

# **Atividades de leitura e escrita em aulas de Ciências: reflexões sobre linguagem e conhecimento escolar**

## **Reading and writing activities in science classes: reflections on language and school knowledge**

**Maria Matos**

PUC - Rio e Colégio de Aplicação da UFRJ  
emaildamariamatos@yahoo.com.br

### **Resumo**

O objetivo do texto é discutir transformações da linguagem que ocorrem na construção do conhecimento escolar em Ciências no âmbito da sala de aula, especialmente em atividades que envolvem produções escritas. Com uma perspectiva bakhtiniana e a concepção de conhecimento escolar como saber específico, foram analisados diálogos de aulas de Ciências de uma turma de sexto ano de uma escola municipal do Rio de Janeiro. Os diálogos ocorreram em uma atividade pedagógica de escrita e outra de leitura que envolveram diferentes formas de pedagogização do conhecimento científico. Os resultados mostraram que a mediação didática na sala de aula envolve diálogos entre gêneros primários e secundários do discurso, de maneira que a linguagem vai se tornando mais complexa e abstrata, forma mais relacionada à escrita. Assim, a elaboração do conhecimento escolar em Ciências pode favorecer o desenvolvimento da linguagem escrita pelos estudantes.

**Palavras chave:** linguagem, conhecimento escolar, formação em leitura e escrita.

### **Abstract**

The aim of this study is to discuss language transformations in the construction of school knowledge in science within the classroom, especially in activities involving written productions. From a Bakhtinian perspective and the conception of school knowledge as a specific knowledge, we analyzed the dialogues of science classes of a sixth grade class from a municipal school in Rio de Janeiro. The dialogues took place in a pedagogical activity of writing and other activity of reading that involved different forms of pedagogization of scientific knowledge. The results showed that didactic mediation in the classroom involves dialogues between primary and secondary discourse genres, so that language becomes more complex and abstract, more related to writing. Thus, the elaboration of scholarly knowledge in science can favor the development of written language by students.

**Key words:** language, school knowledge, Reading and writing skills.

### **Introdução**

No presente texto discuto relações entre a construção do conhecimento escolar e transformações da linguagem em aulas da disciplina escolar Ciências, especialmente em

atividades envolvendo leitura e escrita. Tais reflexões fazem parte da minha pesquisa de doutoramento realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC-Rio, na qual busco entender relações entre atividades pedagógicas das aulas de ciências e o desenvolvimento da capacidade de leitura e de escrita dos alunos. Como parte da pesquisa em desenvolvimento, nesse texto apresento análises de situações observadas em aulas de Ciências.

De acordo com Silva, 1998, todo professor, independente da disciplina escolar em que atua, é corresponsável pela formação de leitores e autores críticos. Todo professor é um professor de linguagem, oral e especialmente escrita. A possibilidade de inserção e diálogo com tantos aspectos da sociedade que vivemos atualmente dependem da cultura letrada. As sociedades contemporâneas são grafocêntricas, isto é, a leitura e a escrita estão profundamente incorporadas à vida social, política, econômica e cultural. Nesse sentido, ser letrado nas sociedades atuais é fundamental para vivência política, econômica e social, representa um bem simbólico, um bem cultural, uma instância privilegiada e valorizada de prestígio e poder (SOARES, 2007). Dessa forma, é relevante entender como diferentes espaços-tempo da escola podem contribuir para o ensino-aprendizagem da leitura e da escrita, incluindo as aulas de Ciências e seus conhecimentos escolares específicos.

As análises apresentadas se baseiam em uma concepção bakhtiniana de linguagem. Nesse sentido, a língua é compreendida como constitutiva do sujeito, ou seja, é através dela que nos tornamos humanos e adquirimos consciência individual e social. Atuamos no mundo através da linguagem, ela é produto da atividade humana e forma a vida social. Construimos e damos sentido as nossas vivências através da linguagem, seja ela oral e/ou escrita. Assim, o conhecimento depende da linguagem, incluindo o conhecimento escolar. Baseada em Lopes, 1997, e Lopes e Macedo, 2011, entendo que o conhecimento escolar e o discurso pedagógico possuem especificidades que os diferenciam de outras formas de conhecimento e discurso. Defendo a importância de analisar essas especificidades para compreender como são construídos e como dialogam com outras formas de conhecimento e discursos. Nesse texto, procuro olhar para a linguagem das aulas de Ciências em interseção com o conhecimento escolar ali desenvolvido. Reflito como o conhecimento escolar em Ciências é elaborado e como, nesse processo, a produção do conhecimento escolar pode levar ao aprimoramento da linguagem escrita.

