

## LETRAMENTOS CIENTÍFICOS E FEIRAS DE CIÊNCIAS: PROBLEMATIZANDO PRÁTICAS DE ANÁLISE DE SENTIDOS EM PERGUNTAS DE PESQUISA NO ENSINO MÉDIO

Leonardo Cristiano Gieseler<sup>108</sup>

Adriana Fischer<sup>109</sup>

Thais de Souza Schlichting<sup>110</sup>

### INTRODUÇÃO

A construção de perguntas de pesquisa no contexto da Educação Básica, em especial em atividades interdisciplinares, como feiras científicas, por vezes, é abordada em sala de aula como uma tarefa técnica e neutra. No entanto, neste trabalho, partimos do pressuposto de que a linguagem científica é atravessada por valores, ideologias e posicionamentos discursivos que a tornam ideologicamente orientada.

Mediante a análise de perguntas de pesquisa elaboradas por estudantes do Ensino Médio, objetivamos problematizar a inexistência da neutralidade científica em perguntas de pesquisa de feiras de ciências a partir da análise de sentidos construídos na materialidade linguística desses enunciados. O recorte de dados abordados e analisados nesta investigação considera uma perspectiva sociocultural das práticas de letramentos (Street, 2014; Grimes *et al.*, 2022), articulada à teoria da argumentação (Fiorin, 2018) na análise das construções linguístico-discursivas realizadas pelos estudantes.

Na sequência, apresentamos a contextualização da investigação na sua respectiva caracterização metodológica, bem como o fundamento teórico a ser mobilizado neste trabalho, a análise dos dados gerados em sala de aula com os estudantes e algumas considerações finais a respeito dos resultados elencados.

### 1 CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA

A investigação se caracteriza como uma pesquisa de natureza participativa e de abordagem qualitativa, que fez o uso da observação participante e da transcrição de falas como instrumentos para orientar a geração dos dados (Kauark; Manhães; Medeiros de Souza, 2010). As atividades analisadas foram desenvolvidas em aulas de Matemática, com estudantes do segundo ano do Ensino Médio, em uma escola da rede particular de ensino, localizada na cidade de Blumenau-SC, com vistas à elaboração de pesquisa a ser apresentada em Feiras de Ciências.

---

<sup>108</sup> Doutorando em Educação na Universidade Regional de Blumenau. Bolsista CAPES. lgieseler@furb.br.

<sup>109</sup> Doutora em Linguística pela Universidade Federal de Santa Catarina e Professora do Departamento de Letras da Universidade Regional de Blumenau. Orientadora no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Regional de Blumenau. Bolsista produtividade de pesquisa CNPQ. Coordenadora de projeto FAPESC Edital 21/2024 “Letramentos acadêmicos e científicos: caminhos de combate à desinformação em contextos universitários”. adrfischer@furb.br.

<sup>110</sup> Pós-doutoranda em Educação, bolsista FAPESC Edital 20/2024. Doutora em Linguística pela Universidade Federal de Santa Catarina e Professora do Departamento de Letras da Universidade Regional de Blumenau. tschlichting@furb.br.

O plano de geração de dados se fundamentou principalmente na documentação direta (Prodanov; Freitas, 2013), na qual se contemplou a análise dos registros escolares, no caso, as perguntas de pesquisa elaborada pelos estudantes. Bem como por meio da observação em sala de aula, com registro em diário de campo e gravações de áudio, posteriormente transcritas para análise. Ressaltamos que o autor principal deste trabalho foi o professor que acompanhou os estudantes durante as aulas, participando diretamente das atividades desenvolvidas.

O método de estudo adotado é o método indutivo, por meio do qual, a partir da análise das falas dos estudantes, foram inferidas regularidades e sentidos compartilhados que revelam concepções sobre a linguagem científica das perguntas de pesquisa elaboradas.

Sobre os procedimentos metodológicos adotados na investigação, consideramos a análise discursiva fundamentada na teoria da argumentação. Nesse aspecto, os dados foram interpretados com base na análise linguístico-discursiva das perguntas de pesquisa construídas pelos estudantes, examinando-se inferências semânticas e inferências pragmáticas que emergem das discussões em sala, à luz dos estudos de Fiorin (2018).

É válido ressaltar que a caracterização metodológica adotada neste trabalho busca priorizar uma abordagem dialógica e situada da linguagem científica, o que será aprofundado na apresentação da seção seguinte, na qual abordamos questões teóricas relacionadas à temática.

