DE ENSINO: ALGUMAS APROXIMAÇÕES

Para alcançar o objetivo da pesquisa foi necessário pensar em alguns aspectos da metodologia, como: de que forma ela seria aplicada, suas etapas, critérios de análise, e sistematização dos dados encontrados. Optou-se pela metodologia de abordagem qualitativa pois é importante uma metodologia que permita uma visualização mais profunda e reflexiva a respeito de como os livros paradidáticos são utilizados na educação básica.

A pesquisa exploratória foi realizada em cinco bases de dados (BDTD, Capes, *Google Acadêmico*, *Química Nova na Escola* e *Scielo*) com características que podem contribuir no encontro de obras que respondam o objetivo deste trabalho. Da mesma forma, três descritores foram utilizados para refinar a exploração dos dados encontrados, são eles Livro paradidático no ensino de Química, Livro paradidático de Química e “Livro paradidático” e “Ensino de Química”. Por fim, a restrição da data de publicação das obras para 2014 e 2024 se deu para analisar o que tem se falado a respeito de livro paradidático no ensino de química nos últimos 10 anos.

Com os resultados de pesquisa obtidos, se procedeu a leitura de partes das obras, incluindo o título, o resumo e as palavras-chave, seguidas de categorização e apresentação dos resultados da análise de conteúdo em tabelas que mostram de forma numerada os títulos das obras e sua classificação quanto ao tipo de obra científica e a abordagem pedagógica proposta, seguida da apresentação dos descritores a partir dos quais a obra foi encontrada na base de dados. Para facilitar a apresentação da comparação dos descritores na pesquisa, os mesmos foram renomeados como D1 (Livro paradidático no ensino de Química), D2 (Livro paradidático de Química) e D3 (“Livro paradidático” e “Ensino de Química”).

Dentre as bases de dados pesquisadas, a BDTD é uma base de dados pertencente ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) do Ministério de Ciência, Tecnologias e Inovações (MCTI). Esta base é focada em teses e dissertações brasileiras, permitindo o aprofundamento em temas específicos, pois explora obras científicas mais complexas e bem desenvolvidas. A pesquisa nesta base mostrou um total de 19 obras, dentre as quais repetidas em alguns dos descritores pesquisados. Na Tabela 1 estão apresentadas as obras encontradas na base de dados de acordo com a classificação por tipos de obra científica e abordagens pedagógicas propostas.

Tabela 1: Pesquisa na base de dados da BDTD

Nº	Título da obra	Tipo de obra	Abordagens pedagógica				Descritores		
			Leitura avaliativa	Leitura pedagógica	Elaboração	Outras abordagens	D1	D2	D3
1	Química forense para o ensino de química: uma abordagem lúdica e experimental a partir de um livro paradidático	Dissertação	X	-	X	X	X	X	X
2	Os outros somos nós: cordel e elaboração de livro paradidático de química para pessoas com deficiência visual	Dissertação	X	-	X	X	X	X	X
3	Elaboração de um livro paradidático sobre mercúrio para uso em cursos	Dissertação	X	-	X	-	X	X	-

	de formação de professores de química								
4	Elaboração do livro paradidático “50 baldes de urina e os compostos organofosforados: senta que lá vem história”	Disser tação	-	-	X	-	X	X	X
5	Paradidático como estratégia pedagógica para o ensino de química: aprendendo com uma planta chamada cana-de-açúcar	Disser tação	X	-	X	-	X	X	X
6	A sua nova majestade a soja: um paradidático como estratégia pedagógica para o ensino de química em mato grosso	Disser tação	X	-	X	-	X	X	X
7	Tema sociocientífico em ciências naturais: uma proposta de paradidático para o estudo dos agrotóxicos	Disser tação	X	-	X	-	X	X	X
8	Uma abordagem histórico-conceitual da mecânica quântica aplicada na disciplina de química para o ensino médio	Disser tação	-	X	X	-	X	X	-
9	A experimentação no ensino de química e os saberes indígenas	Disser tação	X	-	X	-	X	X	-
10	Utilização de histórias em quadrinhos (HQs) como metodologia diferenciada no ensino de ácidos e bases	Disser tação	-	-	X	X	X	X	-

11	Temas geradores no ensino de bioquímica: o caso do queijo e do doce de leite	Dissertação	-	-	X	-	X	X	-
12	O desenvolvimento histórico dos fermentos como ferramenta para o ensino do conceito de enzima	Dissertação	-	-	X	X	X	X	-
13	Ensino de ciências inclusivo para surdos: uma proposta reflexiva de recurso pedagógico voltado para os anos finais do ensino fundamental	Dissertação	-	-	X	-	X	X	-
14	Logística reversa das embalagens de agrotóxicos no campo sergipano	Dissertação	-	-	X	-	X	X	-
15	História da ciência para formação docente face à relação ciência e religião	Dissertação	-	-	X	-	X	X	-
16	Desbravando a ciência: livros paradidáticos como aliados no processo de ensino e aprendizagem de ciências naturais no segundo ciclo do ensino fundamental	Dissertação	-	-	-	X	X	X	-
17	A produção da cola no espaço prisional : como são construídos saberes químicos dentro dos cubículos	Dissertação	-	-	X	-	X	X	-
18	Portfólio: estratégia reflexiva na formação continuada das ciências naturais com foco nas geociências para	Tese	X	-	-	-	X	X	-

	professores polivalentes								
--	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Fonte: A autora, 2024.

