



Universidade Federal do Rio Grande



Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

Associação Ampla FURG / UFRGS / UFSM

**A HERMENÊUTICA FILOSÓFICA NO HORIZONTE
DA EDUCAÇÃO QUÍMICA: O PROFESSOR DE
QUÍMICA COMO TRADUTOR-INTÉRPRETE DE UMA
TRADIÇÃO DE LINGUAGEM**

Robson Simplicio de Sousa

Dra. Maria do Carmo Galiazzi

Rio Grande
2016

ROBSON SIMPLICIO DE SOUSA

**A HERMENÊUTICA FILOSÓFICA NO HORIZONTE DA EDUCAÇÃO QUÍMICA: O
PROFESSOR DE QUÍMICA COMO TRADUTOR-INTÉRPRETE DE UMA
TRADIÇÃO DE LINGUAGEM**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências.

Linha de Pesquisa: Educação Científica: Processos de Ensino e Aprendizagem na Escola, na Universidade e no Laboratório De Pesquisa

Orientadora: Dra. Maria do Carmo Galiazzi

Rio Grande

2016

Ficha catalográfica

S725h Sousa, Robson Simplicio de.
A hermenêutica filosófica no horizonte da Educação em Química:
o professor de Química como tradutor-intérprete de uma tradição de
linguagem / Robson Simplicio de Sousa. – 2016.
100 f.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande –
FURG, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências:
Química da Vida e Saúde, Rio Grande/RS, 2016.
Orientadora: Dr^a. Maria do Carmo Galiazzi.

1. Hermenêutica filosófica 2. Educação em Química
3. Linguagem 4. Professores de Química 5. Tradutor-intérprete
I. Galiazzi, Maria do Carmo II. Título.

CDU 54:37



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Programa de Pós-Graduação
Educação em
Ciências

Avenida Itália, km 8 - RIO GRANDE /RS - 96203-900 - FONE (53) 3233 6991.

ATA DE DEFESA DE DOUTORADO Nº 09/2016

Aos oito dias do mês de dezembro de 2016, na Universidade Federal do Rio Grande - FURG, reuniu-se a Comissão Examinadora para a Defesa de Doutorado do(a) aluno(a) **ROBSON SIMPLICIO DE SOUSA**, composta pelos seguintes membros: Profª. Drª. Maria do Carmo Galiuzzi (orientadora), Profª. Drª. Marlene Rios Melo, Prof. Dr. Humberto Calloni, Profª. Drª. Renata Hernandez Lindemann e Profª. Drª. Gionara Tauchen. Título da tese "**A HERMENÊUTICA FILOSÓFICA NO HORIZONTE DA EDUCAÇÃO QUÍMICA: O PROFESSOR DE QUÍMICA COMO TRADUTOR-INTÉRPRETE DE UMA TRADIÇÃO DE LINGUAGEM**". Dando início à reunião, o (a) orientador(a) agradeceu a presença de todos e fez a apresentação da Comissão Examinadora. Logo em seguida, esclareceu que o(a) candidato(a) teria um tempo de **45 a 60 min** para a explanação do tema, e cada membro da Comissão um máximo de **30min** para arguição. A seguir, passou a palavra ao doutorando que apresentou o tema e respondeu às perguntas formuladas pela banca. Após discussão a Comissão reuniu-se para arguição conjunta e considerou a tese APROVADA. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata que após lida e aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Profª. Drª. Maria do Carmo Galiuzzi (orientadora)

Profª. Drª. Marlene Rios Melo

Profª. Drª. Renata Hernandez Lindemann

Prof. Dr. Humberto Calloni

Profª. Drª. Gionara Tauchen

DEDICATÓRIA

A meu avô, Francisco Euzébio Simplicio de Sousa (*in memoriam*), que me ensinou sobre as estrelas.

A minha avó, Maria Alves de Sousa, que me ensinou sobre a humildade.

AGRADECIMENTOS

Aprendi com minha orientadora, Prof. Dra. Maria do Carmo Galiazzi, que é na seção de Agradecimentos de teses e dissertações que os pesquisadores mais se mostram e que deixam mais ou menos transparente o que se tornaram a partir da investigação. Por isso, preciso iniciar agradecendo à Maria. É com o sentimento de reconhecimento que escrevo este agradecimento à pesquisadora, à professora, à pessoa, à parceria, à confidente que ela é e sou grato pelo que me tornei a partir de sua orientação (de vida!). Comprometo-me a tentar imitá-la, no sentido hermenêutico, tentando na imitação acolhedora, dialógica, instigadora e desafiadora seguir buscando modos de ser-no-mundo. Assim, espero que eu consiga imitá-la na vida! Um grande muito obrigado, Maria.

Agradeço ao grupo de pesquisa Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática: Ana Laura Salcedo de Medeiros, Aline Dorneles, Márcia Firme, Patricia Zanotta, Vânia Dias, Bruna Roman, Daner Martins, Cezar Motta, Danielle Monteiro, Alexandre Cougo, Moacir Langoni, Leidy Ariza, Steeven Moreno, Vivian Calixto, Valmir Heckler, Elisabeth Schmidt por todo o apoio, incentivo, diálogos, compartilhamentos, dicas, orientações. Muito obrigado.

Agradeço a minha família, meu marido, Julião Freitas Martinez, por ser o companheiro de vida que tem sido desde minha graduação, passando pelo mestrado e agora no doutorado. Obrigado por todos os momentos que passamos juntos para chegarmos nessa conquista que é nossa. Obrigado também por ampliar meu olhar estético do mundo. Eu te amo muito.

Agradeço aos meus familiares Maria Alves de Sousa, Marlene Simplicio, Adelar Castilhos, Alana Simplicio, Leda Alves, Álvaro Lorenzo de Sousa, Manoel Arthur de Sousa, Ivens Gabriel de Sousa, Cindy Riw, Clinty Riw, Rosmari Rodrigues, Hugo Renan Nascimento. Que apesar de toda a distância, vibram pelas minhas conquistas e querem sempre o melhor para mim.

Quero agradecer também aos colegas de trabalho e amigos que fiz no Colégio Estadual Dom João Braga, especialmente, Letícia Maffei (também do

PPGEC), Eunice Couto e Magda Corrêa, na Escola Estadual de Ensino Médio Marechal Rondon e na Escola Estadual de Ensino Médio Prof. Carlos Loréa Pinto, especialmente, Tatiane Sousa e Gabrielly Butierres, que me incentivaram a seguir neste caminho acadêmico. Aos meus alunos dessas escolas que me marcaram para que eu fosse o professor que sou hoje, meu muito obrigado. Esta tese também foi pensada a partir desses contextos por onde passei. Obrigado pela inspiração.

As minhas amigas do mestrado em Química Tecnológica e Ambiental Katlen Tribuzy, Caroline Ruas e Vanda Artifon por serem companheiras, mesmo depois de concluído o mestrado. Obrigado, gurias!

À Paula Del Ponte Rocha (que me acompanha desde a graduação), Ana Lícia de Melo Silva (que me acompanha a menos tempo) pelas leituras atentas destes textos. Obrigado!

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, especialmente a Prof. Dra. Méri Rosane Santos da Silva; à Anaí Bueno da Cunha, à Ana Laura Eckhardt de Lima e ao Bruno Pereira da secretaria do PPGEC.

À banca examinadora de qualificação e defesa, Prof. Dra. Marlene Rios Melo, Prof. Dr. Humberto Calloni, Prof. Dra. Renata Hernandez Lindemann e Prof. Dra. Gionara Tauchen. Agradeço pelo olhar atento, pelo acolhimento à temática de pesquisa e pelos diálogos que contribuíram ao texto. Muito obrigado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão de bolsa de doutorado, imprescindível à investigação.

Àqueles e àquelas que fizeram parte deste caminhar e não foram citados, meu muito obrigado.

RESUMO

SOUSA, Robson Simplicio de. **A Hermenêutica Filosófica no Horizonte da Educação Química: o Professor de Química como Tradutor-Intérprete de uma Tradição de Linguagem**. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde da Universidade Federal de Rio Grande – FURG. Rio Grande, dezembro de 2016.

Orientador: Maria do Carmo Galiazzi

Nesta tese, apresentamos por meio da Hermenêutica Filosófica atribuída ao filósofo Hans-Georg Gadamer outras possibilidades interpretativas à tradição da Educação Química. Iniciamos apresentando como nos tocou a temática desta tese, especialmente sua vinculação com a hermenêutica filosófica. Analisamos como se mostra a hermenêutica na obra *Análise Textual Discursiva* (MORAES e GALIAZZI, 2007), em um exercício de meta-análise desta metodologia. Emerge desta busca a vinculação à hermenêutica filosófica de Gadamer, que se torna nosso principal interlocutor no metatexto. Mostram-se como pressupostos hermenêuticos da ATD o reconhecimento do *outro*, os movimentos circular e espiral que auxiliam no caminho de análise e a abertura à ampliação de horizontes interpretativos pela busca de teorias emergentes na análise. Como repercussão deste estudo, visualizamos aproximações da hermenêutica, especialmente a *filosófica*, à Educação em Ciências e à Educação Química, o que possibilitou delinear elementos hermenêuticos que podem contribuir à Educação Química: a linguagem ontológica, a tradição histórica e a tradução-interpretação desta tradição. Sob a influência de Gadamer, buscamos compreender seu conceito de *tradição de linguagem*, a partir do modo como algo é transmitido a partir de usos e costumes da tradição escrita, cuja linguagem se destina àqueles em condições de lê-la. A partir desse conceito, elaboramos repercussões à Filosofia da Educação e apresentamos a compreensão do professor de Química como tradutor-intérprete da tradição da linguagem da Química e suas estruturas como concretas e como ontológicas. Entre os desdobramentos que emergem dessa discussão, destacamos a reivindicação do diálogo, da tradição histórica e da escrita na Educação Química, como outros modos interpretativos da linguagem da Química. Com esta investigação, defendemos a abertura filosófico-educativa da Educação Química à hermenêutica filosófica, dentro da qual é possível interpretarmos linguisticamente sobre o diálogo e sobre a tradição histórica da linguagem da Química. O professor de Química, que busca compreender a tradição histórica de linguagem da Química, constitui-se como um tradutor-intérprete dessas tradições de linguagem como um concreto e é mais um dos intérpretes no processo educativo, o que tem repercussões nas tradições ontológicas de linguagem.

Palavras-chave: hermenêutica filosófica, educação química, tradição de linguagem, professores de química, tradutor-intérprete.

ABSTRACT

SOUSA, Robson Simplicio de. **The Philosophical Hermeneutics in the Horizon of Chemistry Education: Chemistry Teacher as a Translator-Interpreter of a Language Tradition**. Doctoral Thesis – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde of Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Rio Grande, December, 2016.

Advisor: Maria do Carmo Galiuzzi

In this Thesis, we present by Philosophical Hermeneutics attributed to the philosopher Hans-Georg Gadamer other interpretative possibilities to the tradition of Chemical Education. We begin to show how this thematic touch us to become this Thesis. We analyzed what is shown of hermeneutic in the book Textual Discursive Analysis (MORAES and GALIAZZI, 2007), in a meta-analysis exercise of the analysis methodology. It emerges from this search the attachment of DTA to the Hans-Georg Gadamer's philosophical hermeneutics, that becomes our main interlocutor in the metatext. It shows as hermeneutical assumptions of DTA the recognition of the other, the circular and spiral movements that help in the way of analysis and the openness to expanding interpretive horizons by seeking emerging theories in the analysis. This approach in hermeneutics, especially the *philosophical* one, took us to Science Education and to Chemistry Education, outlining hermeneutic elements that can contribute to Chemistry Education: the ontological language, history tradition and the this tradition translation-interpretation. Later, under the influence of Gadamer, we seek to understand his concept of language tradition, like how something is transmitted from the written tradition customs, whose language is for those able to read it. From this concept, we developed repercussions to the philosophy of education and present the understanding of chemistry teacher as a translator-interpreter of the language tradition of chemistry that has as concrete and as ontological elements. Among the effects that emerge from this discussion, we highlight the revindication of dialogue, historical tradition and writing in Chemistry Education, like other interpretive modes of chemistry language. With this research, we defend a philosophical-educative openness of Chemistry Education to Philosophical Hermeneutics, in which we can linguistically interpretate about dialogue and about language historical tradition of Chemistry. The Chemistry teacher who try to understand language historical tradition of Chemistry is na interpreter-translator of those language traditions as a concrete and is one of the interpreters in the educative process with repercurtion in ontological traditions of language.

Keywords: philosophical hermeneutics, chemistry education, language tradition, hermeneutics, chemistry teachers, translator-interpreter.

LISTA DE ABREVIATURAS

AC – Análise de Conteúdo

ATD – Análise Textual Discursiva

CEAMECIM – Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

ISPC – *International Society for the Philosophy of Chemistry*

PPGEC – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

PPGQTA – Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
Referências.....	21
COMPREENSÕES ACERCA DA HERMENÊUTICA NA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: MARCAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS À INVESTIGAÇÃO	23
Introdução	23
A Hermenêutica Gadameriana como Marca Analítica da Análise Textual Discursiva	26
A Valorização dos Sujeitos na Análise Textual Discursiva.....	30
O Movimento Interpretativo na Análise Textual Discursiva: Passos em Direção a Caminhos Teóricos Emergentes	35
A Tarefa de (Re)Construir Compreensões com a Análise Textual Discursiva	41
Considerações Finais.....	43
Referências.....	44
TRAÇOS DA HERMENÊUTICA FILOSÓFICA NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: POSSIBILIDADES À EDUCAÇÃO QUÍMICA	46
Introdução	47
Acepções Históricas da Hermenêutica	48
Educação em Ciências e Hermenêutica Filosófica	51
A Hermenêutica na Educação Química	64
Considerações Finais.....	71
Referências.....	72
O PROFESSOR DE QUÍMICA COMO TRADUTOR-INTÉRPRETE DA TRADIÇÃO DE LINGUAGEM DA QUÍMICA.....	76
Introdução	76
Uma compreensão da Hermenêutica de Gadamer a partir da obra <i>Verdade e Método I</i>	77

A tradição de linguagem em Gadamer.....	81
O Conceito de Tradição Gadameriano na Filosofia da Educação	84
O Professor como Tradutor-Intérprete no Processo Educativo.....	86
A Educação Química e a Tradição da Linguagem	91
Considerações Finais.....	93
Referências.....	94
ENTRE CAMINHOS DELINEADOS E HORIZONTES AMPLIADOS	96
Referências.....	101

APRESENTAÇÃO

Dezessete anos de educação formal se passaram antes que eu ingressasse nos estudos de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGEC) na Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Neste período, muitas histórias aconteceram e, certamente, contribuem para me tornar o que sou hoje e guiar minhas escolhas, inclusive as escolhas deste texto. Assim, fui marcado de diversas formas ao longo de minha trajetória de desenvolvimento intelectual, profissional e afetivo e esta, entendo, estará refletida nestes escritos.

Começo esta apresentação a partir daquilo que se mostra na escrita de dissertação de mestrado (SOUSA, 2013) que realizei no Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental (PPGQTA) na Universidade Federal do Rio Grande – FURG entre 2011 e 2013. Provavelmente, as pessoas que não sejam da área de Química, especificamente da Química Orgânica, ainda mais especificamente da área de Oleoquímica, talvez não compreendam o resumo da dissertação em sua totalidade. Aquele Robson escreveu:

Este trabalho descreve o isolamento e purificação do ácido α -eleosteárico (α -ESA) a partir do óleo de tungue e sua caracterização por espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), cromatografia gasosa acoplada com espectrometria de massas (GC-MS) e espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN) de ^1H e ^{13}C . O α -ESA apresenta atividades biológicas (antitumorais, anti-inflamatórias e antioxidantes), tornando-se importante compreender sua interação com membranas lipídicas. Assim, este trabalho também descreve resultados referentes ao efeito da incorporação de α -ESA na dinâmica molecular de lipossomos compostos por fosfatidilcolina. O sistema lipossomal puro e contendo α -ESA foi caracterizado através do uso de espectroscopia de UV-visível, FTIR, RMN E CALORIMETRIA DE VARREDURA DIFERENCIAL (DSC). Como resultados da purificação do α -ESA, obtivemos uma pureza de 95,9% utilizando acetona como solvente de recristalização em detrimento dos 92,2% em solução

etanólica. Na incorporação em lipossomos, observou-se uma maior interação do α -ESA com a parte polar, de interface e os primeiros metilenos da região apolar da fosfatidilcolina. Além disso, α -ESA apresentou um efeito de redução da fluidez de lipossomos. Os resultados contribuem para a geração de conhecimento para o desenvolvimento de novos sistemas farmacológicos. (SOUSA, 2013, p. 14)

Que linguagem é esta? Que idioma é este? Como esta linguagem se constituiu em um modo de expressão que é compreensível na Química? Como esta linguagem nos constitui como sujeitos que buscam entender a Química? A linguagem utilizada na dissertação é própria de um grupo de pesquisadores que se encontra em um coletivo profissional em que são elaboradas palavras que caracterizem o trabalho para aqueles que integrem seu campo de pesquisa, em uma ação excludente daqueles que não “dominam”¹ este conhecimento científico.

Referimo-nos aqui ao modo como a linguagem da ciência, especificamente da Química, é um modo de ser cientista, um modo de ser Químico. Latour e Woolgar descrevem em “A Vida de Laboratório” (1997) como “vive” a “tribo de cientistas” que desenvolve pesquisas no Instituto Salk nos Estados Unidos da América. Sobre a primeira impressão do ambiente, eles descrevem:

Todo dia é assim. Os trabalhadores entram no laboratório, trazendo na mão sacolas de papel pardo com o almoço. [...] Os pesquisadores chegam um pouco mais tarde, um depois do outro, trocando breves

¹ Fourez trata em seu livro “A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências” (1995) do que ele chama de *cultura do domínio* atribuída à ciência moderna a partir do século XV na civilização ocidental. O autor se refere à tentativa de dominar como um modo burguês comerciante de pensar, que deu origem à aristocracia como classe dirigente. Há, neste contexto, um vínculo à noção de investimento que exige prever e calcular para que não seja pego desprevenido nas situações comerciais. Ou seja, a matemática se torna um instrumento útil da sociedade mercantil que permitirá um “projeto de domínio” dos conquistadores do planeta. A ciência moderna vinculou-se a esta ideologia burguesa de domínio e controle econômico, político, colonial e militar do planeta. Flickinger (2010) atribui a Descartes (1596-1650) a transformação do mundo em um objeto acessível ao nosso conhecimento que forçaria a epistemologia pós-cartesiana a aceitar como conhecimento cientificamente legitimado somente aquele cunhado pelas condições impostas por nossa razão. Esta fundamentação do saber objetivo na autonomia e no autodomínio da razão humana tornou-se eixo principal da racionalidade moderna. Ainda hoje as práticas científicas reforçam esta ideologia burguesa de dominação dos objetos, em que “A reflexão sobre o “ser em si”, nas ciências, é sempre relativa ao ser que o objetiva e o descreve [...] As ciências procuram delimitar a região de seu objeto, e conhecê-lo significa dominá-lo” (ROHDEN, p. 258). Ao longo desta tese, problematizamos esta cultura do domínio, especialmente no que se refere ao domínio da linguagem da Química na Educação Química.

comentários sobre o que deve ser feito naquele dia. Depois de alguns instantes, vão para suas bancadas. [...] Dir-se-ia que o trabalho de todos eles é guiado por um campo invisível, ou que eles formam um quebra-cabeça quase terminado e que talvez chegue a se completar ainda hoje. [...] **No laboratório, há um fluxo contínuo de brincadeiras, de argumentos e de conselhos: “Por que você não tenta fazer isso?”. Os grandes quadros-negros estão cheios de inscrições.** [...] No final do dia, **manuscritos**, cópias e algumas amostras de substâncias caras embaladas em gelo seco foram remetidos pelo correio. Os técnicos já foram embora. A atmosfera fica mais relaxada. Corre-se menos. [...] Hoje foram gastos alguns milhares de dólares. **Alguns dispositivos, picos e vales, como ideogramas chineses, foram acrescentados ao botim do laboratório. Talvez tenha sido decifrado um caractere minúsculo no livro da natureza.** Algumas intuições fortaleceram-se. Alguns enunciados tiveram sua credibilidade levemente aumentada ou diminuída, como os pontos do índice Dow Jones na Bolsa de Nova York. Talvez tenha sido um dia perdido. [...] Mas **talvez, pelo contrário, algumas ideias minúsculas tenham se unido de forma mais estreita.** (LATOIR e WOOLGAR, 1997, p. 11-12, *grifo nosso*)

Nem me esforço para tentar parafrasear o excerto acima, pois, ao lê-lo, salvo uma ou outra palavra, logo me transporto ao ambiente em que desenvolvi o mestrado. Assim como no laboratório descrito acima, também havia no Laboratório de Química Orgânica 2 da Escola de Química e Alimentos da FURG bastante movimentação, argumentação, aconselhamento, troca de informações e escritos que precisavam ser interpretados para contribuir na investigação dos fenômenos naturais e que, em suas devidas proporções, buscavam reforçar a ideia desenvolvimentista de ciência.

Ambos os espaços profissionais trazidos acima carregam uma tradição difundida por uma linguagem própria, que, como o filósofo Hans-Georg Gadamer (1900-2002) ressalta, “há sempre algo na solidariedade, que une a todos os que falam uma língua, acerca de cujo conteúdo e estrutura se pode perguntar e que as ciências não colocam em questão” (1983, p.11). O filósofo complementa que “a ciência mesma emancipou-se da linguagem, ao haver desenvolvido um sistema

próprio de designação e de formas simbólicas de apresentação que já não pode ser traduzido na linguagem da consciência cotidiana” (ibid., p. 18). Entretanto, eu olhava aquele ambiente de laboratório com o mesmo espanto de Latour e Woolgar, pois não conseguia me perceber como químico.

A docência em Química me constitui a ponto de elaborar esta Tese de doutorado em Educação Química. Não me entendia e, com os argumentos que apresento neste texto, continuo não me entendendo como químico, mas como Professor de Química. Entendo-me vinculado à Educação Química que, parafraseando Schulz (2014), é antes Educação e depois Química. Por isso, estranhava e me incomodava com o ambiente em que realizei o mestrado, pois havia mais Química do que Educação².

Não se trata de negar minha experiência em Química, principalmente, porque a partir dela inicio este texto trazendo aspectos da linguagem da Química que me inquietam. Busco compreender o papel do professor de Química ao lidar com a linguagem da ciência que ensina. Como a Educação em Ciência e a Educação Química tratam o compreender na linguagem. Nessa busca do compreender a linguagem na Educação Química, direciono-me para a Hermenêutica, a chamada “arte da interpretação”.

O encontro com a hermenêutica aconteceu a partir de caminhos tortuosos. Iniciei o doutorado em Educação em Ciências em agosto de 2014, quando fui aluno da disciplina de “Análise Qualitativa de Informações Discursivas” que se dedicava a estudar a Análise Textual Discursiva (ATD). Na disciplina sobre ATD, fomos informados de que a metodologia estava fundamentada nos princípios da fenomenologia e da hermenêutica, mas penso que não compreendíamos bem o que isso queria dizer. A palavra “hermenêutica” se tornou uma constância na disciplina sobre ATD. Eu não alcançava compreender o sentido usado naquele contexto, mas a palavra começou a se mostrar em outros contextos vividos.

Foi quando encontrei o livro *Hermenêutica*, de Jean Grondin (2012), que prometia ser uma leitura introdutória à hermenêutica. A partir dos estudos deste livro

² No Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, há, como disciplina obrigatória, o *Estágio de Docência Mestrado* que consiste, segundo sua ementa, na “participação de alunos de mestrado em atividades de graduação, como uma complementação da formação pedagógica de mestres” (PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E AMBIENTAL, 2016). Entretanto, não há diálogo acerca de processos educativos neste espaço curricular.

na disciplina de “Hermenêutica e Educação Ambiental” e nas experiências dentro dessa disciplina no primeiro semestre de 2015, autorizei-me a começar a leitura da obra “Verdade e Método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica” (GADAMER, 2015), especialmente porque Gadamer fundamenta sua obra em dois termos que me instigam: hermenêutica e linguagem.

Concomitante às leituras da disciplina, lia Grondin para me situar no contexto da hermenêutica e Gadamer para compreender o compreender por meio da linguagem. À medida que lia Gadamer, sentia-me instigado a mexer no texto, conversar com o autor. Parecia-me um convite à conversação autêntica ou ao enredamento de um diálogo, como ele traz na terceira parte de “Verdade e Método I”. Queria conversar sobre como o professor de Química é um intérprete da linguagem química e como essa interpretação acontece por meio da linguagem. Queria conversar sobre como o professor-intérprete de Química se expressa sobre ela pela linguagem e como ele acaba perpetuando essa “tradição de linguagem” que Gadamer traça.