## **2 LETRAMENTOS CIENTÍFICOS E A TEORIA DA ARGUMENTAÇÃO**

A fundamentação teórica deste estudo se ancora nos letramentos como práticas sociais, conforme defendido por Brian Street (2014), e na teoria da argumentação, delineada por José Luiz Fiorin (2018). O modelo de letramento proposto por Street não corrobora com a visão tecnicista de leitura e escrita, uma vez que o autor enfatiza que essas práticas são socialmente situadas, culturalmente mediadas e constituídas ideologicamente. Grimes *et al.* (2022) contribuem com essa perspectiva ao afirmar que os letramentos científicos devem ser compreendidos como práticas culturais e discursivas que envolvem a construção de sentidos e não unicamente a apropriação de conteúdos ou estruturas textuais.

Grimes (2023) aprofunda esse debate ao destacar que a linguagem científica, mesmo em sua forma mais técnica, envolve questões de sentido, epistemológicas e relações de poder que revelam posicionamentos discursivos e contextos socioculturais. Nessa linha, Gee (1991, p. 1) aborda o conceito de discurso como “uma associação socialmente aceita de formas de usar a linguagem, de pensar e de agir”. Assim, os letramentos científicos não são somente formas de expressar conhecimentos, mas modos de atuação e de constituição de identidades no mundo.

Fiorin (2018), em seus estudos, oferece uma lente crítica para a análise dos enunciados ao evidenciar que toda linguagem é argumentativa. Segundo o autor, “um texto diz mais do que está na superfície, pois ele não somente transmite conteúdos explícitos, mas também conteúdos implícitos, marcados no enunciado ou na situação de comunicação, que aprendemos ao fazer inferências” (Fiorin, 2018, p. 37). Nesse contexto, mesmo as perguntas de pesquisa — a exemplo das perguntas elaboradas em trabalhos apresentados em feiras de ciências — são atravessadas

por marcas de pressupostos ideológicos e estratégias retóricas. Nesse aspecto, as inferências semânticas e as inferências pragmáticas mobilizadas pelos interlocutores no processo de leitura e interpretação de perguntas de pesquisa podem revelar a complexidade discursiva que estrutura essas elaborações. A análise das escolhas lexicais, dos implícitos e dos contextos sociais projetados pelos enunciados pode se tornar, portanto, fundamental para a compreensão crítica desses enunciados.

Com base nesse referencial, na próxima seção, passamos à análise dos dados empíricos gerados em sala de aula, a fim de compreender como os estudantes mobilizam essas noções ao interagirem com enunciados científicos por eles elaborados.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As discussões mobilizadas mediante a análise das perguntas de pesquisa elaboradas pelos participantes trazem indícios de que os estudantes realizaram a inferência semântica do enunciado das perguntas de pesquisa analisadas nas aulas e a inferência pragmática dos seus possíveis respectivos contextos sociais e culturais envolvidos. Fiorin (2018) explicita que as inferências semânticas são aquelas nas quais se analisam as relações internas entre os significados das palavras ou expressões linguísticas. Trata-se de inferências que podem ser feitas com base nos elementos linguísticos presentes no enunciado. Por exemplo, quando alguém diz — “O Brasil não tem mais o melhor futebol do mundo” —, mediante a análise da estrutura linguística da frase, em especial ao uso do advérbio “mais”, podemos inferir que quem está enunciando pressupõe que, no passado, o Brasil já teve o melhor futebol do mundo.

Quanto as inferências pragmáticas, Fiorin (2018) afirma que esse tipo de inferência depende do contexto, das intenções do enunciador e do conhecimento compartilhado entre os interlocutores. Por exemplo, quando se diz que alguém é um osso duro de roer, se está fazendo o uso de uma metáfora como figura de linguagem, e não se têm a intenção de comunicar o significado literal da expressão, mas um sentido que envolve aspectos sociais e culturais. Um outro exemplo análogo a esse: imagine que um estudante universitário de origem estadunidense dissesse ao seu colega — “Quebre a perna, João, tenho certeza de que você se sairá bem nessa prova!” —, a expressão “quebre a perna” possivelmente não será compreendida por um interlocutor que não conheça aspectos culturais estadunidenses pois, em certas regiões de predominância do inglês, dizer para alguém *quebrar a perna*<sup>111</sup> é um desejo de boa sorte.

Em relação à primeira pergunta de pesquisa analisada, — “Os estudantes universitários têm tempo livre suficiente para atividades pessoais?” — esta foi identificada, pelos estudantes, como subjetiva e generalizante. O estudante B afirmou que “Eu acho que na primeira pergunta a pessoa que criou acha que eles não têm tempo e criou a pergunta para confirmar que eles não têm tempo”. Tal observação explicita uma inferência semântica (Fiorin, 2018) em que o estudante reconhece, a partir da escolha lexical do autor da pergunta, uma possível hipótese a ser reafirmada por meio de uma confirmação.

---

<sup>111</sup> “Quebrar a perna” está sendo considerada no exemplo como uma tradução literal para o português da expressão em inglês “*break a leg*”.

