

Três gestos de análise sobre a leitura e escrita em Ciências da Natureza

Three gestures of analysis on reading and writing in Natural Sciences

Tres gestos de análisis sobre la lectura y la escritura en Ciencia de la Naturaleza

RAFAEL MARGATTO ALOISIO¹

LEANDRO SIQUEIRA PALCHA²

RESUMO: O artigo defende que ao estudar e ensinar, ao mesmo tempo, é possível ensinar e estudar a leitura e a escrita. Assim desperta a problemática da linguagem na formação de professores procurando formas de enfrentá-la à luz da teorização discursiva. O objetivo principal reside em produzir gestos de análise sobre os sentidos produzidos por professores sobre as relações entre leitura e escrita na área da Natureza. Para esse fim, foi realizado um estudo exploratório, orientado pelo referencial da Análise de Discurso Francesa, o *corpus* de análise se constitui pelos registros de doze professores. Os resultados foram organizados em três gestos de análise – situacional, cultural e de finalidade – compostos por sentidos produzidos sobre leitura e escrita no contexto escolar. Conclui-se que estes gestos de análise refletem as condições ideológicas e metodológicas que influem nas práticas escolares de leitura e escrita e devem ser repensadas pela formação de professores.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de discurso; formação de professores; linguagem.

ABSTRACT: The article argues that while studying and Teaching Science, at the same time, it is possible to teach and study reading and writing. Thus, it awakens the problematic of the language in the formation of teachers looking for ways to face it in the light of discursive

1. Universidade Federal do Paraná.

2. Universidade Federal do Paraná.

theorization. The main objective is to produce gestures of analysis about the senses produced by teachers on the relations between reading and writing in the area of Natural Sciences. To this end, an exploratory study was carried out, guided by the French Discourse Analysis framework, the *corpus* of analysis consists of the records of twelve teachers. The results were organized into three gestures of analysis – situational, cultural and purpose – composed of senses produced on reading and writing in the school context. It is concluded that these gestures of analysis reflect the ideological and methodological conditions that influence the reading and writing school practices and must be rethought by Teacher education.

KEYWORDS: Discourse analysis; teacher education; language.

RESUMEN: El artículo sostiene que al enseñar y estudiar, si puede también enseñar y estudiar la lectura e la escritura. Plantea así la cuestión del lenguaje en la formación docente, buscando formas de abordarla a la luz de la teorización discursiva. El objetivo principal es producir gestos de análisis sobre los significados producidos por los profesores acerca de la relación entre lectura y escritura en el área de la Naturaleza. Para ello, se realizó un estudio exploratorio, guiado por el marco del Análisis del Discurso Francés, cuyo corpus de análisis consistió en los registros de doce profesores. Los resultados se organizaron en tres gestos de análisis – situacional, cultural y propositivo – constituidos por significados producidos sobre la lectura y la escritura en el contexto escolar. La conclusión es que esos gestos de análisis reflejan las condiciones ideológicas y metodológicas que influyen en las prácticas escolares de lectura y escritura y deben ser repensados en la formación de profesores.

PALABRAS CLAVE: Análisis del discurso; formación de profesores; lenguaje.

INTRODUÇÃO

Há o propósito nesse estudo de despertar a problemática da linguagem na formação de professores de Ciências, no que diz respeito a analisar as noções de leitura e escrita e sujeito-leitor que são naturalizadas histórica e ideologicamente no contexto escolar.

Como pontua Espinoza (2010, p. 124), no ensino de Ciências, normalmente, pouco tem se pensado nas situações de leitura dentro de um cenário em que: “ao mesmo tempo que se ensinam e se aprendem conhecimentos da área também se ensina e se aprende a ler. As situações propostas costumam partir do princípio de que os alunos já sabem ler, e que isso é suficiente para interpretar um texto”. Por isso, defendemos que ensinar e estudar também é uma possibilidade de desenvolver a competência leitora e escritora dos alunos quando pensamos em uma formação escolar mais ampla.

O entendimento que o sujeito tem de si e do significado dos conteúdos de ensino, a nosso ver, implicam na identificação do sujeito a determinada formação social, com suas características históricas e culturais; isto é, permite participar e se apropriar de uma cultura escrita em que se supõe: “assumir herança cultural que envolve o exercício de diversas operações com os textos e a colocação em ação de conhecimentos sobre as relações entre os textos; entre eles e seus autores; entre os próprios autores; entre os autores, os textos e seu contexto” (LERNER, 2002, p. 17).