Para fins de organização, o texto se divide em três partes, além dessa introdução. Na seção seguinte, discuto os referenciais teóricos-metodológicos utilizados nas análises apresentadas. Depois, explico o objetivo e a metodologia do estudo. A seguir, exponho diálogos das aulas de Ciências observadas, analisando-os em relação à linguagem e à construção do conhecimento escolar. Por fim, concluo com uma síntese das ideias elaboradas.

## **Referenciais teórico-metodológicos**

### **Linguagem: conceitos bakhtinianos**

Bakhtin e o chamado Círculo de Bakhtin são pensadores da linguagem. Seus estudos marcaram uma nova forma de entender o sujeito no mundo e a concretude da relação humana com a linguagem. De forma breve, a língua pode ser compreendida como um fato social, cuja existência se funda nas necessidades de comunicação humana. É através da interação social que a língua nasce e vive. Sendo o homem formado pelas atividades que realiza e as interações sociais que vive, sua existência está diretamente relacionada à linguagem. Claro que a interação implica em conflitos, relações de dominação e de resistência, adaptação ou

resistência à hierarquia social, uso da língua como forma de reforçar o poder dominante, etc. A língua se relaciona a nossa estrutura social (BAKHTIN, 2003). Há muitas dimensões da sociedade que podem ser compreendidas através dos estudos da linguagem, entre elas as relações de ensino/aprendizagem.

Segundo Bakhtin, a língua se organiza em forma de enunciados que podem ser compreendidos como uma réplica do diálogo social. Eles compõem a unidade de base da língua, a unidade da comunicação discursiva. Assim, o enunciado é tomado como objeto de estudos da linguagem, objeto de significação e objeto da cultura – discursivo, social, histórico e ideológico. Como parte de um processo de comunicação infinito, são os enunciados que formam a concretude da língua. É através dos enunciados concretos que a língua passa a integrar a vida e “é igualmente através de enunciados concretos que a vida entra na língua” (BAKHTIN, 2016, pg. 16-17).

Os enunciados dependem do discurso do outro. É a alternância dos sujeitos do discurso que determina os limites dos enunciados. Cada enunciado tem início a partir dos enunciados de outros e conclusibilidade nos enunciados responsivos de outros, seja algo falado, escrito ou simplesmente uma compreensão ativamente responsiva. A forma como essa alternância ocorre depende das condições e situações de comunicação. Nesse sentido, é interessante notar que, como a linguagem é construída pelos discursos dos sujeitos que, por sua vez, são construídos por outros discursos que formam esses discursos, cada enunciado será constituído por vários discursos. Em síntese, os enunciados são construídos nos diálogos. O dialogismo é o princípio básico para a concepção da linguagem e é constitutivo de todo discurso, é a condição do sentido do discurso: tanto o dialogismo da interação entre o enunciatário e o enunciatário, quanto o dialogismo da interdiscursividade, no interior do discurso.

Considerando a escola como um espaço de interação social e, portanto, de diálogo e linguagem, podemos refletir sobre os discursos produzidos pelos diferentes sujeitos que ali circulam, pensar nos processos discursivos que acontecem nos diferentes espaços e tempos escolares. A pesquisa em educação avançou muito nessa perspectiva nos últimos anos, inclusive há muitos trabalhos realizados na área de ensino de ciências com embasamento em Bakhtin, como nos mostram, por exemplo, os trabalhos de Veneu *et al* (2015) e Souza *et al* (2013) que contribuem com a apresentação de levantamentos de publicações do campo do ensino de Ciências e da área da linguagem, destacando entre os referenciais mais utilizados, a perspectiva de Bakhtin.