Nessa mesma discussão, a respeito da primeira pergunta de pesquisa, os estudantes também realizaram inferências pragmáticas (Fiorin, 2018) ao considerar o possível contexto sociocultural do autor implícito nesse enunciado. Nesse aspecto, ao ser questionado pelo professor — “E imaginem que um pesquisador seja de uma classe alta, vocês acham que se esse pesquisador for investigar essa pergunta de pesquisa, certo, e se outro pesquisador de uma classe baixa for investigar a mesma pergunta de pesquisa, eles irão chegar no mesmo resultado?” — o estudante A disse que “Provavelmente não, porque eles irão pesquisar de um jeito diferente. Eles fazem coisas diferentes, eles pensam diferente”, sinalizando a consciência de que o lugar social do pesquisador influencia a escolha temática e o seu modo de pesquisar e, portanto, de fazer ciência. Esse tipo de reflexão dialoga com Street (2014) e com Grimes (2023), que defendem que a escrita científica deve ser compreendida como uma prática situada e ideologicamente informada.

No que diz respeito a segunda pergunta analisada — “O custo de vida no sul do Brasil é muito alto para que estudantes universitários mantenham um estilo de vida decente sem apoio adicional?” — emergiram reflexões sobre as intenções implícitas a esta pergunta. Ao serem questionados pelo professor — “Vocês conseguem identificar nessas perguntas de pesquisa discutidas, alguma parte que talvez nos diga sobre alguma opinião da pessoa que criou essa pergunta? Tem alguma afirmação nela?” — o estudante C pontuou: “Sim, provavelmente ali [na segunda pergunta de pesquisa analisada] tem alguma opinião sobre o custo de vida ser alto no sul do Brasil”. A análise lexical das expressões “muito alto” e “decente” levou os estudantes a identificarem valores ideológicos incorporados ao enunciado. Essas operações de leitura crítica correspondem a processos de inferência semântica (Fiorin, 2018), em que os estudantes interpretam os sentidos e os possíveis contextos subjacentes aos enunciados.

Conforme aponta Grimes (2023), a abordagem de práticas de letramentos científicos em sala de aula implica a habilidade de atuar sobre os textos, questionando seus efeitos de sentido e suas relações de poder circunscritas em seu processo de construção e circulação. Nesse contexto, a análise das perguntas de pesquisa de feiras de ciências apresentou indícios de que habilidades interpretativas e críticas de análise de enunciados evidenciam a importância de compreender os letramentos científicos como práticas sociais e discursivas.

## CONCLUSÃO

Mediante o objetivo da investigação desenvolvida, defendemos que a problematização das perguntas de pesquisa contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes por meio da abordagem de tópicos relacionados à argumentação a partir dos sentidos e significados atribuídos às palavras em enunciados científicos. As práticas desenvolvidas em sala de aula reafirmam o papel da escola como um espaço de formação crítica e socialmente situada.

Sugerimos, para investigações futuras, o aprofundamento da análise sobre as possíveis implicações da formação crítica dos próprios professores na orientação de projetos de pesquisa de feiras de ciências, bem como a ampliação do estudo para outros níveis de ensino e diferentes contextos socioculturais.

## REFERÊNCIAS

FIORIN, J. L. **Argumentação**. São Paulo: Editora Contexto, 2018.

GEE, J. P. What is literacy? In: MITCHELL, C.; WEILER, K. (org.). **Rewriting literacy**: culture and the discourse of the other. New York: Bergin & Garvey, 1991.

GRIMES, C. **A formação humana no ensino de ciências**: a atividade de estudo e o desenvolvimento do pensamento teórico em práticas de letramentos científicos. 2023. 264 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2023.

GRIMES, C.; VICENTINI, M. A.; SCHROEDER, E.; FISCHER, A. Aproximações Teórico-Metodológicas entre a perspectiva sociocultural dos letramentos e a teoria Histórico-Cultural. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 17, n. 4, p. 3056–3078, 2022. DOI: 10.21723/riaee.v17i4.17328.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS DE SOUZA, C. H. **Metodologia da pesquisa**: um guia prático. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

STREET, B. **Letramentos Sociais**: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. São Paulo: Parábola, 2014.

## AGRADECIMENTOS

O trabalho foi desenvolvido com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — Brasil (CAPES), a partir da concessão de uma Bolsa de Doutorado ao autor principal (processo número 88887.960617/2024-00) e com o suporte da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do projeto de pesquisa Letramentos acadêmicos e científicos: caminhos de combate à desinformação em contextos universitários, no qual os primeiros dois autores são membros (Edital 21/2024). Além disso, a terceira autora agradece à FAPESC pela bolsa de pós-doutorado (Edital 20/2024).