Porém, nem sempre há clareza dos fundamentos teóricos e metodológicos sobre as práticas de leitura-escrita que se desenvolve no contexto escolar. Fundamentos estes que implicam pensar sobre as posições de sujeito-leitor do aluno e sobre as condições de produção que estas posições têm que se inserir. “É constitutivo destas condições o modo de produção – seu processo – de um certo perfil de leitor-escolar, em que funcionam as representações imaginárias que alunos e professores fazem do ‘bom-leitor’” (PFEIFFER, 2003, p. 87, grifos no original).

Com a perspectiva discursiva, assumimos com Orlandi (2011) que a leitura trata de uma prática social que visa a explicar o real, ou seja, uma prática de interação que trabalha com a produção de sentidos que se desencadeia pelo texto por meio da posição, função e efeito dos sujeitos, autor e leitor. Para esta autora: “A leitura é o momento crítico da constituição do texto, é o momento privilegiado da interação, aquele em que os interlocutores se identificam como interlocutores e, ao se constituírem como tais, desenvolvem o processo de significação do texto” (ORLANDI, 2011, p. 186).

À medida em que se desenvolve a leitura e escrita também se produz(em) sentido(s) que podem tanto reprisar quanto ampliar os propósitos da autora, o que implica claramente na concepção e mediação da leitura e escrita produzidas pelo professor sobre o conhecimento de uma área específica. Outrossim, as discussões sobre a leitura e escrita na formação de professores (inicial e continuada) podem desenvolver uma reflexão acerca dessa temática, promovendo possíveis rupturas com uma tradição discursiva que não questiona o que é óbvio para uns e não outros.

Por esses fundamentos, consideramos a formação do professor pela perspectiva de seu desenvolvimento profissional, entendido como: “um conjunto de processos e estratégias que facilitam a reflexão dos professores sobre a sua própria prática, que contribui para que os professores gerem conhecimento prático, estratégico e sejam capazes de aprender com a sua experiência” (GARCÍA, 1999, p. 144).

Lançamos assim nossos olhares para a produção de gestos de análise sobre os desafios e possibilidades que os professores encontram no trabalho com a leitura e

escrita na área de ensino de Ciências. Indicando, desde já, que “o gesto de interpretação é o lugar em que se tem a relação do sujeito com a língua. Esta é a marca da ‘subjetivação’, o traço da relação da língua com a exterioridade” (ORLANDI, 2012, p. 46).

Filiados ao referencial teórico-metodológico da Análise de Discurso de escola francesa (PÊCHEUX, 2002; ORLANDI, 2013), o objetivo deste artigo é produzir gestos de análise sobre as relações de sentido entre a leitura e escrita e o ensino de Ciências da Natureza.

Para esse fim, realizamos um estudo com professores do interior do Paraná, a partir de um projeto de Iniciação Científica de uma universidade pública na tarefa de ampliar e aprofundar o discurso sobre a leitura e escrita. Esperamos assim apresentar aspectos discursivos e metodológicos da leitura e escrita e a formação de professores de Ciências que possam contribuir com a área.

LEITURA, ESCRITA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: PRÁTICAS EM TEORIZAÇÃO

A partir da premissa de que “o discurso é efeito de sentidos entre os interlocutores” (ORLANDI, 2013, p. 21), entendemos que a produção de sentidos não é uma atividade unilateral, mas uma prática permeada pelas relações simbólicas entre sujeitos que se estabelecem em determinadas conjunturas sociais, históricas e ideológicas.

A aprendizagem – enquanto discurso escolar – pode propiciar momentos em que o sujeito pode manifestar o seu pensamento, suas subjetividades sobre o que entende ou não pelos textos mediados pelo professor. Por esse prisma, trazemos à baila a necessidade de estudar aspectos da leitura e da escrita como base discursiva da apreensão dos conceitos científicos, já que ao deixar passar despercebidas características fundamentais das práticas de leitura e escrita, pode-se concebê-las como atividades mecânicas que, por si só, conduzem à aprendizagem.

Importa e implica, com isso, tencionar as imagens criadas sobre a leitura e a escrita que podem imobilizar o processo de aprendizagem dos alunos por reluzir uma aparente liberdade na produção de sentidos ou, ainda, na representação de um leitor ideal para compreender os conteúdos de ensino praticados na escola. O leitor construído para as aulas:

É um leitor que tudo e nada pode! Já que há a pretensa falsa de censura ao mesmo tempo que se nega a construção de um arquivo, de um sítio de significância e, portanto,

de um espaço de interpretação no qual seja, de fato, possível um gesto interpretativo. Este sujeito leitor tem uma relação com o texto sob o modo de funcionamento do discurso científico – o sentido único está objetiva e transparentemente colado à palavra – e na posição de *escrevente* (PFEIFFER, 2003, p. 100-101, grifos no original).