A partir da pesquisa na BDTD, utilizando os três descritores, foram encontrados um total de 19 obras científicas, dentre as quais 18 que abordam a respeito de livros paradidáticos, sendo 17 dissertações e 1 tese. Todas estas 18 obras se repetem nos descritores D1 e D2 e apenas 6 se repetem com o descritor D3. Dentre as categorias de abordagens pedagógicas, destacam-se 8 obras por leitura avaliativa, 1 obra por leitura pedagógica, 16 por elaboração de livros paradidáticos e 5 através de outras abordagens pedagógicas como experimentações, oficinas e aulas expositivas dialogadas.

Optou-se por diferenciar leitura avaliativa e leitura pedagógica, uma vez que algumas obras não apresentam a leitura para turmas do ensino básico e sim a leitura do livro paradidático para avaliação docente do material e posterior utilização. Algumas destas obras utilizam-se de um questionário para identificar alguns aspectos, dentre eles, como docentes e/ou estudantes de licenciatura o utilizaram em suas aulas de química.

A plataforma Capes é uma base de dados do portal Gov.br onde pode-se encontrar obras científicas de acesso aberto, todavia, não permitiu a pesquisa no período de 2014 a 2020, apenas a partir de 2021 até 2024. Na Tabela 2 encontram-se os resultados obtidos da pesquisa realizada nesta plataforma.

Tabela 2: Pesquisa no PORTAL CAPES.

Nº	Título da obra	Tipo de obra	Abordagens pedagógica				Descritores		
			Leitura avaliativa	Leitura pedagógica	Elaboração	Outras abordagens	D1	D2	D3
1	Uso da literatura fantástica no ensino de história da química: Harry Potter e a pedra filosofal	Artigo	-	X	-	-	X	X	X
2	Fritz Haber e o equilíbrio químico: um relato de experiência	Artigo	-	-	-	X	X	X	X
3	A Trajetória Formativa de IDs em um Subprojeto	Artigo	-	-	X	-	X	X	X

	PIBID-QUÍMICA: Impactos e Desafios na Formação de Professores								
4	Livros paradidáticos de química: análise do tema radioatividade	Artigo	X	-	-	-	X	X	X
5	Ácidos e bases: uma análise crítica e metodológica a partir do uso de livros didáticos	Artigo	-	-	X	-	X	X	X
6	A presença da Química Quântica em livros e recursos didáticos	Artigo	X	-	-	-	-	X	-

Fonte: A autora, 2024.

A pesquisa no portal de periódicos da Capes apresentou um total de 6 artigos que tratam de livros paradidáticos. Destes, 5 foram encontrados na busca utilizando os três descritores e apenas 1 deles apareceu somente no descritor D2. Dentre as obras encontradas, 2 delas utilizam os livros paradidáticos para leitura avaliativa durante a formação docente, enquanto 1 trata da leitura pedagógica e outros 2 da elaboração de livros paradidáticos. Uma sexta obra tratou de outras abordagens pedagógicas utilizando vídeo e experimento demonstrativo a partir do uso de um livro paradidático.

A terceira base de dados e mais numerosa nos resultados obtidos para a pesquisa foi o *Google Acadêmico*, que é de iniciativa privada e apresenta abrangência mundial, disponibilizando obras científicas de diversas categorias, incluindo artigos, monografias, teses e dissertações. Na Tabela 3 encontram-se os resultados obtidos da pesquisa realizada nesta plataforma.

Tabela 3: Pesquisa no *Google Acadêmico*.

Nº	Título da obra	Tipo de obra	Abordagens pedagógica				Descritores		
			Leitura avaliativa	Leitura pedagógica	Elaboração	Outras abordagens	D1	D2	D3
1	Química forense para o ensino de Química: uma	Dissertação	X	-	X	X	X	X	X

	abordagem lúdica e experimental a partir de um livro paradidático								
2	A História da Ciência no Ensino de Química: Uma Revisão	Artigo	-	-	X	-	X	X	-
3	Agrotóxicos em foco: estudo sobre as contribuições de um paradidático para o Ensino de Química e/ou Biologia em Mato Grosso a partir de reflexões docentes	Artigo	-	-	X	-	X	X	-
4	Ensino de química e atividade experimental problematizada aep: a contribuição do ensino de conteúdos químicos na formação de professores do ensino fundamental	Artigo	-	X	-	X	X	-	-
5	A contribuição do livro paradidático para o processo de ensino-aprendizagem de química no ensino médio	Artigo	-	X	-	X	X	X	-
6	"A, B, C...da química e do esporte" : a construção de um material paradidático para o ensino de química	Artigo	-	-	X	-	X	X	-
7	Paradidático como estratégia pedagógica para o ensino de química : aprendendo com uma planta chamada cana-de-açúcar	Dissertação	X	-	X	-	X	X	X
8	Abordando a interdisciplinaridade e a	Artigo	-	-	X	-	X	X	-

