
UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO INTERPRETATIVA, DIALÓGICA E HISTÓRICA NO ESTÁGIO EM QUÍMICA

AN INTERPRETATIVE, DIALOGICAL AND HISTORICAL EXPERIENCE OF EDUCATION IN THE TEACHING INTERNSHIP IN CHEMISTRY

UNA EXPERIENCIA DE FORMACIÓN INTERPRETATIVA, DIALÓGICA E HISTÓRICA EN LA PASANTÍA DOCENTE EM QUÍMICA

Jéssica Boeira Milane*
Robson Simplicio de Sousa**

RESUMO

Neste trabalho, apresentamos experiências do Estágio Supervisionado de Docência em Química e reflexões em torno dessa prática docente por um viés hermenêutico. Durante o estágio, foram realizadas observações de aula, avaliações, bem como experimentos e regência de aula. Primeiramente, contextualizamos o ambiente em que o estágio aconteceu bem como as atividades realizadas. Discutimos a relevância do estágio e como ele influencia e transforma a prática docente. Aproximamos a prática docente à perspectiva da Hermenêutica Filosófica como uma necessidade do professor se identificar como parte da tradição histórica da ciência que ensina, o que leva à necessidade de se reconhecer como intérprete com seus alunos. Por isso, abordamos a importância do diálogo em sala de aula e o professor como tradutor-intérprete da linguagem da Química. Por fim, tecemos algumas considerações finais em relação à importância do professor como intérprete da tradição da ciência que busca ensinar, de tal modo que a maneira que atualmente a educação escolar está sendo conduzida no estado do Paraná acaba por limitar esse movimento de interpretação da tradição por parte do professor. Compreendemos que, para educar em Química, apenas saber o conteúdo químico não é suficiente, pois é necessária uma postura de abertura ao diálogo com o aluno de modo a incentivá-lo a questionar para interpretar o mundo e a ciência que busca compreender, bem como a tradição de linguagem que nos trouxe até aqui.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Educação Química. Hermenêutica Filosófica. Formação de Professores.

* Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias Educativas (PPGECEMTE) pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), aluna de pós-graduação. Palotina, PR, Brasil. E-mail: jessica.milane@ufpr.br. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1767-1395>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9353508822194737>.

** Doutor em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Professor Adjunto da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil. E-mail: robsonsimplicio@hotmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4637-5014>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9733655826302766>.



ABSTRACT

In this work, we present experiences from the Supervised Teaching Internship in Chemistry and reflections on this teaching practice from a hermeneutic perspective. During the internship, classroom observations, evaluations, experiments, and classroom teaching were carried out. First, we contextualize the environment in which the internship took place, as well as the activities performed. We discuss the relevance of the internship and how it influences and transforms teaching practice. We connect teaching practice to the perspective of Philosophical Hermeneutics as a need for the teacher to identify themselves as part of the historical tradition of the science they teach, which leads to the need to recognize themselves as an interpreter with their students. Therefore, we address the importance of dialogue in the classroom and the teacher as a translator-interpreter of the language of Chemistry. Finally, we offer some concluding remarks regarding the importance of the teacher as an interpreter of the tradition of the science they seek to teach. The way school education is currently conducted in the state of Paraná ends up limiting this movement of interpreting tradition on the part of the teacher. We understand that, to educate in Chemistry, simply knowing the chemical content is not enough, as an open attitude towards dialogue with the student is necessary in order to encourage them to question and interpret the world and the science they seek to understand, as well as the linguistic tradition that has brought us to this point.

Keywords: Supervised Internship. Chemistry Education. Philosophical Hermeneutics. Teacher Education.

RESUMEN

En este trabajo, presentamos experiencias de la Práctica Docente Supervisada en Química y reflexiones sobre esta práctica desde una perspectiva hermenéutica. Durante la práctica, se realizaron observaciones, evaluaciones, experimentos e impartición de clases. En primer lugar, contextualizamos el entorno en el que se desarrolló la práctica, así como las actividades realizadas. Analizamos la relevancia de la práctica y cómo influye y transforma la práctica docente. Vinculamos la práctica docente con la perspectiva de la Hermenéutica Filosófica, entendida como la necesidad del docente de identificarse dentro de la tradición histórica de la ciencia que enseña, lo que conlleva la necesidad de reconocerse como intérprete ante sus estudiantes. Por lo tanto, abordamos la importancia del diálogo en el aula y del docente como traductor-intérprete del lenguaje de la Química. Finalmente, ofrecemos algunas conclusiones sobre la importancia del docente como intérprete de la tradición científica que busca enseñar. La forma en que se imparte la educación escolar actualmente en el estado de Paraná termina limitando este movimiento de interpretación de la tradición por parte del docente. Comprendemos que, para enseñar Química, no basta con conocer el contenido químico, ya que es necesaria una actitud abierta al diálogo con el alumno para animarlo a cuestionar e interpretar el mundo y la ciencia que busca comprender, así como la tradición lingüística que nos ha traído hasta aquí.

Palabras clave: Prácticas Supervisadas. Educación Química. Hermenéutica Filosófica. Formación Docente.

1 INTRODUÇÃO

Através do Estágio Supervisionado de Docência em Química, atividade que é requisito para a conclusão de curso de Licenciatura na Universidade Federal do Paraná (UFPR), torna-se

possível vivenciar o dia a dia da profissão de docente. Desta forma, deparamo-nos com o futuro ambiente de trabalho e os desafios, além de ser possível compreender melhor a dinâmica entre professor e aluno na relação que se estabelece ao ensinar Química.

De acordo com Silva e Porto (2021, p. 4) “o estágio supervisionado se configura como um momento de aprendizagem e construção da identidade docente, sendo permeado por ações reflexivas que resultam na práxis docente”. Para compreender e refletir sobre a prática, Carvalho (2012) destaca que é importante problematizar as ações docentes para que, com base em referenciais teóricos, essas observações se tornem significativas tanto para professores em formação quanto para os que já estão em serviço. Essa problematização pode incentivar a reflexão sobre a complexa relação entre o ato de educar e a aprendizagem dos alunos.

Dessa forma, as atividades realizadas no Estágio Supervisionado em um colégio estadual no Oeste do Paraná proporcionam momentos de reflexão sobre a prática docente. Diante disso, propomos inicialmente um detalhamento das atividades realizadas, buscando contextualizar o leitor com o ambiente e as atividades, de forma a compreender por que decorreram de tal maneira. Discutimos a relevância do estágio e como ele influencia a prática docente. Em seguida, realizamos uma discussão em relação à importância do estágio de docência na formação da identidade do professor de Química. Buscamos aproximar a prática docente com a perspectiva da Hermenêutica Filosófica como uma necessidade do professor se identificar como parte da tradição histórica da ciência que ensina, como também se há a identificação com um professor alquimista ou o professor viajante. Abordamos a importância do diálogo em sala de aula e o professor como tradutor-intérprete da linguagem da Química.