No ensino de Ciências, relacionar a prática da leitura e da escrita aos ideais linguísticos do leitor, possibilita ao aluno “a comunicação, a expressão de sentidos, o relato de fatos históricos, a transcrição e reflexão de vivências cotidianas, a produção de conhecimento em diferentes áreas” (ALMEIDA; CASSIANI; OLIVEIRA, 2008, p. 37). Aí encontra-se uma possibilidade para discutir a formação dos alunos/leitores, pois a leitura permite ao aluno construir relações de sentido com aquilo já foi internalizado e aquilo que virá a ser.

Quando lemos, também estabelecemos uma ligação com o que já aprendemos e com o novo significado lido, por meio de ações que emergem de dentro e fora dos muros da escola, onde tanto o aluno como o professor se desenvolvem; à medida que leem, produzem múltiplos sentidos. Como afirma Orlandi (2012, p. 9), em toda e qualquer manifestação da linguagem a interpretação se faz presente: “Não há sentido sem interpretação. Mais interessante ainda é pensar nos gestos de interpretação, uma vez que as diferentes linguagens, ou as diferentes formas da linguagem, com suas diferentes materialidades, significam modos distintos”.

Em aulas de Ciências, a leitura possibilita que criemos um senso crítico sobre a realidade, nos levando a possibilidades de apreensão e aprofundamento de sentidos. Contudo, como bem observa Espinoza (2010, p. 128): “dizer que podemos interpretar um texto de várias maneiras não significa que qualquer interpretação seja válida”, destacando assim a importância do professor na mediação metodológica da leitura e da escrita, a fim de construir uma interpretação, tendo em vista o conhecimento específico que ele pretende abordar.

Nesse aspecto, consideramos que a leitura e a escrita sejam ferramentas para que os sujeitos pratiquem a interpretação e não apenas a decodificação, pois como condições da prática educativa (práxis), os atos de ler e escrever possibilitam aos sujeitos explanarem seus horizontes culturais pelas diferentes áreas e ensino. Nisso reside o desafio de “formar seres humanos críticos, capazes de ler entrelinhas e de assumir uma posição própria frente à mantida, explícita ou implicitamente, pelos autores com os quais interagem, em vez de persistir em formar indivíduos dependentes de letras do texto e da autoridade dos outros” (LERNER, 2002, p. 28).

Desse modo, convém trabalhar com uma visão crítica e em permanente estado de reflexão sobre sua prática educativa, na tentativa de gerar uma significação da ciência no cotidiano dos alunos, o que torna oportuna a concepção de desenvolvimento profissional docente, a qual pressupõe: “uma abordagem na formação de professores que valorize o seu caráter contextual, organizacional e orientado para a mudança” (GARCÍA, 1999, p. 137).

Segundo André (2016, p. 32), a formação do professor em uma perspectiva de desenvolvimento profissional, fundamenta-se na concepção de um professor crítico-reflexivo, que: “orienta-se para o desenvolvimento de capacidades de processamento de informações, de elaboração de diagnósticos, de análise crítica das situações vividas, de registro e avaliação do que deu certo e do que não funcionou”.

Nessa direção, a área de ensino de Ciências tem de assumir uma dinâmica própria que articula os pressupostos teórico-práticos dos conteúdos de ensino aos fins da prática educativa, a fim de proporcionar aos estudantes “possibilidades de explorar e entender o mundo em suas diferentes dimensões: humana, social e cultural. Essa inserção na cultura científica pode desenvolver nos estudantes habilidades para observarem, questionarem, investigarem e entenderem o mundo ao redor” (ARROIO, 2013, p. 167).

A ideia é compreender o ensino de Ciências como uma prática educativa que permite construir explicações científicas para a realidade. Já que o ensino de Ciências da Natureza, hoje: “busca formar pessoas que atuem na sociedade e possam usar o conhecimento aprendido na escola não apenas para realizar exames e provas, mas para gozarem de uma vida melhor” (ARROIO, 2013, p. 167).

Por assim dizer, as considerações sobre a leitura e a escrita na formação de professores ampliam-se quando se estudam os discursos dos professores sobre sua prática. Ampliam porque sustentam a construção de sentidos em um contexto específico, o que pode ter ressonância com outros contextos educativos.

