

Discursos de professores de ciências: leitura e escrita como foco de diálogo

Discourses of science teachers: reading and writing as the focus of dialogue

Patricia Montanari Giraldi

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Ciências da Educação

patriciamgiraldi@gmail.com

Resumo

O presente texto traz algumas reflexões sobre as compreensões de dois professores de ciências acerca da leitura e escrita em contextos de ensino. O objetivo principal é promover uma discussão a respeito da constituição dos discursos desses professores acerca do lugar e papel da leitura e da escrita em aulas de ciências. Compreendendo o discurso como processo de constituição de realidades e identidades, procuramos identificar filiações de sentidos e relações interdiscursivas, destacando possíveis desdobramentos nos processos de ensino-aprendizagem colocados em funcionamento em sala de aula. Além disso, destacamos a importância da aproximação entre pesquisas sobre linguagem do/no ensino de ciências e o trabalho de professores na Educação Básica, contribuindo para a construção de uma relação menos ingênua com a linguagem do/no ensino de ciências escolar.

Palavras chave: leitura, escrita, Análise de Discurso, ensino de ciências.

Abstract

This paper reflects on the understandings two science teachers about reading and writing in educational contexts. The main objective is to promote a discussion on the formation of the discourse of these teachers about the place and role of reading and writing in science lessons. Understanding the speech as a process of constitution of realities and identities, we sought to identify relationships and affiliations of senses interdiscursive, highlighting possible developments in the teaching-learning put into operation in the classroom. Moreover, we highlight the importance of bringing together research on language / in science education and the work of teachers in basic education, contributing to the construction of a less naive with language / science education in school.

Key words: reading, writing, Discourse Analysis, science teaching.

Questões iniciais

As discussões envolvendo leitura e escrita vêm ampliando seu espaço no contexto escolar. Um dos efeitos disso para o trabalho dos professores é a compreensão de que esses processos constituem o ensino de todas as disciplinas escolares, não apenas aqueles relativos às

disciplinas de línguas (GERALDI, 1991; ORLANDI, 1993, 2003). Esse fato tem promovido mudanças no que se refere às próprias práticas de leitura e escrita empreendidas na escola, inclusive no ensino de ciências. Como aponta Zimmermann e Silva (2007), existem modificações na compreensão sobre o lugar e o papel desempenhados pela leitura e pela escrita por parte de professores de diferentes áreas de ensino.

Tendo em vista essas mudanças, em nosso trabalho apontamos duas considerações sobre a linguagem que, do nosso ponto de vista, merecem maior aprofundamento. A primeira relaciona-se aos lugares sociais ocupados pelos sujeitos (leitores/autores) de ciências na escola e está vinculada ao modo como as imagens de estudante, de professor, de leitor e de autor são (re)produzidas na escola. Entre as questões que nos colocamos estão aquelas que buscam compreender de que forma esses imaginários articulam-se aos encaminhamentos pedagógicos escolares sobre a leitura e a escrita e, mais propriamente, de que forma isso ocorre nas aulas de ciências. Questões que são relevantes se considerarmos que esses imaginários constituem as posições a partir das quais os educandos e educadores irão estabelecer suas relações com diferentes textos, produzindo sentidos sobre ciências, tecnologias e suas implicações sociais.

A segunda, diz respeito à perspectiva de linguagem que embasa o funcionamento da leitura e escrita em aulas de ciências. Nessas aulas se compreende a linguagem como prática (sócio-cultural) ou apenas como instrumento de comunicação? De acordo com a perspectiva teórica que adotamos, é necessário romper com a crença na transparência da linguagem, ou seja, de que os sentidos estão colados às palavras. Segundo Orlandi (2003), a evidência de sentidos pode colocar à margem do processo educativo leituras diferentes daquelas consideradas ideais, o que pode ter como efeito o próprio apagamento do sujeito leitor. No ensino de ciências apontamos que essa perspectiva de linguagem pode contribuir para a produção de visões de ciências como sendo neutras, ahistóricas, inquestionáveis, como conhecimentos prontos e que refletem a verdade sobre o mundo. Assim, entendemos que é importante desenvolver um olhar analítico para as questões de linguagem que contribua para o aprofundamento das questões propostas no âmbito do ensino de ciências.