Também discutimos as interações dos alunos durante as atividades e buscamos compreender que forma a Hermenêutica Filosófica pode contribuir para a formação do ser professor de Química e para educarmos quimicamente alunos que compreendam a necessidade de interpretar ao serem e estarem no mundo que é constituído pela linguagem. Por fim, abordamos que a maneira que atualmente a educação escolar está sendo conduzida no estado do Paraná acaba por limitar esse movimento de interpretação da tradição por parte do professor.



2 CONTEXTO DAS ATIVIDADES

As atividades foram realizadas em um colégio do município, o qual se localiza no Oeste do Paraná e que está inserido no sistema de ensino médio com Itinerário Formativo nas áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Ruthes *et al.*, 2021). O presente colégio divide espaço com uma escola municipal e está localizado na periferia da cidade, há um projeto em andamento no município de construção de um novo espaço para alocar o colégio, um dos três colégios públicos com ensino médio na cidade.

A realização do estágio ocorreu entre outubro e novembro de 2024. As aulas eram às segundas e terças feiras no período da manhã. Essas aulas eram regidas por uma professora cuja formação é em Licenciatura em Química. Durante esse período, acompanhamos a professora em turmas do ensino médio: duas turmas de primeiro ano, duas turmas de segundo ano e uma turma de terceiro. As turmas dos anos iniciais do ensino médio contavam com mais de 30 alunos e a turma do terceiro ano consistia em uma turma menor.

Ao longo desse período foram realizadas diversas atividades previamente planejadas juntamente ao orientador do estágio e a supervisora da escola. Na primeira semana, foram realizadas observações, aplicação e correção de provas. Durante a prova, auxiliamos os alunos tirando dúvidas sobre questões presentes na prova, houve auxílio a pesquisas que os alunos deveriam realizar em aula. Nas duas semanas seguintes foram realizadas observações, bem como o auxílio de atividades rotineiras da professora. A quarta semana foi reservada para o planejamento da aula experimental e da regência. Nas semanas seguintes, foram realizadas a aula experimental com as duas turmas do primeiro ano e também a regência na turma de terceiro ano.

Ao longo dessas atividades, buscamos refletir sobre as implicações e repercussões na formação como professor e buscamos aproximar o conhecimento químico dos alunos, trazendo experimentos do cotidiano, abordando a história do conhecimento químico e dando abertura ao diálogo. Dessa forma, abordamos a seguir algumas reflexões sobre o estágio como formador do ser professor e o papel do professor como intérprete e tradutor da linguagem da Química, bem como a relevância da tradição ao educar quimicamente e a identificação com o “professor viajante” e o “professor alquimista”.

3 O ESTÁGIO COMO FORMAÇÃO DO SER PROFESSOR DE QUÍMICA: VIAJANTE OU ALQUIMISTA?

A partir da realização do estágio torna-se possível compreender a dinâmica em sala de aula e a importância de ter conhecimento sobre a teoria para problematizar a prática docente em busca de aperfeiçoá-la. Como apresenta Carvalho (2012), sobre uma atividade rotineira do estágio, a observação de aula, de forma a ser significativa, é necessário problematizar as ações docentes a partir de referenciais teóricos, o que nos leva a refletir a relação complexa do ensinar e aprender.

A relevância do estágio na formação docente se apresenta como a possibilidade de associar a teoria e a prática docente pois, como argumenta Pimenta (2019, p. 25), “o estágio coloca-se, então, como um espaço/tempo favorecedor da compreensão a respeito da profissionalidade docente”. Compreendemos, assim, a relevância do estágio, das observações realizadas em busca de ver a sala de aula de um novo ângulo agora mais crítico e reflexivo como professor. Buscamos, assim, compreender a dinâmica em sala de aula, como espaço de formação de futuros professores e dos alunos.

Dall’Alba (2009) argumenta que as tradições das quais fazemos parte costumam parecer naturais e invisíveis para nós, como o peixe que é o último a perceber a existência da água. O professor imerso em sua prática não reflete sobre a tradição que lhe perpassa. Assim, tornar-se um profissional implica transformar a própria identidade ao incorporar as práticas e as tradições da profissão. Apesar de ser um ambiente familiar, onde passamos boa parte de nossa infância e adolescência, esse processo não é simples. Como argumenta Dall’Alba (2009, p. 37): “quando o familiar ou o cotidiano surgem sob uma nova luz, o caminho se abre para outras possibilidades, outras formas de ser. Tornar-se professor, fisioterapeuta ou advogado, então, envolve ‘virar o jogo’ ou transformar o eu”.

Desse modo, ao estar presente em sala de aula como professor em formação, o familiar se torna estranho e características intrínsecas da prática docente só são percebidas agora. Um ponto percebido ao longo das observações de aula, que foram realizadas de forma não participante, foi a pouca interação verbal entre alunos e professores, um fato que se apresentou nas turmas finais. Durante a regência, questionamentos foram realizados para abertura do diálogo, mas não houve interação dos alunos. Isso pode ser devido ao fato da ideia de professor como detentor do conhecimento, da verdade absoluta. Como destacam Borges e Alves,



[...]o professor não deve ser visto como o detentor do conhecimento, mas que precisa incentivar e promover a constante discussão e o questionamento dos conceitos envolvidos no Ensino de Química, uma vez que, os conceitos científicos não são verdades imutáveis (Borges; Alves, 2022, p. 7).

Dessa forma, quando não há espaço para o diálogo com o aluno, o professor se parece com uma figura que não pode ser questionado. Trevisan *et al.* (2013) apresentam em seu trabalho a ideia de “professor alquimista”, de forma que se assemelha a ideia do professor como o detentor do conhecimento e transformador do outro, que é visto como alguém fraco cognitivamente e que não possui consciência crítica que necessita da força alquímica do professor.

a imagem de “professor alquimista” é tributária de conhecimentos “místicos”, uma vez que acredita possuir habilidade especial para despertar a “essência do ser”. Essa imagem refere-se àquele que é dotado de conhecimentos também “purificadores”, “místicos” e “transformadores”. Assim, o “professor alquimista” revive o anacronismo da filosofia da consciência, possuindo uma autocompreensão objetivista da ação pedagógica, comprimida na relação sujeito-objeto (Trevisan *et al.*, 2013, p. 130).