Como bem observa García (1999), analisar as histórias que os professores contam ou partilham: “pode ser de especial importância, não apenas para as conhecer e analisar, mas também [(e é isso que nos interessa)] para estruturar atividades de formação que respondam as exigências de conhecimento dos professores” (GARCÍA, 1999, p. 154). Quer dizer, o discurso de professores pode nos dar indicativos para repensar a prática educativa, à medida em que é assumida uma problematização das crenças estabelecidas culturalmente no cotidiano, permitindo construir uma reflexão crítica sobre o papel da ciência na sociedade.

Ante o exposto, a formação de professores pode enfrentar a problemática envolvendo a leitura e a escrita em sala de aula, bem como as possibilidades reais de os alunos assumirem a responsabilidade por sua leitura no processo educativo dentro e fora da escola. Sendo assim:

cabe ao professor ter sensibilidade para perceber o que de fato caracteriza o cotidiano de seus alunos e iniciar as atividades buscando criar situações, cenários e contextos nos quais os conteúdos da disciplina de Ciências da Natureza possam vincular-se e, assim, possibilitar mais sentido para o alunado, estabelecendo relação mais explícita e direta. Assim, com o tempo, os alunos poderão, por si só, estabelecer tais relações e, ainda mais, relacionar os conteúdos de Ciências não apenas com sua vida, mas articulá-los com as outras disciplinas escolares (ARROIO, 2013, p. 172).

Em suma, o ensino de Ciências é um fazer histórico, social e ideológico que, por meio de um corpo de conhecimentos específicos, contribui para que os sujeitos possam produzir explicações científicas para os fenômenos naturais. “As diferentes formas de comunicação são constitutivas de novos conhecimentos. Comunicar e aprender são complementares, uma vez que o conhecimento novo não é apenas comunicado depois de elaborado, mas é produzido e constituído pela linguagem” (MORAES, 2004, p. 27).

Pensar a leitura e a escrita na prática, significa estabelecer e compreender as relações de sentido entre cultura e conhecimento. Cremos que este esforço é fundamentalmente significativo para repensar a formação de professores quando almejamos despertar e enfrentar a problemática envolvendo a linguagem e a construção de sentidos científicos nos dias de hoje.

A CONSTRUÇÃO DO CORPUS DE ANÁLISE

Essa pesquisa, de natureza exploratória, faz parte de um projeto de Iniciação Científica envolvendo a relação entre leitura e escrita e os processos formativos na área de ensino de Ciências da Natureza, realizado entre meados de 2018 a 2019. A coleta de dados ocorreu durante um curso extensionista, ofertado por uma Universidade Federal para professores de uma região do oeste do Paraná, com o intuito de abordar a integração de metodologias para o ensino de Ciências da Natureza.

Segundo Gil (2010, p. 27): “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a

formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Nesse sentido, estas pesquisas têm um propósito de produzir uma visão geral de valor aproximativo sobre o objeto de estudo.

Nesse contexto, o instrumento de pesquisa consiste em um questionário com ênfase em questões envolvendo as práticas de leitura e escrita. Já os sujeitos da pesquisa se constituem por um grupo de professores de Ciências da Natureza que foram convidados e aceitaram participar voluntariamente do estudo, mediante um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os procedimentos analíticos orientaram-se pelo referencial da Análise de Discurso, com fins de organizar, apresentar e discutir os resultados do presente estudo. Assim, as respostas dos professores foram reunidas em três abordagens a partir dos gestos de análise produzidos por nós sobre os dizeres dos professores. Considerando que o gesto é um ato simbólico de intervenção no mundo: “Uma prática discursiva. Linguístico-histórica. Ideológica. Com suas consequências. Com efeito, pode-se considerar que a interpretação é um gesto, ou seja ela inter-vém no real do sentido” (ORLANDI, 2012, p. 84).

O *corpus* de análise se constitui pelos registros de doze professores o questionário entregue impresso no curso de extensão, sendo utilizadas abreviações de nomes hipotéticos para representar os nomes dos participantes da pesquisa.

EFEITOS DE SENTIDO SOBRE LEITURA E ESCRITA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA EM TRÊS GESTOS DE ANÁLISE

Apresentamos aqui os resultados da pesquisa organizados por meio de três categorias que chamaremos de gestos de análise: gestos situacionais, gestos de finalidade e gestos culturais.