Gadamer mostra, no escrever, a humildade que eu via na fundamentação sobre a hermenêutica. Ela nos mostra o quanto somos finitos em nosso horizonte interpretativo, ao mesmo tempo em que temos pela possibilidade de, ao nos aproximarmos dele, vislumbrarmos outro horizonte que nos leva a novas e ampliadas interpretações de um fenômeno.

Esta investigação foi baseada nas leituras emergentes de Jean Grondin, Hans-Georg Gadamer, Ireno Berticelli, Nadja Hermann e de Hans-Georg Flickinger, Luis Rohden, junto com as buscas de aproximações da hermenêutica com Educação em Ciências e Educação Química (principalmente Martin Eger, Emily Borda, Dimitri Ginev, Anniina Leiviskä, Roland Schulz e Pierre Laszlo), as citas de Bernadette Bensaude-Vincent. Além disso, foi elaborada também a partir diálogos presenciais e virtuais com minha orientadora Dra. Maria do Carmo Galiazzi, com o grupo de pesquisa Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental Ciências e Matemática (CEAMECIM) do qual faço parte e com colegas no PPGEC. Assim, encontra-me a seguinte questão de pesquisa de doutorado:

“O que é isto: a tradição de linguagem na Educação Química?”

“O que é isto” remete a um modo de perguntar fenomenológico como nos traz Bicudo e Klüber (2013, p. 27) que “ao percebermos o fenômeno em seu campo de manifestação, nosso olhar, que é um ver compreensivo, já traz consigo a historicidade de nossas vivências e o solo cultural e histórico em que o fenômeno se presentifica”. Com esse modo de perguntar:

“[abre-se] uma região entre pesquisador e objeto de pesquisa investigado, em que, de modo imediato, o fenômeno se faz presente ao investigador no ato de percepção. É importante já explicitar que a percepção é entendida, no âmbito da fenomenologia, como presença, ou melhor, como verdade que se dá em presença, no agora, e que, ao ser lançado no movimento da consciência, o percebido já se torna obscuro, solicitando por atos cognitivos e de expressões que o articulem em um pensar claro e expresse essa articulação por meio da linguagem.” (ibid.)

No grupo CEAMECIM, iniciamos interrogando, o que exige uma resposta (ou respostas) e na questão aqui posta também existe uma trajetória que habito, principalmente por compreender que carrego ao longo de minha formação como professor de química a tradição dessa ciência e que essa tradição é disseminada oralmente ou por escrito por meio de uma linguagem. Ou seja, entendo que há uma tradição de linguagem na Educação Química a ser compreendida³. A ideia de

³ Não me refiro aqui a uma *explicação* da tradição de linguagem da Química. A ideia de explicação está vinculada às ciências naturais e sua perspectiva de dominação (cf. nota 1). Para Ricoeur (1987), tradicionalmente, vinculou-se o termo explicação (no alemão, *Erklären*) ao campo paradigmático de aplicação das ciências naturais e o termo compreensão (no alemão, *Verstehen*) às ciências humanas (ou ciências do espírito, *Geisteswissenschaften*). Entretanto, este filósofo entende que, na interpretação de um texto, há uma dialética entre o compreender e o explicar, em que a explicação é a mediação entre estágios de compreensão – captação ingênua do sentido do texto e modo sofisticado apoiado em procedimentos explicativos. Ricoeur buscou com isso aproximar as perspectivas ontológicas e epistemológicas do pensar, em que explicação e compreensão são fases do mesmo processo. Morin (2015), ao diferenciar explicação e compreensão, vincula-se à perspectiva epistemológica de pensar, entendendo o explicar e o compreender como processos dialógicos. Para ele, “a compreensão move-se principalmente nas esferas do concreto, do analógico, da intuição global, do subjetivo. A explicação move-se principalmente nas esferas do abstrato, do lógico, do analítico, do objetivo.” (p. 164). Morin cita Gadamer ao tratar do compreender a compreensão, concordando que “a compreensão é o conhecimento que torna inteligível para o sujeito não somente outro sujeito, mas também tudo que é marcado pela subjetividade e pela afetividade” (p. 162). Contudo, em tom de crítica a Gadamer, elabora que o conhecimento compreensivo teve de abandonar a elucidação do universo natural, pois “a compreensão comporta limites e riscos de erro, inclusive o risco da incompreensão, pois uma compreensão só pode compreender o que compreende” (p.163). Ricoeur e Morin parecem estar aproximados em termos das vinculações entre

“tradição de linguagem” vem de Gadamer e esta Tese busca compreendê-la para responder a questão de pesquisa.

De modo a responder a questão que emerge do fenômeno que busco investigar, elaboro esta Tese no formato de artigos, a partir dos objetivos geral e específicos a seguir.

Objetivo Geral

Compreender o fenômeno hermenêutico da tradição de linguagem da Química na Educação Química.

Objetivos Específicos

Situar a reivindicação da hermenêutica filosófica na metodologia de Análise Textual Discursiva;

Delinear os pressupostos da hermenêutica filosófica para além do caráter metodológico na Educação em Ciências e na Educação Química;

Compreender o fenômeno de tradição de linguagem da Química em termos de Filosofia da Educação e articulá-lo à Educação Química.

Apresentamos nesta Tese três artigos que sustentam os objetivos específicos⁴.

O primeiro artigo é intitulado “Compreensões acerca da Hermenêutica na Análise Textual Discursiva: marcas Teórico-Metodológicas à Investigação”. Nele apresentamos elaborações textuais acerca da influência da hermenêutica na Análise Textual Discursiva (ATD). Constitui-se em um exercício de meta-análise da obra Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007) em busca daquilo que se mostra em relação aos aspectos hermenêuticos desta metodologia de análise.

o compreender e explicar. Ambos entendem como complementares os planos ontológicos (compreender) e epistemológicos (explicar) do pensamento, em que o primeiro parece aproximar-se mais do plano ontológico e, o segundo do plano epistemológico. Como mostraremos nesta tese, alcançamos nos dedicar ao fenômeno ontológico da compreensão em uma perspectiva Gadameriana em que o compreender é interpretar em busca de horizontes interpretativos mais amplos a partir do diálogo educativo, mesmo quando nos referimos à tradição da linguagem da Química. Assim, deixamos como questionamentos: não seria toda explicação apenas uma interpretação de sujeitos históricos em busca de (auto)compreensão? Não estaria a explicação sujeita ao erro e à confusão explicativa? Não seria justamente a compreensão o nosso limite compreensivo como sujeitos finitos historicamente?

⁴ Há algumas pequenas variações no formato de apresentação dos artigos em função das normas específicas dos periódicos a que foram submetidos.

Emerge desta busca a vinculação à hermenêutica filosófica de Hans-Georg Gadamer, que se torna nosso principal interlocutor no metatexto. Mostram-se como pressupostos hermenêuticos da ATD o reconhecimento do *Outro*, os movimentos circular e espiral que auxiliam no caminho de análise e a abertura à ampliação de horizontes interpretativos pela busca de teorias emergentes na análise. Buscamos ampliar nossa compreensão da Análise Textual Discursiva, metodologia de análise que originou a emergência teórica em hermenêutica que dá origem a esta pesquisa de doutorado.

O segundo, intitulado “Traços da Hermenêutica Filosófica na Educação em Ciências: Possibilidades à Educação Química” traz aproximações da hermenêutica filosófica à Educação Química. Para isso, trouxemos elementos que nos levaram a buscar aportes da Hermenêutica Filosófica à Educação Química dentro do grupo Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM). Apresentamos contribuições de teóricos que fizeram esta aproximação. Finalizamos trazendo autores que se concentraram em um olhar hermenêutico à Química em duas revistas de Filosofia da Química. Sustentamos que encontro – Hermenêutica Filosófica e Educação Química – pode contribuir para compreendermos a Química que se mostra em nossa prática docente a partir de um olhar filosófico aberto às possibilidades hermenêuticas do diálogo, da tradição histórica da linguagem e da escrita na Educação Química.

No terceiro artigo, intitulado “O Professor de Química como Tradutor-Intérprete da Tradição de Linguagem da Química”, articulamos o conceito de tradição de linguagem de Hans-Georg Gadamer e seus desdobramentos educacionais com a ideia do professor como tradutor-intérprete de tradições no processo educativo. Este texto tem como leitor especialmente, o professor de Química, pois a tradição de linguagem desta ciência tem repercussões em seus processos formativos e na própria tradição de linguagem da Educação Química.

Por fim, apresentamos o “Entre caminhos delineados e horizontes ampliados”, no qual textualizamos acerca das compreensões traçadas e que serão sempre parciais desta investigação. Com isto, apresentamos uma Tese que tenta, dentro do limite interpretativo do pesquisador, delinear as marcas deste caminho investigativo a partir do qual se levantam outros horizontes com possibilidades de (auto)compreensão das questões da Educação Química.

Referências

- BICUDO, M. A. V.; KLÜBER, T. E. A questão de pesquisa sob a perspectiva da atitude fenomenológica de investigação. **CONJECTURA: filosofia e educação**, v. 18, n. 3, p. 24-40, 2013.
- FLICKINGER, H. G. A caminho de uma pedagogia hermenêutica. Autores Associados, 2010.
- FOUREZ, G. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. Unesp, 1995.
- GADAMER, H. G. **Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Editora Vozes, 2015.
- GADAMER, H. G. **A razão na época da ciência**. Edições Tempo Brasileiro, 1983.
- GRONDIN, J. **Hermenêutica**. Trad. Marcos Marcionilo – São Paulo: Parábola Editorial, 2012.
- LATOUR, B; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
- MORIN, E. **O método 3: o conhecimento do conhecimento**. 5ª. ed. Sulina, 2015.
- PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E AMBIENTAL – Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Ementa da Disciplina de Estágio de Docência Mestrado. Disponível em: <http://www.ppgquimica.furg.br/images/stories/dissertacao/estgio%20de%20docncia%20mestrado.pdf>. Acesso em novembro de 2016.
- RICOEUR, P. **Teoria da Interpretação: o discurso e o excesso de significação** (Trad. Morão, A.). Lisboa: Edições 70, 1987.
- ROHDEN, L. **Hermenêutica filosófica**. São Leopoldo: Unisinos, 2002.
- SOUSA, R. S. **Influência da incorporação de ácido α -eleostearico, purificado e isolado do óleo de tungue, na dinâmica molecular de lipossomos**. 2013. 133 f. Dissertação (Mestrado em Química Tecnológica e Ambiental) – Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande, 2013.

“Método, pois, deve ser compreendido como um caminho, uma experiência, em que o mais importante não é a chegada a um ponto arquimediano claro e distinto, mas o próprio caminho que se percorre. O fundamental é a experiência que realizamos acerca do sentido de nossas existências, mais do que a construção de um conceito. Realizar algo de acordo com um caminho, como um modo de pensar e de conhecer, não pode ser reduzido a um itinerário linear de causa e efeito. Antes se trata de compreender o filosofar como um caminho interminável em que assumimos o saber do quão pouco sabemos sobre o que presumimos saber e do quanto fica sempre por se saber e dizer acerca do real.”

(Luiz Rohden)

COMPREENSÕES ACERCA DA HERMENÊUTICA NA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: MARCAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS À INVESTIGAÇÃO

Resumo. Neste artigo, apresentamos elaborações textuais acerca da influência da hermenêutica na Análise Textual Discursiva (ATD). Constitui-se em um exercício de meta-análise da obra Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007) em busca daquilo que se mostra em relação aos aspectos interpretativos desta metodologia de análise. Emerge desta busca a vinculação à hermenêutica filosófica de Hans-Georg Gadamer, que se torna nosso principal interlocutor no metatexto. Mostram-se como pressupostos da ATD o reconhecimento do *outro*, os movimentos circular e espiral, que auxiliam no caminho de análise, e a abertura à ampliação de horizontes interpretativos pela busca de teorias emergentes na análise.

Palavras-chave: Hermenêutica.Análise Textual Discursiva.Metodologia.

UNDERSTANDINGS ABOUT THE HERMENEUTICS IN TEXTUAL DISCURSIVE ANALYSIS: THEORETICAL-METHODOLOGICAL MARKS FOR RESEARCH

Abstract. In this article, we present textual elaborations about the influence of hermeneutics in Discursive Textual Analysis (DTA). It constitutes an exercise of meta-analysis of the book Analysis Textual Discourse (MORAES and GALIAZZI, 2007) in search of what is shown in relation to the hermeneutical aspects of this methodology of analysis. It emerges from this search the attachment of DTA to the Hans-Georg Gadamer's philosophical hermeneutics, that becomes our main interlocutor in the metatext. It shows as hermeneutical assumptions of DTA the recognition of the other, the circular and spiral movements that help in the way of analysis and the openness to expanding interpretive horizons by seeking emerging theories in the analysis.

Keywords: Hermeneutic.Discursive Textual Analysis.Methodology

Introdução

A Análise Textual Discursiva (ATD) é uma metodologia de análise de

informações que foi originalmente influenciada pelo encontro do prof. Roque Moraes (1991) com a fenomenologia de Husserl e de Merleau-Ponty com a pesquisa naturalística, com o existencialismo e com a hermenêutica existencial de Heidegger. A Pesquisa Quantitativa e a Análise de Conteúdo (AC) foram abordagens analíticas muito presentes nas pesquisas desse autor. Sobre a Análise de Conteúdo, Moraes nos traz que:

Mesmo tendo sido uma fase de grande produtividade aquela em que esteve orientada pelo paradigma positivista, valorizando sobretudo a objetividade e a quantificação, esta metodologia de análise de dados está atingindo novas e mais desafiadoras possibilidades na medida em que se integra cada vez mais na exploração qualitativa de mensagens e informações. Neste sentido, ainda que eventualmente não com a denominação de análise de conteúdo, se insinua em trabalhos de natureza dialética, fenomenológica e etnográfica, além de outras. (1999, p. 7)

Na citação, o autor percebe e descreve elementos distintos em relação à AC para além do paradigma que o autor entendia como *positivista* no qual foi inicialmente orientada. Alertando para outras denominações de Análise de Conteúdo, o autor expressa uma abertura desta metodologia em direção a outras possibilidades metodológicas de análise de informações. Assim, com o deslocamento de seu foco de estudo em metodologia de análise qualitativa de informações, especificamente, na área da Educação, Moraes e seus orientados de pós-graduação, Maurivan Guntzel Ramos e Maria do Carmo Galiazzi, elaboram a proposição da Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003; GALIAZZI e MORAES, 2006; GALIAZZI e RAMOS, 2013), cuja obra mais conhecida e referenciada é o livro homônimo (MORAES e GALIAZZI, 2007).

Na obra de Moraes e Galiazzi (ibid.), apresenta-se a ATD como uma metodologia de análise de dados e informação de natureza qualitativa para produzir novas compreensões sobre fenômenos e discursos. Os capítulos do livro estão organizados com pontos de abordagem do processo de análise como um todo, intercalados com capítulos que tratam das partes do processo. Este processo está construído com uma ideia cíclica, com três momentos auto-organizados:

desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e captando o novo emergente. Assim, na ATD, busca-se aprofundamento do pesquisador sobre o processo desconstrutivo de *unitarização* que é recursivo de mergulho nos sentidos atribuídos aos textos em análise. Das unidades de significado, que se mostraram no processo de unitarização, encaminha-se para o processo de aproximação de unidades com a elaboração de categorias iniciais, que aproximadas, possibilitam a elaboração de categorias intermediárias a partir da percepção do investigador e, em um novo esforço de escuta aquilo que ainda se aproxima, emergem no horizonte de compreensão do pesquisador categorias finais acerca do fenômeno. Descreve e aprofunda a categorização como processo de aprendizagem e comunicação de novos entendimentos em um movimento de síntese e construção de sistemas de categorias com as novas aprendizagens e compreensões. (MORAES e GALIAZZI, 2007)

As atividades descritas acima apresentam como a ATD tem lidado com os materiais textuais selecionados a serem analisados pelo pesquisador. A partir disso, parte-se para o processo de escrita e da organização de metatextos, não como um expressar de conhecimentos já perfeitamente construídos, mas como um movimento constante de construção e reconstrução a partir de descrição e interpretação, possibilitando a modificação dos conhecimentos e teorias do pesquisador, de seus entendimentos e paradigmas de ciência e do próprio pesquisador e de sua realidade (ibid.). Busca-se a ampliação da discussão no processo analítico, atingindo uma produção textual entendida como pesquisa produtiva de novos significados a partir da interação de diferentes vozes, como modo de intervenção em discursos nos quais o pesquisador se envolve em reconstruir entendimentos sociais, incluindo-se interlocutores empíricos e teóricos (ibid.). Na ATD, o pesquisador precisa se assumir como *intérprete* e autor de textos do mundo.

Na introdução do livro de ATD, os autores assumem a influência hermenêutica da metodologia de análise (ibid., p. 7). É sobre esta influência que nos debruçamos neste texto. Estamos interessados no exercício de elaborarmos compreensões a partir do que emerge desta perspectiva filosófica no livro de Análise Textual Discursiva (2007). A intenção é ampliarmos nossa compreensão da ATD a partir da própria metodologia de análise, o que entendemos que constitua um exercício de meta-análise. Além disso, buscamos contribuir no delineamento de aspectos

filosóficos da ATD para futuras investigações, nossas e de outros pesquisadores que se interessem pela temática, entendendo esta influência na ATD como uma característica indissociável desta metodologia de análise qualitativa.

Assim, identificamos no livro de *Análise Textual Discursiva* as ocorrências da palavra “hermenêutica”, elaboramos unidades de significado (codificadas com a letra “A”, seguida da correspondente numeração, por exemplo, A1, A2, A3...), aproximando-as em categorias iniciais, seguidas de nova aproximação em categorias intermediárias, chegando, a partir de um derradeiro agrupamento, em categorias finais. O presente artigo apresenta o metatexto resultante desta análise composta por quatro categorias finais. São elas: i) *A Hermenêutica Gadameriana como Diferencial Analítico da Análise Textual Discursiva*; ii) *A Valorização dos Sujeitos na Análise Textual Discursiva*; iii) *O Movimento Interpretativo da Análise Textual Discursiva: Passos em Direção a Caminhos Teóricos Emergentes*; iv) *A Tarefa de (Re)Construir Compreensões com a Análise Textual Discursiva*.

A Hermenêutica Gadameriana como Marca Analítica da Análise Textual Discursiva

Iniciamos esta seção, cujo nome corresponde a uma das categorias finais do processo de análise com a ATD, com sua síntese descritiva. Nela temos que: ***O caráter hermenêutico da Análise Textual Discursiva a diferencia da Análise de Conteúdo (AC) e da Análise de Discurso (AD), caráter este que busca outras possibilidades ao modelo positivista de análise qualitativa, vinculando a ATD à perspectiva hermenêutica Gadameriana.*** Esta síntese descritiva foi elaborada a partir das seguintes unidades de significado:

A10. A ATD se aproxima da hermenêutica para superar o modelo de pesquisa positivista. A13. O caráter hermenêutico da ATD insere a ATD em uma perspectiva diferente das AC e AD; A17. A ATD se aproxima mais de uma perspectiva Gadameriana.

A Análise Textual Discursiva é apresentada como uma metodologia de análise qualitativa que se afasta da perspectiva positivista de investigação e que busca

superá-la a partir da aproximação com a hermenêutica. Isto fica mais claro com o trecho:

(...) a análise textual discursiva, ao pretender superar modelos de pesquisas positivistas, aproxima-se da **hermenêutica**. Assume pressupostos da fenomenologia, de valorização da perspectiva do outro, sempre no sentido da busca de múltiplas compreensões dos fenômenos. Essas compreensões têm seu ponto de partida na linguagem e nos sentidos que por ela podem ser instituídos, implicando a valorização dos contextos e movimentos históricos em que os sentidos se constituem. Nisso estão implicados múltiplos sujeitos autores e diversificadas vozes a serem consideradas no momento da leitura e interpretação de um texto. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 80, grifo nosso)

Os argumentos em torno do afastamento da perspectiva positivista exigem a confrontação das possibilidades das análises qualitativas predominantes à época. Por isso, os autores marcam o diferencial analítico da ATD em relação à Análise de Conteúdo (AC) e à Análise de Discurso (AD). Isto se mostra especialmente no excerto a seguir, em que o caráter hermenêutico é assumido como diferencial da ATD:

Neste sentido pretendemos adiantar alguns argumentos sobre o que caracteriza as metodologias da AC e AD, especialmente contrastando-as em suas diferenças. Neste processo pretendemos confrontar possibilidades e limites de cada uma destas modalidades de análise, procurando explorar pontos fortes e fracos, tendo em vista sua utilização na pesquisa nas ciências sociais. Ao mesmo tempo pretendemos demonstrar onde se insere a análise textual discursiva nesta confrontação, procurando identificá-la como uma nova opção de análise para pesquisas de natureza qualitativa e de caráter **hermenêutico**. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 139, grifo nosso)

O caráter hermenêutico atribuído à ATD está vinculado a uma aceção

específica, como é destacado na citação a seguir, em que a ATD vem “*assumindo assim muito mais uma perspectiva Gadameriana do que habermasiana, mais hermenêutica do que dialética*” (ibid., p. 147, grifo nosso)⁵.

Questionamo-nos sobre o que significa este afastamento da ATD de uma perspectiva positivista da análise qualitativa, a necessidade dos autores em diferenciar a ATD da Análise de Conteúdo e da Análise de Discurso. O que significa vincular a ATD à Hermenêutica Filosófica atribuída a Hans-Georg Gadamer (1900-2002). Nossas pré-compreensões e a própria unidade de significado que se mostra nos levam à perspectiva elaborada por Gadamer, teoria que nos ajuda a compreendermos nossos questionamentos.

Gadamer (2015) apresenta como problema da hermenêutica o fenômeno da compreensão e da maneira correta de interpretar o que se entende. Anuncia de antemão que este problema não pode se restringir ao problema dos métodos das ciências do espírito. Para Gadamer (ibid.), este problema não se restringe à metodologização das ciências do espírito, pois entender e interpretar pertencem a toda experiência no mundo. A compreensão ocorre como uma *fusão do horizonte* do texto com o *horizonte* daquele que o compreende. A compreensão é como uma conversa em que o Ser que pode ser compreendido é linguagem. Assim, Gadamer se propõe a explicar como se justificam os preconceitos no evento da compreensão (SCHMIDT, 2006).

Esta perspectiva de compreensão de textos do mundo por meio da linguagem é outra aproximação da ATD a Gadamer. De acordo com Moraes e Galiazzi (2007), a ATD tem por intenção a compreensão e a reconstrução de conhecimentos existentes. Distancia-se de qualquer comprovação de hipóteses e, assim, de métodos e técnicas em que a hipótese, as inferências são procedimentos válidos.

⁵ Na década de 60, Habermas procurava por meio de sua “crítica das ideologias” por em questão o acordo preexistente de uma comunidade, normalizando-o e sistematizando-o, para que este não fosse “distorcido” no diálogo, afastando-se, assim, da busca de compreensão hermenêutica proposta por Gadamer em *Verdade e Método* (GRONDIN, 2012). O texto de ATD explicita que a perspectiva crítica habermasiana de análise “exige um olhar externo, ou seja, exige uma teoria previamente escolhida, não construída a partir da própria pesquisa. Uma perspectiva crítica, de algum modo pressupõe um referencial teórico cuja origem é externa ao fenômeno sob exame” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 145s). Assim, a teoria *a priori*, quando se aproxima da perspectiva crítica, tem uma posição normativa e reguladora dos acordos que podem ser estabelecidos na investigação. Isto constitui um distanciamento do olhar interpretativo hermenêutico. O último Habermas foi se afastando dessa perspectiva e elabora a *Teoria do Agir Comunicativo* (1981), com foco na ética do discurso como uma capacidade da linguagem transcender a si mesma. Isto constituiria uma reaproximação a Gadamer (GRONDIN, 2012).

Estes aspectos trazem à tona a busca de superação da ATD em relação ao positivismo metodológico e sua vinculação aos aspectos metodológicos das ciências humanas e sociais.

