

## A LINGUAGEM NA CONSTITUIÇÃO DE PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

ANA PAULA BERWANGER LENZ <sup>1,2\*</sup>, DANIELI VITÓRIA GOETZ PAULI <sup>3</sup>,  
JUDITE SCHERER WENZEL <sup>2,4</sup>

### 1 Introdução

O presente trabalho tem como temática a linguagem no Ensino de Ciências. No decorrer da formação inicial, diferentes espaços propiciam ao licenciando um contato com a sala de aula, de modo especial, os Estágios Curriculares Supervisionados (ECS) são um período importante na formação. É na prática do ECS que o licenciando tem a oportunidade de vivenciar com mais intensidade as interações de sala de aula.

Nesse movimento de interação que é estabelecido em sala de aula a linguagem se mostra como fundamental, desde ao atuar como instrumento de comunicação entre professores e estudantes pelo uso de gestos, narrativas orais e escritas, seja para questões mais constitutivas da aprendizagem pelo uso de símbolos, gráficos, termos específicos de cada conteúdo. Compreendemos a linguagem como sendo constitutiva do pensamento e com isso é fundamental no processo de apropriação e significação conceitual. E isso, somente é possível de acontecer, conforme nos ensina Maldaner (2014), se os conhecimentos de uma Ciência fazem sentido para os estudantes e para o professor.

De modo especial, no Ensino de Ciências, tendo em vista as particularidades desse conhecimento, o professor faz uso de diferentes instrumentos como, fala, escrita, leitura, imagem, vídeos, desenho e outras representações tendo em vista qualificar a compreensão da linguagem específica que está sendo ensinada (Pieper, 2020). Compreendemos que todos esses instrumentos são de grande importância para o aprendizado, pois para compreender um

---

1Licencianda em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, contato: lenzana7@gmail.com.

2Grupo de Pesquisa: GEPECIEM

3Mestranda em Ensino de Ciências e Licenciada em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo.

4 Doutora em Educação, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo.

fenômeno é preciso se apropriar da simbologia, de palavras específicas para então conseguir explicá-lo.

A linguagem se torna uma aliada na mediação em sala de aula para a construção do conhecimento, possibilitando ao estudante a compreensão dos conceitos cotidianos pela via da sua apropriação e do entendimento dos conceitos científicos, como citado por Schnetzler e Antunes-Souza (2019). Dessa maneira, compreendemos que é importante identificar como os licenciandos atribuem importância para a linguagem em seu contexto de estágio. E para entender melhor sobre como a temática da linguagem tem sido contemplada na formação inicial de professores realizamos um questionário com licenciandos que estavam vivenciando o ECS.

## 2 Objetivos

Compreender como os licenciandos dos cursos de Ciências da Natureza, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, utilizam a linguagem em seu período de ECS, bem como sua compreensão acerca do que é a linguagem junto ao Ensino de Ciências.

## 3 Metodologia

A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso e trata-se de uma pesquisa qualitativa em Educação com recorte para Educação em Ciências com atenção para a formação de professores e suas práticas pedagógicas. Assumimos, para análise, a perspectiva histórico-cultural (Vigotski, 2001), para investigar o discurso dos licenciandos, que foram obtidos mediante um questionário aberto.

Responderam ao questionário licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas e Química devidamente matriculados nos Componentes Curriculares (CCR) de ECS da UFFS, *Campus* Cerro Largo/RS no semestre de 2023/2. De um total de 23 matriculados, 15 responderam ao questionário, sendo 12 de Ciências Biológicas e três de Química. É válido ressaltar que a pesquisa segue os preceitos éticos, sendo que foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFFS, e todos os participantes assinaram o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para manter o anonimato dos licenciandos, na discussão dos resultados, os mesmos foram codificados em L1, L2, ..., L15.

O *corpus* de análise se deu diante das respostas dos licenciandos para as perguntas: “*A partir das tuas experiências formativas, desde a Educação Básica e agora no Ensino Superior como você tem percebido a Linguagem da Ciência? Na sua opinião, qual é a função da Linguagem da Ciência na construção do conhecimento?*”

A análise do *corpus* seguiu uma perspectiva fenomenológica pela via da Análise Textual Discursiva (ATD) descrita por Moraes (2003) e Moraes e Galiazzi (2006). O autor Moraes (2003) descreve o processo da ATD como uma *Tempestade de Luz*, que remete ao “caos” e à “ordem”. A primeira etapa da ATD vislumbra a desconstrução dos textos e a fragmentação de ideias, com intuito de formar as unidades de significado (US). A segunda etapa consiste em relacionar as US para que gerem categorias, almejando a “ordem” do processo. Partimos de 34 US, chegamos a 13 categorias iniciais e com isso três grandes focos que indicamos como categorias finais, sendo: *Linguagem como modo de ensino pelo uso de Instrumentos culturais/comunicação/constituição e desenvolvimento humano*; *Linguagem como modo de contextualização: estabelecimento de relações do conhecimento científico e cotidiano*; *Especificidades da Linguagem Científica: questões históricas de construção do conhecimento*. Seguem os parágrafos sínteses das categorias, tais parágrafos configuram um ensaio para a elaboração de um metatexto, para movimentos futuros de pesquisa.