	contextualização no ensino de Química por meio de uma proposta didática para discutir o conteúdo de Polímeros no Ensino Médio								
9	Ensino de química e preconceito: apontamentos à luz da teoria crítica	TCC	X	-	-	-	X	X	-
10	O Mundo de Sofia: explorando a relação da Filosofia e da Química para o estudo da atomística	Artigo	-	-	-	X	X	X	-
11	Elaboração de um material paradidático para discutir o conteúdo de polímeros no Ensino Médio: em foco a interdisciplinaridade e a contextualização no Ensino de Química	Dissertação	-	-	X	-	X	-	-
12	Elaboração e avaliação de um livro paradidático para ensino e aprendizagem de aspectos históricos associados à descoberta dos compostos de coordenação	Artigo	-	X	X	-	X	-	-
13	Química e literatura: uma proposta de sequência didática a partir do livro “the poisoner’s handbook”	Artigo	-	X	X	-	X	X	-
14	Integrando a química aos cursos técnicos: um livro	Dissertação	X	-	X	-	X	X	-

	paradidático no auxílio à prática docente								
15	Livros paradidáticos de química: análise do tema radioatividade	Artigo	X	-	-	-	X	X	-
16	Os outros somos nós: cordel e elaboração de livro paradidático de química para pessoas com deficiência visual	Dissertação	X	-	X	X	X	X	-

Fonte: A autora, 2024.

O *Google Acadêmico* apresentou a maior quantidade de obras. Foram 3360 obras científicas somente com o descritor D1, além de 3380 obras com o descritor D2 e 135 obras com o descritor D3. Possivelmente muitas destas obras se repetem entre os descritores, porém não foi possível avaliar o número total de artigos que não se repetem devido ao grande volume de obras encontradas.

Restringindo a pesquisa aos 20 primeiros títulos organizados por ordem de relevância dentro de cada descritor pode-se perceber que tratavam do tema de livros paradidáticos 16 obras encontradas com o descritor D1, 13 obras que se repetem com o descritor D2 e duas obras que se repetem com o descritor D3. Dentre as 16 obras que abordam o tema, 1 obra é um TCC, 5 são dissertações e as demais são artigos.

Dentre as abordagens pedagógicas propostas nas obras, se destacam 6 obras utilizando a leitura avaliativa e 4 utilizando a leitura pedagógica com aplicação direta na sala de aula, além de 11 que apresentam a elaboração de livros paradidáticos e 5 que propõe outras abordagens pedagógicas, tais como: audileitura, narrativa sensorial, jogos, textos de noticiários, questionário e experimentos. Para esta plataforma, é visível que a maior quantidade de obras apresenta a elaboração de um livro paradidático. Percebe-se também que, poucas obras apresentam leitura pedagógica, no entanto, há um número superior de utilizações por meio de outras abordagens.

Além das três bases de dados descritas nas tabelas acima, a pesquisa foi procedida sem sucesso nas plataforma da *Scielo* e *Química Nova na Escola*. Apesar da *Scielo* ter grande popularidade mundial no meio científico, a plataforma não apresentou nenhum resultado com os três descritores, o que não era esperado.

Já a plataforma Química Nova na Escola é uma plataforma nacional que aborda temas focados ao ensino de Química e foi escolhida por sua especificidade. Esta base de dados, porém apresentou somente 2 resultados que se repetem com os dois primeiros descritores, todavia, nenhum destes resultados foi relevante para a pesquisa pois nenhum trata de livro paradidático. Considerou-se que seriam encontrados resultados importantes, afinal, esta plataforma é específica para o ensino de química.

5 POSSÍVEIS UTILIZAÇÕES DO LIVRO PARADIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA E OUTRAS SUGESTÕES.

Embora criados na década de 70, os livros paradidáticos ainda são pouco utilizados na Educação Básica. Ao explorar a produção científica da última década se percebeu poucos textos abordando a respeito do livro paradidático. No entanto, este material pode ser uma ferramenta didática valiosa no ensino de Química. Para apresentar suas contribuições e possibilidades de utilização, a autora menciona a experiência como docente durante o Estágio Supervisionado no qual utilizou dois livros paradidáticos.

O Estágio Supervisionado conta com diferentes momentos pedagógicos onde a autora teve a oportunidade de observar aulas em uma turma de ensino médio, e planejar uma sequência didática para ministrar para esta mesma turma. As aulas foram ministradas durante a pandemia de COVID-19, para uma turma da 4ª fase do curso Técnico Integrado em Telecomunicações do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), campus São José.