Nos últimos anos, diversas pesquisas no âmbito da educação em ciências têm se dedicado a discussões envolvendo linguagem sob diferentes perspectivas teórico-metodológicas (MORTIMER e SCOTT, 2002; ALMEIDA, 2004; CASSIANI, 2006). Entre esses estudos estão aquelas que, ao indagar sobre questões de linguagem, dedicam-se a ouvir o que dizem professores em formação e aqueles que atuam na escola básica (ANDRADE e MARTINS, 2006; CASSIANI e NASCIMENTO, 2006).

Colocando-nos ao lado desses autores, no presente texto, temos a intenção de problematizar alguns aspectos relativos à linguagem na educação em ciências, tendo como foco discursos produzidos por dois professores de ciências de uma escola pública de Florianópolis, produzidos no âmbito de uma pesquisa de doutorado que tinha como foco investigar o papel da leitura e escrita no ensino de ciências. O recorte apresentado aqui objetiva trazer compreensões sobre os sentidos produzidos por eles acerca do ler e escrever em aulas de ciências, pensando em suas consequências pedagógicas. Para tanto, selecionamos um dos momentos da pesquisa em que realizamos uma conversa inicial com dois professores de ciências sobre leitura e escrita.

Um segundo objetivo deste texto diz respeito a aspectos metodológicos envolvidos na pesquisa, mais particularmente no que se refere às posições assumidas por professores e pesquisadora, compreendendo-as como parte constitutiva dos discursos produzidos no espaço de investigação.

Discursos de e sobre ciências: leitura e escrita em foco.

Compreendendo a pesquisa como espaço de interlocução, como lugar de produção de discursos, é que se configuram as reflexões apresentadas aqui. Em nossos estudos, tanto do ponto de vista teórico quanto metodológico, temos trabalhado sob a perspectiva da Análise de Discurso de linha francesa (AD), em especial, pautados nos trabalhos de Michel Pêcheux e Eni Orlandi.

Na elaboração do instrumento a partir do qual poderíamos ter indícios dos sentidos atribuídos à leitura e à escrita pelos professores, fizemos algumas considerações. Era necessário criar um espaço em que houvesse orientação para as questões que desejávamos investigar e que proporcionasse maior liberdade para os professores se pronunciarem a respeito do tema. Ao mesmo tempo, nossa intenção também foi a de problematizar questões de linguagem junto aos professores, promovendo reflexões que poderiam contribuir para mudanças nas condições de produção da leitura e da escrita em aulas de ciências. Dessa forma, optamos por propor aos professores um encontro no qual discutimos questões de leitura e escrita a partir de um texto. O texto utilizado para nossa discussão é parte de um livro publicado sobre o tema (ALMEIDA, CASSIANI e OLIVEIRA, 2008), que apresenta aproximação com a perspectiva teórica adotada na pesquisa. No livro, as autoras apresentam e discutem abordagens de temas de ciências pautadas em uma perspectiva discursiva de linguagem. Sugerimos que a discussão ocorresse a partir de um capítulo escolhido pelos professores, intitulado “Para pensar a escrita e a leitura nas ciências” (idem, 2008, p. 39-47).

O fato de partirmos de um discurso de outros (aquele das autoras do texto proposto) favoreceu que os professores se posicionassem diante do texto, viabilizando a análise de sentidos produzidos a respeito do ensino de ciências e sua relação com o ler e escrever. A partir das falas dos professores, produzidas no contexto dessa conversa sobre o texto escolhido, buscamos elementos para pensarmos algumas consequências para a leitura e escrita em contextos de ensino. Nas discussões que seguem mobilizamos alguns conceitos da AD francesa que constituem nosso olhar analítico para os dados levantados.

