

Ler na aula de Ciências na Educação de Jovens e Adultos: Uma caracterização das práticas de leitura promovidas por um professor de ciências iniciante

Reading in Adult Education science class: A characterization of reading practices promoted by an early career science teacher

Natália Almeida Ribeiro¹, Danusa Munford², Diego Oliveira da Silva, Ana Paula Souto Silva

Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais

¹ *nataliaalmeidaribeiro@gmail.com*

² *danusa@ufmg.br*

Resumo

O presente artigo teve como objetivo investigar as práticas de leitura promovidas por um professor iniciante de ciências na EJA. Para isso, aulas foram acompanhadas por quatro meses, com auxílio de registros tecnológicos e de anotações em caderno de campo. Além disso, foi feita uma entrevista com o professor. O foco desse estudo são as anotações de campo, os textos escritos impressos usados pelo professor participante para usar com a turma de EJA e a entrevista. A partir de categorias abertas a princípio, a análise dos dados foi direcionada por questões na busca pela caracterização das práticas de leitura do professor. As atividades de leitura propostas pelo professor são acompanhadas de outras atividades, como a produção escrita, a discussão, a leitura de mais textos e apresentação oral do texto. Enfim, leitura para esse professor e para essa turma envolve ler essencialmente, escrever e dizer oralmente o que se leu.

Palavras-chave: práticas de leitura, ensino de ciências, EJA

Abstract

This study focuses on the reading practices promoted by an early career science teacher in Adult Education. Classes were observed during four months. These classes were recorded audio and video, and the observer took field notes. In addition, data were collected in an interview with the teacher. For this study, data sources were field notes, printed written texts used by the teacher and the interview. From open categories at first, the data analysis was driven by issues in the search for the characterization the teacher's reading practices. The reading activities proposed by the teacher are assembled to other activities such as written production, oral discussion, reading other texts and oral presentation. The results show that read for the teacher and his class involves reading in the fundamental sense, writing and saying what was read.

Key words: reading practices, science education, adult education

Introdução

Os discursos que circulam na sala de aula de ciências através de textos orais ou escritos possuem importante papel nos processos de ensino-aprendizagem (KELLY, 2007). O objetivo do presente estudo é apresentar uma caracterização preliminar de práticas de leitura promovidas por um professor iniciante de Ciências da Natureza no contexto da educação de jovens e adultos (EJA).

O interesse pela leitura em salas de aula de ciências (e outras disciplinas escolares) reflete-se em vários estudos. Em alguns casos, apesar de utilizarem atividades de leitura para o ensino-aprendizagem de ciências os autores tiveram como foco de análise outros aspectos que não a leitura em si. Soares e Coutinho (2009), por exemplo, analisam textos produzidos por um grupo de estudantes do primeiro ano do ensino médio a partir de uma atividade de leitura e discussão de textos sobre evolução biológica, buscando evidências de letramento científico. Paula e Castro, (2010) analisaram questões geradas por licenciandos a partir da leitura para compreender conceitos da Física. Outros estudos tem foco nas práticas de leitura investigando as perspectivas de professores sobre atividades de leitura de textos escritos em aulas de ciências. Andrade e Martins, (2006) e Souza e Nascimento (2006) buscaram conhecer concepções de leitura de professores em atividade ou em formação inicial, através do resgate de memórias dos participantes por meio de entrevistas (ANDRADE e MARTINS, 2006) ou narrativas escritas (SOUZA e NASCIMENTO, 2006). Outras abordagens metodológicas possíveis em investigação sobre leitura de textos escritos priorizam as situações discursivas que são geradas a partir de interações em sala de aula (ALMEIDA, SILVA e MACHADO, 2001; NUNES-MACEDO, MORTIMER e GREEN, 2004). Nesses casos, é possível perceber as condições de produção de leitura enquanto essas acontecem.