Durante a sequência didática os conhecimentos químicos a serem trabalhados envolviam conceitos a respeito de soluções, concentração comum, concentração molar, densidade, entre outros temas relacionados. Para isto foram utilizados dois livros paradidáticos sobre o conteúdo de Soluções Químicas, são eles “A essência de J: Uma história de transformação e química” e “Química geral em quadrinhos”.

O livro “A essência de J: Uma história de transformação e química” trata de um romance, cujos personagens principais são adolescentes passando por momentos de amadurecimento, juntamente com aprendizados em química. Este livro menciona a química de forma introdutória ao longo da narrativa de ficção e traz, na sequência, o tópico “conversando com a química” que apresenta o conteúdo de química introduzido na narrativa. Já a História em Quadrinhos (HQ) “Química geral em quadrinhos” apresenta os conhecimentos químicos num texto bem-humorado com toques de ironia e com desenhos que ajudam na aproximação da química com o cotidiano.

A abordagem pedagógica escolhida para os livros paradidáticos utilizados foi a leitura pedagógica, abordando os capítulos dos livros que tratam do tema de soluções. Na sequência à leitura a turma respondeu um questionário sobre o Livro “A essência de J: Uma história de transformação e química” e escreveu um resumo do “Química geral em quadrinhos”. Além disso, uma das propostas pedagógicas elaborada pela autora foi o diário discente onde, após cada aula, uma das atividades da turma era fazer um resumo opinativo do que entenderam dos conteúdos trabalhados na aula do dia.

Ao longo das aulas de soluções químicas a turma foi elaborando textos de ficção explicando os temas estudados. Sendo que alguns textos foram escritos de forma individual e alguns em equipe. Além disso, os livros citados foram materiais que serviram como base para o conhecimento deles a respeito desse tipo de literatura, uma vez que a turma ainda não conhecia o livro paradidático. Para que a turma citada escrevesse o texto, foi feita a seguinte sequência didática: conhecer o livro paradidático, análise das diferentes estruturas dos livros, pesquisa do tema a ser escrito, elaboração da ideia do texto, escrita da primeira versão do texto, sugestões de melhorias realizadas pela autora, escrita da segunda versão considerando as sugestões, releitura da autora e por último, socialização dos textos em aula.

Na última aula, cada estudante ou equipe apresentou seu texto de forma cativante convidando a turma para leitura. Portanto, a utilização do livro paradidático também pode ser feita com objetivo de incentivar a elaboração de textos sejam de ficção ou de não ficção que apresentem os conhecimentos químicos estudados. Esta atividade foi realizada ao longo de dois meses e culminou em sete textos de ficção, sendo dois crônicas, uma fantasia medieval, duas HQs, uma ficção científica e um texto destinado ao público infantil.

As propostas pedagógicas citadas apresentaram bom envolvimento e interesse da turma ao longo de toda a sequência didática executada, mesmo ocorrendo de forma remota por conta da pandemia de COVID-19. Isto demonstra que, com um planejamento bem ajustado, os livros paradidáticos podem ser uma ferramenta pedagógica instigante e eficiente para auxiliar o processo de ensino.

Considera-se importante também, citar outro livro paradidático a respeito de outros temas da química, como tabela periódica, bem como sugestões de utilização. O livro paradidático “Elemento incomum”, é uma HQ que vem acompanhada de um jogo de cartas sobre os elementos químicos. Nesse livro, tem-se uma aventura pelo reino de Mendeleevium, que claramente faz referência a tabela periódica. Todos os personagens são elementos químicos da tabela periódica. Na história o Hidrogênio descobre que é filho adotado do Césio

e é encorajado pelo Oxigênio a se aventurar pelo reino de Mendeleevium a fim de encontrar o rei Hélio para saber mais sobre sua origem.

Este livro, bem como os demais citados anteriormente, pode ser utilizado de diversas formas: uma leitura em roda, seguida de conversa, na conversa pode ser problematizado tanto os conhecimentos químicos, quanto outros temas que são apresentados ao longo do livro. Pode ser feita uma oficina com exposições de livros paradidáticos de diversas áreas do conhecimento, um seminário, um resumo, uma resenha descritiva ou crítica a partir da leitura, realização de algum experimento também partindo da leitura do livro, a escrita de um texto de ficção ou de não ficção que apresente conhecimentos químicos estudados, ou ainda, pesquisa prévia sobre tabela periódica e posterior leitura, além de muitas abordagens epistemológicas que encaixem no perfil da escola e da turma.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegado o final da pesquisa é possível responder à problemática da pesquisa: Como os livros paradidáticos, para o ensino de Química, aparecem na literatura especializada ao longo dos últimos 10 anos?

Entender o objeto de estudo foi o primeiro passo para iniciar a pesquisa. Para tanto buscou-se a fundamentação teórica apresentada na introdução através da definição e da historicidade do livro paradidático, com destaque para sua contribuição para o ensino de química.