[...] vivemos numa era em que a ciência exerce um domínio cada vez maior sobre a natureza e rege a administração da convivência humana, e esse orgulho de nossa civilização, que corrige incansavelmente as falhas de êxito e produz constantemente novas tarefas de investigação científica, onde se fundamentam novamente o progresso, o planejamento e a remoção de danos, desenvolve o poder de uma verdadeira cegueira. No enrijecimento desse caminho rumo a uma configuração progressiva do mundo pela ciência perpetua-se um sistema no qual a consciência prática do indivíduo se submete resignada e cegamente ou então se rebela revoltosa, e isso significa, não menos cega. (GADAMER, 2002, p. 292)

A busca de afastamento da ATD em relação ao positivismo ocorre especialmente pelo afastamento desta metodologia de análise a esta vinculação característica das ciências naturais. Falamos de uma metodologia que está voltada à ideia de progresso e de desenvolvimento, na qual as tradições históricas precisam ser desconsideradas, assim como os sujeitos que dela fazem parte, em nome da objetividade. Para Gadamer (2015), não é possível desconsiderarmos as tradições históricas, pois elas nos constituem à medida em que somos no mundo. Isto porque somos com os outros, nos enredamentos dialógicos ao buscamos acordos com outros sujeitos. Ao removermos tradições históricas e os sujeitos de uma investigação, somos vendados pelas ideias progressivistas, desenvolvimentistas e de objetivação do fenômeno extrínseco ao investigador, limitando nosso horizonte interpretativo em uma atualidade centrada no pesquisador que não busca compreensão, mas apenas uma comprovação, uma verificação daquilo por ele já dominado em seu tempo histórico.

[...] É evidente que não se pode falar de fins bem estabelecidos na investigação das ciências do espírito como se dá nas ciências da natureza, onde a investigação penetra cada vez mais profundamente na natureza. Nas ciências do espírito o interesse do investigador que

se volta para a tradição é motivado, de maneira especial, pelo respectivo presente e seus interesses. É só pela motivação do questionamento que se estabelece o tema e o objeto de investigação. Com isso, a investigação histórica se sustenta no movimento histórico em que se encontra a própria vida, e não se deixa compreender teleologicamente a partir do objeto a que se orienta a investigação. Em si, um tal objeto não existe de modo algum. É isso o que distingue as ciências do espírito das da natureza”. (GADAMER, 2015, p. 377-378)

No trecho acima, Gadamer exemplifica a investigação nas ciências humanas com a investigação em História, mas que pode ser ampliada à pesquisa em Educação. Assim, como delinearíamos uma investigação qualitativa em ciências humanas sobre a perspectiva positivista, típica das ciências da natureza? Não é possível suspendermos nossas pré-compreensões, nem tratarmos de algo externo às nossas vivências com verdadeiro interesse compreensivo. Nas ciências humanas não se busca negar nossas experiências no mundo, nem tratar aquilo que se quer compreender à distância. Trata-se, pelo contrário, de partir de uma investigação em que os sujeitos que dela participam estejam tão imbricados com o fenômeno investigado que tendem a ampliá-lo compreensivamente à medida que mexem com suas existências no caminho em direção à compreensão.

Na ATD, podemos compreender a influência da perspectiva hermenêutica Gadameriana desde a vinculação do fenômeno ao investigador que se propõe compreender, passando pelo exercício da escuta das tradições históricas que se mostram no fenômeno como centralidade para sua compreensão, até a consciência dos preconceitos que o investigador carrega à medida que amplia seus horizontes com o que se envolve em seu foco analítico.

A Valorização dos Sujeitos na Análise Textual Discursiva

Nesta seção, apresentaremos como se mostra a presença dos sujeitos na Análise Textual Discursiva. Como sujeitos, consideramos aqueles que participam da pesquisa, pesquisador, colaboradores e teóricos, que contribuem para a compreensão do fenômeno. Como síntese descritiva, temos: ***A Análise Textual***

Discursiva tem como fundamento hermenêutico a valorização dos sujeitos e seus modos de expressão a partir do exame interno dos fenômenos. Para isto, é necessário, na (re)construção teórica de significados, considerar a diversidade dos sujeitos da pesquisa que estão articulados em redes coletivas de significados sobre as quais o pesquisador é desafiado a compreender, a descrever e a interpretar. A hermenêutica ajuda a entendermos esta (re)construção, em que a interpretação é como uma “imitação” do leitor-pesquisador que busca sentidos do autor do texto ao carregar seus próprios. Isto exige autoria nas interpretações do pesquisador no estudo do fenômeno. São unidades de significado desta categoria:

O exercício hermenêutico na ATD exige que o pesquisador se assuma autor das interpretações que constrói, tendo em mente o texto original (A2); A hermenêutica nos ajuda a entendermos a interpretação de um texto como uma “imitação” do leitor, que carrega suas próprias teorias, ao buscar os sentidos do autor do texto (A6); A perspectiva hermenêutica na ATD tende à construção e reconstrução teórica de significados atribuídos à diversidade de sujeitos envolvidos nas pesquisas (A14); Abordagens qualitativas de pesquisa como a ATD valorizam o sujeito e suas manifestações, examinando os fenômenos de “dentro”, de uma perspectiva interna, assim como na hermenêutica (A19); As metodologias de análise emergentes buscam valorizar o qualitativo, e o sujeito, superando a objetividade, assumindo nomes como interpretação hermenêutica (A20); O processo da ATD tem fundamento na hermenêutica, com a valorização dos sujeitos e seus modos de expressão dos fenômenos (A24); A ATD procura se centrar em redes coletivas de significados em que o pesquisador se desafia a compreender, descrever e interpretar, o que constituem processos hermenêuticos (A25).

Os autores apresentam a Análise Textual Discursiva como uma das abordagens qualitativas de pesquisa que valoriza o sujeito, suas manifestações e expressões a partir do que emerge do exame interno dos fenômenos (A19, A24). A ATD exige assumir a autoria nas interpretações, um pressuposto hermenêutico, que o pesquisador realiza acerca dessas manifestações e expressões dos sujeitos, tendo em mente o texto original (A2).

Os textos não carregam um significado a ser apenas identificado; trazem significantes exigindo que o leitor ou pesquisador construa significados a partir de suas teorias e pontos de vista. Isso exige que o pesquisador em seu trabalho se assuma como autor das interpretações que constrói a partir dos textos que analisa. Naturalmente nesse exercício **hermenêutico** de interpretação é preciso ter sempre em mente o outro pólo, o autor do texto original. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 17, grifo nosso)

Para a realização deste esforço interpretativo, os autores apostam na interpretação como uma “imitação” do leitor que busca sentidos do autor do texto ao carregar seus próprios (A6).

Afirmar que é possível fazer leituras que vão além das leituras comuns é já apontar para o fato de que toda leitura é uma interpretação. Não há leitura objetiva de um texto, mas toda leitura se origina a partir das teorias do autor e do leitor, sejam estas teorias conscientes ou não. A partir de **hermenêutica** podemos entender a interpretação de um texto como uma “imitação” que o leitor exercita, procurando captar os sentidos que o autor tentou imprimir em seu texto. Esta “imitação” será sempre dependente das teorias do leitor. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 54, grifo nosso)

A partir da imitação realizada, o pesquisador tende à construção e à reconstrução teóricas de significados na diversidade dos sujeitos da pesquisa (A14). A (re)construção teórica de significados a que se dedica a ATD em uma perspectiva hermenêutica está inclinada às emergências teóricas e metodológicas que valorizem os sujeitos e que contribuam para o distanciamento da objetividade metodológica (A20).

A tentativa de adaptar-se às novas concepções de ciência, especialmente aquelas que valorizam mais decisivamente o qualitativo, a superação da objetividade e a valorização do sujeito, faz emergir novas modalidades de análise [...]. Em alguns casos

estas análises assumem outros nomes, como *análise indutiva de dados*, *análise fenomenológica*, *interpretação hermenêutica*, *análise textual discursiva* ou genericamente métodos compreensivos. (ibid., p. 150)

Os processos que aqui se mostram na ATD estão centrados em redes coletivas de significados em que o pesquisador é desafiado a compreender, descrever e interpretar (A25).

O processo da análise textual discursiva tem fundamentos na fenomenologia e na **hermenêutica**. Valoriza os sujeitos em seus modos de expressão dos fenômenos. Centra sua procura em redes coletivas de significados construídos subjetivamente e que o pesquisador se desafia a compreender, descrever e interpretar. São processos **hermenêuticos**. (ibid., p. 169)

Alcançamos identificar alguns elementos na ATD que estão imersos na hermenêutica. O primeiro é referente às interpretações realizadas pelo pesquisador em que o *outro* precisa ser considerado. O segundo é referente à imitação como iniciação interpretativa. O terceiro corresponde à ideia de (re)construção teórica a partir daquilo que emerge da experiência fenomenológica com os sujeitos de pesquisa.

Na perspectiva interpretativa de nosso modo de ser no mundo, exige-nos que as interpretações que fazemos nunca sejam interpretações solitárias. Primeiro porque ela exige a *escuta* do *outro* que, em termos metodológicos, é central para compreender o fenômeno que nos mobiliza investigar. Negar o *outro* é negar a compreensão do fenômeno ou impor a si mesmo a parcialidade de acesso àquilo que se investiga. Isto significa já ter arquitetado objetivamente onde se quer chegar com a pesquisa, sem abertura à tortuosidade do caminhar em direção ao que está por vir. Na ATD, a abertura ao que emerge dos sujeitos e a tortuosidade do caminhar em direção à compreensão não podem ser desconsideradas, mas precisam ser reforçadas por toda a trajetória analítica, pois são esses elementos que tornam a análise singular.

Podemos interpretar a disposição aos sujeitos de pesquisa e ao caminhar

investigativo como um exercício de *imitação*, como trazido por uma das unidades de significado. O conceito de imitação (*mimesis*) tem sua origem na Antiguidade e sua disseminação na França dos séculos XVII e XVIII, articulada com a doutrina da arte como imitação da natureza, com um esforço de representação normativa vinculada a um exercício artístico o mais verossímil possível. Gadamer (2010; 2015) busca em Aristóteles o conceito de imitação, no qual imitar é um impulso natural do homem, em que há uma alegria natural na imitação. Gadamer diz que:

[...] O significado da alegria junto ao reconhecimento pode ser observado na alegria em se fantasiar – em particular, junto às crianças [...]. O que deve ser reconhecido na imitação não é de maneira alguma a criança que se fantasiou, mas muito mais aquele que é apresentado. Esse é grande impulso em todo o comportamento e apresentação miméticos. O reconhecimento gera e confirma que algo se torna presente por meio de um comportamento mimético, que algo está aí. (2010, p. 17)

E complementa que:

A essência da imitação consiste justamente em que vejamos naquele que representa o que é representado. A representação quer ser tão verdadeira, tão convincente que não venhamos absolutamente a refletir sobre o fato de o representado não ser o “real”. O modo no qual o reconhecimento se realiza enquanto o conhecimento do verdadeiro não é o modo da diferenciação entre a representação e aquilo que é representado, mas o da não diferenciação, da identificação. (ibid., p. 18)

A imitação se trata, portanto, em reconhecer o que se apresenta. Ao reconhecer, confirma-se e gera-se algo que está presente, representado, que não se diferencia do “real”, mas que é identificado. Este esforço mimético de reconhecer está no modo hermenêutico de analisar textualmente e discursivamente, em que:

Reside no reconhecimento o fato de se considerar o que é visto em função do que permanece, do essencial, daquilo que não é turvado

pelas circunstâncias contingentes de ter-visto-um-dia e do ter-visto-mais-uma-vez. É isso que constitui o reconhecimento e é assim que ele é efetivo na alegria junto à imitação. (ibid.)

Aquilo que permanece, que é imitado, é o que é reconhecido e considerado relevante. Em termos metodológicos, como é possível desconsiderarmos as representações textuais e discursivas dos sujeitos envolvidos com o fenômeno que se investiga? As textualizações que emergem são aquelas que representam o fenômeno, que dizem sobre o fenômeno e que reivindicam reconhecimento. São os horizontes interpretativos do pesquisador que limitam ou ampliam o reconhecimento daquilo que permanece, do que é identificado como essencial à compreensão do fenômeno que é sempre limitada por quem interpreta.

O pesquisador é uma das vozes interpretativas nas redes coletivas de diálogo acerca do fenômeno. Seu papel é o que Gadamer (2015) exemplifica na atuação do intérprete de uma língua estrangeira. O pesquisador precisa traduzir para si e para outros o que o texto diz. Nesta tradução, ele coloca um pouco de si, suas vivências, seu contexto interpretativo. Ao traduzir, o texto não é mais só do pesquisador ou dos demais sujeitos que participaram da investigação, nem mesmo dos teóricos trazidos para a análise, mas é um texto de todos trazidos no diálogo. Assim, na Análise Textual Discursiva, a tradução realizada pelo pesquisador é o meio pelo qual o fenômeno se mostra, não na individualidade do pesquisador, mas na tradução das vozes que dizem sobre o fenômeno interpretado e que são reconhecidas por quem interpreta.

O Movimento Interpretativo na Análise Textual Discursiva: Passos em Direção a Caminhos Teóricos Emergentes

Nesta seção/categoria, apresentamos aspectos relacionados aos passos metodológicos característicos da Análise Textual Discursiva e como eles nos direcionam a caminhos teóricos emergentes. Partimos, então, da síntese descritiva desta categoria. ***Na Análise Textual Discursiva, a hermenêutica constitui-se como movimentos interpretativos múltiplos – em espiral e em círculos – para a compreensão profunda e recursiva dos fenômenos sobre os quais se procura***

construir novos sentidos. A unitarização é parte do esforço hermenêutico de interpretação de textos, em que unitarizar e desconstruir são exercícios que terão sentido quando categorizados. A categorização possui pressupostos hermenêuticos quando as categorias são descritas e interpretadas, possibilitando maior clareza teórica. A ATD tem uma perspectiva de transformação, movimento de construção de compreensões dos fenômenos, que se aproxima de um viés de análise qualitativa com busca das teorias emergentes, com movimentos teóricos a partir das manifestações das pesquisas.

Iniciamos com a ideia de **movimento interpretativo na Análise Textual Discursiva** em que identificamos as seguintes unidades de significado:

A hermenêutica na ATD possui caráter de um movimento interpretativo. (A1); Os movimentos hermenêuticos em espiral da ATD buscam uma compreensão aprofundada dos fenômenos, em um processo recursivo, cada vez mais profundo em que a compreensão só é produzida a partir de múltiplos desses movimentos (A3); O movimento cíclico da hermenêutica é a procura por mais sentidos no qual a teoria auxilia no exercício de interpretação, levando a construção de novas ideias (A4); Na ATD, realiza-se uma análise temática com foco nos sentidos atribuídos, aproximando-se da hermenêutica (A8).

Ainda em termos descritivos, mostra-se a ideia dos **passos da Análise Textual Discursiva**, nos quais à unitarização e à categorização são atribuídas características hermenêuticas, como é apresentado nas seguintes unidades de significado:

Unitarizar e desconstruir textos são exercícios hermenêuticos da ATD que terão sentido quando categorizados ou classificados (A5); A unitarização faz parte de um esforço hermenêutico de interpretação de textos (A7); A categorização possui pressupostos hermenêuticos e linguísticos (A11); O processo de categorização é hermenêutico quando são expressas categorias, descrições e interpretações que possibilitam maior clareza teórica quando se aproxima do fechamento (A12).

A terceira ideia ou categoria intermediária que alcançamos perceber, intitulamos de **emergência teórica na Análise Textual Discursiva**. Apresentam-se como unidades de significado que compõem esta ideia:

O caráter hermenêutico da ATD se aproxima de uma perspectiva transformadora, entendendo esta como os próprios movimentos de construção de novas compreensões dos fenômenos e discursos com os quais se envolve, sem a exigência de teorias externas a priori para orientar suas ações de transformação (A21); Nas pesquisas em educação, concebem-se dois modos de trabalhar com a teoria: teorias “a priori” e teorias emergentes. No primeiro, o pesquisador traz explícito o olhar teórico desde o início. No segundo, o pesquisador constrói a teoria a partir da pesquisa, sendo esta típica dos estudos em hermenêutica (A22); A ATD, a partir de seu viés hermenêutico, aproxima-se das teorias emergentes, com movimentos de teorização que se originam das manifestações dos sujeitos das pesquisas (A23).

A ideia de movimentos – em espiral ou cíclicos – na Análise Textual Discursiva nos remete a considerações filosóficas e metodológicas atribuídas a eles. Iniciemos pelo movimento cíclico e circular em que o *círculo hermenêutico* é bastante conhecido.

Em termos históricos, a noção de círculo é recente. Grondin (2016) atribui ao filologista A. Boeckh (1785-1867) a primeira menção do "círculo hermenêutico". Boeckh fazia a alusão em suas aulas a dois tipos diferentes de interpretação (*Auslegungarten*): a gramática e a histórica, argumentando que o "*hermeneutische Cirkel*" entre elas não pode ser inteiramente evitado. Contudo, as raízes da noção de círculo hermenêutico remetem à antiguidade e à retórica antiga, como um interjogo do todo e suas partes, como uma necessidade para a *composição* e escrita dos textos, que mais tarde se tornou um elemento para compreensão deles propriamente.

Para Grondin (idem), o círculo hermenêutico é considerado uma das doutrinas mais fundamentais da teoria hermenêutica. Contemporaneamente, é a ideia de que sempre compreendemos ou interpretamos um texto a partir de algumas pressuposições. De maneira clássica, é a ideia de que só podemos compreender as

partes fora da ideia geral do todo e só podemos alcançar esse todo ao compreender suas partes. Assim, em ambas as perspectivas, não há compreensão sem pressuposições. Estas, que Heidegger chama de “estrutura antecipatória”, Gadamer chama de “prejuízos” ou “preconceitos” são determinadas pela cultura, história, linguagem e educação.

Pensadores hermeneutas como Heidegger, Bultmann, Ricœur e Gadamer veem o círculo hermenêutico mais a partir do que ele constitui como elemento inescapável de compreensão: como seres finitos e históricos, nós compreendemos porque somos guiados por antecipações, expectativas e questões. (ibid., p. 299, tradução nossa)

E segue:

Em todas essas instâncias, vale a pena notar que o "círculo" das partes e o todo é visto como uma exigência da *coerência*. O interjogo do todo e as partes não é realmente um "círculo", mas uma descrição necessária da unidade proposta de qualquer escrito e, portanto, de sua compreensão. (ibid., p. 300, tradução nossa)

Gadamer baseia sua teoria de experiência hermenêutica sobre a noção de que o círculo tem uma significância *positiva* e *ontológica*. O círculo é visto como positivo, pois não é entendido um círculo vicioso que deveria ser evitado. Ele é ontológico, pois está enraizado em nossa existência como seres de questões e expectativas que não podem ser entendidas fora de algumas antecipações legadas a nós pela história e tradição (GRONDIN, 2016). Gadamer vê nesta estrutura antecipatória um reconhecimento que "prejuízos" estão sempre no trabalho de compreender e que não há compreensão sem prejuízos.

A repercussão destas compreensões de círculo hermenêutico ao movimento cíclico ou circular na Análise Textual Discursiva nos leva as seus passos de análise que não são fixos, mas como possibilidades de caminhar em busca de compreensão. AATD inicia imersa na ideia de interjogo entre as partes e o todo, não no sentido de que este todo é alcançado pela soma matemática das partes, mas se

vincula à ideia de que para compreender o todo é preciso reconhecer e interpretar as partes como primeiro movimento. Aqui se reforça a unitarização como processo hermenêutico, em que as unidades de significado são trechos desse caminhar interpretativo.

Quando o pesquisador se encontra no processo de unitarização, este não se constitui o início de sua análise, pois ela já se encontra delineada em termos de intencionalidades e pré-compreensões daquilo que se busca compreender em uma “totalidade”. Assim, ao ingressar na tarefa de unitarização, o pesquisador carregado de pressupostos acerca de sua elaboração investigativa precisa ter a noção do “todo” que ela representa, mesmo consciente de que ao longo da análise possa ser surpreendido por dimensões interpretativas que não esperava. Esta surpresa em relação às possibilidades que não estavam previstas constituem as aprendizagens do pesquisador disposto a modificar sua trajetória para encontrar outras possibilidades compreensivas. Assim, não é possível chegar à unitarização, às partes, sem estar imerso no todo que ela representa. Assim como não é possível desvincular-se das pressuposições da análise que o pesquisador se dispõe a realizar. A unitarização e a categorização não são processos lineares e sequenciais a serem cumpridos, mas passos que possibilitam a ampliação do fenômeno investigativo à medida que vão constituindo o metatexto, a expressão linguística compreensiva do fenômeno que se investiga.

Na ATD, o sentido dado à palavra emergência é aquele da compreensão que surge durante o processo de análise, que o pesquisador como sujeito histórico percebe, o que o leva a uma teoria antes não reconhecida, mas parte de suas pré-compreensões. Este movimento de emergência de compreensão se aproxima da ideia *círculo hermenêutico* que Weiss interpreta como *espiral hermenêutica*, que:

De leituras reiteradas do texto se transformam as antecipações e as interpretações. Aprofunda-se a compreensão ao relacionar determinadas partes ou significados do texto (palavras, conceitos, metáforas, motivos) com outros textos e vislumbrar o diálogo explícito e implícito que se estabelece entre estes textos. Também se aprofunda na medida em que surgem possibilidades diversas de relacionar determinadas partes (e/ou significados) do texto com

outras partes do mesmo. Usualmente surgem primeiras análises parciais relacionadas com elementos ou temas do texto, assim como intuições isoladas sobre as relações de significados latentes. As interpretações parciais sucessivas se submetem à prova da releitura, e dela e da reflexão sobre as relações entre análises e interpretações parciais só pode surgir uma configuração de sentido, que se pode considerar como uma nova interpretação interessante. (WEISS, 2005, p. 6, tradução nossa)

Diante disso, temos que as noções de círculo hermenêutico e de espiral hermenêutica como movimentos de busca de compreensão que são recursivos, mas que não são “viciados”. Neles, não é possível voltar para o ponto em que começou sem que o investigador carregue consigo suas pré-compreensões que são ampliadas e modificadas à medida que caminha na análise. É o deslocamento de horizonte, diz Gadamer (2015), cuja paisagem é outra quando seguimos rumo ao que vemos no horizonte. Quando alcançamos, percebemos que há outro horizonte formado e que nos desafia a caminhar. Os passos propostos na Análise Textual Discursiva são sinalizações que indicam o caminho em direção à compreensão.

Assim, no processo de análise com ATD para o estabelecimento de categorias, a descrição é um movimento na linguagem para que o próprio sujeito se dê conta do modo como o fenômeno se mostra, para que perceba suas pré-compreensões e preconceitos o que pode levar à ampliação ou mesmo a outra orientação deles. A ATD exige teoria, não obstante, a teoria que ela demanda (*a priori* ou emergente) precisa se mostrar em movimento epistêmico do próprio pesquisador. Fundamental é ir além do sabido. Por isso, a teoria que reivindica a Análise Textual Discursiva em seu caráter hermenêutico, é do tipo teoria emergente. É possível entender as teorias *a priori* como expressões dos pressupostos do pesquisador, daquilo que já se sabe. Entretanto, quando estamos tratando de uma abertura interpretativa, é preciso estarmos continuamente perseguindo as emergências teóricas que se mostram à medida que estamos imersos na investigação, pois aí teremos um movimento de ampliação de compreensões daquele que investiga e que modifica sua existência na linguagem acerca do fenômeno ontológico que se dedica compreender.

A Tarefa de (Re)Construir Compreensões com a Análise Textual Discursiva

Na última seção como categoria que compõe o metatexto, alcançamos a seguinte síntese descritiva: ***Na Análise Textual Discursiva, as interpretações de textos aproximam-se da hermenêutica, em que os sentidos de fenômenos sociais e culturais têm a pretensão de serem reconstruídos em compreensão, produzindo sentidos mais distantes, complexos e aprofundados.*** Esta síntese emerge das seguintes unidades de significado:

No encaminhamento temático, as interpretações dos textos se aproximam da hermenêutica, distanciando de sentidos objetivos, mas que são permanentemente reconstruídos (A9); A ATD tem a pretensão hermenêutica, de construção e reconstrução de compreensões sociais e culturais relativas aos fenômenos (A16); A ATD que está fundamentada na hermenêutica assume o desafio de produzir sentidos mais distantes, complexos e aprofundados (A18); A hermenêutica é compreensiva e interpretativa (A15).

A aproximação da Análise Textual Discursiva à hermenêutica é em função da desta ter como centralidade a busca de compreensão. Esta busca de compreensão dos fenômenos sociais, culturais e educativos com a ATD e sua vinculação hermenêutica pressupõe a imprevisibilidade daquilo que se mostra sobre o fenômeno que se investiga. Por isso, os autores da ATD afirmam em relação à metodologia que:

Sua pretensão é num sentido radicalmente **hermenêutico**, de construção e reconstrução de compreensões sociais e culturais relativas aos fenômenos que investiga. Mesmo que também possa ser crítica, seu olhar interpretativo tende a produzir-se a partir de dentro do fenômeno, assumindo assim muito mais uma perspectiva gadameriana do que habermasiana, mais **hermenêutica** do que dialética. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 147)

Como já dissemos, aquilo que não está previsto na investigação é o que está além

do sabido no deslocar do *horizonte* compreensivo, o que os autores da metodologia de análise chamaram de *reconstrução*.