Seu objetivo é transmitir o conhecimento para o aluno que nada sabe ou pode contribuir em busca de transformá-lo. Trevisan *et al.* (2013) apresentam, então, a imagem do “professor viajante” em contraponto ao “professor alquimista”:

[...] o “professor viajante” tem indícios sobre o percurso da viagem formativa, mas seu movimento efetivo depende da relação que se estabelece entre professor e alunos, ou seja, o horizonte de expectativas não é, de modo algum, cegamente perseguido, o que os impediria de perceber e aprender com as experiências – às vezes, surpreendentes – do processo (Trevisan *et al.*, 2013, p. 136).

O professor deixa de ser visto como o detentor de todo o conhecimento e da verdade absoluta e se torna também alguém que aprende no processo de educar quimicamente. Ao longo da “viagem” conhece a si mesmo e aos outros e se transforma ao longo do processo, e que reflete em sua prática docente. Para Trevisan *et al.* (2013, p. 135), “a imagem do “professor viajante” é incrementada pela ideia de que professor e aluno são aprendizes, que conduzem seus processos de (auto)aprendizagem com seus próprios olhares, curiosidades, experiências”.

Dessa forma, a abertura ao diálogo pode contribuir para a aprendizagem do aluno e mesmo do professor que aprende ao longo de sua carreira em constante formação. O diálogo se

torna a forma de relacionar aquilo sobre o que educamos com aquilo que o aluno conhece também de maneira a compreender a proveniência desse conhecimento e como ele chega até nós.

Em relação ao diálogo e à contextualização do conteúdo a ser ensinado, Cerutti e Sousa (2022) argumentam que a linguagem e o diálogo que têm a possibilidade de proporcionar a ampliação de horizontes dos alunos são apenas empregados para apresentação dos assuntos a serem abordados. A interação verbal entre professor e aluno deve ocorrer de uma determinada forma, com abertura ao diálogo e ao questionamento onde o aluno faça parte do processo de aprendizagem e seja capaz de identificar aquilo que aprende ao seu entorno social e histórico. Carvalho (2012, p. 18) argumenta que “ao ensinar os conteúdos específicos também se desenvolve a capacidade dos aprendizes de entender como viemos a saber e por que acreditar no que sabemos”.

Foi possível perceber tanto na realização das aulas como nas atividades e provas a pouca ou nenhuma contextualização sobre o conhecimento apresentado aos alunos. Quando há a tentativa de aproximar o conhecimento daquilo que os alunos já sabem ou conhecem, o que ocorre é apenas uma exemplificação. Como Wartha, Silva e Bejarano (2013, p. 86) esclarecem, o que costuma ocorrer é que “tanto a ideia de cotidiano quanto a de contextualização podem ser entendidas como aplicadas à simples exemplificação do conhecimento químicos nos fatos cotidianos”.

Devido a isso, os alunos mostram pouco interesse na aula ou na realização das atividades e alegam não compreendê-las, o que de fato pode ser verídico devido a pouca aproximação daquilo que o aluno conhece em seu dia a dia. Pois, muitas vezes, o conteúdo é ensinado de forma separada do mundo ao qual ele busca explicar, se resumindo a fórmulas e dados, deixando de lado que todo esse conhecimento foi produzido por humanos ao longo da história.

Outro ponto que é deixado de lado ao ensinar Ciências é a história do conhecimento e os sujeitos, como argumentam Wartha, Silva e Bejarano (2013, p. 86), “[...] contextualizar o conteúdo nas aulas com os alunos significa primeiramente assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto”. É necessário que o aluno se compreenda como parte do mundo que aquele conhecimento busca explicar, as potencialidades de contextualizar



um assunto ao invés de meramente exemplificá-los. Cerutti e Sousa (2022, p. 205) destacam que:

A contextualização possui em seu domínio além da compreensão teórica da situação cotidiana a análise de impactos sociais, ambientais e políticos. O 'Contexto estudado' pode oferecer embasamento para discussões e pesquisas que geram um estudo complexo sobre as questões cotidianas.

Uma maneira de auxiliar o aluno a compreender como aquele conhecimento faz parte de seu dia a dia, é a experimentação, que não precisa necessariamente ser realizada em laboratórios com reagentes e vidrarias. Como destacam Silva *et al.* (2010), a experimentação não precisa necessariamente ser realizada em laboratório, podendo ser atividades demonstrativas-investigativas, realizadas em sala, experiências investigativas, simulações em computadores, vídeos e filmes, hortas nas escolas, visitas planejadas.

Dessa forma, buscamos realizar uma aula de experimentação sobre algo do contexto dos alunos, cujo exemplo foi sugerido por uma aluna durante uma aula sobre diluição. Abordamos então questões sobre concentração, realizando a mistura de suco e água em diversas concentrações em sala de aula juntamente com os alunos. Para isso, foi produzido um roteiro que continha os cálculos necessários para encontrar a concentração da mistura a cada vez que água era adicionada. Ao longo do processo, os alunos calculavam essas concentrações. Os alunos, também, fizeram diversos comentários sobre a solução que estávamos preparando, sobre sua cor, possível concentração e sabor. Como argumenta Leal (2009), sobre a questão da experiência, do fenomenológico, a Química é a ciência que estuda a composição e as propriedades dos materiais e compreender seu funcionamento implica em entender a correlação entre teórico(racional) e o fenomenológico (empírico), utilizando-se de modelos, leis, teorias, conceitos, resultados experimentais, fórmulas, símbolos e equações.

A interação verbal por parte dos alunos ao longo da realização da atividade é um forte indício de seu engajamento. Para Silva *et al.* (2010), ao realizar experimentos, estamos testando a capacidade de generalização de uma teoria, e para isso é importante conhecer a história da construção dessa teoria, compreender seu contexto e os fenômenos que busca explicar, dando ênfase à história do conceito (Silva *et al.*, 2010). Baseado no triângulo Johnstone (1982), podemos considerar que foi abordado o aspecto macroscópico do conhecimento químico sobre concentrações, de forma que o simbólico já havia sido abordado na aula da professora

supervisora. Buscamos, como isso, ensinar de forma que faça sentido todos aqueles cálculos que realizaram em aula, não apenas números, mas compreender também onde essas “contas” se aplicam, na própria experiência do dia a dia.