Ao iniciar as escolhas metodológicas para a pesquisa foi necessário optar pela abordagem qualitativa pois os livros paradidáticos ainda são pouco utilizados pela maioria dos docentes, além da temática não apresentar amplo volume de literaturas ficcionais ou informativas publicadas e/ou obras científicas nas bases de dados mais populares. A abordagem exploratória utilizando a revisão bibliográfica como procedimento de coleta de dados trouxe luz ao tema por possibilitar uma visão geral acerca deste fenômeno, relativamente novo, que são os livros paradidáticos.

Para analisar os dados desta pesquisa bibliográfica foi utilizada a metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Bardin. A etapa de pré-análise foi importante para selecionar de forma criteriosa os parâmetros da pesquisa indicados para responder à problemática da pesquisa. Assim, restringiu-se a data das obras pesquisadas na base de dados nos últimos 10 anos e escolheu-se os descritores a serem buscados. Os descritores D1 e D2 se

mostraram mais abrangentes que o descritor D3, que se utilizou de colchetes para aumentar a especificidade de sua pesquisa.

Na etapa de exploração do material, observou-se com as pesquisas nas cinco bases de dados que há pouca literatura especializada a respeito do tema livro paradidático no processo de ensino de química. A base de dados que mais apresentou resultados foi o *Google Acadêmico*, e as plataformas *Scielo* e *Química Nova na Escola* não apresentaram nenhum resultado relevante, mesmo utilizando os três descritores.

Na terceira e última etapa da análise de conteúdo de Bardin, o tratamento dos dados da pesquisa e a inferência das informações foram apresentadas nas tabelas com posterior discussão das interpretações dos resultados. As bases de dados apresentaram uma média de 6 a 19 resultados, dentro dos parâmetros estabelecidos para a pesquisa, evidenciando a pouca publicação deste tema. A seletividade das buscas nas plataformas foi maior para as plataformas brasileiras Capes e BDTD, apresentando, respectivamente, 100% e 90% de aproximação com o tema. Já a base de dados do *Google Acadêmico* demonstrou uma aproximação de 80% das obras com o tema proposto, visto ser uma plataforma mundial e de maior abrangência.

Um ponto interessante a ser destacado é que algumas obras não identificam os materiais propostos como livros paradidáticos, sendo necessário, por vezes, ultrapassar a leitura inicial do título, resumo e palavras-chave, aprofundando a leitura da metodologia e resultados para identificar os materiais e categorias propostos. A maioria dos resultados encontrados apresentam a definição, historicidade e elaboração de Livro Paradidático, mas nem sempre apresentam a sequência didática ou sugestões de utilização. Algumas obras apresentam sugestões de utilização deste material de forma breve e alguns poucas mencionam de forma mais detalhada. O que leva ao pensamento de que cada docente pode utilizar o Livro Paradidático da forma que considerar melhor, a depender do contexto.

No entanto, como ainda é um material pouco utilizado no ensino de química, seria importante que mais obras compartilhassem a forma de utilização para contribuir com o melhor ensino de química no Brasil. Por esses motivos, também que, a autora apresentou sugestões de utilização do livro paradidático no ensino de química com base em sua experiência no estágio supervisionado.

Considerando os resultados da pesquisa, a definição, a historicidade, as análises de conteúdo das obras encontradas nas plataformas e as sugestões de utilização deste material, pode-se destacar que o livro paradidático pode contribuir positivamente com a Educação Básica, em especial, com o ensino de Química. A pesquisa chama a atenção para a

importância da leitura, da promoção da pesquisa, e do compartilhamento de conhecimentos, favorecendo o aprendizado dinâmico e contextualizado.

Portanto, a autora também sugere a utilização deste material não apenas nas aulas de português ou química, mas também nas diversas áreas do conhecimento. É importante continuar a pesquisa para investigar outros aspectos relacionados ao tema, como por exemplo: “Por que o livro paradidático é pouco conhecido e pouco utilizado na Educação Básica?”

7 REFERÊNCIAS

ABREU, Rozana Gomes. **A concepção de currículo integrado e o ensino de química no “Novo Ensino Médio**. Caxambu, 2001. Disponível em: <https://docplayer.com.br/42785852-A-concepcao-de-curriculo-integrado-e-o-ensino-de-quimica-no-novo-ensino-medio-rozana-gomes-de-abreu-ufrrj.html>. Acesso em: 02 nov. 2023.

ALBERGARIA, Mayara Bezerra de. **Caracterização das principais dificuldades de aprendizagem em química de alunos da 1º série do ensino médio**. 2015. 14 f. TCC (Graduação)-Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/13838/1/2015_MayaraBezerradeAlbergaria.pdf . Acesso em: 2 nov. 2023.

ARAÚJO, Amanda Caroline Ferreira; FÉLIX, Maria Elisabeth de Oliveira; SILVA, Gilberlândio Nunes da. **Relato das Dificuldades em aprender Química de alunos da educação básica de uma Escola Pública de Campina Grande. VII Encontro de Iniciação à Docência da UEPB (VII ENID)**, 2019. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enid/2019/TRABALHO_EV134_MD4_SA28_ID901_15102019135448.pdf . Acesso em: 13 nov 2023.