Horizonte é uma palavra antiga na língua escrita portuguesa. Surge no século XV e tem significados variados. Como linha circular em que a terra e o mar parecem unir-se ao céu e que limita o campo visual de uma pessoa, o campo de visibilidade, o pano de fundo que aparece num quadro. Também pode significar a dimensão do futuro de alguém ou a perspectiva como representação dos limites do campo do pensamento, da consciência ou de uma atividade (Houaiss; Villar, 2009). Na Filosofia, este termo surgiu com Anaximandro (séc. VI a. C.) que considerou como princípio aquilo que abarca todas as coisas e as dirige. Kant (1724-1804) entendeu horizonte como o limite e distinguiu horizonte lógico, estético e prático. Husserl (1859-1938) entendeu horizonte como limite temporal em que estão todas as vivências. Jaspers (1883-1969) desenvolveu a ideia de um horizonte circunscrito, mas que sempre pode ser alargado. Qualquer corrente filosófica pode utilizar para designar os limites de validade de determinada investigação ou o tipo de validade a que aspiram os instrumentos utilizados (ABBAGNANO, 2007).

Ao se colocar a palavra horizonte para compreender, assume-se que compreender é um evento efetuado historicamente e que as palavras são pano de fundo e a base a partir da qual se compreende (SCHMIDT, 2006). O termo horizonte é o conjunto herdado de preconceitos. Aquilo além do que não é possível ver, mas que pode mudar, expandir-se, reduzir-se. É neste sentido que os autores da ATD tratam a ideia de reconstrução, quando dizem que:

A análise textual discursiva, com sua perspectiva fundamentada na **hermenêutica**, inicia seus esforços de construção de compreensão a partir dos sentidos mais imediatos e simples dos fenômenos que pesquisa. Entretanto, assume um desafio permanente de produzir sentidos mais distantes, complexos e aprofundados. Nisso não entende propriamente estar procurando sentidos ocultos, mas pretende estar se envolvendo em movimentos de constante reconstrução dos significados e dos discursos que investiga. (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 149)

Interpretamos que a *reconstrução* que se mostra no texto de ATD é, na

verdade, uma ampliação de horizonte interpretativo, em que o pesquisador no processo de análise das informações textuais e discursivas visualiza o horizonte com uma expectativa. À medida que se desloca em sua direção, o pesquisador se dá conta de que o processo que trilha rumo a sua expectativa de horizonte possui vivências, sujeitos e experiências que provocam modificações no seu modo de ser. É a *fusão de horizontes* que Gadamer (2015) nos traz à consciência. Um horizonte nunca é fechado e estático. Ao ler um texto, o leitor projeta o horizonte do texto dentro de seu próprio horizonte e *a compreensão é esta fusão de horizontes que supostamente existem por si mesmos* (SCHMIDT, 2006).

A partir da compreensão do que se mostra na Análise Textual Discursiva, temos a vinculação desta metodologia de análise à hermenêutica filosófica de Hans-Georg Gadamer como um afastamento da perspectiva metodológica positivista. Esta vinculação desemboca no exercício de reconhecimento dos sujeitos imbricados à investigação do fenômeno, que, assim como o pesquisador, não são alheios ao que se busca compreender, mas estão envolvidos pelo caráter ontológico daquilo que se investiga. O movimento de investigação que se mostra é traçado por círculos e espirais que o pesquisador não consegue negar à medida que caminha rumo a horizontes compreensivos inesperados, nos quais as teorias emergentes são os suportes para ampliação de suas pré-compreensões.

Considerações Finais

Neste estudo, compreendeu-se mais acerca do uso da metodologia de Análise Textual Discursiva, debruçando-nos sobre os aspectos filosóficos que a compõem. O que emerge desta meta-análise é a vinculação da ATD à Hermenêutica Filosófica, que aposta na *escuta* atenta das informações textuais e discursivas como exercício de reconhecimento do *outro* . Acerca dos passos de unitarização, categorização e metatexto, aproxima-se a noção de *círculo* ou *espiral* hermenêutico em que não é possível ingressarmos em um movimento interpretativo negando nossas pré-compreensões, pois elas constituem uma reivindicação à coerência da análise. Por fim, a tarefa hermenêutica na ATD é ir além do que já se sabe sobre o fenômeno, aprender sobre ele, ampliando o horizonte interpretativo por meio das emergências teóricas, ou seja, na disposição de novas elaborações dialógicas.

Referências

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- GADAMER, H. G. **Hermenêutica da obra de arte**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- GADAMER, H. G. **Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Editora Vozes, 2015.
- GADAMER, H. G. **Verdade e método II: complementos e índices**. Trad. Enio Paulo Gichini. Petrópolis: Vozes, 2002.
- GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.
- GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Aprendentes do aprender: um exercício de análise textual discursiva. **Indagatio Didactica**, v. 5, n. 2, 2013.
- GRONDIN, J. **Hermenêutica**. Trad. Marcos Marcionilo – São Paulo: Parábola Editorial, 2012.
- GRONDIN, J. The Hermeneutical Circle. In: KEANE, Niall; LAWN, Chris. **The Blackwell Companion to Hermeneutics**. John Wiley & Sons, 2016.
- MORAES, R. **A educação de professores de ciências: uma investigação da trajetória de profissionalização de bons professores**. 1991. 398f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1991.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html. Acesso em setembro de 2016.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.
- SCHMIDT, L. K. **Hermenêutica**. Editora Vozes, 2006.
- WEISS, E. Hermenêutica Crítica, una reflexión metodológica, sociológica y epistemológica. **PAIDEIA Revista de la UPN**, v. 1, n. 1, 2005.

“A realidade é construída pela linguagem que utilizamos para descrevê-la; nós mesmos somos produtos da linguagem que aprendemos. A linguagem nos torna humanos sempre com os outros.”

(Maria do Carmo Galiazzi)

“It would be very helpful to call here on a complete hermeneutic ontology such as Gadamer’s: the world is linguistically constituted and cannot exist apart from language”⁶

(Pierre Laszlo)

⁶ “Seria muito importante reivindicar aqui uma ontologia hermenêutica como a de Gadamer: o mundo é linguisticamente constituído e não pode existir desvinculado da linguagem”.

TRAÇOS DA HERMENÊUTICA FILOSÓFICA NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: POSSIBILIDADES À EDUCAÇÃO QUÍMICA

RESUMO

O presente trabalho traz algumas aproximações da hermenêutica filosófica à Educação Química. Iniciamos trazendo elementos que nos levaram a buscar aportes da Hermenêutica Filosófica à Educação Química dentro do grupo Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM). Posteriormente, apresentamos contribuições de teóricos que fizeram esta aproximação. Finalizamos trazendo autores que se concentraram em um olhar hermenêutico à Química em duas revistas de Filosofia da Química. Este encontro – Hermenêutica-Educação Química – pode contribuir para compreendermos a Química que se mostra em nossa prática docente a partir de um olhar filosófico aberto às possibilidades hermenêuticas do diálogo, da tradição histórica da linguagem e da estética na Educação Química.

Palavras-chave: Educação em Ciências. Educação Química. Hermenêutica.

TRACES OF PHILOSOPHICAL HERMENEUTICS IN SCIENCE EDUCATION: POSSIBILITIES TO CHEMISTRY EDUCATION

ABSTRACT

The present paper brings some approximations of Philosophical Hermeneutics to Chemistry Education. We bring elements which take us to search for contributions of Philosophical Hermeneutics to Chemistry Education in CEAMECIM (in portuguese, *Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática*) research group, followed by some theoretic contributions of this approximation. We finalized bringing some scholars concerned with a hermeneutic approach related to Chemistry in two Philosophy of Chemistry journals. This meeting between Hermeneutics and Chemistry Education may contribute to understand what Chemistry Education is shown in our teaching practice from a philosophical perspective open to hermeneutics possibilities of dialogue, of language historical tradition and of aesthetics in Chemistry Education.

Keywords: Science Education.Chemistry Education.Hermeneutics.

Introdução

O grupo Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM)⁷ da Universidade Federal do Rio Grande – FURG tem buscado compreender os fenômenos que emergem de experiências em Educação em Ciências e Matemática em uma perspectiva hermenêutica (ARIZA et al., 2016). A influência da hermenêutica surge das contribuições da metodologia de análise desenvolvida do professor Roque Moraes, denominada de Análise Textual Discursiva⁸, pelas características hermenêutica e dialética desta metodologia de análise qualitativa. Em nossas pesquisas, buscamos nos afastar da ideia cientificista de explicar e controlar fenômenos, voltando-nos para compreendê-los qualitativamente dentro de um contexto educacional cercado de implicações sócio-histórico-culturais. Por isso, a hermenêutica dentro do grupo CEAMECIM influencia o modo como fazemos pesquisa em Educação em Ciências, tanto no aspecto filosófico que integra a episteme quanto nos aspectos metodológicos de pesquisa.

Provocados pela necessidade de compreensão dessas questões, iniciamos estudos em hermenêutica por contribuições do filósofo Hans-Georg Gadamer, ao qual são atribuídos os fundamentos da *Hermenêutica Filosófica*. Entendemos a Hermenêutica de Gadamer como a busca pela compreensão interpretativa que se dá de forma dialógica, influenciada pelas preconcepções do mundo experienciado dos interlocutores e mediada pela linguagem. No CEAMECIM, dedicamo-nos a pensar a Educação Química sob esse viés dialógico e interpretativo que busca a compreensão do ensino e da aprendizagem em Química e, por isso, entendemos que é possível uma articulação entre a hermenêutica e aquilo que queremos compreender em nossas investigações em Educação Química.

Neste recorte de um estudo de doutorado em Educação em Ciências, temos a intenção de apresentar traços da Hermenêutica Filosófica e suas aproximações à

⁷ A ideia de *Comunidades Aprendentes* consiste na organização de grupos com interesses comuns, que estabelecem relações de pertencimento, compartilham experiências, aprendem uns com os outros, organizam-se, orientam-se e redirecionam suas ações. O grupo CEAMECIM é, em grande parte, constituído por professores de Química interessados em compreender as questões da Educação Química, o que nos leva a termos repertórios compartilhados de investigação. Detalhes em Galiazzi e Schmidt (2009).

⁸ MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva. Ijuí: Unijuí, 2007.

Educação em Ciências e à Educação Química, em especial. Para isto, iniciaremos trazendo algumas acepções históricas da hermenêutica, o que nos ajuda a perceber como a hermenêutica Gadameriana se constituiu como perspectiva filosófica. Em seguida, apresentaremos alguns pesquisadores que a aproximaram à Educação em Ciências, delineando contribuições educacionais da hermenêutica filosófica ao nosso campo investigativo. Em um exercício de mapeamento, indicaremos alguns autores que mencionam a hermenêutica em investigações de Educação Química em duas revistas de Filosofia da Química, a partir das quais interpretamos sobre as compreensões que se mostraram acerca desta articulação. As revistas escolhidas foram a *Foundations of Chemistry* (1999-2015) e *Hyle – International Journal for the Philosophy of Chemistry* (1997-2015), que preveem em seus escopos a publicação de textos em Educação e, entendemos, poderiam apresentar a articulação da Educação Química e a perspectiva hermenêutica. Olhamos também para a reunião anual da *International Society for the Philosophy of Chemistry* (ISPC, em português, Sociedade Internacional para a Filosofia da Química) no ano de 2015, pelos mesmos motivos pelos quais selecionamos as duas revistas de Filosofia da Química e em função da Reunião de 2015 ter acontecido no Rio de Janeiro, Brasil, em que tivemos acesso aos anais do evento. Por fim, apresentaremos algumas conclusões acerca deste ensaio que entendemos que contribuirão para uma abertura teórica a esta perspectiva filosófica na Educação Química.

Acepções Históricas da Hermenêutica

A hermenêutica tem sido tratada historicamente com diferentes acepções que vão da *arte* de interpretação à teoria de compreensão e interpretação de expressões linguísticas e não-linguísticas. Grondin⁹ (2012) atribui ao teólogo Johann Conrad Dannhauer (1603-1666) a origem do termo *hermeneutica*, que aparece no título sua obra *Hermeneutica sacra sive methodus exponendarum sacrarum litterarum* (1654) (PALMER, 1969, p. 34). Antes se atribuía a ideia de arte da interpretação à palavra *Auslegungslehre*. Para Grondin, o título desta obra de Dannhauer resume a primeira das três possíveis acepções do que se entende por hermenêutica: *clássica*,

⁹ Jean Grondin (1955-) é professor no Departamento de Filosofia da Universidade de Montreal. Tem como campos de reflexão a Metafísica e a história, a filosofia clássica e contemporânea alemã, a hermenêutica, a fenomenologia, a questão do sentido da vida e da felicidade.

metodológica e universal.

No sentido clássico, apresentava-se com o sentido de uma hermenêutica sagrada, designando o método de interpretar (expor, explicar) os textos sacros que nem sempre eram tão claros e que precisavam ter seus sentidos compreendidos (*intelligere*) (GRONDIN, 2012). O termo interpretação vem do verbo grego *hermeneuein* e possui dois sentidos: i) o processo de elocução (enunciar, dizer, afirmar algo) – que opera do pensamento para o discurso; ii) o processo da interpretação (ou de tradução) – que opera do discurso para o pensamento. O primeiro sentido já era tratado pelos gregos, enquanto, atualmente, falamos de interpretação no segundo sentido, em que se entende que somos levados pela linguagem discursiva a partir da qual se constroem as representações do pensamento. Grondin os apresenta para diferenciar o esforço *hermenêutico* de explicação do sentido (discurso do exterior para o interior), do esforço *retórico* que antecede a própria tarefa hermenêutica. No contexto desta acepção clássica, o estabelecimento de regras hermenêuticas para a interpretação de textos sacros foi extraído da retórica, que busca apresentar o pensamento de maneira eficaz no discurso. Assim, a finalidade da hermenêutica nesta acepção clássica era auxiliar a prática de interpretação de forma normativa de textos sagrados, com o estabelecimento de algumas regras, como era praticada por Santo Agostinho¹⁰ (354-430), que inclusive era professor de retórica (ibid.).

A acepção clássica persistiu até Friedrich Schleiermacher (1768-1834) que entendia que a tarefa da hermenêutica consistia em reproduzir o mais perfeitamente possível todo o processo da atividade de composição do escritor, expandindo, assim, a amplitude de uma interpretação que buscava um alcance mais universal. Ele buscava desenvolver uma hermenêutica *universalizada* que possuía uma carência de “mais método” (ibid.), o que anunciava uma segunda concepção de hermenêutica.

Wilhelm Dilthey (1833-1911) seguiu os ensinamentos de Schleiermacher e buscou um sentido mais *metodológico* para a hermenêutica, propondo uma fundamentação “lógica, epistemológica e metodológica” para as ciências humanas.

¹⁰ Agostinho, também conhecido como Santo Agostinho, foi uma figura importante na história da filosofia e da história da Igreja Católica. Foi importante no desenvolvimento da hermenêutica e suas obras sobre a interpretação e compreensão de textos tiveram influência sobre Heidegger e Gadamer (LAWN e KEAN, 2011, p. 15).

Dilthey entendia a hermenêutica como “a arte da interpretação das manifestações vitais fixadas por escrito”, em que a interpretação é *entender* a individualidade (o interior) a partir de nossos sinais sensoriais externos. Assim, o processo de entendimento para ele consistia em “recriar” em si o sentimento vivido pelo autor, partindo de suas expressões (GRONDIN, 2012).

A terceira acepção surge em reação à compreensão metodológica da hermenêutica. Assumiu-se a forma de uma *filosofia universal* da interpretação em que o entendimento e a interpretação não são apenas métodos encontráveis nas ciências humanas, mas processos fundamentais que podemos encontrar no próprio núcleo da vida (GRONDIN, 2012). Com Martin Heidegger (1889-1976), a hermenêutica muda de *objeto*, passando de uma “hermenêutica de textos” para incidir sobre a própria existência – falamos, então, de uma virada existencial –, e uma mudança de *vocação*, pois a hermenêutica deixa de ser entendida tecnicamente e metodologicamente, passando a uma função mais fenomenológica. Além das mudanças de objeto e vocação, Grondin entende que há uma mudança de *estatuto*, em que a hermenêutica não mais se restringe à reflexão que incide sobre a interpretação, mas no entender o processo de interpretação como a própria filosofia (ibid.).

Com a obra *Verdade e Método*¹¹, Hans-Georg Gadamer (1900-2002) tornou-se o centro dos debates filosóficos ao tentar repensar a hermenêutica a partir do existencialismo de Heidegger, da fenomenologia de Edmund Husserl (1859-1938) e do horizonte histórico de Dilthey. Gadamer marca uma hermenêutica universal da linguagem ou *hermenêutica filosófica* na qual toda a compreensão é hermenêutica e, por isso, é universal e, assim, não há nada fora do domínio deste entendimento. É universal, pois:

Everything we do or experience in the world, whether it is engagement in science, or the human sciences, or art or even philosophy, is ultimately an aspect of universal hermeneutic understanding in that it has the circular structure of incompleteness. All understanding is hermeneutical; it is also linguistic. The claim here is that whatever one claims to understand must also be capable of being articulated; there can be no non-linguistical understanding.

¹¹ Originalmente publicada *Wahrheit und Methode* (1960).

For this reason language itself has this universal application. (LAWN e KEAN, 2011, p. 154)¹²

Gadamer chamou de *fusão de horizontes* a mediação do passado e do presente. 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 que 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. A hermenêutica Gadameriana se constitui como uma reflexão universal sobre o caráter linguístico da experiência humana do mundo e do próprio mundo (GRONDIN, 2012).

Até aqui destacamos pistas no caminho histórico da hermenêutica que nos ajudam a compreendê-la como perspectiva para além de seu caráter metodológico normativo inicial (Agostinho, Dannhauer, Schleiermacher e Dilthey), entendendo-a, atualmente, como a busca de compreensão de nossa própria existência (Heidegger, Gadamer). Dentro do que apresentado, buscamos, a seguir, traços da hermenêutica – especialmente da hermenêutica filosófica – em autores e produções textuais na educação em ciências e na educação química.

Educação em Ciências e Hermenêutica Filosófica

O caráter interpretativo da hermenêutica como modo de busca de compreensão do mundo a partir de nossa existência abre a possibilidade de pensarmos nas questões que concernem a Educação em Ciências. Ao longo desta articulação teórica, é preciso marcar que compreendemos a Educação em

¹² Tudo o que fazemos ou experienciamos no mundo, seja o engajamento na ciência, ou nas ciências humanas, ou arte ou mesmo a filosofia é, em última análise, um aspecto da hermenêutica universal a compreender na medida em que aquilo que fazemos tem a estrutura circular de incompletude. Toda compreensão é também linguística. A reivindicação aqui é que o que se pretende compreender também deve ser capaz de ser articulado; não pode haver entendimento não-linguístico. Por esta razão, a própria linguagem tem esta aplicação universal. (tradução nossa)

Ciências/Educação Química imbricada ao Ensino de Ciência/Ensino de Química. Não é nossa intenção conceituar o que vem a ser Educação em Ciências. Podemos, contudo, destacar o que alcançamos entender dentro de nosso limite interpretativo. Assim, entendemos a Educação em Ciências como uma área da Educação cujas proposições acordadas socialmente estão voltadas à formação de sujeitos que interpretem tradições históricas das Ciências a partir de suas experiências ontológicas. Entendemos Ensino de Ciências como as possibilidades de elaborações didático-pedagógicas que têm como intencionalidade alcançar os propósitos da Educação em Ciências com sujeitos imersos em processos formativos. Marcamos essa diferenciação, pois alguns autores que trataremos nesta seção estão interessados em aspectos da Educação em Ciências e outros estão voltados para aspectos do Ensino de Ciências. Sob nosso olhar, isso não é dicotômico, pois reforça o caráter indissociável da Educação em Ciências e do Ensino de Ciências.

A Hermenêutica Filosófica de Gadamer possui elementos que têm influenciado pesquisadores a voltarem-se filosoficamente para o modo como as Ciências têm sido elaboradas e disseminadas em contextos educacionais. A seguir, apresentamos autores que discutiram aspectos de Educação em Ciências e Ensino de Ciências a partir de elementos da Hermenêutica Filosófica.

Martin Eger¹³ tem sido destacado como um dos primeiros pesquisadores a aproximar Educação em Ciências e a Hermenêutica (BEVILACQUA & GIANNETTO, 1995; BORDA, 2007; SCHULZ, 2010; LEIVISKÄ, 2013; SCHULZ, 2014a). Ele questionou a dicotomia entre atividade da ciência e a atividade de estudá-la. Para ele, na ciência, o estudo das coisas ainda é distante das coisas estudadas e, por isso, elas acabam sendo tratadas à distância, havendo, portanto, um duplo distanciamento: as ciências observam seus objetos de estudo com distanciamento, da mesma forma que ocorre com o Ensino de Ciências em que o estudante as estuda fora delas (EGER, 1992).

O distanciamento entre as duas atividades que envolvem ciência – fazê-la e estudá-la – ocasiona problemas de interpretação que a hermenêutica busca suprir (ibid.). Sobre isto, Eger problematiza o contexto da Educação em Ciências

¹³ Martin Eger (1936-2002) teve formação em Física teórica e, durante a maior parte de sua carreira, foi professor de Física da City University of New York. Ele também era dedicado à perspectiva filosófica da Escola Continental de Filosofia Hermenêutica, especialmente influenciado por Hans-Georg Gadamer.

provocado pela hermenêutica:

Hermeneutics is about interpretations, and especially about interpretations that do not converge - differing interpretations. How, in the study of established science, can that possibly enter? For it has always been a goal in education to show that here, where there are right answers and wrong answers, where secure knowledge is sought, we speak briefly, to the point, and we avoid rhetoric. (EGER, 1992, p. 345)¹⁴

Por isso, ele sugere, a partir de Gadamer, uma transição da perspectiva epistemológica à ontológica, pois a hermenêutica ontológica visa questionar o modo como nos relacionamos com os “textos” deste mundo – também da ciência – e como a interpretação se configura no modo de ser naquilo que é interpretado (EGER, 1992). Este modo de ser naquilo que é interpretado se configura numa aproximação do estudante à ciência até então distante e que estava fora do seu mundo experienciado. Com a interpretação das expressões linguísticas desse mundo da ciência, possibilita-se uma fusão de horizontes que passa a constituir o estudante-intérprete, o que influencia em sua própria existência. Na década de 90, Eger estava voltado para a interpretação dos textos “da ciência” como caminho para uma Educação em Ciências imbricada com nosso modo de ser no mundo.

Na perspectiva da interpretação de textos do mundo no Ensino de Ciências, Ginev¹⁵ (2013) propõe a articulação entre os estudos hermenêuticos de pesquisa científica e o que ele chama de hermenêutica pedagógica. Para isto, ele traz argumentos em torno do Ensino de Ciências baseado em uma *pedagogia de questionamento* da pesquisa científica elaborada sobre uma concepção fenomenológico-hermenêutica.

Ginev inicia esta elaboração textual, delineando o que vem a ser a pesquisa científica sobre o olhar hermenêutico. Na pesquisa científica, ler e textualizar sobre objetos teóricos são as principais linhas na articulação interpretativa de uma área

¹⁴ A hermenêutica é interpretação e, especialmente, interpretações que não convergem – interpretações que diferem. Como isto pode estar presente no estudo de uma ciência estabelecida? Isto acontece, porque sempre foi uma função na educação mostrar que há respostas certas e erradas, em que é exigido o conhecimento seguro e que devemos falar brevemente para evitar a retórica. (tradução nossa)

¹⁵ Dimitri Ginev (1956-) é professor de Filosofia da Ciência e Hermenêutica da Universidade de Sofia, Bulgária.

científica na qual a leitura destes objetos teóricos como textos em preparação contribui para a articulação de um campo específico de investigação, pois um texto está contextualmente pronto como resposta a uma questão que toma sua forma significativa. A textualização desses objetos busca responder questões ao postar novas questões, ou seja, apropriamo-nos de possibilidades ao respondermos questões pelo levantamento de novas questões. Assim, os objetos teóricos da ciência são projetados sobre possibilidades, estão disponíveis e existem dentro dos horizontes de leitura/textualização (GINEV, 2013). Por isso, Ginev apresenta o questionamento educacional como revelador dos aspectos interpretativos de textualização da pesquisa científica.