Esse experimento realizado nas turmas de primeiro ano não foi apenas significativo aos alunos que perceberam o conhecimento químico presente em seu dia a dia, mas a professora em formação compreendeu, então, a sala de aula como espaço capaz de formar alunos e a si mesmo. O “professor viajante” aprende ao longo do caminho, ao mesmo tempo que educa sobre a Química, uma atividade humana que carrega seus próprios horizontes e tradições históricas. Dessa forma, foi possível se reconhecer como uma “professora viajante” ao realizar juntamente com os alunos a experimentação. Assim, foi possível compreender como a abertura ao diálogo com os alunos os engaja na atividade, e reconhecer-se como aprendiz do “ser professor” ao longo de todo o caminho da profissão. Dessa forma, buscamos trazer sentido aos conhecimentos químicos relacionados com o cotidiano dos alunos.

Na próxima seção, buscamos compreender sobre a relevância da tradição histórica do conhecimento ao educar quimicamente e de que forma nos reconhecemos ao longo desse processo.

4 A ESTAGIÁRIA COMO INTÉRPRETE DA TRADIÇÃO HISTÓRICA DA QUÍMICA E O CONVITE AO ALUNOS TORNAREM-SE INTÉRPRETES

Em busca de compreender como o conhecimento Químico chegou até nós, textos históricos foram abordados na aula sobre a construção de pilhas e sua evolução ao longo da história. Os textos interpretados foram: “A pilha de Daniell: um estudo de caso histórico” (Silva; Porto, 2021); “Pilhas e baterias: funcionamento e impacto ambiental” (Bocchi; Ferracin; Biaggio, 2000); e “Pilha voltaica: entre rãs, acasos e necessidades” (Germano; Lima; Silva, 2012). Foi realizada uma breve síntese sobre a história de vida de cada um dos cientistas responsáveis por esse conhecimento como também um resumo sobre suas contribuições. Foram realizadas perguntas como: onde se deparam com elas na vida cotidiana? Existe alguma diferença entre as pilhas que foram distribuídas? Como elas funcionam? O que seria feito com elas, sobre o que seria a aula? Há quanto tempo elas começaram a existir, ou quem as inventou?



Uma pilha aberta foi apresentada aos alunos e explicado cada um dos seus componentes no quadro, sendo registrada a equação química que representa seu funcionamento. Na sequência, os alunos foram questionados em relação ao seu conhecimento sobre o funcionamento das baterias. No entanto, não se obteve muito envolvimento dos alunos em nenhuma das interações propostas. Por meio de um vídeo, os alunos puderam visualizar os componentes de uma bateria e, então, foi registrada no quadro a equação química responsável por seu funcionamento e sua reversibilidade.

Por fim, foi entregue a atividade planejada, na qual os alunos registraram quais as contribuições ao longo do tempo dos cientistas que foram mencionados, como também algumas questões de múltipla escolha em relação ao funcionamento das baterias e pilhas ao longo do tempo. Ao longo da aula, esse assunto foi abordado de forma verbal, de maneira que os alunos acabaram por não registrar as informações em seus cadernos, o que pode ter dificultado a realização da atividade. Dessa forma, pretendia-se destacar a trajetória histórica desse conhecimento para torná-lo mais próximo do aluno, mostrando que a ciência é uma construção humana histórica. Realizou-se, dessa forma, uma interpretação daqueles textos, previamente selecionados, sendo apresentados pela professora de Química o que parecia ser mais relevante.

Como argumenta Chassot (1995), ao ensinar Química, deve-se levar em consideração a seleção de temas sociais que os alunos precisam conhecer, envolvendo a história da construção do seu conhecimento, ver a aprendizagem, como uma evolução conceitual tomando o cuidado para não reforçar a construção de concepções errôneas e, levando em conta que a ciência não é mais considerada objetiva nem neutra. Dessa forma, a interpretação se torna o caminho a ser seguido em busca de um Educação em Ciências que se trata do mundo da vida e reconhece a trajetória histórica do conhecimento científico que chegou até nós.

[...] se a compreensão das Ciências naturais for entendida como um problema hermenêutico, então a demanda de Gadamer por uma compreensão crítica pode ser transferida para as Ciências naturais. Quem quiser entender as Ciências naturais historicamente deve ser capaz de refletir sobre isso e de que maneira o conhecimento científico natural é inerente a um excedente histórico e isso vale até para o conceito de paradigma de Kuhn. [...] As Ciências naturais são, por assim dizer, um sistema cultural que também pode ser visto com abordagens hermenêuticas (Gebhard; Höttecke; Rehm, 2017, p. 186).

Como argumenta Leal (2009), a ciência é produzida pela racionalidade humana e é necessário articular a Química com a temática social, utilizando da Epistemologia e da História da Química para melhorar a prática docente. Dessa forma, ensina-se a Química de forma contextualizada, historicamente dinâmica e complexa também sobre seu caráter não linear e seu relacionamento com o desenvolvimento científico e as transformações na sociedade que proporciona.

Assim, compreender a história da Química é de extrema relevância tanto para o aluno quanto para o professor, como argumentam Sousa e Galiuzzi (2018), pois, a partir da consciência de que estamos inseridos em uma tradição histórica de busca constante por compreendê-la, é possível reconhecer verdades e questionar o que é permanente na própria Química. De tal maneira que, durante a realização da aula foram trazidos os aspectos históricos da construção das pilhas, com intenção de ressaltar o caráter histórico da Química bem como o caráter de atividade humana constituída socialmente. Santos, Forato e Silva (2021) defendem que a historiografia das ciências revela que o desenvolvimento científico está ligado a múltiplas interações sociais e contextuais, exigindo uma formação multidisciplinar para sua compreensão, especialmente devido a sua influência na cultura atual.

Santos, Forato e Silva (2021) argumentam que nas últimas décadas, a História e Filosofia da Ciência (HFC) tem ganhado destaque no ensino de ciências por possibilitar discussões sobre a Natureza da Ciência (NdC), as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, e a construção do conhecimento científico. É a partir disso que os autores mostram as potencialidades da Hermenêutica Filosófica na Educação em Ciências. No entanto, deixam claro que a Hermenêutica Filosófica não se trata de uma metodologia para tratar na história ao interpretar textos na Educação em Ciências. Eles apresentam argumentos em relação ao livro *Verdade e Método I* (1960) de Hans-Georg Gadamer, filósofo responsável pela articulação de uma Hermenêutica Filosófica.

Nesse livro, Gadamer apresenta essa compreensão (ou hermenêutica) não como uma técnica ou metodologia de interpretação de textos, mas como um processo intimamente relacionado com o sujeito que interpreta, pois a compreensão que podemos fazer de um texto científico, por exemplo, necessariamente envolve fatores como a linguagem e as pré-concepções (pré-compreensões ou preconceitos) que já temos sobre o assunto, o que coloca em evidência tanto nossa constituição como seres históricos como o papel do devir em nossas interpretações (Santos; Forato; Silva, 2021, p. 1293).