ARRUDA, Adriana Marmelo. **Elaboração de um material paradidático para discutir o conteúdo de Polímeros no Ensino Médio: em foco a interdisciplinaridade e a contextualização no Ensino de Química**. Viçosa, 2020. 106 p. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional) - Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: <https://locus.ufv.br/handle/123456789/27749>. Acesso em 13 jan. 2025.

ÁVILA, Patrícia Da Silva Bernardo Villela. **Desbravando a ciência: livros paradidáticos como aliados no processo de ensino e aprendizagem de ciências naturais no segundo ciclo do ensino fundamental**. Seropédica, 2023. 192 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/19224> .

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf> . Acesso em: 30 jan. 2025.

BARCELOS, Sandro Fernandes. **Uma abordagem histórico-conceitual da mecânica quântica aplicada na disciplina de química para o ensino médio**. Florianópolis, 2017. 233 p. Dissertação (Programa de Pós - Graduação do Departamento de Física) - Universidade Federal de Santa Catarina. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/188967> .

BATISTA, Manoel Vanderson Vieira. **Integrando a química aos cursos técnicos - um livro paradidático no auxílio à prática docente**. João Pessoa, 2023. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia) - Instituto Federal da Paraíba. Acesso em 31 jan. 2025. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/3506> .

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; PAZINATO, Maurícius Selvero. O Ensino de Química através de temáticas: contribuições do LAEQUI para a área. **Ciência e Natura**, v. 36, n 2, p. 819-826, jan. 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467546184050> . Acesso em: 30 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Biblioteca na escola. Brasília: MEC/SEB, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7260-biblioteca-escola-seb&category_slug=dezembro-2010-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 25 nov. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. Resolução nº 12. 7 abr. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/RESOLUON12DE07DEOUTUBRODE20203.pdf> . Acesso em: 13 jan. 2025.

BRIA, Marcelo Beni Vieira. **Elaboração do livro paradidático “50 Baldes de Urina e os Compostos Organofosforados: senta que lá vem história”**. Seropédica, 2020. 71 p. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional - Profqui) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/17595> .

CABRAL, Wallace Alves; ÁVILA, Bárbara Cristina Caldas de. A Química e os alimentos: a construção de um livro de receitas na formação inicial de professores. **Anais do XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/92839> . Acesso em: 31 jan. 2025.

CAMPELLO, Bernadete Santos; SILVA, Eduardo Valadares. Subsídios para esclarecimento do conceito de livro paradidático. **Bibl. Esc. em R., Ribeirão Preto**, v. 6, n. 1, p. 64-80, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/berev/article/view/143430/147738> . Acesso em: 2 nov. 2023.

CAMPOS, Suzilene Damazio De Lara. **História da ciência para formação docente face à relação ciência e religião**. Cuiabá, 2021. 88 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Mato Grosso. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <http://ri.ufmt.br/handle/1/4667> .

CALLEGARIO, Laís J.; HYGINO, Cassiana B.; ALVES, Vanessa Leandro O.; LUNA, Fernando José. PAIXÃO, Marília L. A História da Ciência no Ensino de Química: Uma Revisão. **Revista Virtual de Química**, vol 7, n. 3, p. 977-991, mai, 2015. Disponível em: <http://www.uff.br/rvq> . Acesso em: 30 jan. 2025.

COELHO, Evene Thais Austriaco. **Ensino de Ciências inclusivo para surdos: Uma proposta reflexiva de recurso pedagógico voltado para os anos finais do Ensino Fundamental**. São Luís, 2023. 216 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica) - Universidade Federal do Maranhão. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/5117> .

COLIN, Bruno Castro. **Ensino de Química e preconceito: apontamentos à luz da Teoria Crítica**. Rio de Janeiro, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Acesso em 30 jan. 2025. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/19504> .

CRUZ, Núbia Duarte da. **Tema sociocientífico em ciências naturais: uma proposta de paradidático para o estudo dos agrotóxicos**. Cuiabá, 2020. 183 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais (PPGECN) – Mestrado Profissional, do Instituto de Física) - Universidade Federal de Mato Grosso. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <http://ri.ufmt.br/handle/1/4663> .

CRUZ, Núbia Duarte da; DANTAS, Larissa Kely; RIBEIRO, Marcel Thiago Damasceno. O tema sociocientífico sobre agrotóxico presente nos livros didáticos de química e biologia no ensino médio: possíveis proposições para o ensino de ciências. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 19, n. 33 , e 23008, jan./dez., 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v19.n33.3759> . Acesso em: 31 jan. 2025.

CRUZ, Núbia Duarte da; RIBEIRO, Marcel Thiago Damasceno. Agrotóxicos em foco: estudo sobre as contribuições de um paradidático para o Ensino de Química e/ou Biologia em Mato Grosso a partir de reflexões docentes. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo**, v. 15, n. 1, p. 1–28, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v15n1a04> . Acesso em: 30 jan. 2025.