Ginev propõe uma alternativa fenomenológica-hermenêutica ao Ensino de Ciências no qual olhamos para o modo de construção do texto de ciência vinculado a quem o lê. Pela palavra "texto" de ciência, o autor entende como uma rede contextualizada de objetos constituídos por práticas científicas inter-relacionadas, vinculadas a uma pré-estrutura hermenêutica dispersa em uma diversidade de espaços de representações e inseparável da leitura que a constitui (ibid.). Há um constante deferimento de espaços de representação, em que cada um deles representa os resultados prévios como algo novo. Nesta alternativa, emergem das práticas científicas redes textuais compartilhadas e estruturadas em espaços de representações interpretados que são postos para indeferimento ou deferimento dentro da diversidade interpretativa da comunidade científica antes de serem disseminados.

A tarefa de questionamento pedagógico nesta abordagem de Educação em Ciências é descobrir os modos nos quais essa pesquisa científica *textualiza*, ou seja, como criamos dentro do processo educacional questionamentos intrínsecos incompletos, mas relativamente autônomos aos textos, que continuem abertos à contextualização e questionamento posteriores (ibid.). O Ginev entende que textos acerca de práticas científicas têm, em sua pré-estrutura, uma abertura interpretativa de leitura/representação que contenham (traços de) textos constituídos em situações passadas ou futuras de processos de pesquisa (ibid.). Quanto mais intensivamente um objeto teórico é interpretado, mais intensa é a diversificação de seus espaços de representação/textualização.

Interpretamos, a partir de Ginev, que a percepção do professor de Ciências

imerso na leitura do texto da ciência repercute no modo como as práticas científicas são interpretadas, representadas, (in)deferidas e compartilhadas. O professor de Ciências não é um leitor isento e imparcial das práticas científicas. Ele é mais um intérprete dentro da diversidade de espaços de representações que o texto de Ciência possibilita. Por isso, o professor de Ciências que textualiza sobre a Ciência em/a partir de sua prática pedagógica se coloca disponível aos espaços deferidores de representação, ou seja, dispõe-se ao diálogo com textos sobre a própria Ciência que ensina.

Para pensar em um Ensino de Ciências interrogativo em termos da fenomenologia e da hermenêutica, Ginev (2013) aponta que é preciso colocá-lo no contexto de constituição ortogonal ao da filosofia da ciência tradicional, pois o que deve ser interrogado no Ensino de Ciências baseado em uma pedagogia do questionamento não deve ser algo que já tenha sido construído (como teorias e programas de pesquisa), nem eventos e processos quase naturais (como as disposições da comunidade e atitudes naturais). O papel do professor é mostrar que os objetos teóricos da ciência não são nem “ficções eficientes” necessárias para a eficiência instrumental da investigação científica, nem se referir a eles ou denotá-los como “coisas reais do mundo lá fora” (ibid.). O autor apresenta como objetivo deste Ensino de Ciências uma “crítica interna da ciência” capaz de explicitar possibilidades escondidas de fazer pesquisa (ibid.). Em uma situação hermenêutica de Ensino de Ciências, configura-se um *circuito de questionamento* entre professor e estudantes no qual se busca transformar a interrogação intrínseca da ciência em um questionamento pedagógico (ibid.). O modo de elaboração do processo de ensino deve ser elaborado sobre a lógica interpretativa de questões e respostas que guiam o processo de pesquisa. Este processo será, portanto, considerado como um questionamento responsável por revelar o questionamento intrínseco da pesquisa científica (ibid.).

Para elaborar estas ideias até aqui sintetizadas, Ginev interpreta, a partir de Gadamer, que o diálogo que transforma os interlocutores nele envolvidos está guiado por uma lógica de questionamento que leva a uma co-compreensão em que cada questão levantada no diálogo é uma resposta a uma questão prévia (ibid.). Textualizando sobre uma pedagogia do questionamento, o autor entende que o questionamento do professor está ancorado na reflexividade, em que “as questões

são levantadas não por uma autoridade pessoal inquestionável, mas por uma pessoa que tenta elaborar além de suas pressuposições de questionamento” (ibid.), refletindo sobre sua atitude em direção às questões sobre as quais os textos são respostas. Assim, o professor examina criticamente seu próprio horizonte ao levantar questões, sendo capaz de iniciar um circuito de questionamento ao provocar questões críticas a sua linha de questionamento (GINEV, 2013). Na abordagem fenomenológico-hermenêutica de questionamento em Ensino de Ciências aqui trazida por Ginev, assim como os professores, os estudantes também precisam ser educados de forma a criticar os horizontes estabelecidos de questionamento.

A partir da pedagogia do questionamento que trouxemos de Ginev, professores de Ciências e estudantes podem estar dispostos a questionar as redes textualizadas de práticas científicas e seus espaços de representação. Isto não ocorre sem antes imergir em textos de ciência do mundo, elaborando outras redes de textualização a partir das quais emergem novos questionamentos do horizonte de quem os lê e os textualiza. O Ensino de Ciências nesta perspectiva coloca a aula de Ciências como lugar de deferimento ou indeferimento compartilhado de representações textuais antes não elaboradas por aquela comunidade.

Assim como Eger (1992) e Ginev (2013), Leiviskä¹⁶ (2013) se posiciona dentro da discussão em torno de uma suposta confusão entre a epistemologia da aprendizagem e a epistemologia da ciência. Ela reivindica que, ontologicamente, o modo de saber/conhecer que caracteriza nosso ser como humano envolve tanto o ser de um cientista quanto o ser de um estudante. Para isso, ela mobiliza o conceito de pré-compreensão da perspectiva Gadameriana, entendendo que ambas as ações estão centradas na ideia de ampliar as pré-compreensões de modo a obter novos conhecimentos acerca do fenômeno em questão. Ambos os modos de ser – cientista e estudante – podem ser caracterizados como busca de aprendizagem, ou melhor, de compreensão. Assim, para a autora, aprender ciência deve ser percebido como dispor da estrutura básica de compreensão (ibid.). Por isso, a autora nos traz que:

the problematic of science education centres on the encounter between the horizon of science and the student’s initial prejudices. In most cases, the concepts involved in scientific language are

¹⁶ Anniina Leiviskä é doutora em Ciências Educacionais pela Universidade de Helsinkí, Finlândia. Em seu doutoramento, dedicou-se à filosofia Gadameriana e suas possibilidades à Educação.

profoundly different from the meanings and the vocabulary that belong to the student's initial language. (...) the object of scientific understanding is already pre-interpreted in the natural language the student possesses. Learning sciences is thus always an extension of language rather than a matter of learning an entirely new language. (ibid., p. 523)¹⁷

Com isso, não podemos querer propor na Educação em Ciências o “domínio” de uma linguagem científica em sua integralidade, pois esta linguagem não é intrínseca ao estudante. “Dominá-la” pressupõe uma centralidade humana daquele que age sobre uma linguagem que não nos constitui, mas que é externa a nós e passível de total controle. Se a linguagem científica chega até o horizonte educativo dos sujeitos que se educam, ela é possibilitada por uma pré-compreensão comum, cuja circularidade de significados que emergem neste contexto educativo exige a ampliação ou extensão compreensiva por meio da linguagem experienciada no mundo.

A autora (idem) usa o conceito de *experiência hermenêutica* de Gadamer, entendendo-o como um evento transformativo, durante o qual o sujeito se torna consciente das limitações de sua visão do mundo. Na interpretação da autora, a experiência hermenêutica ocorre quando algo que encontramos não nos é imediatamente inteligível e isto nos desafia, provoca e, finalmente, nega nossas compreensões prévias do mundo.

O verdadeiro processo da experiência, diz Gadamer (2015), é essencialmente negativo e não pode ser descrito com a formação de uma universalidade típica, sem que haja rupturas no caminho. As falsas universalizações são constantemente refutadas pela experiência, em que o que era típico pode não ser mais compreendido dessa forma à medida que experienciamos. Assim, as experiências podem corresponder às nossas expectativas, confirmando-as, ou podem nos mostrar compreensões que não havíamos percebido antes. Nesta última, que Gadamer chama de experiência verdadeira, temos uma *experiência de negação*,

¹⁷ A problemática da Educação em Ciências está centrada no encontro entre o horizonte de ciência e os preconceitos iniciais dos estudantes. Na maioria dos casos, os conceitos envolvidos na linguagem científica são profundamente diferentes dos significados e do vocabulário que pertencem à linguagem inicial dos estudantes. [...] o objeto de compreensão científica já está pré-interpretado na linguagem natural que o estudante possui. A aprendizagem em ciências é sempre uma extensão da linguagem, ao invés de um modo de aprender uma nova linguagem em sua integralidade. (tradução nossa)

não no sentido do engano a ser corrigido, mas representa a aquisição de um saber mais amplo (GADAMER, 2015).

Leiviskä (2013) assume a ideia de negação como crucial na Educação em Ciências, entendendo-a como elemento chave no ato de compreensão, pois a experiência de negação leva à abertura do horizonte da dúvida e possibilita a reavaliação parcial dos preconceitos e compreensões iniciais do objeto. A partir dessa experiência o intérprete se transforma junto com a interpretação do objeto.

À importância da experiência de negação Gadameriana na Educação em Ciências, a autora associa a ideia de falibilidade do conhecimento a partir da filosofia da ciência de Charles Peirce. Ela entende como *falibilismo* “...the philosophical doctrine according to which knowledge is profoundly uncertain, corrigible and at least to a certain degree dependent on contingent factors”¹⁸ (ibid., p. 517). A autora defende a experiência de negação e a falibilidade como necessidades da Educação em Ciências – e da própria ciência –, especialmente, para o reconhecimento da falibilidade do conhecimento científico. Em relação à articulação que faz e destacando a hermenêutica filosófica, a autora entende que:

“the ultimate goal of both is to expose the learners to the experience of human finitude. From the perspective of philosophical hermeneutics, one of the most important tasks of science education is to reveal that our current knowledge of things is not complete, and that gaining a wider, more comprehensive view of the world necessitates openness towards experiences that may negate our current prejudices.”¹⁹ (ibid., p. 525)

Assim, para Leiviskä (ibid.), a hermenêutica Gadameriana possibilita contribuições para Educação em Ciências como a elaboração de experiências de negação que familiarizem os estudantes com suas próprias pré-compreensões e também a introdução dos estudantes à falibilidade do conhecimento. A autora defende que essas contribuições têm como intenção cultivar o não-dogmatismo da

¹⁸ [...] a doutrina filosófica em que o conhecimento é profundamente incerto, corrigível e, pelo menos em certos níveis, dependente de fatores contingentes.” (tradução nossa)

¹⁹ [...] o objetivo último de ambos é expor os estudantes à experiência da finitude humana. A partir da perspectiva da hermenêutica filosófica, uma das mais importantes tarefas da educação em ciências é revelar que nosso conhecimento atual das coisas não está completo e, para conseguir ampliá-lo, para uma visão mais compreensiva do mundo é necessária uma abertura em direção às experiências que podem negar nossos preconceitos atuais. (tradução nossa)

ciência nos estudantes.

Borda²⁰ (2007), uma das químicas que se voltou à Educação em Ciências sob a abordagem da hermenêutica filosófica, identificando e descrevendo *disposições*, segundo ela, apropriadas às salas de aula de Ciências de ensino médio e superior. Por *disposições*, Borda entende como o “cultivo de certos hábitos da mente, padrões intencionais de comportamento ou pensamento, tendências cognitivas” (ibid., p. 1029). Em síntese, ela descreveu as disposições apontadas por Gadamer que são necessárias ao *cientista hermenêutico* – *distração*, *dúvida*, *humildade* e *força* –²¹, bem como traçou elementos da hermenêutica Gadameriana para o desenvolvimento dessas disposições.

Por *distração*, ausência, ou ainda, dispersão não se trata de uma desconexão ou de esquecimento do mundo e daquilo que se investiga (GADAMER, 2009), mas representa o outro lado da mais intensa concentração no assunto de estudo, ao estar aberto a outras possibilidades que possam emergir quando ausente ou *distante* do que se dedica a compreender. Estar disposto à *dúvida* não significa que um cientista hermenêutico deva suportar um sentimento de insegurança, mas, ao invés disso, ele precisa desejar ser capaz de identificar e questionar suas concepções e que esse questionamento possibilite a reformulação dessas, como uma constante força direcionadora para o aperfeiçoamento da própria compreensão. Esta disposição coloca em dúvida a compreensão, em que o estranho se torna acessível (BORDA, 2007). Na disposição à humildade ou à modéstia verdadeira, reivindica-se a consciência de nossas próprias limitações e da "grandiosidade da tarefa" que temos em nossas investigações, nunca pensando que temos a resposta, pois essa crença sufocaria a compreensão a seguir (idem). Na última disposição trazida por Borda, é a *força* que ajuda a continuar arraigado no que é familiar enquanto outros oferecem acesso ao estranho (ibid.).

Ressaltamos aqui que as três primeiras disposições necessárias ao *cientista hermenêutico* descritas por Borda a partir de Gadamer foram colocadas pelo filósofo em um contexto pós-segunda guerra mundial e na reabertura da universidade de

²⁰ Emily Jeanne Borda (1975-) é doutora em Química, mestre em Educação, Liderança Educacional e Estudos Políticos. É professora de Educação Química na Western Washington University, nos Estados Unidos da América.

²¹ Borda traduziu como *distração* e *humildade* duas das disposições ao *homem* da ciência apresentada por Gadamer no discurso “Sobre a originalidade da ciência” realizado na Universidade de Leipzig em 1946. Entretanto, na compilação de textos publicada no Brasil, estas disposições foram traduzidas como *ausência* e *modéstia*, respectivamente (GADAMER, 2009).

Leipzig, Alemanha. Em seu discurso, Gadamer finalizava sua colocação de cada disposição alertando que se todos os *homens* da ciência alemães tivessem essas disposições suficientemente estabelecidas, a vinculação ao regime nacional-socialista não teria representado para eles nenhuma tentação (GADAMER, 2009). Interpretamos esta passagem como a reivindicação de um compromisso ao posicionamento ético e político tanto dos *cientistas hermenêuticos* quanto de seus estudantes.

Borda (2007) fez uma aproximação dessas disposições que não se restringem aos cientistas, mas que são extensivas ao estudante de Ciências, apresentando sugestões ao Ensino de Ciências que incluem a noção de viver com ideias, o uso de linguagem negociatória, o uso de textos primários de Ciências e os debates sobre tópicos controversos. Propôs ainda uma avaliação a partir dos discursos dos estudantes que participam desta forma de apropriação de disposições, para além dos objetivos cognitivos de aprendizagem.

A linguagem de fazer ciência, a linguagem de estudar ciência, as leituras, textualizações e experiências dialógicas que emergem dessas práticas e suas vinculações com a Educação e Ensino de Ciências reivindicam a centralidade da linguagem em processos formativos. Schulz²² (2010) marca seu interesse em perseguir a perspectiva hermenêutica de linguagem na elaboração de sua Filosofia da Educação em Ciências. O autor alerta que a perspectiva sócio-cultural vigotskiana e neo-vigotskiana têm feito a *tradição hermenêutica* (também chamada *filosofia Continental*) ficar à margem na literatura de Educação em Ciências (ibid.). O propósito do autor em seu texto foi contrastar a perspectiva de John Dewey (1859-1952) acerca da linguagem com a hermenêutica filosófica de Gadamer.

Schulz revisita a obra de Dewey e seu projeto progressivista de Educação em Ciências, argumentando que este projeto foi paralisado pela concepção simbólica e instrumental de linguagem que carregava. O autor interpreta que Dewey estava vinculado à ideia de que a “language is on a different ontological plane than other sorts of experience”²³ e que isso reforçou “a continued adherence to language as

²² Roland Martin Schulz é um pesquisador de Educação Ciências, doutor em Teoria Curricular da Simon Fraser University (SFU), Canadá. Seus interesses de pesquisa incluem: filosofia da educação, formação de professores, hermenêutica e teoria da linguagem. Sua tese foi, posteriormente, publicada como livro *Rethinking Science Education: Philosophical Perspectives* (SCHULZ, 2014b).

²³ [...] linguagem está em um plano ontológico diferente de outros tipos de experiência. (tradução nossa)

tool and symbol, as social but not cognitive, as part of a world that is not altogether 'real'"²⁴ (2010, p. 213).

Schulz parte de quatro pressuposições linguísticas atribuídas a Dewey. A primeira é de que a *linguagem é somente representacional*. O autor interpreta que, para Dewey, a linguagem é representacional, que simboliza ideias e coisas, está disponível para *refletir a realidade* e, por isso, a linguagem é usada para representar *bem* (SCHULZ, 2010). A segunda é de que *a linguagem é um instrumento ou uma ferramenta* que nos ajuda a fazer duas coisas: pensar e comunicar. A terceira é que *a linguagem pode ser separada em seus elementos intersubjetivos e cognitivos*. A linguagem na comunicação pode influenciar o outro e pode estabelecer relações sociais – elementos da intersubjetividade –, mas pode também abranger o pensamento – elemento cognitivo (ibid.). Assim, a linguagem como “ferramenta das ferramentas” serve para ser usada para mobilizar alguém, estabelecendo relações. Também serve como um veículo para o movimento de ideias, pensamentos e significados de uma pessoa para a próxima. A quarta e última pressuposição linguística interpretada por Schulz é que, em Dewey, *a linguagem está sobre um plano ontológico diferente de outros modos de ser*. A linguagem é diferente de outros tipos de experiência, já que ela simboliza as coisas sem sê-las. “It fosters human interaction but it is not human interaction *per se*. It is used to promote thinking without being the thinking that it promotes”²⁵ (ibid. p. 203).

Afastando-se de Dewey, Schulz se aproxima da perspectiva Gadameriana de linguagem, trazendo elementos da hermenêutica filosófica como alternativa às pressuposições linguísticas do projeto de Dewey na Educação em Ciências (ibid.). Em relação à linguagem como representacional, Schulz apresenta que, para Gadamer, o fenômeno da linguagem não se trata de um espelhamento do percebido, nem de um objeto anônimo encontrado em nossos processos sócio-históricos, mas é o jogo de interpretação que todos estamos engajados cotidianamente e que consiste na mais intangível negociação dos modos humanos de *ser* (ibid.).

Em termos da linguagem como ferramenta ou instrumento, Schulz argumenta com Gadamer que a linguagem não pode ser colocada de lado quando terminamos

²⁴ [...] uma aderência continuada à linguagem como ferramenta e símbolo, como social, mas não cognitiva, como parte de um mundo que não é completamente 'real'. (tradução nossa)

²⁵ Ela [a linguagem] fomenta a interação humana, mas não é a interação humana em si. Ela é usada para promover o pensamento sem ser o pensamento que ela promove. (tradução nossa)

um serviço, como acontece com a ferramenta. A analogia de linguagem como instrumento é falsa por nunca nos encontrarmos conscientes de uma postura “utilitária” em direção ao mundo e por nunca buscarmos “mudos” dominar uma ferramenta de compreensão nele. A ferramenta permanece a mesma não importa quem a tenha utilizado anteriormente, já a linguagem é historicamente e socialmente flexionada (SCHULZ, 2010). Estar sem uma ferramenta é uma ausência, enquanto não é possível estar sem linguagem, pois ela nunca falta, apenas toma um significado ou uma interpretação *diferente*. (ibid.).

Sobre a linguagem separada em elementos intersubjetivos e cognitivos em Dewey, Schulz traz a reivindicação de Gadamer de que toda a linguagem é fundamentalmente a linguagem do diálogo, entendendo, portanto, que a linguagem não pode ser separada nesses elementos (ibid.). Na quarta pressuposição em Dewey em que a linguagem pertence um plano ontológico diferente de ser, Schulz finaliza influenciado por Gadamer que

Language cannot, in fact, be identified as anything in particular because it is impossible to extract oneself from language in order to identify its defining limits. Language works as the rest of the world works by being a part of that world. (ibid., p. 217)²⁶

O afastamento de Schulz da perspectiva Deweyana e a vinculação à linguagem na perspectiva de Gadamer ampliam a compreensão de linguagem para além de uma ferramenta manipulável/descartável ou utilitarista. A linguagem é o meio pelo qual somos no mundo – por isso, é ontológica – e, portanto, indissociável de nossas práticas dialógicas que dizem sobre nós e sobre outros, em que somos com o outro à medida que nos enredamos linguisticamente. Não há Educação em Ciências sem esses enredamentos dialógicos com os quais formamos e nos formamos.

Os autores destacados nesta seção, além de elaborarem traços da Educação em Ciências numa abordagem da Hermenêutica Filosófica, provocam-nos, como comunidade de Educação em Ciências, a ampliar nosso horizonte interpretativo acerca de nossa sala de aula e da própria ciência que ensinamos. A problematização de Eger, na década de 90, sobre a dicotomia de fazer e estudar

²⁶ A linguagem não pode, de fato, ser identificada *como* algo em particular, pois é impossível extrair a si mesmo da linguagem de modo a identificar seus limites definidores. A linguagem funciona como o resto do mundo funciona, ao ser parte deste mundo. (tradução nossa)

ciência ainda repercute mais de duas décadas depois. Ginev, Leiviskä e Borda buscam, assim como Eger, a superação dessa dicotomia a partir das contribuições da hermenêutica Gadameriana.

Na Hermenêutica Filosófica, encontramos traços que marcam outras disposições frente às questões da Educação em Ciências. Em Ginev (2013), nos modos como textualizamos sobre as redes de práticas científicas à medida que questionamos as brechas dos espaços de representação que reinterpretemos quando nos banhamos nos textos de ciência no Ensino de Ciências. Leiviskä (2013), preocupada com uma Educação em Ciências afastada do dogmatismo da ciência, busca na experiência hermenêutica Gadameriana de negação uma superação a partir do estranhamento de nossas pré-compreensões, alertando para a falibilidade e finitude humanas que compõem as práticas científicas. Borda (2007), também se volta para Gadamer e suas disposições atribuídas a um hermeneuta, reivindicando um Ensino de Ciências vinculado à abertura ao novo, à medida que lidamos com viver em dúvida, atentos àquilo que nos estranha mesmo na necessidade de distração, ao mesmo tempo em que buscamos elementos na força de nossas pré-compreensões até que tenhamos a humildade de reconhecer que o outro pode também estar certo. Schulz (2010) busca na perspectiva de linguagem Gadameriana a superação de uma linguagem na Educação em Ciências como ferramenta e passível de ser descolada do modo como somos no mundo, mas como modo de dizer sobre si à medida que experiencia o mundo. Sua contribuição está em alertar para a teorização da ciência não como ponto de partida da Educação em Ciências, mas como ponto de chegada em que somos convidados a questionar a ciência como construção histórica.

Nesta seção, apresentamos marcações de uma comunidade que textualiza acerca da Educação em Ciências sob uma perspectiva Gadameriana. Abrem-se, com isso, possibilidades de buscarmos outros caminhos de Educação em Ciências a partir dos quais podemos estar dispostos à leitura e à interpretação de textos de práticas científicas, elaborando questionamentos pedagógicos autênticos à medida que percebemos a linguagem de tradições de ciência em nossas experiências ontológicas. Dentro dessas possibilidades, é preciso estarmos conscientes de nossa finitude interpretativa, como um alerta à falibilidade da ciência e ao dogmatismo que se conserva nas práticas científicas, ambos repercutem na Educação em Ciências e

no Ensino de Ciências.

A Hermenêutica na Educação Química

Nesta seção, exercitamos a busca de elementos da hermenêutica Gadameriana a partir das produções da comunidade da Filosofia da Química que também se autoriza a produzir em Educação Química. Entendemos que a possibilidade de diálogo filosófico hermenêutico em Educação Química pode ser melhor encontrada em publicações que envolvam filosofia. Assim, selecionamos as Revistas *Foundations of Chemistry* e a *Hyle–International Journal for the Philosophy of Chemistry*, pois são revistas que se dedicam a discutir a filosofia da Química e que apresentam em seu escopo a possibilidade de produção em Educação Química²⁷. Compreendemos que há outras fontes na filosofia da ciência – por exemplo, as revistas *Philosophy of Science* e *Journal for General Philosophy of Science* – e na Educação Química – as revistas *Educación Química* e a *Journal of Chemical Education* – que poderiam abordar acerca da hermenêutica e da educação química. Entretanto, por essas revistas estarem mais vinculadas ao propósito de pensar as questões da química sob o viés filosófico, restringimos nossa análise, neste texto, a estes dois periódicos.