Consideramos que a perspectiva que visa trabalhar a não evidência de sentidos é importante para/no ensino de ciências, uma vez que a interpretação, a possibilidade de produção de diferentes leituras é parte do funcionamento da linguagem, inclusive daquela do ensino de ciências escolar. Aí vemos a importante contribuição da perspectiva discursiva que adotamos não só para analisar o funcionamento dos discursos, mas como base teórica que nos possibilita construir um trabalho com a linguagem que leva em conta as interpretações, aquilo que é dito, o que é silenciado, procurando trabalhar os efeitos de sentidos.

Nas discussões realizadas no encontro, um dos pontos destacados pelos professores foi a noção de autoria apresentada no texto e as relações que estabeleceram com seu trabalho pedagógico:

Aqui quando fala das repetições... Repetição empírica, repetição histórica e repetição formal. Ela coloca que na escola se faz mais a repetição formal, mas assim é quase... eu acho que dependendo do contexto, que é até um grande avanço fazer essa, conseguir chegar nesse [na repetição formal]. Porque eu acho assim, em muitos casos ainda está aqui na repetição empírica mesmo.

No excerto apresentado acima, evidenciamos a dificuldade enfrentada pelos professores em desenvolver trabalhos que promovam formas de dizer que não sejam apenas aquelas ligadas à repetição empírica. Essa discussão se relaciona com a compreensão na AD de que ao produzir

discursos os sujeitos retomam já ditos e constituem seus discursos filiando-se a determinadas formações discursivas.

Pela autoria (uma função do sujeito) o sujeito coloca-se na origem do dizer ocupando um lugar social. Produz um lugar de interpretação, historiciza seu dizer. Segundo Foucault, é a partir dessa função que a relação de sujeitos com a linguagem é marcada pelo controle social. A função-autor, assim, perpassa as relações e discursos didático-pedagógicos. No entanto, a escola institui um tipo de função-autor próprio. Não se pode dizer a partir de qualquer posição. Há sempre a retomada de uma posição específica, a de aluno ou a de professor. Posições institucionalmente e historicamente determinadas.

Orlandi (1996) reelabora o conceito de autor proposto por Foucault (1992) a partir de suas reflexões pautadas na AD francesa (de Pêcheux) e considera que a função-autor se produz sempre que um sujeito coloca-se como origem de seu dizer. A autora relaciona essa posição (do autor) com o que Pêcheux chama de esquecimento de número um, por meio do qual o sujeito coloca-se na origem do que diz. Esse esquecimento é um efeito do modo pelo qual somos afetados pela ideologia fazendo com que apaguemos a retomada de outros discursos (já ditos) em nossos dizeres. Para Pêcheux essa ilusão é necessária no funcionamento discursivo e permite que os sujeitos se constituam identificando-se com o que dizem. No entanto, não significa que somos completamente assujeitados em relação aos sentidos, existe na constituição histórica (na história) dos sujeitos a possibilidade de resistência, de produção de outras posições de sujeito e de outros sentidos, como nos diz Orlandi, baseada em Pêcheux:

O autor é aqui uma posição na filiação de sentidos, nas relações de sentidos que vão se constituindo historicamente e que vão formando redes que constituem a possibilidade de interpretação. Sem esquecer que filiar-se é também produzir deslocamentos nessas redes (ORLANDI, 1996, p. 15).

Essa discussão se relaciona com o que na AD é chamado de repetição. Ao produzir discursos os sujeitos retomam já ditos e constituem seus discursos filiando-se a determinadas formações discursivas. Cabe então localizarmos o que é a repetição na AD, como se relaciona com a noção de autoria e quais as contribuições desse conceito para pensarmos o ensino de ciências.

Segundo Orlandi (2003), a repetição pode ser de três níveis: a empírica, em que há apenas repetição sem compreensão, também denominada pela autora de “efeito papagaio”; a formal, que se aproxima da paráfrase, ou seja, constitui outra forma de dizer; e a histórica, em que há um movimento de historização do dizer, é o tipo de repetição que promove o deslocamento de sentidos tornando possível o surgimento do novo. É na promoção desse terceiro modo de repetição que temos focalizado nossa intenção de trabalho no ensino de ciências, sem desconsiderarmos o lugar e papel das outras repetições nos processos de ensino/aprendizagem.