Muitos dos estudos realizados utilizam o conceito bakhtiniano de gênero do discurso. Gêneros do discurso são formas relativamente estáveis e típicas de construção dos enunciados. A plenitude dos enunciados, determinada pela possibilidade de resposta, depende de três fatores: a exauribilidade semântico-objetiva; a intenção discursiva ou projeto de discurso do falante (ou escrevente); e as formas típicas da composição e do acabamento do gênero que o constitui. Cada enunciado reflete as condições específicas e as finalidades de sua produção no contexto no qual o sujeito do discurso se encontra, não só através do conteúdo temático e das palavras usadas, mas também a partir do estilo verbal utilizado e da construção composicional na qual acontece. A vontade discursiva se realiza antes de tudo na escolha de certo gênero de discurso. Esse gênero molda o nosso discurso. Aprendemos a língua através de enunciados concretos que nos chegam ao longo da vida em determinadas formas, os gêneros do discurso (BAKHTIN, 2016). Assim, aprendemos a moldar nosso discurso em formas de gênero e na interação social já adivinhamos o gênero do discurso do outro nas primeiras palavras, de forma que a comunicação discursiva depende desses gêneros.

Considerando que os enunciados refletem situações comunicativas concretas e que estas são tão variáveis quanto as interações humanas, a diversidade de gêneros discursivos é muito

extensa. Os gêneros diferem entre si dependendo da situação histórico-social da comunicação discursiva, da posição social e das relações pessoais dos participantes da comunicação. Há gêneros mais padronizados e outros mais flexíveis. Esses podem ser enquadrados em dois grupos principais: gêneros primários e gêneros secundários do discurso. Gêneros primários são mais simples e se formam nas condições discursivas imediatas. Já os gêneros secundários aparecem em circunstâncias de comunicação mais complexas, normalmente associadas à escrita. Eles absorvem e transmitem os gêneros primários ligados à comunicação verbal espontânea, de forma a perderem a relação imediata com a realidade e com os enunciados alheios (BAKHTIN, 2003).

Quanto mais dominamos os gêneros de discurso, maior é a desenvoltura com que os usamos na comunicação, aumentando o emprego da nossa individualidade no discurso. Assim, o domínio dos gêneros nos permite realizar de forma mais plena o nosso projeto de discurso, seja ele oral ou escrito. Nesse texto, analiso enunciados que ocorreram em aulas de Ciências de uma turma de sexto ano do ensino fundamental, refletindo sobre transformações dos gêneros do discurso que aparecem na construção do conhecimento escolar em Ciências.

### **Conhecimento escolar**

Teorizações importantes do campo da educação reconhecem especificidades do conhecimento escolar e do discurso pedagógico em relação a outras formas de conhecimento e discurso, especialmente o conhecimento ou discurso científico (Lopes e Macedo, 2011). Assumem que transformações do conhecimento científico ocorrem para fins de ensino, de maneira que a pedagogização do conhecimento produz um conteúdo específico da escola e um discurso pedagógico próprio, que formam o conhecimento escolar. Tais transformações ocorrem devido à diferença epistemológica entre o conhecimento escolar e o conhecimento científico, determinada pelas distintas finalidades sociais das instituições produtoras do conhecimento científico e as finalidades sociais conferidas pela sociedade à escola.

Chevallard (1998) trouxe importantes contribuições para refletir sobre a formação do conhecimento escolar, ao desenvolver a concepção de transposição didática. Nesse processo, o conceito científico é descontextualizado, descontemporizado e despersonalizado, de forma a ser simplificado para ser ensinado na disciplina escolar. Porém, isso não significa que o autor considere que a escola ensina conceitos errados ou que deveria ensinar conceitos idênticos aos saberes de referência, ele apenas salienta que há mudanças conceituais ao se transpor um conceito da ciência para a relação didática. Para ele, o processo de transposição didática seria definido tanto em função das diferenças entre o conhecimento escolar e o conhecimento em geral quanto em função do trabalho realizado para produzir tais diferenças. Assim, além de ser uma transição entre saberes, a transposição didática inclui também o trabalho de transformação de um objeto do saber em um objeto de ensino. Esse trabalho não é realizado exclusivamente por professores, pois a relação didática se desenvolve em um sistema de ensino que inclui diferentes instâncias e atores sociais, como os próprios professores, coordenadores, estudantes, secretarias de educação e outros órgãos governamentais. Todo esse sistema, condicionado pela estrutura social mais ampla, organiza e controla os modelos de transposição.