Com a intenção de identificarmos trabalhos voltados à aproximação da hermenêutica (e aqui não nos restringimos à *filosófica*) à Educação Química, a partir de ferramentas de busca de ambas as revistas por palavras-chave “hermeneutic” e/ou “gadamer” e encontramos três ocorrências na *Foundations of Chemistry* (1999-2015) e quatro na *Hyle* (1997-2014). Nas revistas analisadas, não encontramos trabalhos cuja temática central seja a aproximação da hermenêutica de Gadamer e nenhuma outra vertente específica e explícita da hermenêutica articulada à Educação Química. De fato, encontramos sete ocorrências de artigos contendo as palavras-chave sobre os quais apresentaremos uma breve descrição, seguida de uma articulação textual sobre como tem sido apresentada a hermenêutica e/ou Gadamer nessas publicações. Nossa interpretação acerca dessas ocorrências não tem a intenção de imparcialidade, pois já somos influenciados por nossas

²⁷ A *Foundations of Chemistry* é publicada desde 1999. Detalhes em: <http://link.springer.com/journal/10698>; a revista *Hyle* é publicada desde 1997. Detalhes em: <http://www.hyle.org/navigation.htm>.

preconcepções sobre a hermenêutica Gadameriana.

Na *Foundations of Chemistry*, o artigo de Jacob (2002) apresenta a interface entre filosofia e bioquímica e a problemática de justificar a aplicação de um modelo filosófico para a bioquímica com o desenvolvimento uma "filosofia da bioquímica". Assim, o autor apresenta o Método Exeter como método que aproxima a Filosofia e as Ciências Naturais, que sistematicamente localiza inconsistências no processo científico. O autor aponta que este método já vem sendo usado como uma ferramenta de análise: "O Método Exeter representa uma abordagem pragmática para permitir o uso na Filosofia em Bioquímica" (2002, p. 122). Jacob cita "hermeneutic approach" dentro deste método para "análise sistemática e reproduzível de declarações científicas que expõe as inconsistências científicas em relação à linguagem, à argumentação, à lógica, etc." (ibid., p. 102).

Taber (2006) apresenta o construtivismo como um referencial importante para a pesquisa em aprendizagem de ciência por muitas décadas, mas que, por outro lado, há sérias críticas à área em termos de sustentação filosófica, validade, limitação de escopo e seu valor prático no Ensino de Ciência. O artigo propõe uma organização desta área de trabalho como um Programa de Pesquisa Lakatosiano e explora as maiores críticas do construtivismo a partir desta perspectiva. Taber cita que há trabalhos que realizam uma interpretação hermenêutica como abordagem analítica procedimental em programas de pesquisa sobre aprendizagem com viés construtivista em Ciências (ibid.).

Assim, na revista *Foundations of Chemistry*, Jacob (2002) e Taber (2006) mencionam a hermenêutica sob o viés metodológico. O primeiro buscou inconsistências naquilo que se diz sobre Bioquímica e o segundo ressaltou que é possível uma análise mais profunda do que se faz no Ensino de Ciências no viés hermenêutico e que o autor considera vagarosos em produzir resultados como ressaltado em outros de seus trabalhos.

Kim (2011) se centra sobre a evolução das visões a partir da química pré-Lavoisier, das manipulações de materiais, dos atores históricos e do uso linguístico, historicizando as realidades de laboratório e da agenda filosófica. Ela buscou evidenciar a frágil estabilidade dos mundos materiais químicos criados com um promissor horizonte filosófico sobre o ambiente híbrido (natural-artificial) da Química como um objeto de investigação em evolução da ciência. Por isto, a autora

apresentou a Química articulada à Epistemologia, argumentando que Condillac (em sua obra *Logique* de 1780) foi uma autoridade filosófica para legitimar o conhecimento químico com uma mudança na vinculação filosófica dos químicos da metafísica para a epistemologia. E isto foi realizado sem uma articulação explícita desta última como o principal projeto filosófico da época, pois a origem do termo “epistemologia” veio posteriormente. É neste ponto que Kim (2011, p. 216) cita “Gadamer” e sua obra *Verdade e Método* em uma nota de rodapé para referenciar a data de invenção das palavras *Erkenntnislehre* e *Erkenntnistheorie* (1808 e 1832, respectivamente), “epistemologia”, como fonte de uma informação pontual, em relação à data de origem do termo. A autora não entra na discussão entre a hermenêutica Gadameriana e a epistemologia como fez Schulz (2014a).

Já dentro das publicações na revista *Hyle*, Laszlo (2003) constrói algumas teses acerca da estética química, entre elas: a ideia da beleza natural-artificial/visível-invisível/efêmera, a beleza da química a partir de sua lógica e imprevisibilidade, de sua complexidade/simplicidade. No fim de seu artigo, o autor adiciona um apêndice com alguns apontamentos que ele considera relevante para a orientação acerca do estudo deste assunto. Entre os citados, está Gadamer como aquele que fez um ataque contra as percepções burguesas e o esteticismo do século XIX. Laszlo ressalta Gadamer a partir da obra *Verdade e Método*, esclarecendo que:

Any artwork finds its foremost meaning within an historical continuity. To enjoy it with immediate sensations only is to rob it of its wholeness, to fragment it into a manifold of individual experiences. Such behavior on our part shields us from penetration, from the deep personal changes which an authentic artistic experience entails. (ibid., 2003, p. 30-31)²⁸

Este trecho ecoa a ideia de necessidade de olharmos para o passado que Gadamer ressalta. Ele nos alerta de que “é preciso voltar o olhar ao passado, pois todo olhar que retorna à profundidade histórica de nosso presente aprofunda a

²⁸ Qualquer obra de arte encontra o seu significado mais importante dentro de uma continuidade histórica. Apreciá-la com sensações imediatas é apenas roubá-la de sua totalidade, é fragmentá-la em uma variedade de experiências individuais. Tal comportamento da nossa parte nos protege da imersão, a partir das profundas mudanças pessoais que uma experiência artística autêntica implica. (tradução nossa)

consciência de nosso horizonte conceitual hoje já sedimentado em nós” (GADAMER, 2010).

No artigo de Elkins (2003), o autor ressalta a centralidade da Alquimia para compreensão da linguagem artística-visual das pinturas a óleo e se constitui em um dos melhores modelos para entender a aversão ao contemporâneo sentido lógico ou racional. Assim, Elkins cita “hermeneutic” como sinônimo de interpretação que busca realizar sobre o *sentimento de significado* a partir da Alquimia e da arte do período. Isto porque havia estratégias para aumentar mistério das obras através da introdução de fragmentos de linguagem ou alusões à linguagem predominantemente ou originalmente pictóricas. As ilustrações alquímicas do século XIV ao XVIII acabavam por apresentar um vocabulário maior, uma liberdade de expressão crescente, e uma articulação de elementos “verbais” e “visuais”.

No texto de Obrist (2003), a autora explora as principais tendências visuais das teorias medievais de transformação natural/artificial das substâncias, em relação às suas bases filosóficas e teológicas. A função das formas pictóricas é analisada em termos de concepções prevaletentes da ciência e métodos de transmissão de conhecimento. Obrist cita “hermeneutic” quando relata como as representações pictóricas alquímicas também influenciaram a interpretação de textos bíblicos.

Assim, a partir desses primeiros três textos disponíveis na *Hyle*, temos que Laszlo (2003), Elkins (2003) e Obrist (2003) estavam interessados em citar o caráter estético na Química e na Alquimia. Laszlo cita Gadamer para situar historicamente as compreensões e tensões sobre a Estética, mesmo sem ter se aproximado mais fortemente das contribuições de interpretação estética do filósofo (GADAMER, 2010; GADAMER, 2015). Elkins e Obrist citaram a hermenêutica e talvez tenham se aproximado de Gadamer (mesmo sem citá-lo) quando ressaltaram as influências interpretativas da experiência estética das ilustrações e representações simbólicas ao longo da história da alquimia/química. A partir de Gadamer, entendemos que a experiência estética provoca determinada tradição, seja ela na alquimia ou nos textos bíblicos e que ela é propagada historicamente, chegando até nós.

O que chegou até nós pelo caminho da tradição de linguagem não é o que restou, mas o que é transmitido, isto é, nos é dito – seja na forma da tradição oral imediata, na qual vivem o mito, a lenda, os usos e costumes, seja na forma da tradição escrita, cujos signos de

certo modo destinam-se diretamente a todo e qualquer leitor que esteja em condições de os ler. (GADAMER, 2015, p. 504)

No último artigo identificado na base de informações da *Hyle*, Kim (2014) destaca como químicos franceses consolidaram o ideal analítico-sintético das espécies químicas ao tornar os métodos analíticos padronizáveis uns aos outros a partir de uma série de momentos teóricos e com a delimitação de objetos de investigação (composição, afinidade e constituição) e do terreno disciplinar. A autora cita “hermeneutics”, problematizando os aspectos metodológicos na história da ciência, como uma forma apropriada de conhecer o passado para uma avaliação crítica da forma como fazemos ciência no presente. Ela ressalta, contudo, que a Filosofia da Química não deve se focar em historicizar objetos da Química em seus estágios de evolução.

Gadamer mostrou que é preciso escrever sobre as tradições históricas, pois quando a tradição é escrita, ela se eleva acima do mundo passado, passando a uma continuidade da memória (2015, p. 505). Alertou, contudo, que:

O que sustenta a construção do mundo histórico não são os fatos extraídos da experiência e em seguida incluídos numa referência axiomática, mas o fato de que a sua base é, antes, a historicidade interna, própria da mesma experiência. Trata-se de um processo de uma história de vida, e cujo modelo não está na constatação de fatos, mas na peculiar fusão de recordação e expectativa num todo que chamamos experiência e que adquirimos na medida em que fazemos experiências. (ibid., p. 300)

O filósofo marca aqui a necessidade superação do distanciamento do sujeito e do objeto também da investigação em história. Por isso, é compreensível o que nos traz Kim (2014) acerca da historicidade dos objetos da Química desvinculada dos sujeitos que os investigam e suas histórias, especialmente ao colocar os objetos estudados em uma sistematização evolutiva que busca valorizar o presente. A autora traz, assim, a hermenêutica como alternativa apropriada a esta investigação.

A partir dessa identificação e descrição de elementos acerca da hermenêutica e de Gadamer nos textos dessas duas revistas, emergem alguns questionamentos à comunidade de educadores químicos: que tradição da Química estamos

perpetuando como professores de Química? Como a tradição da Química se propaga em nossa linguagem de sala de aula? Será que estamos reforçando a tradição da Química vinculada apenas a discursos (SJÖSTRÖM, 2007) vinculados a processos industriais, necessidades e problemáticas que deles emergirem (melhoria dos processos para eficiência, soluções ambientais para minimizar impactos)? Ou estamos reduzindo a Química aos estudos de modelos moleculares e suas abstrações quânticas? Ou ainda apresentamos a Química com objetivismo²⁹ científico? Estamos vinculados a um imediatismo reforçado pela ideia de desenvolvimento e progresso em que desconsideramos os processos históricos que originaram as práticas sociais que temos hoje? Como é nossa relação de *escuta* à história da Química? Esta é uma preocupação também de Gadamer (2015, p. 504) que entende que “nossa compreensão permanece insegura e fragmentária naquelas culturas das quais não possuímos nenhuma tradição de linguagem, mas apenas monumentos mudos”. Será que estamos construindo uma tradição química com monumentos historicamente mudos?

A pouca produção envolvendo Educação Química e a hermenêutica também ficou evidenciada nos trabalhos apresentados na reunião anual da *International Society for the Philosophy of Chemistry*³⁰ realizada no Brasil em 2015 em que não houve qualquer produção dedicada a esta temática (ARAUJO-NETO & SILVA, 2015). Isto se mostra como uma abertura para aprofundarmos essa discussão com a comunidade de filósofos e educadores da Química.

O filósofo da Química Pierre Laszlo³¹ (2013) descreve o que entende como uma das grandes problemáticas da Química e seu ensino. Para ele, a tarefa da Química tem se concentrado em descrever um mundo de moléculas e complexos de coordenação e não um mundo de nossas percepções a nível macroscópico. Dessa forma, o discurso químico está *isento* de paradoxos mereológicos, ou seja, aqueles que dizem respeito à relação das partes e o todo, em que os materiais manipuláveis como amostras, observáveis macroscopicamente, são apenas produtos comerciais

²⁹ Para Sjöström (2007) o objetivismo representa a visão de que os fatos científicos são independentes do contexto no qual são observados.

³⁰ Desde 1997, a Sociedade Internacional para a Filosofia da Química organiza reuniões nas quais pesquisadores que trabalham em filosofia da química, partilham os seus resultados de investigação e discutem atualidades da disciplina. Detalhes em: <https://sites.google.com/site/socphilchem/>.

³¹ Pierre Laszlo (1938-) é ex-professor de química orgânica na Universidade de Liège e na Ecole Polytechnique, em Paris. Atualmente, tem se dedicado à Filosofia da Química, especialmente às questões de linguagem da Química, Educação Química e à comunicação da Química como ciência.

para o laboratório que precisam ser diferenciados dos objetos genuínos da ciência Química, que são, basicamente, as moléculas. Esta se constituiu a imensa tarefa da Química que exigiu uma ruptura epistemológica entre a experiência cotidiana e a experiência científica, nomeada por Gaston Bachelard (1884–1962). É neste ponto que Laszlo reivindica uma alternativa a esta separação de mundos por meio da linguagem, em que “it would be very helpful to call here on a complete hermeneutic ontology such as Gadamer’s: the world is linguistically constituted and cannot exist apart from language”³² (ibid., p. 1686) e que nesta perspectiva ontológica, a apresentação da Química como um *mundo molecular* seria apenas mais uma das possibilidades de dizer sobre o mundo. Isto impossibilitaria o isolamento deste mundo de experiências científicas do mundo das experiências cotidianas, em que os professores são aqueles que precisam insistir nessa aproximação de *mundos* que estão separados.

O encontro com essas categorias da hermenêutica filosófica dentro da Educação Química nos mostra algumas brechas para ingressarmos em um círculo de compreensões das questões que nos constituem como professores. Entre elas estão a de que precisamos compreender que tradição química é esta que foi/é construída e perpetuada em cursos de formação, na escola e em outros espaços institucionais e que nos constitui e, também, que vinculação histórica estamos realizando dentro da Educação Química para entendermos como chegamos ao presente. Esta compreensão passa pelos aspectos filosóficos e históricos dessa ciência, levando em conta que ao longo de muitos séculos os químicos têm enfrentado questões ontológicas que podem ser discutidas (BENSAUDE-VINCENT, 2014), especialmente na formação inicial de professores de Química.

Ao ter apresentado a hermenêutica filosófica como um caminho para a compreensão. Entendemos que a comunidade de Educação Química pode voltar-se para ouvir os químicos [e aqui ressalto também os professores de Química e aqueles em formação] e tentar distinguir suas questões de interesse com vistas a formular e discutir os pressupostos filosóficos que embasam essas questões (ibid.) por sermos perpetuadores dessa tradição.

³² “seria muito importante reivindicar aqui uma ontologia hermenêutica como a de Gadamer: o mundo é linguisticamente constituído e não pode existir desvinculado da linguagem”. (tradução nossa)

Considerações Finais

Apresentamos neste texto como fomos imbricados na perspectiva hermenêutica de Hans-Georg Gadamer para além de sua influência em possibilidades metodológicas. A partir disso, traçamos algumas marcas históricas da Hermenêutica passando por suas perspectivas bíblica, universal, metodológica, universal e ontológica, e como Gadamer propõe a Hermenêutica Filosófica influenciado por seus antecessores. A hermenêutica filosófica que apresenta a experiência estética desencadeadora do restrito caráter metodológico que vinha sendo reforçado. A hermenêutica não era mais entendida como uma metodologia atribuída às ciências humanas, mas como uma experiência do nosso modo de ser no mundo. Gadamer entendia que o modo de compreender o ser é por meio da linguagem, uma linguagem que vem de uma tradição histórica que nos constitui.

Com essas marcações, textualizamos acerca das aproximações entre Hermenêutica Filosófica e Educação em Ciências elaboradas por Eger, Ginev, Leiviskä, Borda e Schulz. Em síntese, eles abordaram a dicotomia entre a epistemologia da ciência e a epistemologia da aprendizagem, entendendo-as como indissociáveis, pois ambas as tarefas pressupõem disposições que Gadamer entende como necessárias àqueles que estudam e fazem ciência. As disposições estão vinculadas a uma experiência de finitude humana, o que pressupõe a falibilidade da ciência, uma reivindicação ao não-dogmatismo científico. Por outro lado, desmistifica a ideia de domínio de uma linguagem científica, pois a linguagem não pode ser compreendida como uma ferramenta, mas como indissociável do plano ontológico, ou seja, do nosso modo de ser no mundo.

Mapeamos produções em duas revistas internacionais de Filosofia da Química cujas menções a Gadamer e/ou à hermenêutica levaram a questionamentos e outras necessidades investigativas. Emergem de nossa descrição e interpretação algumas categorias já fundantes na obra de Gadamer: a tradição de linguagem, a vinculação histórica para compreensão do presente e a experiência estética. Na reunião anual da Sociedade Internacional para a Filosofia da Química em 2015, não houve nenhuma discussão em torno da hermenêutica, o que nos mostra uma abertura a esta possibilidade.

Diante de nossas necessidades de compreensão acerca da Hermenêutica

Filosófica, suas articulações encontradas com a Educação em Ciências e o que se mostra em relação à Educação Química e à Hermenêutica, percebemos a necessidade de nos direcionarmos para as questões filosóficas que nos atravessam como comunidade de Educação Química. Delineamos a possibilidade de sustentar o diálogo acerca de uma perspectiva de Educação Química que esteja vinculada à linguagem em um viés ontológico, com uma reivindicação às tradições históricas da Química como imprescindível para compreendermos o modo como somos no mundo. No estudo da Química, destacamos a abertura à busca, de professores e de estudantes, elementos que estão à margem da ciência que nos propomos a ensinar e a aprender. A hermenêutica Gadameriana nos aponta os caminhos pelos quais poderemos traçar esses elementos marginais: a via da experiência estética, que é ontológica.

Referências

- ARAÚJO-NETO, W. N.; SILVA, R. B. (Eds.) **Book of proceedings: International society for the philosophy of chemistry - ISPC: anual meeting 2015 - Rio de Janeiro - Brazil: 28 - 30 july**. Instituto de Química, 2015.
- ARIZA, L. G. A., DIAS, V. D. M. T., DE SOUSA, R. S., NUNES, B. R., DO CARMO GALIAZZI, M.; SCHMIDT, E. B. Relaciones entre el Análisis Textual Discursivo y el Software ATLAS.ti en Interacciones Dialógicas. **Campo Abierto. Revista de Educación**, v. 34, n. 2, p. 105-124, 2016.
- BEVILACQUA, F.; GIANNETTO, E. Hermeneutics and science education: The role of history of science. **Science & Education**, v. 4, n. 2, p. 115-126, 1995.
- BENSAUDE-VINCENT, B. Philosophy of Chemistry or Philosophy with Chemistry?. **HYLE–International Journal for Philosophy of Chemistry**, v. 20, p. 59-76, 2014.
- BORDA, E. J. Applying Gadamer’s concept of disposition to science and science education. **Science & Education**, v. 16, n. 9-10, p. 1027-1041, 2007.
- EGER, M. Hermeneutics and science education: An introduction. **Science & Education**, v. 1, n. 4, p. 337-348, 1992.
- ELKINS, J. Four ways of measuring the distance between alchemy and contemporary art. **HYLE–International Journal for the Philosophy of Chemistry**,

v. 9, n. 1, p. 105-18, 2003.

GADAMER, H. G. **Hermenêutica da obra de arte**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

GADAMER, H. G. **Hermenêutica em retrospectiva**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

GADAMER, H. G. **Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

GALIAZZI, M. C.; SCHMIDT, E. B. CEAMECIM – Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática. **Ambiente & Educação**, p. 155-162, 2009.

GINEV, D. Science Teaching as Educational Interrogation of Scientific Research. **Educational Philosophy and Theory**, v. 45, n. 5, p. 584-597, 2013.

GRONDIN, J. **Hermenêutica**. Trad. Marcos Marcionilo – São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

JACOB, C. Philosophy and biochemistry: research at the interface between chemistry and biology. **Foundations of Chemistry**, v. 4, n. 2, p. 97-125, 2002.

SJÖSTRÖM, J. The discourse of chemistry (and beyond). **HYLE-International Journal for Philosophy of Chemistry**, v. 13, n. 2, p. 83-97, 2007.

KIM, M. G. From phlogiston to caloric: chemical ontologies. **Foundations of Chemistry**, v. 13, n. 3, p. 201-222, 2011.

KIM, M. G. Stabilizing Chemical Reality: The Analytic-Synthetic Ideal of Chemical Species. **HYLE-International Journal for Philosophy of Chemistry**, v. 20, p. 117-139, 2014.

LASZLO, P. Foundations of chemical aesthetics. **Hyle: International Journal for Philosophy of Chemistry**, v. 9, p. 11-32, 2003.

LASZLO, P. Towards teaching chemistry as a language. **Science & Education**, v. 22, n. 7, p. 1669-1706, 2013.

LAWN, C.; KEANE, N. **The Gadamer Dictionary**. A&C Black, 2011.

LEIVISKÄ, A. 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.

OBRIST, B. Visualization in medieval alchemy. **Hyle: International Journal for Philosophy of Chemistry**, v. 9, p. 131-70, 2003.

PALMER, R. E. **Hermeneutics**. Northwestern University Press, 1969.

SCHULZ, R. M. Philosophy of education and science education: A vital but underdeveloped relationship. In: **International handbook of research in history, philosophy and science teaching**. Springer Netherlands, 2014a. p. 1259-1316.

SCHULZ, R. M. **Rethinking Science Education: Philosophical Perspectives**. Information Age Publishing, 2014b.

SCHULZ, R. M. **On the way to a philosophy of science education**. 2010. 271f. Thesis (Philosophy Doctorate) - Simon Fraser University, Burnaby.

TABER, K. S. Constructivism's new clothes: the trivial, the contingent, and a progressive research programme into the learning of science. **Foundations of Chemistry**, v. 8, n. 2, p. 189-219, 2006.

“O tradutor é o único que lê verdadeiramente um texto, lê em profundidade, em todas as suas dobras, pesando e apreciando cada palavra e cada imagem, ou talvez lhes descobrindo vazios e os enganos. Quando consegue encontrar, ou mesmo inventar, a solução de um nó, sente-se sicut deus sem por isso ter a mesma carga de responsabilidade que repousa sobre as costas do autor: nesse sentido, as alegrias e os esforços do ato tradutório estão para as do escrever criativo como aquelas dos avós estão para as dos pais.”

(Primo Levi)

O PROFESSOR DE QUÍMICA COMO TRADUTOR-INTÉRPRETE DA TRADIÇÃO DE LINGUAGEM DA QUÍMICA

Resumo

Neste texto, articulamos o conceito de tradição de linguagem de Hans-Georg Gadamer e seus desdobramentos educacionais com a ideia do professor como tradutor-intérprete de tradições no processo educativo. Este texto tem como leitor especialmente, o professor de Química, pois a tradição de linguagem desta ciência tem repercussões em seus processos formativos e na própria tradição de linguagem da Educação Química.

Palavras-chave: Gadamer. Tradição. Tradutor-intérprete. Professor. Química.

Resumen

En el presente trabajo, articulamos el concepto de tradición del lenguaje de Hans-Georg Gadamer y sus efectos educativos con la idea del profesor como un traductor-intérprete de tradiciones en el proceso educativo. Nos enfocamos especialmente en el profesor de Química, ya que la tradición histórica del lenguaje de esta ciencia tiene repercusiones en sus procesos de formación y en la propia tradición del lenguaje de la educación química.

Palabras clave: Gadamer. Tradición. Traductor-intérprete. Profesor. Química.

Introdução

Neste texto, elaborado a partir de estudo de doutorado em Educação em Ciências, apresentamos compreensões teóricas acerca da Hermenêutica Filosófica atribuída ao filósofo Hans-Georg Gadamer (1900-2002) com a intenção de apresentar esta perspectiva filosófico-educativa à formação de professores de Química. Em texto preliminar, percebemos a potencialidade da temática ainda pouco investigada em revistas internacionais da área de Filosofia da Química (SOUSA e

GALIAZZI, 2015). Por isso, apresentamos esta temática como uma perspectiva a ser ampliada na formação de professores de Química.

Como apresentaremos a seguir, a hermenêutica filosófica tem nos mostrado elementos provocadores para pensarmos a formação de professores de Química, a atuação dos formadores desses professores e a repercussão dessa formação na educação básica. Entre estes elementos provocadores, abordaremos especialmente dois deles neste texto: o conceito de tradição de linguagem e a ideia do tradutor-intérprete. Ambos reivindicam a conscientização histórica como modo de compreender e ser no mundo imerso na linguagem, o que nos leva a articulações educacionais.