O trecho destacado da fala dos professores nos mostra uma relação entre a recorrência da repetição empírica e as características do conhecimento científico escolar: é porque o conhecimento científico escolar tem suas especificidades, inclusive com relação à linguagem, que há grande dificuldade em desenvolver formas de repetição que superem a empírica.

Na problemática apontada pelos professores, o conhecimento científico escolar pode ser pensado como um obstáculo para o desenvolvimento de outras formas de repetição e até mesmo de autoria. Assim como os professores, reconhecemos que o conhecimento científico tem suas especificidades: trata de objetos específicos, possui uma linguagem que compõe uma formação discursiva própria, com determinadas características, produzido em certas condições. No entanto, situa-se aí um silêncio no que se refere à diferenciação entre conhecimento científico e conhecimento escolar (sobre ciências). Como aponta Lopes (1999) esses conhecimentos não são sinônimos, são produzidos em contextos e com

intencionalidades distintas, sendo que o conhecimento científico é um dos conhecimentos em relação aos quais se constitui o conhecimento escolar. discutir o processo de constituição do conhecimento escolar, Lopes (1999), aponta que se trata de um conhecimento que passa por uma seleção cultural baseada no que é valorizado socialmente em uma cultura, processo este permeado por relações de poder. O que, segundo a autora, não implica em considerar que qualquer seleção de conhecimentos seja válida, mas em compreender que todo conhecimento que circula socialmente passou por um processo de seleção e diríamos também, enquanto outros foram silenciados.

Do ponto de vista da Análise de Discurso podemos dizer que se trata de formações discursivas diferentes: aquela da ciência, a do cotidiano e a escolar. Pensando no ensino de ciências naturais (que envolve Astronomia, Química, Física, Biologia, Geociências) entendemos que há uma resignificação da ciência e do cotidiano no discurso escolar e, assim, o mesmo se constitui nessa trama interdiscursiva. Há na escola a constituição de um discurso escolar relativo à ciência (ALMEIDA, 2004).

Assim, pensar a historicidade do conhecimento científico escolar requer a compreensão de que sua construção está permeada por outros conhecimentos, com os quais não deve ser confundido. Retomando Orlandi, ao apontar para o espaço de produção de sentidos, a autora argumenta que:

O sujeito só se faz autor se o que ele produz for interpretável. Ele inscreve sua formulação no interdiscurso, ele historiciza seu dizer. Porque assume sua posição de autor (se representa nesse lugar), ele produz assim um evento interpretativo. O que só repete (exercício mnemônico) não o faz. (ORLANDI, 2007, p. 70)

Quando apontamos para a necessidade de historicizar a leitura e a escrita em aulas de ciências estamos nos referindo à necessidade de deslocá-las de suas posições tradicionais, em que têm um fim em si mesmas, mas que sejam processos de significação em que se possa estabelecer as pontes necessárias entre o discurso de ciências escolar e o contexto social mais amplo.

Relacionamos essa posição dos professores à sua formação, ou mais especificamente, à formação discursiva a qual se filiam ao dizer. Ou seja, essa compreensão do discurso escolar sobre ciências tem uma história que está ligada à memória discursiva desses sujeitos. São professores de ciências, com formação na área de Ciências Biológicas. Como apontam Cassiani e Nascimento (2006), mesmo em cursos de licenciatura, na área de ciências da natureza, há forte presença de uma linguagem de caráter científico. A perspectiva de linguagem presente nos cursos de formação inicial produz como efeito um apagamento de posições de sujeito biólogo e educador em ciências. Os dois confundem-se, misturam-se nos discursos dos cursos de formação inicial e nos escolares.