GESTOS SITUACIONAIS

Nesse gesto, os sentidos/desafios para a leitura e a escrita se relacionam com a situação da comunicação, ou seja, no contexto imediato em que as aulas de Ciências são desenvolvidas.

Sem dúvida não há como pensar em qualquer disciplina se não trabalhar a leitura e a escrita. Existe sim desafios. Um deles está no fato de tanto o professor, algumas vezes,

quanto o aluno *se sensibilizarem para a importância desses recursos* no processo de ensino e aprendizagem em Ciências (professora Cathy).

Com certeza há desafios, pois, temos que associar a prática à teoria, e sem a leitura e a escrita eles não conseguem *fixar os conteúdos* (professor Jack).

Cathy considera que um dos sentidos do ensino está relacionado com a sensibilização do professor sobre a importância da leitura e da escrita. Essa sensibilidade pode ser entendida como uma forma de valorizá-las como recurso capaz de manejar os conteúdos de ensino de forma pensada nos espaços de aprendizagem.

Para Jack, há o sentido de construir uma visão de indissociabilidade entre teoria e prática; ele ressalta que a leitura e escrita podem contribuir para o aprendizado dos alunos. Mostra com seu registro a importância que a situação de ensino tem para com uma visão holística da mediação docente, o que pode “dar inteligibilidade àquela situação, avaliar o que está bom, o que precisa melhorar, tomar a decisão de incorporar essas constatações feitas em um trabalho de reestruturação de sua prática” (ANDRÉ, 2016, p. 32).

Outros excertos também de aproximam de um conjunto de sentidos situacionais.

A pesquisa necessita da leitura e escrita, na análise dos fatos e interpretações dos acontecimentos e compilação dos dados através da escrita. *Esboça o que pode ser melhorado ou modificado* (professora Kethy).

Faço a leitura e a escrita em aula, eu *corrijo os erros para eles irem aprendendo*. Faço com que eles produzam textos (professora Gwen).

Kethy registra que as situações de ensino se assemelham a etapas do método científico para a produção do conhecimento escolar, em que leitura e escrita são fundamentais nesse processo, sugerindo que assim se pode verificar avanços no aprendizado. Esses dizeres parecem estar orientados para “a formação de um professor que seja capaz de se debruçar sobre o seu trabalho profissional, compreender o que está acontecendo, problematizar aquela situação, buscar elementos para entendê-la melhor” (ANDRÉ, 2016, p. 32).

Gwen sugere que a leitura e a escrita servem como um mecanismo de correção dos erros para que os alunos continuem aprendendo. A nosso ver, considerar o erro no planejamento constitui parte do processo de aprendizagem empreendida, o que contribui para observar e adequar a eficiência e os impactos da situação de ensino.

Dessa maneira, podemos dizer que: “há condições adequadas para o desenvolvimento de um processo reflexivo de sua prática articulada com a formação teórica para uma possível readequação de sua prática profissional, de seu discurso, de sua responsabilidade e, principalmente, de sua autonomia docente” (ARROIO, 2013, p. 178).

Até aqui percebemos que os excertos denotam uma necessidade de despertar a problematidade da leitura e escrita nas situações de ensino, a fim de que o aluno possa ser sensibilizado a desenvolver sua aprendizagem. Sendo assim, entendemos que a leitura e a escrita não devem servir apenas como instrumento de decodificação e passem a se constituir como objetos de análise e objetos de ensino.

Com a perspectiva discursiva, assumimos que é preciso romper com o problema ideológico que entende a linguagem como literal, ou seja: “com os sentidos colados nas palavras e veículos transmissores de verdades e unívocas: ao aluno basta ir ao código para buscar tal conhecimento! É, enquanto continuarmos a simplificar o gesto interpretativo como uma mera ida ao código linguístico” (PFEIFFER, 2003, p. 103).

GESTOS CULTURAIS

Esse gesto implica em questões culturais para os sentidos da leitura e escrita.

É essencial, principalmente hoje em dia, *devido as TDIC os alunos escrevem menos. O principal desafio é fazer-los ler*. Utilizando metodologias e enfatizando a importância, desmistificando que ensinar leitura e escrita é função apenas do professor de Língua Portuguesa (professora Sam).

Compreendo ser grande importância trabalhar com diversos textos e imagens para seu desenvolvimento. Há desafios, porque *percebemos que é grande a dificuldade dos alunos e ela se acentua a cada novo ano* (professora Jenn).