DALCIN, Andreia. **Um olhar sobre o paradidático de Matemática**. Zetetiké, Campinas, v. 15, n. 27, p. 25-36, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8647014/13915> . Acesso em: 25 nov. 2023.

FARIA, Marcus Vinícius Hungaro. **Desenvolvimento e Aplicação de uma Estratégia Combinando Ferramentas Facilitadoras de Ensino para o Ensino de Química no Ensino Médio, incluindo Métodos Computacionais e Arte de Rua *Madonnaro***. Seropédica, 2019. 84 p. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional – PROFQUI) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Acesso em: 31 jan. 2025. Disponível em: <https://rima.ufrrj.br/jspui/handle/20.500.14407/15730> .

FERNANDES, Karina Sasso. **Paradidático como estratégia pedagógica para o ensino de química: aprendendo com uma planta chamada cana-de-açúcar**. Cuiabá, 2019. 261 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais) - Universidade

Federal de Mato Grosso. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://ri.ufmt.br/handle/1/4476> .

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio**: o dicionário da língua portuguesa. 8 ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FERREIRA, Gabriel Lucas Dos Anjos. **Elaboração de um livro paradidático sobre mercúrio para uso em cursos de formação de professores de química**. Belém, 2023. 120 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica) - Universidade Federal do Pará. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/15927> .

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida; MELO, Elizabete Amorim de Almeida. Livros paradidáticos de língua portuguesa: a nova fórmula do velho. **Pro-Posições**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 195-209, mai./ago. 2006. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643635/111541> . Acesso em: 25 nov. 2023.

FRISON, Marli Dallagnol; VIANNA, Jaqueline Vianna; CHAVES, Jéssica Mello; BERNARDI, Fernanda Naimann. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, v. 7, p. 1-13, 2009. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viiienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/425.pdf> . Acesso em: 2 nov. 2023.

GALBETTI, Everton José. **A produção da cola no espaço prisional : como são construídos saberes químicos dentro dos cubículos**. Londrina, 2019. Dissertação (Mestre em Química) - Universidade Estadual de Londrina. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://repositorio.uel.br/handle/123456789/8409> .

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> . Acesso em: 30 jan. 2025.

GÉRARD, François-Marie; ROEGIERS, Xavier (1993)- *Concevoir et évaluer des manuels scolaires*. Bruxelas. De Boeck-Wesmail (tradução Portuguesa de Júlia Ferreira e de Helena Peralta, Porto: 1998).

GONZAGA, Kézia Ribeiro. **A experimentação no ensino de química e os saberes indígenas**. Anápolis, 2020. 142 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu – Nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Goiás. Acesso em 29 jan. 2025. Disponível em: <http://www.bdtd.ueg.br/handle/tede/704> .

JUNIOR, Zaôr Caetano. **O desenvolvimento histórico dos fermentos como ferramenta para o ensino do conceito de enzima**. Curitiba, 2020. 29 p. Dissertação (Grau de Mestre em Ensino de Biologia, no Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) - Universidade Federal do Paraná. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1884/69935> .

PINHEIRO, Eduarda Boing; NOGUEIRA, Keysy Solange Costa; FARIA, Fernanda Luiza de. Fritz Haber e o equilíbrio químico: um relato de experiência. *Scientia Naturalis*, v. 3, n. 4, p. 1830-1844, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/269504.3.4-22> . Acesso em: 29 jan. 2025.

PUPO, Daiana Dal. **Sua nova majestade a soja: um paradidático como estratégia pedagógica para o ensino de química em Mato Grosso**. Cuiabá, 2015. 197 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais - PPGEEN do Instituto de Física/Instituto de Biociências e Departamento de Química) - Universidade Federal de Mato Grosso. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <http://ri.ufmt.br/handle/1/258> .

ROCHA, Thaís Rios da; BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; KRAISIG, Mara Elisa Fortes. “A, B, C...DA QUÍMICA E DO ESPORTE”: A CONSTRUÇÃO DE UM MATERIAL PARADIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA. *X congresso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias*. P. 5429-5434, sep. 2017. Disponível em: <https://ddd.uab.cat/record/182957> . Acesso em: 31 jan. 2025.

ROSA, Guilherme Sales da; CASTRO, Denise Leal de. A presença da Química Quântica em livros e recursos didáticos. *Rede Latino - Americana de Pesquisa em Educação Química - ReLAPEQ*. V. 4, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.30705/eqpv.v4i1.2282> . Acesso em: 30 jan. 2025.

SILVA, Caroline Marília Sousa; CARNEIRO, Isabel Magda Said Pierre. A contribuição do livro paradidático para o processo de ensino-aprendizagem de química no ensino médio. Anais VI CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58149> . Acesso em: 30 JAN. 2025.

SENA, Marcelle Cristina Correia. **O uso de um livro paradidático em aulas de Química: identificando práticas epistêmicas nos registros escritos dos estudantes**. Belo Horizonte, 2019. Monografia (Especialização em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Minas Gerais. Acesso em: 31 jan. 2025. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/32772> .