Outro ponto que destacamos do encontro com os professores foi a importância de se trabalhar questões de linguagem, no ensino de ciências, tendo em vista a não separação entre forma e conteúdo. Ou seja, promover abordagens de questões de linguagem considerando as especificidades do ensino de ciências. O que vemos na fala de um dos nossos colaboradores, ao comentar sobre como se sentiu lendo o texto proposto para o encontro:

É impressionante como isso dá mais sentido na nossa área [...] que mesmo com estratégias diferentes e tal, às vezes, eu acho que estou me perdendo daquilo que é o meu foco principal. Então, e se eu estou me perdendo, eu posso estar fazendo eles ficarem perdidos também. [...] Mas, pra mim parece assim, que quando eu tava lendo isso, pra ver como é essa coisa do pensar na área, o sentido pra mim, a produção de sentidos na minha leitura é maior, entendeu? Pra mim é uma leitura que flui. Diferente de ler qualquer um dos

outros textos, que eu tento sempre me colocar na posição de uma pessoa da área de línguas e eu não sou. Então, eu fico nesse embate, mas como... e aí eu começo a compreender melhor.

Nesse trecho evidenciamos que a abordagem de questões de linguagem vinculada a temas de ciências presente no texto usado como base da discussão, possibilitou à professora maior aproximação com tais questões. Ao diferenciar as posições de (sujeito) leitora assumidas ao ler o texto proposto na pesquisa, daquela que assume ao ler textos que tratam de questões de linguagem, mas que falam de outro lugar social (área de línguas), textos estes propostos no âmbito do projeto de leitura e escrita da escola, a professora reforça a relevância da não separação entre forma e conteúdo. Indica inclusive a relevância de se desenvolver pesquisas que visem trabalhar com as questões de linguagem na área do ensino de ciências. Assim, entendemos que mesmo com o avanço das pesquisas desenvolvidas nesse âmbito na última década, ainda se faz necessária a produção de pesquisas que possam possibilitar diálogos com professores dessa área de ensino.

O fato de que, na escola, as questões de leitura e escrita se fazem presentes via textos/abordagens da área de línguas, pode produzir, como um efeito, leituras em que os professores não conseguem estabelecer relações entre seus objetivos de ensino e o trabalho com a leitura e a escrita. No âmbito pedagógico, consideramos que isso pode ter duas consequências: ou o professor simplesmente não trabalha com essas questões por não se sentir seguro, ou produz trabalhos com leitura e escrita que beiram o prescritivo, onde a preocupação com tais questões é tão forte que os estudantes são o tempo todo orientados para ler de certo modo, escrever usando determinados termos, de determinada forma.

Falando mais especificamente da relação entre o funcionamento das leituras e o contexto escolar, Orlandi (1993) indica um caminho que consideramos interessante:

[...] em termos de escola, o que gostaria de ressaltar é que as leituras previstas para um texto devem entrar como *um* dos constituintes das condições de produção da leitura e não como *o* constituinte determinante delas, uma vez que, entre outros, a história de leitura do leitor também se constitui em fator muito relevante para o processo de interação que a leitura estabelece. (ORLANDI, 1993, p. 45).

Em nosso contato com as escolas percebemos que há preocupações e esforços para que as práticas da leitura e da escrita sejam vistas e trabalhadas de modo que contribuam efetivamente para o ensino e aprendizagem de ciências. A perspectiva referente à educação e ao ensino de ciências, destacada aqui, se relaciona com as críticas ao ensino escolar tradicional, esse de lógica internalista. Essa lógica internalista, típica do discurso autoritário, exclui a exterioridade do discurso, considerando o enunciado como expressão plena do referente, que não é nada além daquilo que diz o texto.

Algumas considerações

Ao discutimos as questões de leitura e escrita junto aos professores, buscando problematizar a compreensão do ler e escrever em ciências. Procuramos fugir de uma relação hierarquizada entre pesquisadora e professores. Ao mesmo tempo em que sabemos que não é possível (nem desejável) apagar essas posições de sujeitos, promovemos deslocamentos dessas posições na tentativa de maior aproximação entre os envolvidos na pesquisa. Do ponto de vista metodológico acreditamos apontar uma perspectiva interessante ao propormos no lugar de entrevistas, a discussão entre pesquisadora e professores, em nosso caso isso se deu em torno de um texto escrito por pesquisadoras da área de educação em ciências preocupadas com

questões de linguagem. Nessa interação, pudemos deslocar o foco do encontro: dos professores para o texto discutido e, assim, deixarmos os professores mais à vontade para que pudessem se posicionar diante das questões discutidas. Por meio desses posicionamentos foi possível termos indícios de suas compreensões sobre leitura e escrita. Essa intenção está relacionada à compreensão, trazida pela AD francesa, de que é ao remeter-se a uma rede de memórias (discursivas) que são constituídas as significações acerca das coisas a saber. Isso traz como efeito a possibilidade de assunção de novas posições assumidas pelos sujeitos (educandos) diante do discurso científico.