Pensando na relevância da História da Química ao educar em Química durante a realização da aula, apresentam-se aspectos históricos da invenção da pilha por meio de uma breve história de vida dos cientistas responsáveis pelos experimentos. Sousa e Galiuzzi (2017) afirmam que o professor de Ciências não adota uma postura isenta ou imparcial diante das práticas científicas, mas atua como um intérprete inserido em diversos contextos de representação proporcionados pelos textos científicos. Ao textualizar sobre a Ciência em/a partir da sua prática pedagógica, ele se abre ao diálogo com os textos da ciência que ensina. Assim como argumentam Mesquita e Fraiha-Martin (2024, p. 6).

O papel do professor não deve se resumir à mera execução de tarefas, e as interações em sala de aula não podem ser reduzidas ao processo de ensino e aprendizagem, pois isso poderia afastar o professor das conexões essenciais que precisam ser estabelecidas para além da sala de aula. Mesmo quando não consciente disso, as aulas são influenciadas pelas opiniões pessoais do professor, e estas opiniões orientam as decisões cotidianas.

Dessa maneira, houve a dedicação para o interpretar de textos históricos sobre a construção de conhecimentos Químicos em busca de abordá-los em aula. Como defendem Sousa e Galiuzzi (2018, p. 276), “[...] o professor se constitui como um intérprete daquele conhecimento que possui uma tradição da qual ele se torna parte por suas experiências acadêmico-profissionais”. Buscou-se interpretar os textos históricos de forma que os alunos fossem capazes de compreender o contexto histórico em que surgiu esse conhecimento e por que chegou até nós. Como argumentam Sousa e Galiuzzi (2018), Gadamer aposta na tradição histórica para o fenômeno de compreender. A experiência da tradição histórica ultrapassa os limites da simples investigação, pois ao compreendê-la, vai-se além dos textos, desenvolvendo-se juízos e reconhecendo-se verdades.

Compreender a interpretação como parte do processo educativo faz com que a reconheçamos como parte importante do processo formativo do próprio professor. Sousa e Galiuzzi (2018) explicam que, ao adotar a perspectiva do tradutor como alguém que interpreta o mundo por meio da linguagem entre interlocutores, Gadamer oferece caminhos para compreendermos como nos expressamos sobre o mundo durante nossa formação como professores. No cotidiano, realizamos essas interpretações de maneira quase sempre

inconsciente. Em relação a história do conhecimento científico ao educar em Ciências, Leiviska (2013, p. 525) argumenta que:

Nesse tipo de abordagem histórica da educação em ciências é importante, no entanto, evitar a impressão de que um “verdadeiro método de ciência” ou a “verdade última” é gradualmente revelado no processo de trabalho em direção aos resultados científicos do presente. Em vez disso, o que deve ser enfatizado é que o conhecimento científico de hoje é tão incerto quanto o conhecimento de tempos passados, e que o que foi aprendido e cultivado no curso da história científica é antes a capacidade de “bom pensamento em geral” (Eger, 2006e, p.175) em vez de um pensamento especificamente científico e metodológico que teria acesso privilegiado à verdade.

Santos, Forato e Silva (2021), em seu trabalho também utilizam argumentos de Leiviskä (2013), ao reconhecer a importância de compreender as limitações das ciências através de sua história e que ela não consiste em uma verdade absoluta.

No trabalho de Leiviskä (2013), temos a argumentação de que as ações pedagógicas embasadas na hermenêutica filosófica de Gadamer podem ajudar a conscientizar os estudantes de limitações em suas concepções prévias do mundo e criar uma abertura para compreenderem, por exemplo, que nosso conhecimento atual não está completo; possuindo uma falibilidade. (Santos; Forato; Silva, 2021, p. 1298).

Santos, Forato e Silva (2021) afirmam que, considerando o papel do(a) professor(a) como intérprete e mediador(a) do conhecimento junto aos estudantes, a hermenêutica filosófica se mostra um elemento fundamental no contexto educacional em questão. A Química é uma construção humana passível de erro e dependente de estruturas teóricas prévias, que evoluiu ao longo do tempo, mas que não é uma verdade absoluta. Ela ainda precisa ser aperfeiçoada desmistificando-a, e tornando-a um conhecimento útil que faça sentido ao qual o aluno reconhece como parte do seu entorno.

Apesar dos esforços, houve pouco ou nenhuma interação dos alunos no planejamento de aula e buscou-se proporcionar um diálogo sobre como ocorreu a construção das pilhas ao longo do tempo, como elas evoluíram e de que forma são utilizadas. No entanto, essa interação não ocorreu da maneira esperada. Os alunos se mantiveram em silêncio ao longo da aula. As experiências negativas podem ensinar ao professor em formação até mesmo mais que as experiências positivas. Quando tudo sai como o planejamento, as reflexões posteriores são



menos necessárias, do que quando é necessário compreender o que “deu errado” e quais os possíveis motivos para isso.

[...] à medida que os professores em formação aprendem a ensinar, suas experiências positivas e negativas com os alunos em salas de aula ao longo de vários anos podem servir como um recurso para o seu ensino. Os ensinamentos do passado podem servir como recursos no presente, além de proporcionar aberturas para mudanças que continuem no futuro. Elas podem proporcionar oportunidades para questionar e transformar a compreensão do ensino quando o ensino não leva aos resultados desejados ou os alunos não respondem conforme o esperado (Dall’Alba, 2009, p. 40).

Dessa forma, podemos refletir sobre a nossa formação como professores e que estratégias abordar para lidar e contornar as dificuldades em sala de aula em busca de educar os alunos quimicamente. Mostra-se necessário, ao abordar conhecimentos da ciência, também abordar a história da construção desse conhecimento que não foi produzido alheio ao mundo ao qual fazemos parte. Isso é relevante para o professor que se compreende como intérprete dessa tradição e entende a sala de aula como espaço para a sua formação como profissional e pessoal contínua, como também aluno em formação que se compreende como parte desse mundo que a Química explica e a compreende aproximando assim os horizontes dos alunos e da Química. Na próxima seção, apresentamos qual a importância do diálogo na sala de aula e o papel do professor como o tradutor e intérprete da linguagem da Química.