A partir desses estudos vê-se a necessidade de problematizar a questão da leitura na prática de professores iniciantes (ao longo de sua carreira) em atividades que envolvem leitura a partir das interações em salas de aula de contextos específicos das ciências. O presente estudo visou, portanto, identificar e analisar as práticas de um professor iniciante durante situações que envolveram leituras de textos escritos impressos em uma turma de EJA.

A partir de uma revisão da literatura em Educação em Ciências, Norris e Phillips (2003) sugerem que o letramento científico deve ser agregado ao letramento em seu sentido fundamental, incorporando às práticas em sala de aula de ciências elementos deste ao primeiro. A abordagem da leitura como constituinte do processo de letramento é reconhecida como fundamental no campo da linguagem. Portanto, é um processo mais pesquisado e mais investigado no ensino da língua materna.

Autores como Orlandi (2006) tomam como base a perspectiva da análise do discurso da vertente francesa. Nessa perspectiva, a leitura implica condições variáveis conforme o contexto ao qual o leitor pertence. A noção de leitura, ainda, derivada da concepção de texto como um objeto em construção permite que o leitor se coloque no texto, acrescentando mudanças, abrindo para outras possibilidades de significações da mensagem lida. Essa leitura, denominada *polissêmica*, é mais criativa, pois abre um espaço maior para interações e toma-se o leitor como um sujeito ativo na atividade. Se, ao contrário, o significado dado a textos escritos, especialmente os utilizados na escola, são mais restritos e o leitor se oculta nesse contato, não se permitindo interpretações diferentes das explicitadas pelo autor ou pelo professor, a leitura é definida como *parafrásica*. Neste caso, o objetivo da leitura é apreender os sentidos de forma que o aluno se torne apto à reproduzir mensagens lidas (ORLANDI, 2006).

Apesar de Orlandi não olhar especificamente para aulas de ciências, as propostas e as condições estabelecidas em seus estudos sobre a linguagem expressa no texto escrito como a extensão de um discurso constituído a partir de um contexto mais amplo é de grande valia para se buscar compreender as práticas de leitura nesses espaços. Alguns autores do campo da Educação em Ciências, como Almeida e colaboradores (2001), usam essa perspectiva para estudar a leitura em salas de aula de ciências e afins, incluindo cursos de licenciatura.

Pesquisadores do campo da linguagem voltados especificamente para o ensino-aprendizagem trazem contribuições que aprofundam essa noção de *leitura polissêmica* em sala de aula. Bloome e colaboradores (2005) a partir de uma perspectiva da etnografia em educação definem a leitura como prática de intertextualidade. Para esses autores a intertextualidade é uma prática socialmente construída e não inerente ao texto e independente dos sujeitos em interação na leitura:

From the perspective we take here, rather than ask what are the potential intertextual links of a text or set of texts, the question to ask is “What intertextual connections do people in interaction with each other jointly construct?” That is, intertextuality is socially constructed rather than given in a text. To claim that an intertextual connection has been constructed, it must have been proposed, acknowledged, recognized, and have social consequence. (BLOOME et al., 2005; p.41)

A intertextualidade tem sido estudada em pesquisas que investigam o processo de produção de texto – processo diferente do de ler (MONTEIRO, 2010). Na escrita também há intertextualidade, pois o texto produzido pelo estudante tem relações com outras situações, outros textos (DIXON e GREEN, 2005).

Nesses casos, o foco de análise, são as interações discursivas, não os textos, nem os intertextos possíveis. Assim, as atividades de leitura nas aulas de ciências observadas estão inseridas no âmbito das práticas sociais, ou seja,