Iniciamos este estudo situando aspectos gerais da Hermenêutica Filosófica de Hans-Georg Gadamer (1900-2002) a partir de sua obra mais famosa, *Verdade e Método*, dedicando-nos especialmente ao conceito de *tradição* e de como este se vincula à ideia de linguagem. Na segunda parte, abordamos alguns desdobramentos deste conceito de tradição na Filosofia da Educação reivindicados por Leiviskä (2015) como necessidade educativa. Na terceira parte, elaboramos argumentos em relação ao professor como tradutor-intérprete da tradição de linguagem. Na quarta parte, ampliamos essa compreensão de tradição de linguagem e de professor intérprete na Educação Química. Na quinta e última parte, apresentamos as contribuições mais relevantes deste ensaio.

Uma compreensão da Hermenêutica de Gadamer a partir da obra *Verdade e Método I*

O delineamento histórico de uma posição filosófica como a de Hans-Georg Gadamer é sempre limitado por nossa própria interpretação. Esta é encharcada de pressupostos e preconceitos que nos tomam linguisticamente. É por aprendermos com Gadamer que a interpretação é a busca de compreensão que interpretamos alguns aspectos da obra deste filósofo que fundamenta a Hermenêutica Filosófica. Com ele, compreendemos a ideia de que para textualizarmos sobre o mundo não é necessário suspender nossos preconceitos. Pelo contrário, é a partir da consciência

desses preconceitos que poderemos ampliar o alcance de compreensão. Assim, delineamos a seguir nossa interpretação de elementos gerais da hermenêutica Gadameriana que entendemos que contribuirão para dialogarmos acerca do conceito de *tradição* e da ideia de tradutor-intérprete nos processos educativos, proposta deste texto.

Voltamo-nos para a obra de Gadamer, *Verdade e Método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica* (2015)³³, que apresenta como problema da hermenêutica o fenômeno da compreensão e da maneira de interpretar o que se entende. Este problema não pode se limitar aos métodos das ciências humanas (*Geisteswissenschaften*), visto que Wilhelm Dilthey (1833-1911) buscava uma equiparação metodológica das ciências humanas às ciências naturais, influenciada pela ideia metodológica da última. Para Gadamer (2015), o problema hermenêutico não se restringe à metodologização das ciências humanas, já que entender e interpretar pertencem a toda experiência do homem no mundo. O filósofo propõe uma hermenêutica não como uma doutrina de métodos das ciências humanas, mas para entender o que *são* as ciências humanas e o que as ligam à experiência de mundo.

De forma a ampliar esta compreensão, Gadamer anuncia suas principais influências que passam pela descrição fenomenológica de Edmund Husserl (1859-1938), pela abrangência do horizonte histórico de Dilthey e pela articulação entre os dois autores em Martin Heidegger (1889-1976) (ibid.). A partir destes, o hermeneuta busca um conceito de conhecimento e de verdade que correspondam à experiência de interpretação e de compreensão, ao considerar o universo hermenêutico como aquele formado pelos modos como experimentamos uns aos outros, experimentamos as tradições históricas e as ocorrências naturais de existência e de mundo. Por isso, Gadamer reivindica que a verdade nas ciências humanas não pode querer desconsiderar a tradição, mas exigir que sua forma de trabalho adquira uma transparência histórica, além de um relacionamento (diferente da ciência moderna) com os conceitos que ela utiliza, pensando-os não como princípios, mas como o aperfeiçoamento de um acontecimento que já vem de longe (ibid.).

Gadamer aposta na tradição histórica como necessária ao fenômeno do

³³ Originalmente publicada *Wahrheit und methode* em 1960.

compreender. Para ele, a experiência da tradição histórica vai além do que nela se pode investigar, pois ao compreender a tradição, compreende-se para além de textos, adquirirem-se juízos e reconhecem-se verdades. A tradição histórica passava por uma objetivação em pesquisas nas ciências humanas estimulada por Dilthey, o que Gadamer considerava uma superexcitação da consciência de uma mudança histórica, cuja consequência foi apelar para uma ordenação da natureza a partir de sua legitimação naturalizada pelo homem. As expectativas do resultado da experiência da mudança histórica corriam o risco de serem distorcidas por ocultação do permanente e que, por isso, Gadamer entendia necessário resgatar este permanente (idem). Para o autor, a conceitualidade do filosofar nos constitui, assim como somos determinados pela linguagem em que vivemos, em que o filosofar responsável coloca os costumes de linguagem e de pensamento que formam o indivíduo na comunicação de seu mundo (ibid.).

É sobre a linguagem como meio pelo qual nos comunicamos acerca de nosso mundo que Gadamer apresenta o que vem a ser uma *conversação* e como ele a diferencia em conversação *autêntica* e *inautêntica* para situar como isto pode ocorrer em nosso cotidiano. Em uma conversação autêntica, não “levamos” uma conversa, não há direcionamento da vontade dos interlocutores. Somos dirigidos por ela, ou seja, uma palavra puxa a outra. Assim, desembocamo-nos e enredamo-nos na conversação que toma seu próprio rumo, encontra seu curso como um acontecimento entre os interlocutores que não a dirigem, mas são dirigidos por ela. A conversação tem seu próprio espírito, que carrega na linguagem utilizada sua própria verdade em que “desvela” e deixa surgir o que é a partir de então (ibid.).

Gadamer está falando de diálogo, pois é especialmente a partir da linguagem do diálogo que ele constrói os fundamentos de sua hermenêutica filosófica. Os enredamentos nos diálogos têm na linguagem o meio para realização de acordos dos interlocutores e o entendimento sobre aquilo em questão. Gadamer ilustra isto a partir de pessoas que falam línguas diferentes em uma conversa. Para isto, há a necessidade de um tradutor. A figura do tradutor tem sua importância na medida em que ele é responsável por transpor um sentido a ser compreendido para o contexto do outro interlocutor. Portanto, para ele, toda tradução já é interpretação em que a linguagem é o *medium*³⁴ de acordo que é produzido artificialmente através de uma

³⁴Rohden (2002) ressalta que *Medium*, na proposta de Gadamer, não deve ser compreendido como

mediação expressa e que, por mais que o tradutor tente exprimir e ser fiel à vida e aos sentimentos do autor, a tradução sempre constituirá uma nova luz ao texto (GADAMER, 2015). O tradutor precisa preservar o sentido, mas levar em conta que este precisa ser compreendido em outro universo de linguagem. Este sentido, portanto, precisa ser interpretado pelo tradutor para ser considerado válido. Ou seja, o caráter de linguagem está nos acordos estabelecidos nos diálogos (ibid.) que é o que Gadamer chama de *fusão de horizontes*, em que

Horizonte é o âmbito de visão que abarca e encerra tudo o que pode ser visto a partir de determinado ponto. Aplicando este conceito à consciência pensante, falamos então da estreiteza do horizonte, da possibilidade de ampliar o horizonte, da abertura de novos horizontes etc. (ibid., p. 399)

E acrescenta que

O horizonte é, antes, algo no qual trilhamos nosso caminho e que conosco faz o caminho. Os horizontes se deslocam ao passo de quem se move. Também o horizonte do passado, do qual vive toda vida humana e que se apresenta sob a forma de tradição, que já está sempre em movimento (ibid., p. 402).

Dentro do diálogo autêntico, o compreender é sempre o processo de fusão desses horizontes, pois, para Gadamer, “compreender é sempre o processo de fusão de horizontes presumivelmente dados por si mesmos” (ibid., p. 404), no qual os interlocutores textualizam linguisticamente em/a partir de suas tradições históricas, cuja singularidade dos horizontes individuais não se destaca explicitamente. A fusão de horizontes se constitui numa situação interpretativa única, na qual os enredamentos dialógicos em busca de compreensão não pertencem a um ou ao outro interlocutor, mas tornam-se horizonte comum em que as tradições de linguagem se encontram. É por isso que Gadamer diz que, no diálogo com fusão de horizontes, a expressão de uma “coisa” não é somente minha ou de meu autor, mas uma coisa comum a ambos (ibid.). Em outras palavras, esta fusão de horizontes se realiza *na* linguagem, para além de seu sentido instrumental, em que os

meio (*Mittel*) no sentido instrumental (nomear), mas como meio no sentido de “lugar, espaço, meio-ambiente, circunstância, centro, modo de algo ser e realizar-se”.

interlocutores que carregam suas experiências se abrem ao diálogo buscando sentidos compartilhados.

Delineamos, nesta primeira parte, alguns elementos da obra *Verdade e Método I* de Gadamer que se dedicou ao fenômeno da compreensão não apenas atribuindo-o às ciências humanas, mas ao nosso modo de ser no mundo. Neste compreender como ser no mundo, Gadamer entendia que não é possível desconsiderarmos a tradição histórica que se concretiza na linguagem, à medida que nos enredamos em diálogos autênticos entre passado e presente ou ainda entre interlocutores do presente - que são sempre históricos - em um diálogo cotidiano. Desse modo, o diálogo como busca de (auto)compreensão que acontece na linguagem se constitui como abertura à aproximação de horizontes comuns, que passam a fazer parte de ambos interlocutores enredados no processo dialógico. Até este ponto do texto, perseguimos alguns elementos da obra de Gadamer como *compreensão, linguagem, diálogo e fusão de horizontes* que nos ajudam a dialogar, a seguir, acerca do conceito de tradição de linguagem e seus desdobramentos nos processos educacionais.

A tradição de linguagem em Gadamer

Os acordos que emergem do diálogo no plano hermenêutico buscam a compreensão de *textos*, em que estão postos os traços próprios da linguagem que vêm da existência de uma tradição que é sempre histórica. Para Gadamer, “a vigência da tradição é o lugar onde essa fusão [de horizontes] se dá constantemente, pois nela o velho e o novo sempre crescem juntos para uma validade vital, sem que um e outro cheguem a se destacar explícita e mutualmente” (ibid., p. 404-405). Gadamer ressalta a especial primazia da tradição de linguagem frente a outras tradições, pois, para ele, a tradição de linguagem:

(...) é tradição no sentido autêntico da palavra, ou seja, aqui não nos defrontamos simplesmente com um resíduo que se deve investigar e interpretar enquanto vestígio do passado. O que chegou a nós pelo caminho da tradição de linguagem não é o que restou, mas é transmitido, isto é, nos é dito – seja na forma de tradição oral

imediate, onde vivem o mito, a lenda, os usos e costumes, seja na forma de tradição escrita, cujos signos de certo modo destinam-se diretamente a todo e qualquer leitor que esteja em condições de os ler. (2015, p. 504)

E complementa que a essência da tradição de linguagem está na escrita e que esta possui significado hermenêutico (ibid.).

O ensinamento de Aristóteles de que “o homem é o ser vivo dotado de *logos*” foi preservado no Ocidente com o significado de que o homem é o animal racional, ou seja, dotado de racionalidade, vinculando *logos* à razão, a pensamento (ROHDEN, 2002). Rohden argumenta, ao trazer elementos do próprio Aristóteles, que *logos* significa também *linguagem*, lição que Gadamer aprendeu com Heidegger. Gadamer ampliou sua concepção de linguagem desde *Verdade e Método I*, em que vinculava linguagem ao “ser o texto”, compreendendo a linguagem como aquela que se realiza no diálogo, seja no gestual, seja nos costumes, seja no silêncio, seja na busca de expressão acerca do mundo (ibid.).

Para este texto, tentamos delinear aspectos da tradição de linguagem na Educação Química no plano dialógico-textual, conscientes da possibilidade de emergência de outras tradições de linguagem ao longo desta tentativa. Desse modo, valorizamos a tradição de linguagem escrita por concordarmos com Gadamer que:

A tradição escrita não é apenas uma parte de um mundo passado, mas já sempre se elevou acima deste, na esfera do sentido que ela enuncia. Trata-se da idealidade da palavra que todo elemento de linguagem eleva acima da determinação finita e efêmera, própria aos restos de existências passadas. O portador da tradição não é este manuscrito como uma parte do passado, mas a continuidade da memória. Através dela, a tradição se converte numa parte do próprio mundo e, assim, o que ela nos comunica pode chegar imediatamente à linguagem. Onde uma tradição escrita chega a nós, não só conhecemos algo individual, mas se faz presente em nossa pessoa uma humanidade passada em sua relação universal. (2015, p. 505)

As interpretações de uma tradição escrita, já constituem uma elevação acima dela, como modo de aprender sobre ela, sobre nós mesmos e, assim, sobre o

próprio mundo, numa reinterpretação que já é mudança dessa tradição, nossa e também do mundo. Compreendemos que é por isso que Rohden (2002, p. 231) diz que “ler compreensivamente um texto não é uma atividade arqueológica, nem teleológica asséptica, mas significa tomar parte dele”.

Um dos críticos do conceito de tradição de Gadamer é Jürgen Habermas, que entende que ao buscar compreender, na hermenêutica filosófica, a partir de preconceitos herdados de uma tradição não é possível superá-los por uma reflexão condicionada por esta mesma tradição. Neste modo de reflexão, apenas se conserva e se dá visibilidade a uma apreensão histórica consciente (LEIVISKÄ, 2015). Já Günter Figal entendia que na hermenêutica de Gadamer apenas se confirma a continuidade da tradição que nos molda e que uma busca de compreensão é transitória, pois a tradição continua a ser efetiva (ibid.).

Leiviskä (ibid.) afirma que Gadamer não traça uma definição do conceito de tradição, mas, a partir dele, a autora distingue dois significados diferentes. O primeiro é *tradição como estrutura ontológica* que se refere a todo o processo de tradição, um contínuo das influências históricas, vinculado à noção Gadameriana de *história efetual*³⁵, em que um contínuo de interpretação cujas interpretações sobre um assunto estão condicionadas por suas tradições de interpretações anteriores e que ela mesma participa na evolução da tradição. A compreensão é afetada tanto *pela* tradição como tem efeito *na* tradição, pois cada momento histórico compreende um assunto a partir do ponto de vista de seu próprio lugar na história e, assim, transforma o modo como o assunto é compreendido. O segundo é *tradição como um concreto*, em que horizontes únicos podem ser encontrados em ações particulares de compreensão através de diferentes articulações do passado. A tradição pode ser vista como um “objeto” de compreensão, embora esteja amarrado à situação particular do intérprete, pois é ele que aborda o objeto a partir de seu lugar único na história. Apresentando uma interpretação do conceito de tradição

³⁵ Gadamer nos traz o *princípio da história efetual* (GADAMER, 2015), sobre o qual interpretamos que para compreendermos os fenômenos históricos, precisamos considerar o efeito desses fenômenos na história da investigação dos mesmos, não no sentido de uma investigação histórica paralela à compreensão do fenômeno, mas a necessidade de estarmos conscientes de que o fenômeno histórico que buscamos compreender possui um efeito na própria busca de compreensão que torna-se parte da interpretação. Trata-se de um distanciamento que Gadamer coloca em relação ao objetivismo histórico, que, segundo ele, “oculta o emaranhado histórico-efetual em que se encontra a própria consciência histórica” (ibid., p. 398), que leva a uma postura imediatista do fenômeno e faz com que esqueçamos metade do que ele realmente é, a verdade desse fenômeno (ibid.).

diferente dos críticos, Leiviskä entende que:

Gadamer não vê a tradição como uma fonte de erro ou dogma que precisa ser refletidamente superado, mas, ao invés disso, como um modo de ser no qual nós já nos encontramos e uma fonte infinita de diferentes pontos de vista e perspectivas contra as quais nossos preconceitos presentes podem ser postos em jogo. (...) A tradição não é uma força dogmática, ao invés disso, ela pode ser uma força valiosa de autoconsciência e conhecimento. (ibid., p. 592)

Iniciamos ressaltando o voltar-se de Gadamer ao conceito de tradição de linguagem, como uma prioridade em relação a outras tradições, pois, o que chegou até nós textualizado linguisticamente, possui em si elementos a partir dos quais interpretamos. Possui um caráter hermenêutico, cuja ideia original não é passível de ser reconstruída como foi elaborada inicialmente, mas está potencialmente aberta às múltiplas interpretações que são influenciadas pelas tradições históricas daquele que interpreta e que se torna parte do mundo e de tradições de linguagem como concretas e como ontológicas.

O Conceito de Tradição Gadameriano na Filosofia da Educação

O conceito de tradição em Gadamer esteve isolado das discussões educacionais em função do conservadorismo atribuído à noção de tradição (LEIVISKÄ, 2015). Este conceito está associado a um conservadorismo indesejável que objetiva preservar normas e valores do passado e obter um fundamento normativo para a educação (ibid.). Contudo, em termos educacionais, não é possível fugir da autoridade da tradição, pois ela se aplica tanto para professores quanto para estudantes que estão imersos em concepções tradicionais sem que necessariamente estejam conscientes disso (LEIVISKÄ, 2015).

Na inconsciência da tradição de linguagem dentro do contexto educacional, estamos condicionados por ela, uma vez que transmitimos uma tradição de linguagem específica construída historicamente, uma tradição de nos apresentarmos de determinado modo como educadores e como estudantes, uma construção

curricular de conteúdos “ensináveis” tradicionais e inclusive uma tradição de institucionalização da escola como ambiente em que se educa. Esses fragmentos *concretos* de tradição compõem *ontologicamente* a tradição na educação. “A tradição é a base de operação inconsciente que inescapavelmente condiciona todos os atos e configurações educacionais” (ibid., p. 594).

Para Leiviskä (ibid., p. 595), “a tradição inevitavelmente tem um significado diferente para cada tempo histórico e, assim, cada geração precisa considerar este significado a partir do ponto de vista de seu lugar único na história”. Isto se desdobra em termos educacionais quando:

Educadores como representantes de uma geração prévia são incapazes de dar respostas imediatas aos estudantes à questão de como eles devem compreender e se apropriar da tradição que herdaram. Na verdade, qualquer tentativa de determinar o modo como a tradição será apropriada no futuro significa exceder a autoridade que a educação como forma histórica de ação pode ter. Assim, o que é exigido dos estudantes é um modo de racionalidade que os permita reinterpretar a tradição a qual eles pertencem de forma que revele seu significado genuíno em sua situação histórica única. (idem, *tradução nossa*)

Nossa finitude histórica e nossos limites interpretativos são características únicas que fazem com que as tradições nunca sejam apropriadas da mesma maneira. Isto porque nossa reinterpretação da tradição nunca é solitária, é sempre com outro, de reconhecimento deste outro. As tradições históricas reivindicam considerar o outro nos processos interpretativos, o que nos exige o permanente exercício da escuta, de abertura e de acolhimento ao que o outro expressa, além de (re)análise constante de nossas preconcepções. Sobre isto, Leiviskä interpreta, a partir de Gadamer, que:

(...) a possibilidade de encontrar a alteridade neste modo não está limitada a encontros com textos históricos e outras expressões do passado; ao invés disso, ela é estendida a todas as nossas conversações e diálogos com outros seres humanos que são sempre, em muitos modos, diferentes de nós. (ibid., p. 599)

O diálogo [e aqui complementamos que é sempre um diálogo imerso numa tradição histórica de linguagem] se constitui na força do próprio educar – que é educar-se – na confrontação do sujeito consigo mesmo, com suas opiniões e crenças, pela condição interrogativa na qual vivemos (HERMANN, 2002). Por isto, a experiência hermenêutica propõe um afastamento do tecnicismo educacional, ao exigir um colocar-se em risco às situações inesperadas, impossibilitando assegurar às práticas educativas uma estrutura estável, que garanta o êxito da ação interventiva (ibid.). Hermann alerta que é preciso:

Deixar os que se educam dizer a palavra (a palavra da ciência, do ético, do estético, da dor da poesia) é radicalizar a ideia de que o homem possui linguagem. A abertura de horizontes que o diálogo possibilita permite à educação fazer valer a polissemia dos discursos e criar um espaço de compreensão mútua entre os envolvidos. (ibid., p. 95)

Trouxemos neste ponto a perspectiva de que a tradição pré-configura as ações educacionais e que as tradições *concretas* de linguagem repercutem na tradição ontológica. Ambas são históricas, o que traz aos professores desafios na tentativa de educar novas gerações, já que não se sustenta uma postura autoritária do professor sobre o modo como os estudantes devem tratar das tradições que herdarem. Os herdeiros da tradição, como sujeitos de um tempo histórico único, precisam ser orientados à (re)interpretação de sua herança. Ou seja, aposta-se no ensinar a interpretar como condição educacional, pois a finitude histórica de uma geração pode apenas deixar a interpretação como legado à próxima geração. Para isto, é fundamental o diálogo entre aqueles que se educam e educam, buscando a compreensão com sujeitos de tradições históricas de linguagem próprias.

O Professor como Tradutor-Intérprete no Processo Educativo

Dentro de um processo educacional dialógico, podemos traçar elementos que posicionam o professor como tradutor-intérprete de uma tradição histórica de linguagem. Partimos da compreensão de que o professor não usará integralmente a

linguagem original de um conhecimento científico no processo educativo, pois o professor se constitui como um intérprete daquele conhecimento que possui uma tradição da qual ele se torna parte por suas experiências acadêmico-profissionais. O conhecimento científico possui uma tradição histórica que o professor, com seus limites de compreensão, inclusive temporais, não consegue abarcar na integralidade. As exatas condições de origem da tradição de um conhecimento científico são inacessíveis ao professor que, dentro de sua finitude, consegue apenas interpretá-las linguisticamente dentro de seu próprio tempo histórico.

Ao compreendermos que a interpretação é linguística, o professor precisa estar consciente de que a linguagem científica não é própria ao estudante, assim como não é própria a ele mesmo e nem se manifesta em sua prática como foi originalmente construída. Trata-se, portanto, de uma interpretação que se mostra por meio da linguagem, mas que dentro das conversações que se estabelecem nos processos educativos não se tem a finalidade de “dominá-la como uma estrutura lógica, mas de manejá-la corretamente” (BERTICELLI, 2004, p. 298).

A partir da ilustração de Gadamer (2015) acerca do tradutor dentro do processo conversacional como aquele que interpreta o mundo sobre seu horizonte de compreensão e que traduz para o outro no diálogo, entendemos possível reconhecer alguns papéis atribuídos ao professor como tradutor em suas ações interpretativas. Alcançamos perceber duas delas que apresentam elementos complementares e relacionados. A primeira se refere à *tradução das tradições de linguagens como concretas do mundo*. A segunda refere-se à *tradução no diálogo sobre as tradições de linguagem no processo educativo*.

O professor traduz interpretativamente as tradições de linguagem como concretas do mundo. Assim como ao tradutor, ao professor interessa uma maior fluência e clareza linguísticas que a interpretação original, pois esta passa a ser reconstituída a partir de seu horizonte de compreensão. No esforço de reconstituição, o professor tenta resguardar a tradição de linguagem original, para a qual traduz, mesmo consciente da distância em que interpreta em relação à origem. Para Gadamer (2015, p. 500), “toda tradução que leva a sério sua tarefa torna-se mais clara e mais fluente que o original”. Para o professor, o processo educacional tem por finalidade tornar o mundo mais acessível linguisticamente a partir de novas possibilidades interpretativas. Contudo, o professor-tradutor “tem, muitas vezes,

dolorosa consciência da distância que o separa necessariamente do original” (idem), principalmente em termos do contexto histórico no qual se origina a tradição de linguagem que ele interpreta dentro do processo educacional. A tradução se constitui, portanto, em um esforço reconstitutivo em que “só será um verdadeiro reconstituídor aquele tradutor [ou professor] que consiga trazer à linguagem o tema que o texto lhe mostra” (ibid., p. 501). Também ao professor cabe conseguir se expressar linguisticamente sobre um tema como este se apresenta para ele, ou seja, uma expressão interpretativa, o que está diretamente vinculado ao modo como se constitui a sua formação.

Entendo que aqui caiba a segunda possibilidade de interpretação acerca do professor-tradutor, em que *o professor traduz interpretativamente a partir das tradições de linguagem no processo educativo dialógico*. Nesta forma de tradução, o professor precisa estar inicialmente consciente de que há uma distância inalcançável entre a opinião de outro e a própria, à medida que tenta, no diálogo, colocar-se no lugar do outro, mesmo entendendo que este lugar não pode ser originalmente reconstituído numa integralidade. É por isso que no processo educativo é preciso estar disposto ao acolhimento de outros modos de expressão linguística acerca do mundo e daquilo que é estranho a ambos os interlocutores dentro do fenômeno dialógico. Isto se mostra relevante para que eles possam avaliar contra-argumentos um do outro e que reciprocamente possam modificar seus pontos de vista de forma a chegar a uma linguagem comum, compartilhada. Ou seja, trata-se sempre de uma busca de acordos de conversação na qual o professor-tradutor é aquele que equilibra a tentativa de adequação do encontro entre linguagem conhecida e desconhecida.