5 ENTRE O PROFESSOR ALQUIMISTA E VIAJANTE: UMA BUSCA PELO DIÁLOGO INTERPRETATIVO NA AULA DE QUÍMICA

Com a intenção de favorecer o diálogo em sala de aula com os alunos, foi planejado na aula sobre Pilhas e Baterias a realização de várias perguntas aos alunos com o objetivo de engajar os alunos no diálogo. Perguntas como: onde nos deparamos com elas na vida cotidiana? Existe alguma diferença entre as pilhas que foram distribuídas? Como elas funcionam? O que seria feito com elas, sobre o que seria a aula? Se sabiam a quanto tempo elas começaram a existir, ou quem as inventou? Foi apresentado um pouco da história da construção das pilhas e baterias e uma atividade foi proposta ao final da aula, na qual os alunos registraram essas informações, assim como, as respostas de questões de múltipla escolha referentes ao tema.

Buscamos também com o experimento nos primeiros anos a participação dos alunos. No entanto as turmas tiveram comportamento bem distintos, os alunos do terceiro ano não interagiram durante a aula, mesmo quando questionados, já os alunos do primeiro ano estavam engajados na realização do experimento. Buscamos proporcionar o diálogo em ambas as atividades. No entanto, apenas as turmas mais jovens estavam abertas. Também foi realizado um diálogo entre os textos históricos por parte da professora em formação responsável pela aula.

Dessa forma, entendemos que o diálogo pode ser entre professor e a ciência que busca compreender e interpretar – como o movimento de interpretar textos históricos a serem abordados em aula; – pode ser entre professor e aluno, aluno e a ciências, entre alunos, todos em busca de interpretar e compreender a linguagem dessa ciência. Sousa e Galiuzzi (2025, p. 315) argumentam que:

Gadamer mostra que dialogamos não apenas com outro sujeito, mas com textos, objetos, obras de arte, tradições e com o mundo. O diálogo destaca a maneira como interagimos com o mundo, com os outros, com as nossas próprias e outras tradições, ou seja, deixa transparecer o nosso modo de ser diante dos fenômenos que se manifestam em nossas experiências.

Como defendem Sousa; Galiuzzi (2017), a linguagem é ontológica, é o meio pelo qual estamos no mundo, indissociada das nossas práticas dialógicas. Em busca de ampliarmos os horizontes dos alunos e favorecer o diálogo, realizamos um experimento com os alunos dos dois primeiros anos, buscando valorizar a experiência deles, pois “[...] o diálogo é o modo como interagimos com o mundo, com os outros e com nossas próprias tradições, evidenciando como vivenciamos os fenômenos que emergem em nossas experiências” (Milane; Sousa, 2025, p. 54).

Um dos pontos observados em relação aos alunos e as atividades realizadas com os primeiros anos e o terceiro ano, é a abertura ao diálogo. As turmas de primeiro ano, durante a realização dos experimentos, não tinham receio de se expressar, respondiam as perguntas e faziam outras. Comportamento que não é mais visto na turma de terceiro ano, pois pouco interagiam durante a realização das atividades. Rohden (2003) apresenta o que poderia ser um motivo pelo qual o diálogo não foi possível, que se refere à dificuldade de se comunicar com alguém que não fala a mesma língua, neste caso a linguagem da Química. Ao utilizar-se com o terceiro ano. Não foi possível comunicar-se, pois os alunos não estão habituados a ela. No



entanto, na atividade experimental com os primeiros anos, buscamos aproximar o conhecimento químico do cotidiano dos alunos. A linguagem utilizada se assemelha mais ao dia a dia do aluno, o que tornou possível o diálogo.

As atividades realizadas durante o estágio dependiam da interação dos alunos para serem produtivas. Mesmo com professores abertos ao diálogo, os alunos não estavam, o que pode impedir uma fusão de horizontes entre o horizonte da ciência e dos alunos. Como argumenta Hermann (2003, p. 92), “a experiência educativa originária se alimenta da linguagem vivida no diálogo, que dá possibilidade para o homem constitui-se a si mesmo”.

Houve, por parte dos alunos, durante a regência de aula, apenas a parte da escuta e, por parte da professora, apenas a fala, o que não constitui, de fato, um diálogo. Diante disso, identificamos a importância de cultivar o diálogo ao longo dos anos com os alunos, e o que se mostra no cenário atual é a introspecção dos alunos que nada dizem ou questionam nas aulas, apenas concordam e permanecem em silêncio e levam suas dúvidas para suas casas. Dessa forma, não compreendem a relevância de questionar e interpretar o conhecimento para o qual são apresentados. Como argumentam Milane; Sousa (2025 p. 50), “o intérprete é considerado como parte fundamental no processo de interpretar, pois ele é o responsável por dialogar com os horizontes do texto por meio da linguagem a partir de suas pré-compreensões”.

Milane; Sousa (2024) argumentam a partir de Eger (1992), que o que o nos deparamos ao estudar ciências é a linguagem dessa ciência que está em forma de textos escritos e falados. “No estudo da ciência, o diálogo correspondente entre o aluno e a tradição científica (textos). É nesse último nível mais obviamente linguístico, que nos interessa a longo prazo” (Eger, 1993, p. 15). Segundo Eger (1993), o termo “texto” pode ser compreendido de forma ampla, englobando não apenas as linguagens naturais ou especializadas, mas também qualquer objeto passível de interpretação hermenêutica. No âmbito científico, isso incluiria representações gráficas, modelos, experimentos e até mesmo a própria natureza, entendida metaforicamente como um texto. A linguagem não é vista como uma ferramenta que está à nossa disposição, mas sim como experienciamos o mundo a partir de nossos horizontes. Como argumenta Schulz (2010, p. 215), sobre a linguagem não ser compreendida como uma ferramenta.

As palavras são propriedade de todos e não de indivíduos específicos. Na medida em que as palavras são passadas de boca em boca, elas são alteradas e flexionadas de uma forma que as ferramentas nunca poderiam ser. Embora uma ferramenta possa ser

flexível em suas aplicações, seu uso nunca depende da agregação de indivíduos que a utilizaram no passado. Uma ferramenta permanece a mesma, não importa quem a tenha usado anteriormente. A linguagem, por outro lado, tem usos que foram historicamente e socialmente flexionados (Schulz, 2010, p. 215).

Torna-se papel do professor promover o diálogo, no entanto, é necessária a abertura entre aluno e professor. O pouco ou nenhum incentivo ao diálogo por parte dos professores leva o aluno a se calar quando é questionado ou mesmo incentivado a se comunicar. Processo esse que ainda não se mostra nos alunos dos primeiros anos. Como argumenta Leiviskä (2013, p. 523), sobre a Educação em Ciências, “as experiências educativas do aluno são necessariamente facilitadas pelo professor, uma vez que o aluno ainda carece de experiência e das disposições necessárias a questionar o seu próprio horizonte atual”. Então, esse se mostra o papel do professor como facilitador do diálogo.