Lopes (1997) propõe a ampliação do conceito de transposição para o de mediação didática, ao considerar os embates e conflitos que ocorrem entre as diferentes instâncias e atores no processo de transformação dos conhecimentos. Para a autora, o termo transposição traz a ideia de reprodução, de transportar sem modificações um saber de um lugar para outro, por isso mediação seria mais apropriado, considerando que se trata de um “processo de constituição de uma realidade através de mediações contraditórias, de relações complexas,

não imediatas, com um profundo sentido de dialogia” (LOPES, 1997, p. 564). Baseada em Lopes, Gomes, 2008, coloca que no processo de transformação do conhecimento, alguns saberes são valorizados e outros são marginalizados. De acordo com a autora, as contradições do conhecimento escolar surgem principalmente porque o objetivo central de ensino do conhecimento científico é atravessado pelos conhecimentos cotidianos que aparecem na escola. “Os processos de elaboração do saber escolar mesclam os saberes científico e cotidiano, como se fossem um só, mascarando as diferenças entre os dois” (GOMES, 2008, p. 18). Assim, o conhecimento escolar vai sendo construído por diferentes instâncias e atores sociais, passando por transformações e envolvimento em contradições e conflitos.

A análise dos processos de construção do conhecimento escolar e o reconhecimento de suas especificidades destacam o caráter produtivo do processo pedagógico, no entendimento de que a escola é parte de uma esfera social mais ampla que reinterpreta diferentes saberes e os transforma para fins de ensino, e não apenas um receptáculo passivo de saberes de outras instâncias. Os professores, embora tenham limites para sua atuação na pedagogização dos saberes, tem influência sobre esse processo (LOPES E MACEDO, 2011).

Com essa perspectiva de conhecimento escolar, em articulação com a concepção bakhtiniana, analiso o material que compõe o corpus da pesquisa apresentada nesse artigo.

## **Objetivo e corpus da pesquisa**

O objetivo principal do texto é discutir transformações da linguagem que ocorrem na construção do conhecimento escolar em Ciências no âmbito da sala de aula, especialmente em atividades pedagógicas que envolvem produções escritas em aulas dessa disciplina escolar.

A pesquisa foi realizada em turmas do sexto ano do ensino fundamental em escolas da rede municipal do Rio de Janeiro. A escolha dessa rede se justifica pela diversidade de contextos sociais e culturais das comunidades escolares que a constituem. O sexto ano foi selecionado porque nesse nível os estudantes começam a ter aulas com professores especialistas; além disso, nesse ano dificuldades com leitura e escrita aparecem com maior frequência. Nesse artigo apresento observações de aulas de uma das escolas pesquisadas.

A escola desse estudo fica na zona central da cidade do Rio de Janeiro, em uma área caracterizada por baixo índice de desenvolvimento humano e altos índices de violência. Possui uma boa infraestrutura com laboratório de ciências, sala de informática, biblioteca, sala de artes e quadras esportivas. Em 2016 tinha aproximadamente 1120 estudantes, a maioria habitando as comunidades que cercam a escola. A turma de sexto ano que observei tinha 34 estudantes, com desempenho considerado mediano pelos professores. A professora de Ciências dessa turma se formou em 2005 na UFF como bacharel e licenciada em Biologia. Fez mestrado em Zoologia na UFRJ e trabalha como professora há aproximadamente dez anos. Em 2016, sua carga didática era composta por 41 horas/aula semanais, em três escolas diferentes.

As observações foram realizadas em todas as três horas/aula semanais da disciplina escolar Ciências, nos meses de setembro a dezembro de 2016. Foram feitas áudio-gravações e anotações em caderno de campo. Diálogos importantes para reflexão sobre a questão de pesquisa foram transcritos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa; apresento aqui a análise de dois diálogos observados nessas aulas de Ciências.