Sam considera que as TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), produzem um impacto na relação do ensino com a leitura e a escrita. Segundo ela, os alunos escrevem menos e há necessidade de fortalecer a leitura em sala de aula e o professor também tem a responsabilidade de ensinar a ler e a escrever, o que pode ser potencializado pelas tecnologias. Afinal: “hoje em dia é necessário, para tirar muito proveito das Tecnologias de Informação e Comunicação, apoiar metodologias inovadoras de ensino das Ciências da Natureza. Por isso pode

levar a diferentes formas de ver o mundo e, conseqüentemente, a diferentes crenças sobre a nossa compreensão do mundo” (ARROIO, 2013, p. 174).

Jenn indica que os alunos têm apresentado dificuldade crescente em ler e escrever, e destaca a relação que faz com o uso de diferentes textos e imagens, almejando avanços na linguagem científica dos alunos, a fim de buscar caminhos que permitam relações na construção de explicações científicas, já que é importante que a linguagem seja utilizada e valorizada de diferentes formas em sala de aula, pelo professor.

Outros dizeres também desvelam um tom cultural entre o ensino e a leitura-escrita.

A leitura e a escrita são essenciais para que o educando possa entender os desafios e assim buscar solucioná-los. Acredito que o grande desafio é o despertar o interesse na leitura e na escrita, uma vez que, *estamos vivendo em uma sociedade com um grande número de informações onde as pessoas estão imediatistas* (professora Vallie).

Como em todas as disciplinas é um desafio, pois além das pesquisas, há necessidade de aprofundamento teórico. *Outro desafio é o acesso ao trabalho e a atualização constante da área* (professora Maggie).

Vallie registra que vivemos em uma sociedade imediatista, em que há um grande número de informações a serem acumuladas pelos alunos e destaca a necessidade para despertar o interesse para leitura e escrita, a fim de fazer frente a estas mudanças culturais. Assim, acreditamos que é necessário ao mesmo tempo que se adquire conhecimento, saber relativizar as informações que pretende cultivar. Já que apenas o acúmulo de informações pode inserir o ensino de Ciências em uma cultura mecânica e alienada da realidade dos sujeitos, pois, de certo modo, isso interfere na prática educativa quando não se busca transgredir esta lógica e pode condenar os sujeitos a não refletir sobre sua aprendizagem.

Maggie supõe que a leitura e a escrita têm uma relação com a pesquisa, trabalho e atualização constante na área. Esse tom cultural mostra a importância de conceber os fundamentos atualizados para o processo pedagógico, a fim de realizar um ensino de Ciências aliado aos problemas que a vida em sociedade nos coloca. O que se aproxima de uma concepção formativa de professores que se orienta: “para compreender as teorias implícitas na ação fundamentá-las, revisá-las e reconstruí-las. Isso exige um aprendizado de leitura crítica da prática, de análise fundamentada da situação, para entendê-la e encontrar caminhos para reestruturá-la, tornando a melhor” (ANDRÉ, 2016, p. 32).

Por este gesto, a leitura e a escrita aparecem como efeito do processo de formação dos sujeitos; logo, ignorar essa dimensão cultural é romper com possibilidades de constituição identitária de diferentes leitores e homogeneizar a diversidade por um perfil ideal de sujeito-leitor. De acordo com Pfeiffer (2003): “a leitura é produção de sentido *por* e *para* sujeitos. É preciso, pois, que lembremos que a ‘não leitura’ pode ser entendida como um movimento de resistência e de afirmação de identidade. E a escola busca sempre a homogeneização” (PFEIFFER, p. 103, grifos no original).

Não podemos negligenciar, por isso, o potencial das atividades externas a sala de aula e a escola, as quais podem contribuir para construir as explicações científicas por meio da atividade de leitura e escrita. Sendo necessário praticar a leitura e escrita por meio de atividades que trabalhem, aprofundem e ampliem a compreensibilidade dos alunos no ambiente escolar, a fim de aproximar e criar vínculos entre a cultura dos estudantes e do conhecimento científico.

GESTOS DE FINALIDADE

Os sentidos para leitura e escrita se relacionam com os fins da prática educativa.

A leitura e escrita nestas áreas precisam *ajudar a formar cidadãos críticos*. Nosso objetivo é ser a ponte para facilitar e direcionar os conhecimentos que os educandos precisam adquirir (professora Sue).

Muitas vezes os alunos se deparam com dificuldades em interpretar uma questão-problema por não conhecerem termos científicos ou de nomenclaturas. Acredito que o maior desafio é o de *integrar tais termos ao cotidiano do estudante*, para que este possa assinalar a utilização destes temas no seu dia a dia e em questões problematizadoras (professora Brit).