A distância entre a opinião do estudante e a do professor não pode ser superada, pois não é possível alcançar integralmente o que cada interlocutor “quis dizer” no dito. Dentro desse processo dialógico-educacional, ambos são intérpretes das expressões linguísticas um do outro, mas não se chega à exatidão do que se expressou numa conversação. O que se pode buscar dentro do processo educacional são acordos interpretativos entre os interlocutores, a fusão de horizontes.

Assim como Gadamer (2015) indica como papel do tradutor na conversação o de colocar-se no lugar do outro na intenção de compreender seu ponto de vista,

também o professor precisa permanentemente tentar por-se no lugar do estudante, mesmo não conseguindo reconstituir o ponto de vista original. No processo educativo, é atribuição do professor criar condições para que o estudante também busque colocar-se no lugar do outro no esforço de compreender seu ponto de vista. Há, na disposição ao diálogo autêntico, a provocação para que se estabeleçam acordos à medida que se acolhe a opinião do outro.

O acordo na conversação implica que os interlocutores estejam dispostos a isso, abrindo espaço para acolher o estranho e o adverso. Quando isso ocorre, de ambas as partes e cada interlocutor sopesa os contra-argumentos, ao mesmo tempo, mantém suas próprias razões, pode-se, por uma recíproca, imperceptível e involuntária transferência de pontos de vista (o que chamamos de intercâmbio de opiniões) chegar finalmente a uma linguagem comum (ibid, p. 501).

Nesta perspectiva, o professor estimula dentro do que podemos chamar de *círculo interpretativo escolar* que se chegue a esses acordos dialógicos. No processo educacional, o professor-tradutor buscará dialogicamente, naquele contexto, o caminho mais adequado em direção ao consenso. O consenso, à medida que considera e reconhece os outros como autores dele, torna-se um compromisso comum.

Ao professor cabe resguardar o direito da linguagem cotidiana do estudante, ao mesmo tempo em que apresenta também o estranho e inclusive o adverso de sua forma de expressão, para que esta se constitua “uma linguagem que seja adequada não somente a sua língua, mas também àquela do original” (GADAMER, 2015, p. 501). 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. Estas se mostram por meio da linguagem e constituem uma preocupação do professor com a própria existência do estudante, o que também é

trazido por Hermann (2002) quando ressalta que:

A hermenêutica nos mostra que nem tudo aquilo que é desconhecido é transformado em conhecido, como pretendia o conceito iluminista de progresso. E os processos pedagógicos, a despeito do domínio buscado por diferentes técnicas, trazem consigo o movimento próprio da existência humana, que é a tensão entre iluminação e encobrimento. (p. 88)

Ao recorrer à ideia do tradutor como sujeito que interpreta o mundo linguisticamente entre interlocutores, Gadamer nos abre possibilidades de compreensão de como nos expressamos sobre o mundo em nossos processos formativos como professores. Cotidianamente, realizamos (quase sempre inconscientemente) essas interpretações sobre o mundo. Quando percebemos a figura do professor como tradutor-intérprete do mundo linguisticamente construído, podemos entender que esta constitui sua atribuição mais fundamental. É *com* o professor e, possivelmente, *a partir* de suas interpretações acerca do mundo que se modificam muitas das tradições de linguagem. O professor está amparado institucionalmente na sociedade para tratar dos modos de construção do conhecimento humano que são expressos por tradições como um *concreto*. Este tratamento nada mais é do que as interpretações dessas tradições. Portanto, ao professor cabe diretamente a sustentação interpretativa do que permanece e daquilo que se modifica na tradição de linguagem no contexto educacional.

Como já abordamos, o professor propaga diariamente tradições mesmo de forma inconsciente, justamente por não conhecê-las ou não reconhecê-las. Desconhecimento e não-reconhecimento estes que estão vinculados às próprias tradições educacionais em que foi formado. Ao tornar-se consciente delas, entendemos que sua ação de tradução-interpretação no processo educacional pode provocar modificações nas tradições educacionais em que este profissional foi formado e naquela em que ele forma outros sujeitos. É por isso que, ao compreendermos o professor como tradutor-intérprete de uma linguagem, marcamos a ação do professor como aquela que está autorizada a “mexer” na tradição - a partir dela, não aquém dela. Ao utilizarmos os termos que trouxemos a partir de Leiviskä, compreendemos que o professor é, portanto, um ator envolvido diretamente com a

tradição no sentido *ontológico*, pois é a partir dos movimentos interpretativos que este realiza com seus interlocutores acerca de tradições como um *concreto* que emergem interpretações que antes não haviam sido expressas.

A Educação Química e a Tradição da Linguagem

A Educação em Ciências é antes de tudo Educação, uma ciência humana que tem como foco a ciência natural (SCHULZ, 2014). Parafraseando esta compreensão de Schulz, a Educação Química é, antes de tudo, uma ciência humana, a Educação, que tem como foco a Química. Como ciência humana, não é possível desconsiderarmos a tradição da Química na Educação Química, mas que esta assuma uma transparência histórica que possibilite o aperfeiçoamento dos acontecimentos históricos. É com o entendimento de que a Química possui uma tradição histórica de linguagem que, ao educarmos sobre esta tradição, estamos também nos educando sobre o mundo. Esta educação não se trata de uma educação com fins e objetivos restritamente definidos, mas como aquela em que buscamos uma autocompreensão imersa nos elementos dessa tradição de linguagem. A partir da consciência de que estamos imersos numa tradição histórica e da busca permanente de sua compreensão é que conseguimos reconhecer verdades e problematizarmos o permanente na própria Química. Este constitui o papel da Educação Química como ciência humana para além do objetivismo da Química como ciência natural.

Na sala de aula, como ambiente intencionalmente construído para a busca de compreensão, estamos cotidianamente lidando com tradições que, quando ocultadas pelo permanente em busca de uma atualidade que mais esconde do que revela, limita a fusão de horizontes em diversos níveis. Podemos destacar algumas dessas limitações que buscamos superar. A primeira, podemos chamar de *limitação dialógica*. A tradição curricular aliada à tradição escolar de "dar conta" dos conteúdos curriculares ou ainda de "dominá-los" em nome de um "produtivismo escolar" limita que se constituam diálogos autênticos em sala de aula. O diálogo é ocultado em nome do objetivismo de uma dominação de conteúdos pelo professor que, sob influência da comunidade disciplinar, é leal ao paradigma que norteia mais ao cientista do que ao professor (SCHULZ, 2014). Em outras palavras, sem diálogo em

sala de aula não há a possibilidade de fusão dos horizontes de compreensão dos interlocutores.

Ao entendermos o professor de Química como tradutor-intérprete da tradição de linguagem da Química, estamos apostando que sua formação precisa contemplar mais fortemente aspectos da tradição histórica da Química e da tradição da própria formação de professores, para que os professores se tornem vinculados à comunidade de professores *em* Ciências/Química, não reféns de uma ciência presenteísta e dogmática que ensinam. Ao estarem identificados com essa comunidade de professores que conhecem a tradição da linguagem da Química, poderão perceber outras possibilidades de compreensão e elaboração da própria ciência ensinada, conscientes de que eles marcam e são marcados por esta tradição a qual se dedicam.

À outra limitação que percebemos chamamos de *limitação histórica*. Em nome de uma atualidade de desenvolvimento científico, a tradição histórica da Química é pouco contemplada na educação básica, também consequência da limitação histórica em cursos de formação de professores de Química. Trata-se de limitar a formação de/para consciência histórica, já que na tradição da formação de professores de Química pouco se aposta no aprofundamento de fusão de horizontes entre interlocutores do passado e do presente. Por isso, estamos imersos em uma tradição do ensino de Química a-histórica que, por pouco nos dedicarmos à história, estamos “vendados” pela atualidade como aquilo que importa de imediato. Assim, a limitação histórica da Química dentro de seu ensino nos torna presos em uma atualidade que parece imutável e inquestionável.

Uma busca de superar a limitação de tradição histórica na Educação Química leva à necessidade de registro dessa interpretação da história que está essencialmente na escrita. Falamos, então, de uma *limitação escrita*. A própria tradição reivindica a escrita como registro das interpretações históricas que passam a fazer parte de uma atualidade que não têm o caráter de estabelecimento de certos ou errados configurados por verdades a-históricas e imutáveis. É justamente pelo registro escrito que, ao textualizarmos sobre o mundo, podemos compreendê-lo por ampliação dele.

Um aspecto que nos parece central à compreensão e à superação das limitações anteriores está justamente na formação de professores de Química. As

limitações *dialógicas, históricas e de escrita* na formação de professores de química não favorecem que isto seja levado ao contexto escolar como posição filosófico-educacional do professor de Química tradutor-intérprete da tradição de linguagem da Química. Expressar essas limitações acerca na formação de professores e tomar consciência delas constituem movimentos iniciais em busca de superações como comunidade de Educadores em Química.

Assim, se quisermos aprender a partir da tradição de linguagem da Educação Química que temos, é preciso apostarmos na formação de professores de Química conscientes de suas limitações e que busquem compreender como chegaram até aqui. Entendemos que esta formação reivindica disposições de formadores de professores de química e de estudantes de licenciatura para a busca de superação dessas limitações com vistas a ampliá-las e com a compreensão de uma tradição histórico-dialógica registrável da Química em fusão com uma centralidade filosófico-educacional. Consideramos que essas provocações formativas sobre/à tradição podem contribuir à Educação Química com mais história, mais criticidade, mais subjetividade e experiência dos sujeitos que nela atuam.

Considerações Finais

Apresentamos neste ensaio aspectos gerais da Hermenêutica Filosófica de Gadamer especialmente o conceito de *tradição* de linguagem. Traçamos alguns elementos da obra do filósofo como compreensão, linguagem, diálogo e fusão de horizontes que nos ajudaram a dialogar sobre a tradição de linguagem, ressaltando a importância de nos processos educacionais estarmos abertos às múltiplas interpretações das tradições históricas daqueles que interpretam. Essas interpretações linguísticas daqueles que educam e educam-se tornam-se parte de seu próprio mundo e de suas tradições de linguagem como concretas e como ontológicas.

O professor interpreta e propaga tradições educacionais mesmo de forma inconsciente, pois não reconhece sua vinculação às próprias tradições. A ação de tradução-interpretação do professor no processo educacional pode provocar modificações nas tradições educacionais em que este profissional foi formado e naquela em que ele forma outros sujeitos. O professor é o intérprete da tradição de

linguagem no contexto educacional, autorizado a “mexer” na tradição - a partir dela, não aquém dela.

No contexto especificamente da Educação Química, reivindicamos as disposições de formadores de professores de Química e de estudantes de licenciatura à percepção de que estamos imersos em uma tradição histórico-dialógica que nos exige o exercício da escrita, o voltar-se à história da Química e à história da formação de professores (também, mas não apenas, de professores de Química), pois este constitui o modo como chegamos até aqui: a nossa tradição de linguagem como educadores em Química. Entendemos que este diálogo com o passado e o presente repercute numa disposição filosófico-educacional de diálogo no contexto universitário e escolar para a formação de intérpretes, cujas textualizações sobre o mundo afetem também sobre suas próprias existências.

Referências

- BERTICELLI, Ireno Antônio. **A origem normativa da prática educacional na linguagem**. Unijuí, 2004.
- GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Editora Vozes, 2015.
- HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e educação**. DP & A, 2002.
- LEIVISKÄ, Anniina. The Relevance of Hans-Georg Gadamer's Concept of Tradition to the Philosophy of Education. **Educational Theory**, v. 65, n. 5, p. 581-600, 2015.
- ROHDEN, Luiz. **Hermenêutica filosófica: entre a linguagem da experiência e a experiência da linguagem**. Ed. Unisinos, 2002.
- SCHULZ, Roland M. Philosophy of Education and Science Education: A Vital but Underdeveloped Relationship. In: MATTHEWS, Michael R. (Ed.). **International handbook of research in history, philosophy and Science teaching**. Springer, 2014.
- SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. **Aproximações da Hermenêutica Filosófica à Educação Química**. In: RIBEIRO, M. E. M. (Org.). Anais do 35º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: da universidade à sala de aula: os caminhos do educador em química, 17 de outubro de 2015, Porto Alegre, RS, Lajeado: Ed. da Univates, 2015.

*“O que se procura no início só se encontra no final.
Somente ao atingir-se o ponto final do trabalho se
consegue compreender melhor o ponto de
interrogação inicial.”*

(Roque Moraes)

ENTRE CAMINHOS DELINEADOS E HORIZONTES AMPLIADOS

A tarefa de me constituir pesquisador em Educação em Ciências a partir deste estudo de doutorado me fez compreender que o caminho que delineamos por meio de uma investigação é traçado tortuosamente, é interrompido, é retomado e nunca finalizado, assim como é o nosso próprio modo de ser no mundo. As elaborações textuais aqui apresentadas buscaram nada mais do que ampliar horizontes: os meus e daqueles que por esta temática venham a se interessar. Isto significa ampliar horizontes do ser pesquisador em Educação em Ciências e em Educação Química, do ser professor de Química e do ser tradutor-intérprete da linguagem da Química e de outras linguagens. É muito próximo do que o filósofo que perpassou toda esta tese nos diz: “Educação (*Erziehung*) é educar-se; cultivo, ou formação (*Bildung*), é autocultivo” (GADAMER, 2001, p. 529). É neste sentido que entendo que estas interpretações textuais aqui apresentadas “mexeram” em meu modo de Ser.

Podemos iniciar esses caminhos delineados nesta Tese pela ampliação de horizontes do *ser pesquisador*. O caminho de pesquisa nunca é solitário. Neste caminho em direção ao aprender a ser pesquisador, encontro o grupo de pesquisa Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM) e a Prof. Maria do Carmo Galiazzi com quem, em movimento aprendente, enredamo-nos dialogicamente sobre a Análise Textual Discursiva (ATD). As disposições hermenêuticas da Prof. Maria do Carmo, seu acolhimento e suas proposições desafiadoras nos diziam que poderíamos tentar compreender mais do que sabíamos sobre esta metodologia de análise que ela mesma havia criado com o Prof. Roque Moraes. Perseguindo as palavras usadas no texto de ATD (MORAES e GALIAZZI, 2007), a palavra hermenêutica foi aquela que mais me causou estranhamento, a disposição da *dúvida*, diria Gadamer (2009), e que desencadeou todo este texto de Tese que aqui apresento. No aprender a ser pesquisador, delineia-se o caminho do ser pesquisador com o outro, nunca solitário. Também se delineia que as disposições de um hermeneuta podem nos levar a caminhos investigativos com diálogos autênticos, inesperados, provocadores da linguagem e que possibilitem no caminhar o aprender a Ser diferente do que já foi.

No aprender acerca da hermenêutica a partir da ATD, amplia-se o horizonte de minhas compreensões acerca da hermenêutica filosófica que se mostra nesta

metodologia da análise de informações textuais. Influenciada pela hermenêutica filosófica já marcada na trajetória do Prof. Roque Moraes, a ATD reivindica ir além do que já se sabe sobre o fenômeno em investigação. É preciso aprender sobre este fenômeno e estar disposto a elaborações textuais e dialógicas, o que significa estar atento às emergências teóricas da investigação.

A emergência teórica do fenômeno da hermenêutica filosófica na ATD me exigia questionamentos sobre meu modo de ser professor de Química. Ao buscar interpretar os textos de Gadamer, especialmente o *Verdade e Método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica* (2015), eles me levaram a delinear caminhos do ser pesquisador em Educação em Ciências e Educação Química. À medida que me envolvia nas leituras de Gadamer, ampliava-se o horizonte metodológico que alcançava com a hermenêutica na ATD, mostrando-me paisagens possíveis à Educação em Ciências e à Educação Química.

Concomitante aos estudos em hermenêutica, encontro pesquisadores em Educação em Ciências que alargam meu olhar ao que é Educar em Ciências, projetando possibilidades à Educação Química. Entre estes autores estão Eger, Ginev, Leiviskä, Borda e Schulz, com os quais eu aprendi sobre a indissociabilidade do fazer ciência e do aprender ciência reforçando a finitude humana e o não-dogmatismo da ciência, afastando-se da presunção de dominação da ciência. O encontro com eles me levou à possibilidade de textualizar acerca da linguagem, da linguagem da Química e da linguagem do professor de Química como ontológicas – para além de ferramentas. Nas escolhas temáticas desta investigação e na textualização acerca delas, fui reconhecendo um movimento de engatinhar de pesquisador em Educação em Ciências e percebi, a partir da pouca produção acerca da perspectiva ontológica de linguagem em Gadamer dentro da Educação Química, um cenário a ser interpretado.

O delineamento de compreensões acerca do ser professor de Química com os hermeneutas que discutem Educação em Ciências e Hermenêutica Filosófica e a partir do próprio texto de Gadamer se constituiu como a centralidade desta Tese. Buscando compreender a linguagem em Gadamer, ressalta-se a reivindicação da tradição histórica da linguagem como aquilo que chega até nós e que temos condição de ler interpretativamente. É o que entendo como atribuição principal do professor de Química: um tradutor-intérprete das tradições históricas de linguagem

da Química. Nos processos educativos formais, o professor é legitimado para tratar as tradições como um concreto, como nos traz Leiviskä (2015), entendendo este tratamento como os diálogos autênticos acerca de uma linguagem interpretável e que, em função do limite histórico de seus interlocutores, repercute nas tradições de linguagem em nível ontológico. No contexto escolar, o professor é, portanto, mais um intérprete no diálogo educativo em que se estabelecem espaços (in)deferidores dessa comunidade educativa acerca de textos da Química, os quais fazem parte de uma linguagem como um concreto interpretável do mundo.

Desdobrando as considerações em torno do professor de Química como tradutor-intérprete de uma tradição de linguagem da Química, entendo a aula de Química no caminho da reivindicação do diálogo, da história e da escrita como necessidades educativas ao modo de estudar/interpretar Química. Projeta-se, com isto, o estabelecimento de disposições filosófico-educativas para a formação de intérpretes de uma linguagem do mundo, a linguagem da Química, que afeta nossos modos de sermos no mundo e, assim, nossas existências.

A partir dos textos que constituem esta tese, sustentamos junto à banca examinadora a seguinte Tese:

Há uma abertura filosófico-educativa da Educação Química à hermenêutica filosófica, dentro da qual é possível interpretarmos linguisticamente sobre o diálogo e sobre a tradição histórica da linguagem da Química. O professor de Química, que busca compreender a tradição histórica de linguagem da Química, constitui-se como um tradutor-intérprete dessas tradições de linguagem como um concreto e é mais um dos intérpretes no processo educativo, o que tem repercussões nas tradições ontológicas de linguagem. Dessa forma, reivindicamos nos processos educativos em Química a presença do diálogo, da tradição histórica e da escrita como modos concretos de interpretarmos o mundo ontologicamente.

Retomo o questionamento inicial desta Tese “O que é isto: a tradição de linguagem na Educação Química?”, em que alargamos nossa compreensão acerca das possibilidades educativas em Química a partir do conceito de tradição de linguagem de Gadamer. O acesso às tradições de linguagem da Química passa, especialmente, pela Educação Química. No processo educativo em Química,

professores e estudantes são intérpretes no jogo dialógico de interpretação dessa linguagem. Isto é reforçado a partir da consciência de que estamos imersos numa tradição histórica de linguagem que traduzimos-interpretamos como professores de Química e que estamos legitimados a modificá-la/reinterpretá-la no diálogo educativo. A disposição do professor à tradução dessa linguagem ao horizonte interpretativo dos estudantes não é na busca de “dominá-la” como uma linguagem de especialistas, mas como outra possibilidade de linguagem para dizer sobre o mundo e compreendê-lo melhor ao experienciá-lo.

A tradição histórica de linguagem na Educação Química nos constitui à medida que somos no mundo. Educar-se quimicamente acerca da tradição de linguagem da Química nos possibilita a abertura de horizontes para uma linguagem que, embora para muitos ainda estrangeira, faz parte de nossa vida. Isto porque esta tradição de linguagem da Química é histórica e, enquanto sujeitos também históricos, estamos imersos nesta tradição. As tradições como um concreto de linguagem da Química que chegaram até nós não são resíduos históricos, mas aquilo que ficou, que é transmitido e que conta de nossa existência. Assim, a busca interpretativa de compreensão das tradições de linguagem da Química na Educação Química é mais uma possibilidade de autocompreensão e de consciência de nossa finitude humana.

A partir dos caminhos delineados nesta Tese acerca da tradição de linguagem na Educação Química, esboça-se no horizonte uma paisagem que mostra, como continuidade investigativa, direcionar-me para um estudo da tradição histórica da linguagem da Química desde o apresentado nesta Tese e sua influência na formação de professores. Autores como Crosland (1962), Hannaway (1976) Laszlo (1995) e Anderson (1984) poderão ajudar nessa ampliação interpretativa que nos fez chegar até aqui como Educadores em Química e sua história de linguagem da Química.

Há necessidade de seguir imergindo em textos da Hermenêutica Filosófica de Hans-Georg Gadamer, voltando-me, especialmente, para sua compreensão de história e seu conceito de experiência estética. Isto porque visualizo a potencialidade de entendermos a pesquisa em Educação Química sob a perspectiva das experiências estéticas que estão imersas em tradições históricas a partir do que realizamos durante os Estágios Docência I e II do doutorado no PPGE. Percebo,

com isso, aproximações da hermenêutica filosófica ao Educar pela Pesquisa (GALIAZZI, 2003) na formação de professores de Química. Entendo que a potencial aproximação da hermenêutica filosófica ao Educar pela Pesquisa se desdobra em proposições de ensino de Química sem fechamentos e centrada em diálogos autênticos entre os interlocutores. Portanto, almeja-se também olhar para as repercussões desta articulação filosófico-educativa no contexto universitário e escolar em Química.

Ainda sobre aspectos metodológicos, percebo, como necessidade investigava para continuidade dos estudos, recursivamente olhar para a ATD e suas palavras mais utilizadas: “categoria”, “unidade de significado”, “emergência”, “dialética” e “metatexto”, para citar algumas. Mostra-se aí a abertura filosófica para ampliar a compreensão da ATD a partir dela mesma, da hermenêutica e de emergências teóricas do processo de análise.

Como outra necessidade investigativa posterior, apresenta-se compreender melhor a hermenêutica a partir de seus críticos: Figal, Habermas, Nietzsche e Foucault. É preciso situá-los historicamente para delinear suas interpretações acerca da hermenêutica à medida que partimos de nossas pré-compreensões da hermenêutica Gadameriana e de outros estudos em hermenêutica que emergirem.

Além disso, chama-me ao diálogo a questão do Ser e a perspectiva ontológica de Martin Heidegger dentro da tradição hermenêutica. Heidegger tem sido o principal interlocutor de Dimitri Ginev em suas investigações acerca da filosofia da ciência Continental, linha de pesquisa que me chama a atenção. Assim, caminhemos em direção aos diálogos autênticos que emergirem em nossos caminhos interpretativos.

Diante disso, apresentam-se no horizonte possibilidade de ensino, de pesquisa e de extensão no ensino de Química, na formação de professores de Química, na hermenêutica, na investigação em pesquisa qualitativa, na pesquisa em filosofia da educação e em filosofia da ciência continental a partir deste estudo e de seu prosseguimento. Entretanto, entendemos como centralidade de todas as possibilidades que uma abertura didático-pedagógica na Educação/Ensino de Química à história, à escrita, ao diálogo autêntico que busque compreender a partir das tradições como um concreto de linguagem da Química, tornará os caminhos interpretativos mais autênticos a seus intérpretes.

Referências

- ANDERSON, W. C. **Between the Library and the Laboratory the Language of Chemistry in Eighteenth-Century France**. 1984.
- CROSLAND, M. P. **Historical Studies in the Language of Chemistry**. 1962.
- GADAMER, Hans-Georg. Education is self-education. **Journal of Philosophy of Education**, v. 35, n. 4, p. 529-538, 2001.
- GADAMER, H. G. **Hermenêutica em retrospectiva**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- GADAMER, H. G. **Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. Editora UNIJUI, 2003.
- HANNAWAY, O. **The Chemists and the world**. 1975.
- LEIVISKÄ, A. The Relevance of Hans-Georg Gadamer's Concept of Tradition to the Philosophy of Education. **Educational Theory**, v. 65, n. 5, p. 581-600, 2015.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.
- LASZLO, P. **A palavra das coisas ou a linguagem da química**. 1995.