## **Resultados: diálogos e conhecimento escolar em aulas de Ciências**

Os diálogos aqui apresentados se referem a situações vivenciadas em aulas de Ciências da turma descrita na seção anterior. Ambas envolveram aspectos relacionados à leitura e/ou escrita para construção do conhecimento escolar em Ciências.

O primeiro diálogo analisado aconteceu durante uma atividade pedagógica que consistia em perguntas e respostas escritas no caderno. A professora estava corrigindo um exercício que havia passado na aula anterior para ser realizado em casa, no caderno. Tal exercício era composto por nove perguntas que deveriam ser respondidas de forma escrita. A maioria dos estudantes havia feito o exercício. Transcrevo a seguir o diálogo que se estabeleceu em torno da resposta da terceira pergunta, que se referia a um experimento realizado na aula anterior.

“A professora lê a questão pausadamente: Se acendermos uma vela e colocarmos um vidro sobre ela, o que acontece com a chama da vela? Qual a explicação para isso?”

Professora: E aí? O que acontece?

Estudante 1: Apaga.

Professora: Por que?

Estudante 2: O gás oxigênio acaba.

Professora: Então, a vela apaga, pois o gás oxigênio acaba.

A professora escreve no quadro-negro uma resposta idêntica a sua última fala, formulada junto com os alunos. Alunos escrevem a resposta em seus cadernos”.

O segundo diálogo analisado se estabeleceu a partir da leitura de um texto do caderno didático de Ciências, utilizado na rede municipal de ensino do Rio de Janeiro. O texto descreve de forma bastante simplificada alguns experimentos de Joseph Priestley, realizados no século XVIII (COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO, 2016, p. 21). Enquanto lia o texto, a professora interrompia e explicava o que estava sendo lido. Na explicação, a professora dialogava com os alunos. No diálogo transcrito a seguir, a professora havia lido a parte do texto que descreve o procedimento de um dos experimentos e seu resultado e discutia com os alunos hipóteses que explicassem esse resultado.

“Professora: Olha aí o que ele fez depois, no 2. Ele colocou uma plantinha, que é um ramo de hortelã, a vela acesa e fechou o vidro. E, que que ele percebeu?”

Estudante 5: Que a vela não apagava.

Professora: A vela não apagava. E por que a vela não apaga?

Estudante 6: Porque a planta faz fotossíntese.

Professora: A planta quando faz a fotossíntese produz?

Estudante 6: Oxigênio.

Estudante 9: Tinha luz.

Professora: É, e tinha luz, né? A planta fazia fotossíntese e produzia oxigênio.

Estudante 8: Professora, e se eu me fechar no vidro e colocar uma plantinha?

Professora: Então vamos pensar. Se a gente se fechasse dentro de uma cúpula de vidro fechada a gente morria. Mas e se a gente colocasse uma plantinha junto com a gente?

Estudante 10: Aí não.

Estudante 8: Mas professora, e se ela for bem pequena?”

Os diálogos transcritos foram vivenciados em sala de aula e nos ajudam a refletir sobre a concepção bakhtiniana de linguagem. Como dito anteriormente, para esse pensador, a linguagem deve ser estudada na materialidade da vida social, a partir da concepção de discurso e de dialogismo. O discurso é a linguagem em ação, a língua em sua integridade concreta e viva, que se constrói nas interações sociais. Assim, o discurso nunca é individual, se constrói, pelo menos, entre dois interlocutores, que por sua vez são seres sociais; e se constrói em relação a outros discursos que o procederam. O dialogismo é, portanto, condição de sentido do discurso, é ele que unifica todas as atividades de linguagem. Não necessariamente o diálogo entre interlocutores face a face, mas o diálogo entre discursos. Nos trechos apresentados, o diálogo se estabelece entre os discursos dos próprios alunos, entre os discursos dos alunos e da professora, entre os discursos dos alunos e da professora e o discurso dos textos (da questão do caderno no diálogo 1 e do caderno pedagógico no diálogo 2) e ainda entre os discursos dos alunos e da professora e discursos de atividades realizadas anteriormente (como o experimento da aula anterior ao trecho 1 descrito), entre outros.