Sue ressalta o papel que a leitura e a escrita implicam para uma formação do cidadão crítico, na perspectiva formativa, em que o professor atue como mediador dos conteúdos de ensino, o que parte de uma intenção reflexiva de estruturar as situações da aprendizagem, já que seu esforço mediador aprofunda “nas problemáticas estudadas, as atividades tendem a uma maior autonomia dos alunos, tanto no sentido metodológico como de opções de direcionamento dos conteúdos. O trabalho em seu todo, de algum modo, vai da dependência para a autonomia” (MORAES, 2004, p. 35).

Brit diz que a leitura e a escrita intervêm na apropriação da linguagem/nomenclatura científica, ressaltando a importância de que a prática educativa seja repensada para

além da escola. Nisso, considera a importância de inserir os alunos em uma cultura escrita (LERNER, 2002), trabalhando com textos e suas relações, sendo a leitura um instrumento fundamental para repensar o mundo e integrar os alunos nessa cultura.

Outros professores produzem os seguintes registros:

Há sim muitos desafios em trazer o ensino a ciência em sala de aula. Principalmente em tentar *trazer a importância que esta matéria tem para o aluno fora do ambiente escolar* (professora Polly).

Há desafios. *Algumas escolas não oferecem materiais suficientes para a realização de uma boa aula*, como exemplo: as aulas práticas em laboratório de ciências, laboratório de informática e outros (professor Kim).

Polly destaca o ensino da ciência fora do ambiente escolar. Mostra que o intercâmbio de informações e conhecimentos é essencial para preparar os sujeitos para a vida em sociedade. Com isso, é importante observar que: “o processo de alfabetização científica perpassa o ambiente escolar e é contínuo. Além da escola, esse processo pode acontecer em museus, nos parques, programas de televisão, jornais, revistas, internet e celular, dentre outros” (ARROIO, 2013, p. 167).

Inserimos o registro de Kim nesta abordagem em função de seus dizeres não manifestarem claramente uma finalidade para a leitura e a escrita nas aulas. Seus dizeres fazem uma crítica sobre as condições de produção das aulas que julgamos pertinente destacar, haja vista que a formação não é o único fator importante para o trabalho docente. “Há igualmente outros fatores como o salário, a carreira, as condições de trabalho, o clima institucional, as relações de poder, as formas de organização do trabalho pedagógico, que afetam o desempenho docente” (ANDRÉ, 2016, p. 31).

Verifica-se aqui que grande parte das finalidades da prática educativa podem ser atenuadas quando se objetiva criar situações de leitura/aprendizagem abertas, contextualizadas e significativas para os conteúdos de ensino. A sala de aula pode ser usada como intercâmbio de experiências e conhecimentos que não sejam centrados apenas na transmissão, pois, dessa forma, a leitura e a escrita contribuem sobremaneira para um desenvolvimento autônomo e consciente do aluno agir no mundo, efetuando práticas que exigem um constante vaivém nas modificações do ideal do “bom leitor” que se produz no contexto escolar.

Por meio dos gestos dos professores, também, construímos gestos de análise à luz da perspectiva discursiva que se articulam e complementam na medida em que

abordam suas dimensões situacionais, culturais e finais de pensar a leitura e a escrita nas aulas de Ciências. Ainda que consideremos as condições ideológicas e metodológicas implicadas na prática educativa, concordamos com Pfeiffer (2003, p. 104) que:

cabe aos professores que estão, no seu dia a dia, tendo que lidar com uma série de problemas que não dizem respeito diretamente à prática de sala de aula, assumirem-se como sujeitos capazes de agir, refletir, elaborar, não se apagando sob a voz de uma ciência de cunho acadêmico que se coloca como a que tem o direito de interpretação. Seremos todos irreverentes e, como quem não quer nada, seremos sujeitos-leitores intérpretes e não apenas escreventes!

Por isso, é importante se questionar que formação estamos construindo e como estamos produzindo a ciência no contexto escolar e um caminho para além dos gestos é enfrentar esta problemática e conceber que, ao mesmo tempo em que ensinamos sobre a ciência, também podemos ensinar sobre a leitura e a escrita.

À GUIA DA CONCLUSÃO

Diríamos que intervir no real pode-se iniciar por gestos interpretativos que despertam e enfrentam a problemática instalada na prática educativa. É imprescindível transgredir com uma tradição discursiva simplista que concebe a leitura e a escrita como atividades mecânicas, e conceber os sujeitos como praticantes de uma situação, uma cultura e uma práxis que se desenvolve de forma histórico-social e ideológica.