Milane; Sousa (2024) defendem que compreender a linguagem da ciência não envolve aprender uma linguagem completamente nova, mas sim expandir e fundir os horizontes do aluno, ampliando sua linguagem. Sousa; Galiazzi (2018) destacam que, na Educação em Ciências, o professor atua como um tradutor-intérprete da linguagem científica, a partir da qual busca educar os alunos. Nesse processo, os estudantes ampliam sua própria linguagem ao entrar em contato com a linguagem da Ciência. Por meio do diálogo e da abertura ao que lhes é estranho, o professor-intérprete contribui para que os alunos expandam seus horizontes e compreendam que é por meio da linguagem que experienciamos o mundo.

Compreendermo-nos, ao longo do estágio, como os tradutores-intérpretes da linguagem da Química faz parte de nos compreendermos como professores de química que buscam ampliar os horizontes dos alunos para que estes sejam capazes de interpretar o conhecimento que lhes é apresentado. Dessa maneira, o aluno pode se tornar capaz de refletir sobre as informações que lhe chegam por meios que não o educacional, como as *fake news*, tão presentes na contemporaneidade, incentivando-os a interpretar essas informações, questioná-las e dialogar sobre elas.

Assim, o professor-tradutor é aquele disposto a encontrar uma linguagem que seja adequada não somente à língua cotidiana, mas também trazer elementos que a aproximem à tradição de linguagem do conhecimento específico. Diante desta articulação, expõe-se o professor como um intérprete que está voltado tanto para as questões que permeiam as conversações dialógicas imediatas e cotidianas do contexto escolar, mas também inclinado à reflexão e à mudança de atitude frente ao



mundo (Sousa; Galiuzzi, 2018, p. 278).

Tanto aluno quanto professor reconhecem que vivemos em constante interpretação da tradição, da linguagem dessa ciência e do mundo em constante diálogo em busca da fusão de horizontes. Como argumentam Orlandin, Sousa e Galiuzzi (2023), a perspectiva hermenêutica busca compreender a linguagem da Química em seus diferentes sentidos e não dominá-la. Entender o sentido da linguagem da Química exige reconhecer que é por meio da própria linguagem que se amplia o horizonte da compreensão. Dessa maneira, é importante proporcionar a compreensão de que a química não se trata de um mundo separado deles, mas de todo o contexto e história da humanidade.

Para entender o passado, não é preciso sair do horizonte do presente e de seus pressupostos. No momento em que entende, o intérprete insere algo de seu (sua época, sua linguagem, seus questionamentos). Dessa forma, o processo de entendimento e seu objeto são linguísticos, em que todo pensamento é busca de linguagem e esta envolve todo ser suscetível de ser entendido. Além disso, o próprio objeto de entendimento se constitui linguagem, já que o mundo se apresenta como linguagem e é nela que faz o ser no mundo aparecer, desdobrando-a nas próprias coisas (Sousa; Galiuzzi, 2017, p. 284).

Intencionamos, ao longo das atividades, reconhecer a relevância do diálogo ao Educar em Química e como a Linguagem e a Tradição Histórica nos perpassam como seres no mundo, seja como alunos ou professores. Nos entendemos nos movimentos de realização da interpretação de textos históricos utilizados para o planejamento da aula, como uma “professora viajante” que aprende ao longo do caminho onde educa. Na realização da regência, no entanto, há a identificação com a figura do “professor alquimista” devido a relação de interação que ocorreu em sala de aula. O silêncio dos alunos, apenas escutando o que a professor tem a dizer, sem questionar, retrata a ideia de que ele é o detentor de todo o conhecimento, o que se apresenta aos alunos, portanto, não necessita de interpretação. Entendemos que a cada momento de nossa caminhada como profissional, podemos nos identificar como “professores alquimistas” ou “viajantes”. Nós formamos ao longo do processo de educar e de se identificar com cada uma dessas figuras, nos compreendemos como profissionais que podem ser flexíveis e abertos ao novo e à mudança, à interpretação e ao diálogo, buscando ampliar nossos horizontes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio, como espaço formativo que articula prática e teoria, é um momento do aluno de licenciatura se identificar como professor, compreender a dinâmica em sala de aula, agora como regente dela, não mais como aluno. É o momento de compreender e refletir sobre todos os desafios que vai encontrar ao longo da profissão, como todas as dificuldades e as alegrias de ensinar. Nessa caminhada, nos identificamos e nos tornamos professores, carregamos essas experiências boas e/ou ruins ao longo de todo o exercício de ser professor, aprendemos com elas. Com a experiência adquirida no estágio, chegamos ao início da profissão muito mais preparados e conscientes da complexidade dessa tarefa. Sabemos que o aprendizado não se limita à sala de aula ou aos livros, mas está presente em cada interação com os alunos, nas trocas com outros professores e nos momentos de reflexão sobre nossas práticas. Dessa forma, nos assemelhamos com a figura do “professor viajante” que também aprende ao longo do caminho de educar. Nos compreendemos, dessa forma, como tradutores intérpretes da linguagem da Química e de sua tradição histórica. O estágio nos ofereceu um vislumbre de que o ensinar não é apenas transmitir conhecimento, mas buscar uma formação para e no mundo.

Com a experiência do estágio, quando chegar o momento de ser professor, não estaremos lá pensando que saber o conteúdo basta. Sabemos, dessa forma, que é preciso interpretar aquilo em que vamos educar. Movimento que está sendo negado aos professores do estado do Paraná, por meio da imposição de utilização de slides prontos advindos de fontes externas à sala de aula, o que impede o professor de escolher e selecionar quais assuntos abordar e de que forma. Ser o tradutor-intérprete da linguagem da química para o aluno também se mostra uma tarefa do professor, momento que ocorre por meio do diálogo (diálogo entre professor e ciência, professor e aluno, aluno e ciência). Educar quimicamente é mais do que ensinar conceitos químicos. É ajudar os estudantes a compreenderem o impacto da ciência no mundo em que vivem e como a interpretação faz parte desse caminho de formação humana histórica e dialógica.

REFERÊNCIAS

BOCCHI, N.; FERRACIN, L. C.; BIAGGIO, S. R. Pilhas e baterias: funcionamento e impacto ambiental. **Química Nova na Escola**, v. 11, n. 3, p. 5-6, 2000.