A análise dos diálogos mostra como nas interações sociais da sala de aula, elementos dialógicos apareceram, em contradição a discursos monologizados que tantas vezes insistem em caracterizar os discursos da escola. Segundo Bakhtin, discursos monológicos seriam aqueles que tentam abafar os discursos que permeiam a prática discursiva, como se houvesse ali uma única voz (MARCUIZZO, 2008). Embora todo discurso seja por concepção dialógico, muitas vezes, esse dialogismo é escondido, e o discurso parece monológico. Essa monologização do discurso restringe a possibilidade de construção de sentidos diferentes. No trecho 2, quando a professora lê o texto e explica seu significado, ela faz esse tipo de restrição e o discurso tende a se tornar monológico, buscando instituir um sentido único, só a voz da professora. No entanto, as interações sociais com os alunos e com o texto parecem estimular o dialogismo, de forma que os alunos buscam dar um sentido próprio ao que estão lendo, o que podemos perceber nos questionamentos que fazem à professora (“Mas professora, e se ela for bem pequena?”).

Na atividade de escrita, do trecho 1, há também uma tentativa de monologizar o discurso, estimulada pela forma como a pergunta é construída. Souza e Almeida, 2005, propõem formas diferenciadas de atividades escritas das usualmente solicitadas nas aulas de Ciências, formas que favoreçam a autoria dos estudantes. Discutem que nas maneiras como normalmente as solicitações de escrita acontecem nas salas de aula, a possibilidade de repetição mnemônica, sem criação de sentidos próprios, é estimulada. A questão descrita exemplifica essa colocação, pois parece restringir as possibilidades de resposta escrita a uma única. No entanto, percebe-se que a professora elaborou a resposta junto com os alunos, estimulando a criação de sentido ao que estava sendo discutido, em diálogo com o experimento que tinham realizado. Assim, a aula, como um espaço-tempo de interação social se estabelece como um lugar de relações humanas e, portanto, de linguagem e de diálogos.

O diálogo se constrói a partir de enunciações concretas, que dependem do outro para existir. Todo enunciado é sempre uma resposta a enunciados anteriores e está sempre em busca da atitude responsiva do próximo enunciado. Percebemos isso claramente nos diálogos transcritos. A professora enuncia em busca das respostas dos alunos, que enunciam em busca de uma nova resposta da professora ou de outros alunos, ou de enunciados dos textos. Cria-se assim a cadeia discursiva da sala de aula, que vem de outras cadeias discursivas de textos, aulas anteriores e outros espaços sociais.

É importante notar que essas interações discursivas refletem mediações didáticas que acontecem na sala de aula entre a professora, os alunos e o objeto de ensino, determinando relações que constroem o conhecimento escolar. Reconheço que diferentes instâncias e atores sociais, externos à escola, participam das transformações que regulam o conhecimento

escolar; porém, defendo que professoras e estudantes, como parte da cadeia discursiva, têm participação ativa nesse processo, que envolve, como destacado anteriormente, muitos conflitos e embates. As relações didáticas se expressam no trecho 1 na discussão em torno do resultado do experimento realizado em aula anterior. A pedagogização nesse caso envolve a experimentação didática, atividade tradicional do ensino de Ciências. No trecho 2, a pedagogização envolve aspectos da história da Ciência. Mas, tanto o experimento realizado, quanto a forma como a história das investigações realizadas por Priestley é contada são próprias da escola, são atividades transformadas para fim de ensino, constituindo conhecimentos escolares em Ciências, muito diferentes dos conhecimentos acadêmicos. Os conflitos na mediação didática da sala de aula aparecem no trecho 2, no enunciado com o qual o aluno contesta o que a professora coloca (“Mas professora, e se ela for bem pequena?”) ou no enunciado no qual uma nova informação é explicitada (“Tinha luz”).