Entendemos que diferentes posições de sujeitos possibilitam a construção de diferentes formas de relação entre sujeitos e discursos. Em nosso trabalho, a intenção foi a de contribuir para a produção de relações (de sentidos) menos passivas entre sujeitos e discursos da e sobre ciência, tanto aqueles discursos que circulam na escola, quanto aqueles que são veiculados fora dela. A intenção na encolha do duplo foco desse trabalho, leitura e escrita, está pautada na compreensão de que por meio da escrita ficam visíveis as marcas das leituras, sendo a leitura um dos elementos que constitui o processo de produção da escrita (ORLANDI, 1996).

Além disso, procuramos encaminhar algumas possibilidades no que se refere à superação do pouco impacto das pesquisas desenvolvidas na área de educação em ciências nas escolas e nas práticas pedagógicas de professores (DELIZOICOV, 2005). Apontamos a importância de pesquisas que visem estabelecer diálogos com professores e escolas e, nesse sentido, particularmente daquelas que visem uma mudança de perspectiva: promover não apenas pesquisas sobre a escola e professores, mas com a escola e professores (TARDIF E ZOURHLAL, 2005).

Certamente as questões e encaminhamentos apresentados aqui se encontram longe de esgotar a questão proposta à reflexão, ao mesmo tempo em que tenho a pretensão de apontar caminhos importantes para repensar o papel atribuído ao ler e escrever em aulas de Ciências, sempre tendo em mente a complexidade e subjetividade envolvidas.

Referências

ALMEIDA, M. J. P.; CASSIANI, S.; OLIVEIRA, O. B. **Leitura e Escrita em Aulas de Ciências: Luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares**. Florianópolis/SC. Letras Contemporâneas, 2008.

ALMEIDA, M. J. P. M. **Discursos da Ciência e da escola: Ideologias e leituras possíveis**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

ANDRADE, I. B.; MARTINS, I. Discurso de professores de ciências sobre a leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v.11, n. 2, 2006, p.121-151.

CASSIANI (de SOUZA), S.; NASCIMENTO, T. G. Um diálogo com as Histórias de Leituras de futuros professores de ciências. **Pro-Posições** (Unicamp), v. 17, n. 1, 2006, p. 105-136.

CASSIANI, (de SOUZA), S. Condições de produção de sentidos em textos didáticos. **Ensaio-Pesquisa em educação em ciências**. Belo Horizonte, v.8, n.1, 2006, p.1-14.

DELIZOICOV, D. Resultados da pesquisa em ensino de ciências: comunicação ou extensão? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 22, n.3, 2005, p. 364-378.

FOUCAULT, M. **O que é um autor?** Tradução de António Fernando Cascais e Edmundo Cordeiro. Portugal, Lisboa: Passagem, 1992.

GERALDI, J. W. **Portos de Passagem**. São Paulo: Martins Fontes. 1991.

- LOPES, A. C. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1999.
- MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.7, n.3, 2002, p.283-306.
- ORLANDI, E. P. **Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico**. Campinas: Pontes, 2007.
- _____. **A leitura e os leitores**. (org.) Campinas: Pontes, 2003.
- _____. **A Linguagem e seu Funcionamento**. 4. ed., Campinas: Pontes, 1996.
- _____. **Discurso e leitura**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- TARDIF, M.; ZOURHLAL, A. Difusão da pesquisa educacional entre profissionais do ensino de círculos acadêmicos. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 125, 2005, p. 13-35.
- ZIMMERMANN, N. ; SILVA, H. C. Condições de produção do imaginário sobre leitura da ciência de professores do ensino médio. In: **Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis: Abrapec, 2007, p.01-12.