SANTIAGO, Josilda Almeida Correia. **Logística reversa das embalagens de agrotóxicos no campo sergipano**. São Cristóvão, 2023. 175 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) - Universidade Federal de Sergipe. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/18569> .

SANTOS, Michele Batista dos. **Os outros somos nós: cordel e elaboração de livro paradidático de química para pessoas com deficiência visual**. Araras, 2021. 127 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/15709> . Acesso em 29 jan. 2025.

SANTOS, Murilo Rodrigues dos; HOLANDA, Francisca Helena de Oliveira; BARROSO, Maria Cleide da Silva; SAMPAIO, Caroline de Goes. Uso da literatura fantástica no ensino de história da química: Harry Potter e a pedra filosofal. *Research, Society and Development*. V. 10, n. 3, e54110313674, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13674> . Acesso em: 29 jan. 2025.

SERRA, Vítor Santos; ARAUJO, Genira Carneiro de. Elaboração e avaliação de um livro paradidático para ensino e aprendizagem de aspectos históricos associados à descoberta dos compostos de coordenação. **Brazilian Journal of Development**. V. 7, n. 6, p. 63539–63558, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-639> . Acesso em: 30 jan. 2025.

SOUZA, Angelica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos, **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336/1441> . Acesso em: 13 jan. 2025.

SOUZA, Paulo Henrique. **Temas geradores no ensino de bioquímica: o caso do queijo e do doce de leite**. Anápolis, 2020. 116 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu – Nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Goiás. Acesso em: 29 jan. 2025. Disponível em: <http://www.bdttd.ueg.br/handle/tede/709> .

SOUZA, Eduarda Vieira de; TEIXEIRA, Maria Eduarda Batista; PIEDADE, Fernanda Jardim Dias da; PASTORIZA, Bruno Dos Santos; SOARES, Bruno Dos Santos. O Mundo de Sofia explorando a relação da Filosofia e da Química para o estudo da atomística. **Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química**. [S. l.], n. 43, p. 1–11, dez. 2024. Disponível em: <https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/560> . Acesso em: 30 jan. 2025.

ZAPATEIRO, Gean Aparecido; ROCHA, Zenaide de Fátima Dante Correia; FIGUEIREDO, Márcia Camilo; JACINTO, Samila. Livros paradidáticos de química: análise do tema radioatividade. **ENCITEC - Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**. Santo Ângelo, Vol. 10, n. 3., p. 16-30, set./dez. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31512/encitec.v10i3.2683> . Acesso em: 29 jan. 2025.

ATA DE DEFESA DO TCC N° 039

A acadêmica Rhuana Catarina Mathias de Almeida, do Curso de Licenciatura em Química, defendeu o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Livros Paradidáticos no Ensino de Química: Contribuições e Possibilidades”, no dia 10 de fevereiro de 2025, às 19:00h, no Miniauditório do IFSC, Câmpus São José, sob orientação da Profa. Luciana Gelsleuchter Lohn, Dra., e co-orientação da Profa. Michelle Barcellos, Dra. A Banca foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Maria Bertilia Oss Giacomelli, Dra., Prof. Marcos Luis Grams, Dr., Prof. Bruna Chassot Pimmel, Esp., Profa. Michelle Barcellos, Dra., co-orientadora, e Profa. Luciana Gelsleuchter Lohn, Dra., orientadora. A acadêmica foi considerada aprovada pela banca examinadora.

Membros da Banca Examinadora

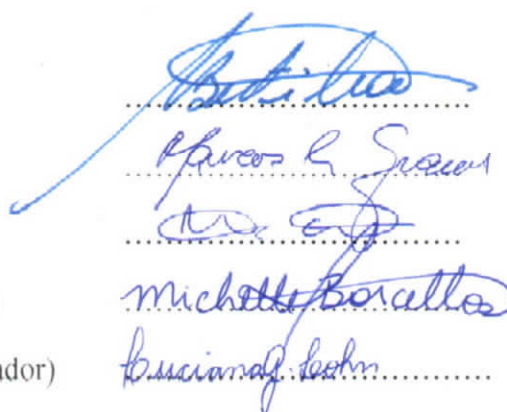
Profa. Maria Bertilia Oss Giacomelli, Dra. (IFSC)

Profa. Marcos Luis Grams, Dr. (IFSC)

Profa. Bruna Chassot Pimmel, Esp. (UFSC)


Profa. Michelle Barcellos, Dra. (Sesc) (Co-orientadora)

Profa. Luciana Gelsleuchter Lohn, Dra. (IFSC) (Orientador)



.....
.....
.....
.....
.....

São José, 10 de fevereiro de 2025.

 Documento assinado digitalmente
FRANCIANE DUTRA DE SOUZA
Data: 05/02/2025 16:50:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Franciane Dutra de Souza, Dra.
Coordenadora do Curso de Licenciatura em Química