As mediações didáticas que transformam o saber em conhecimento escolar dependem de transformações da linguagem, que ocorrem na formulação do discurso pedagógico. Os diálogos em sala de aula levam a transformações da linguagem e assim influenciam a formação do conhecimento escolar. Análises dos diálogos aqui transcritos, sugerem que na produção dos discursos pedagógicos, gêneros primários vão se transmutando em gêneros secundários do discurso. Nesse sentido, ao perguntar oralmente o que aconteceu com a vela no experimento que realizaram (trecho 1), a professora recebe uma resposta mais simples, mais relacionada à comunicação primária (“Apaga”); porém, ao indagar por que isso aconteceu, ao solicitar um modelo explicativo mais próximo do discurso da ciência, estimula os alunos a formarem gêneros mais complexos, secundários do discurso, inclusive com uso de signos relacionados ao campo científico, como gás oxigênio. Isso acontece também no trecho 2, quando a professora pergunta o resultado do experimento de Priestley e na discussão os próprios alunos trazem o termo fotossíntese como explicação para o resultado observado. A contradição entre conhecimentos cotidianos e conhecimentos científicos que se estabelece no conhecimento escolar, aparece na transformação de gêneros primários em gêneros secundários do discurso, que pode estabelecer um novo gênero, algo como um gênero científico escolar. A elaboração desse novo gênero, mais complexo que o gênero primário do discurso, pode ajudar no acesso e desenvolvimento da linguagem escrita.

## Considerações finais

No presente texto construí uma análise de diálogos que ocorreram em aulas de Ciências de uma turma de sexto ano do ensino fundamental. Tendo como referência a concepção de linguagem de Bakhtin, em diálogo com a perspectiva de conhecimento escolar, busquei mostrar como transformações da linguagem vão ocorrendo nos diálogos estabelecidos entre discursos enunciados nas aulas. A mediação didática estabelecida entre professora, estudantes e textos acarretam em uma cadeia discursiva que leva a transformações de gêneros primários em gêneros secundários do discurso dentro da sala de aula, influenciando na formação do conhecimento escolar em Ciências e no desenvolvimento da possibilidade de leitura e de escrita pelos estudantes.

## Referências Bibliográficas

- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. São Paulo: Editora 34, 2016.
- COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO. **Ciências – 6º ano, 3º**



**bimestre.** Rio de Janeiro: Edigráfica, 2016.

GOMES, M. M. P. **Conhecimentos ecológicos em livros didáticos de Ciências: aspectos sócio-históricos de sua constituição.** Niterói: UFF, 2008. 250 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

LOPES, A. C. Conhecimento Escolar em Química – Processo de Mediação Didática da Ciência. **Química Nova na Escola.** V. 20, n. 5, 1997, p. 563-568.

LOPES, A. C. e MACEDO, E. **Teorias de currículo.** São Paulo: Cortez, 2011.

MARCUZZO, P. Diálogo inconcluso: os conceitos de dialogismo e polifonia na obra de Mikhail Bakhtin. **Cadernos do IL.** Porto Alegre, n. 36, 2008, p. 2 – 10.

SILVA, E. T. Ciência, leitura e escola. In: ALMEIDA, M. J. P. M. & CESAR, H. (orgs.). **Linguagem, leituras e ensino de ciências.** Campinas: Mercado de Letras - ALB, 1998. p. 121 – 130.

SOARES, M. Alfabetização e cidadania. In: SOARES, M. (org.) **Alfabetização e letramento.** 5. ed. São Paulo: Contexto, 2007. p. 55 – 60.

SOUZA, G. S. M.; SILVA, E. S.; SANTOS, K. N.; e SANTOS, B. F. A pesquisa sobre linguagem e ensino de ciências no Brasil em teses e dissertações (2000-2011). In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC,** 2013, Águas de Lindóia, SP. R 1326-1.

SOUZA, S. C. E; e ALMEIDA, M. J. P. M. Escrita no ensino de Ciências: autores do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação.** V. 11, n. 3, 2005, p. 367-382.

VENEU, A.; FERRAZ, G. e REZENDE, F. Análise de discursos no ensino de ciências: considerações teóricas, implicações epistemológicas e metodológicas. **Revista Ensaio.** Belo Horizonte, V. 17, n. 1, jan-abr 2015, p. 126-149.