BORGES, Jéssica de Oliveira Andrade; ALVES, Ana Claudia Tasinaffo. Questões Sociocientíficas E Estratégias Pedagógicas De Professores De Química. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 17, n. 31, p. e22003-e22003, 2022.

<https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v17.n31.3741>

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CERUTTI, D. L.; SOUSA, R. S. O estágio de docência em Química: um relato de experiência a partir da Didática da Química. **Revista Ciências & Ideias**, v. 13, n. 4, p. 197-211, 2022.

<https://doi.org/10.22407/2176-1477/2022.v13i4.2089>.

CHASSOT, Attico. **Para que(m) é útil o ensino?:** alternativas para um ensino (de Química) mais crítico. Canoas: Editora da ULBRA, 1995.

DALL'ALBA, Gloria. Learning professional ways of being: ambiguities of becoming. **Educational Philosophy and Theory**, v. 41, n. 1, p. 34-45, 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1469-5812.2008.00475.x>.

EGER, Martin. Hermeneutics and science education: an introduction. **Science & Education**, v. 1, p. 337-348, 1992. <https://doi.org/10.1007/BF00430961>.

EGER, Martin. Hermeneutics as an approach to science: Part I. **Science & Education**, v. 2, p. 1-29, 1993. <https://doi.org/10.1007/BF00486659>.

GEBHARD, U.; HÖTTECKE, D.; REHM, M. **Pädagogik der Naturwissenschaften**. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2017.

GERMANO, M. G.; LIMA, I. P. C. de; SILVA, A. P. B. da. Pilha voltaica: entre rãs, acasos e necessidades. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 29, n. 1, p. 145-155, 2012. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2012v29n1p145>.

HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

JOHNSTONE, Alex. H. Macro and microchemistry. **Chemistry in Britain**, v. 18, n. 6, p. 409-410, 1982.

LEAL, Murilo Cruz. **Didática da Química: fundamentos e práticas para o Ensino Médio**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

LEIVISKÄ, Anniina. Finitude, fallibilism and education towards non-dogmatism: Gadamer's hermeneutics in science education. **Educational Philosophy and Theory**, v. 45, n. 5, p. 516-530, 2013. <https://doi.org/10.1080/00131857.2012.732012>.

MESQUITA, Joyce Melo; FRAIHA-MARTINS, France. AUTORIA REFLEXIVA COLETIVA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA EMANCIPADOS. **Revista Arété** | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, [S.l.], v. 22, n. 36, p. e24002, jan. 2024. ISSN 1984-7505. <https://doi.org/10.59666/Arête.1984-7505.v22.n36.3691>.

MILANE, J. B.; SOUSA, R. S. Educação em Ciências e a Hermenêutica Dialógica de Martin Eger. In: SOUSA, R. S.; IARED, V. G. (orgs.). **Experientiar e interpretar na Educação em Ciências e na Educação Ambiental: perspectivas fenomenológicas e hermenêuticas**. Santo Ângelo: Ilustração, 2025. p. 47-59. 10.46550/978-65-6135-076- 1.

MILANE, J. B.; SOUSA, R. S. Linguagem na hermenêutica de Martin Eger para uma educação em ciências ontológica. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 12, e24104, 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.18175>.

ORLANDIN, G. C.; SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. Linguagem da química na educação química: entre caminhos epistemológicos e hermenêuticos. **Travessias**, v. 17, n. 1, p. 1-17, 2023. <https://doi.org/10.48075/rt.v17i1.30201>.

PIMENTA, Selma. Garrido. Estágios supervisionados: unidade teoria e prática em cursos de licenciatura. In: CUNHA, C.; FRANÇA, C. C. de (orgs.). **Formação docente: fundamentos e práticas do estágio supervisionado**. Brasília: UNESCO; Universidade Católica de Brasília, 2019. p. 19–50.

ROHDEN, Luiz. **Hermenêutica filosófica: entre a linguagem da experiência e a experiência da linguagem**. Unisinos, 2003.

RUTHES, V. R. M.; PANTALEÃO, L.; AMATUZZI, R. T. S.; CASTRO GARCIA, R. de. O referencial curricular para o ensino médio do Paraná: percurso e processo de construção. **REVI**, v. 2, n. 40, 2022.

SANTOS, Deyvid José Souza; FORATO, Thaís Cyrino de Mello; SILVA, José Alves da. História e Filosofia das Ciências no contexto escolar pós-moderno: uma contribuição ao ensino de ciências a partir da hermenêutica filosófica de Gadamer. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 2, p. 1282-1308, 2021.

SCHULZ, Roland Martin. **On the way to a philosophy of science education**. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Faculty of Education, 2010.

SILVA, R. M.; P. F. L.; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. P. do; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em Foco**, 2010. p. 232-261

SILVA COSTA, M. C.; PORTO, P. A. A pilha de Daniell: um estudo de caso histórico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 3, p. 1650-1673, 2021. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e82360>.



SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. Traços da hermenêutica filosófica na Educação em Ciências: possibilidades à Educação Química. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 279-304, 2017. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n2p279>.

SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. A tradição de linguagem em Gadamer e o professor de Química como tradutor-intérprete. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 268-285, 2018. 10.3895/actio.v3n1.7431

SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. The dialogue in Gadamer's hermeneutics: implications to perceive, experience, and interpret in chemistry education. In: BRINKMANN, M.; TÜRSTIG, J.; WEBER-SPANKNEBEL, M. (eds.). **Realities in Pedagogical and Phenomenological Contexts**. Phänomenologische Erziehungswissenschaft, v. 13. Wiesbaden: Springer VS, 2025. p. 313-333. https://doi.org/10.1007/978-3-658-47518-5_16.

TREVISAN, A. L.; OURIQUE, M. L. H.; FAGUNDES, A. L. O.; PEDROSO, E. R. F. Filosofia da Educação e imagens de docência: o professor viajante ou alquimista?. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, p. 121-141, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782013000100008>.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. D.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

COMO CITAR - ABNT

MILANE, Jéssica Boeira; SOUSA, Robson Simplicio de. Uma experiência de formação interpretativa, dialógica e histórica no estágio em química. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 25, n. 39, e25049, ago./dez., 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5105>

COMO CITAR - APA

Milane, J. B. & Sousa, R. S. (2025). Uma experiência de formação interpretativa, dialógica e histórica no estágio em química. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, 25(39), e25049. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5105>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)*. Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 15 de agosto de 2025.

Aprovado: 20 de novembro de 2025.

Publicado: 30 de dezembro de 2025.