À formação de professores convém assumir uma concepção que norteia o desenvolvimento profissional e leve em consideração as discussões sobre a leitura e a escrita na área de ensino de Ciências. Pode-se começar por contemplar os gestos interpretativos que os professores em atuação observam todos os dias, valorizar os diversos pontos de vista, de conhecimentos e práticas na construção de projetos comuns para a mudança/prática educativa.

Advogamos, por fim, que esses gestos de análise aqui se complementam à medida em que temos o esforço de colocar em movimento as discussões (intervir) sobre o estudo da leitura e da escrita em Ciências não como uma possibilidade, mas como uma condição para o desenvolvimento profissional da prática docente que se constitui na contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. J. P. M.; CASSIANI, S.; OLIVEIRA, O. B. **Leitura e Escrita em Aulas de Ciências:** luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2008.
- ANDRÉ, M. Formar o professor pesquisador para um novo desenvolvimento profissional. *In:* ANDRÉ, M. (Org.). **Práticas inovadoras na formação de professores.** São Paulo: Papirus, 2016. p. 17-34.
- ARROIO, A. O ensino de Ciências para uma sociedade contemporânea. *In:* CARVALHO, A. M. A. (Org.). **Formação de professores:** múltiplos enfoques. São Paulo: Sarandi, 2013. p. 165-180.
- ESPINOZA, A. **Ciências na escola:** novas perspectivas para a formação de alunos. Tradução Camila Bogéa. São Paulo: Ática, 2010.
- GARCÍA, C. M. **Formação de professores:** para uma mudança educativa. Porto: Editora Porto, 1999.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LERNER, D. **Ler e escrever na escola:** o real, o possível e o necessário. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- MORAES, R. Ninguém se banha duas vezes no mesmo rio: currículos em processo permanente de superação. MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em Ciências:** produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijuí, 2004. p. 15-41.
- ORLANDI, E. P. **A Linguagem e seu Funcionamento:** as Formas do Discurso. 6. ed. São Paulo: Pontes, 2011.
- ORLANDI, E. P. **Interpretação:** autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso:** princípios e procedimentos. 11. ed. Campinas: Pontes, 2013.
- PÊCHEUX, M. **O discurso:** estrutura ou acontecimento. Tradução Eni Orlandi. 3. ed. Campinas: Pontes, 2002.
- PFEIFFER, C. O leitor no contexto escolar. *In:* ORLANDI, E. P. (Org.). **A Leitura e os Leitores.** 2. ed. Campinas: Pontes. 2003. p. 87-104.

SOBRE OS AUTORES

Rafael Margatto Aloisio é graduado no curso de Ciências Biológicas na modalidade de licenciatura pela Universidade Federal do Paraná e Pós-graduado em Educação Ambiental, Metodologia no Ensino de Biologia e Didática do Ensino Superior pelo Instituto Pedagógico de Minas Gerais. Possui segunda licenciatura em Letras Português – Inglês pelo Grupo Educacional IBRA. Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas (PPGECEMTE), atualmente é graduando do curso de Psicologia pela faculdade Unimeo-Cetesop e atua como Professor PSS-SEED no município de Palotina, ministrando as disciplinas de Língua Inglesa e Ciências.

E-mail: rafaelmaloisio@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6329-5027>.

Leandro Siqueira Palcha é Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Doutor e Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR. Professor Adjunto III lotado do Departamento de Teoria e Prática de Ensino (DTPEN, Setor de Educação) da UFPR; Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE, Setor de Educação) e do Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino (PPGETPEN, Setor de Educação) da UFPR. Professor bolsista do curso de Licenciatura em Pedagogia modalidade à distância (Pedagogia EaD) da UFPR. Fui Chefe do Departamento de Teoria e Prática de Ensino (2022-2024), Conselheiro Universitário no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR (2021-2022), Titular do Centro de Articulação das Licenciaturas (2020-2021) e Representante da Comissão Permanente de Pessoal Docente da UFPR (2017-2019). Tem experiência na área de ensino, pesquisa e extensão. Atualmente, se dedica à pesquisa em educação com foco nos seguintes temas: discurso, linguagem, letramento, metodologias de ensino e formação de professores.

E-mail: leandropalcha@ufpr.br.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7455-0329>.

Recebido em 16 de maio de 2024 e aprovado em 30 de junho de 2024.