#### 4 Resultados e Discussão

Ao olhar para o processo de ATD cada uma das categorias finais contemplou de alguma forma o que Pieper (2020) já apontou em sua dissertação acerca da importância do diálogo sobre linguagem na formação de professores. De modo especial, a categoria “*Linguagem como modo de ensino pelo uso de Instrumentos culturais/ comunicação/ constituição e desenvolvimento humano*” retrata a compreensão da linguagem tanto como instrumento de comunicação “*a linguagem serve como um meio de comunicação para descrever/explicar experimentos e as descobertas científicas*” (P2.L3.1)<sup>5</sup>, como também de

---

<sup>5</sup>Todas as US foram codificadas de acordo com os códigos das perguntas, seguido do código de cada licenciando e do número que mostra a quantificação de US daquele texto, exemplificando: P2.L3.1 representa a primeira US identificada na pergunta dois respondida pelo licenciando três.

constituição “*é pela linguagem que nos constituímos como seres humanos, sendo assim ela é fundamental para compreendermos os conhecimentos*” (P2.L2.2). Outro destaque é a US que apontou que “*A linguagem da Ciência tem a função de melhorar a compreensão dos conceitos científicos*”(P2.L15.1). Tais compreensões dialogam com o que nos ensina o referencial histórico-cultural (Vigotski, 2001) de que para aprender Ciências é primordial a apropriação da linguagem da Ciência.

Já a categoria “*Linguagem como modo de contextualização - estabelecimento de relações do conhecimento científico e cotidiano*” vai ao encontro do que nos ensina Maldaner (2014) da importância do conhecimento a ser trabalhado na escola ser contextual, de ser uma abordagem de alta vivência e de fazer sentido ao estudante. “*Entender o mundo em que vivemos de maneira científica*” (P2.L9.1). E ainda “*promover o olhar científico nas questões empíricas do indivíduo, aproximando a ciência da sua realidade*” (P2.L14.1). Importante que os licenciandos tenham esse olhar para as finalidades do ensino e dos cuidados em estabelecer as necessárias relações entre os conhecimentos científicos e cotidianos como já apontaram Schnetzler e Antunes-Souza (2019).

E, por fim, a categoria “*Especificidades da Linguagem Científica: questões históricas de construção do conhecimento*” retrata uma das dificuldades que é apontada para o aprender Ciências, que é justamente a especificidade da sua linguagem. Pieper (2020) em seu trabalho aponta a necessidade dos licenciandos estarem atentos para essas especificidades nas suas aulas. L2, retrata que a “*linguagem que possui suas especificidades*” (P1.L2.1) e ainda, L3 aponta que “*a linguagem de ciência passa por diferentes avanços [...] novos conceitos e tecnologia estão sempre surgindo [...]*” (P1.L3.1). Tais indicações remetem tanto a especificidade da linguagem científica, bem como indicam a sua atualização e com isso as implicações para o seu ensino em sala de aula.

## 5 Conclusão

Os resultados construídos possibilitam indicar que para o grupo de licenciandos que foi investigado a formação que está sendo vivenciada, de modo especial, junto aos ECS, possibilitou aos licenciandos uma reflexão acerca da linguagem em sala de aula. Os licenciandos em suas respostas indicaram uma preocupação com a função da linguagem em sala de aula, “*tem um papel fundamental*” descreveu L12 e ainda, L13 indicou “*função*

*fundamental*".

Tais resultados reforçam a importância de trazer para o contexto formativo esse diálogo sobre a linguagem e para a continuidade da pesquisa, apontamos a qualificação da escrita do metatexto para cada uma das categorias finais emergentes tendo em vista inserir tais discussões no contexto da formação inicial de professores.

### Referências Bibliográficas

MALDANER, Otavio Aloisio. Formação de Professores para um contexto de Referência Conhecido. In: NERY, B. K. MALDANER, O.A. **Formação de Professores: Compreensões em novos programas e ações**. Ijuí, Ed. UNIJUÍ, p. 15-41, 2014.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, p. 191-211, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzjdj/?format=html>. Acesso em: 06 jun. 2024.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 12, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/>. Acesso em: 06 jun. 2024.

PIEPER, Quédina. **A Linguagem na Formação de Professores de Química: Estudo no um Curso de Licenciatura**. 2020. 120 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: [https://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/6522/Dissertacao\\_Quedina\\_Pieper.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/6522/Dissertacao_Quedina_Pieper.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 27 mar. 2024.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ANTUNES-SOUZA, Thiago. Proposições didáticas para o formador químico: a importância do triplete químico, da linguagem e da experimentação investigativa na formação docente em química. **Química nova**, v. 42, n.8, p. 947-954, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/TydRDntrcx5RPtWxmM9Vh8Gz/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 02 abr. 2024.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

**Palavras-chave:** Formação Inicial; Linguagem Científica; Estágio Curricular Supervisionado.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES-2023-0247

**Financiamento:**FAPERGS