“várias formas – socialmente instituídas ou consagradas pela tradição cultural dos povos – de pensar, de falar e de agir das pessoas que integram uma determinada formação social. Poderíamos dizer que, em realidade, são representações sociais acerca da maneira como um determinado grupo cultural entende que devam ser as relações entre as pessoas; representações que tomam corpo e se realimentam no pensar, no dizer e no agir concretos das pessoas. Dois aspectos parecem caracterizar as práticas sociais em relação a outras formas de conduta social: de um lado, terem certa configuração (o que as torna identificáveis) que se perpetua num certo tempo e num certo espaço; e, de outro lado, veicularem uma significação partilhada pelos integrantes de um mesmo grupo cultural, como se pode observar, por exemplo, nas “práticas discursivas” próprias de uma “formação discursiva”. Estas características transformam as práticas sociais em forma significantes de modos de falar, de pensar de agir etc., o que faz com que o cotidiano seja um grande e complexo sistema de ritualizações.”(PINO, 2005;p.107).

Assim, partimos do pressuposto que a leitura tem um significado compartilhado pelo grupo.

Finalmente, outros autores do campo da linguagem como Charles Bazerman, apontam que os textos tem o poder de organizar as pessoas, uma vez que criam fatos sociais em que os sujeitos participantes atuam com base nas regras estabelecidas pela atividade proposta pelo professor (BAZERMAN, 2005).

Nosso objeto de estudo, são as práticas de leitura promovidas pelo professor junto à turma em que participamos durante a pesquisa. Ou seja, nosso foco está no professor.

Questões de pesquisa

Tendo em vista a breve revisão acerca de estudos sobre leitura no ensino de ciências, fica notável a necessidade de mais pesquisa a respeito da leitura nas aulas de ciências. A questão central dessa pesquisa é: Quais as práticas de leitura promovidas por um professor iniciante em aulas de ciências da natureza na EJA? Daí outras questões emergiram: Quais conexões intertextuais as pessoas constroem nas interações entre elas? Ou seja, como são as atividades de leitura propostas pelo professor no aspecto de promoção da intertextualidade?

Orientações teórico-metodológicas

Com base em uma abordagem naturalista de pesquisa, ou seja, de estudo realizado em um contexto natural sem a introdução de experimentos e situações artificiais ao grupo pesquisado (LINCOLN e GUBBA, 1985), objetiva-se conhecer as práticas de leitura promovidas por um professor de Ciências da Natureza. Para isso, será adotada uma lógica de investigação etnográfica, a fim de buscar uma compreensão da cultura das salas de aula e os sujeitos delas participantes (GREEN, DIXON e ZAHARLICK, 2005).

O contexto e os participantes da pesquisa

A ideia de acompanhar um professor iniciante deve-se ao fato de ele estar mais atento a questões geralmente desconsideradas no ensino de ciências, tais como os processos de ensino e aprendizagem de leitura, conforme estudo de Souza e Nascimento (2006), já que está vivenciando essas problematizações em espaços de formação. Logo, professores inseridos em processos de formação tem mais disposição de testar formas inovadoras de trabalhar ciências com os aprendizes.

Chamamos o professor participante de Domingos. O professor investigado, Domingos selecionado para esta pesquisa participou de outros projetos de pesquisa relacionados a temas diferentes. Assim, ele sabia da importância da pesquisa para o ensino de ciências e que ensinar ciências não é uma atividade trivial. Ele teve experiências prévias a do contexto da pesquisa atual, ainda enquanto estudante de Biologia. Os contextos anteriores de trabalho onde Domingos atuou eram diferentes, pois eram de preparação para exames, tratando-se de cursinhos e aulas particulares, com um público mais novo que segue a previsão idade e série na escola. Ele se caracteriza também por ter um claro comprometimento com a docência (SILVA, 2010).

Essa disposição pode ser ainda mais incrementada no contexto da EJA, pois se tratando de um público tão heterogêneo, com diversidades marcantes para o trabalho do professor, como as vivências escolares diferenciadas, principalmente com a maioria dos alunos tendo pouca vivência, e a baixa apropriação de habilidades demandadas neste contexto. No caso específico desse projeto de EJA, a pouca intimidade que esses alunos pouco escolarizados, ou não escolarizados, tem com a diversidade de textos disponíveis em mídias variadas e que são ferramentas usuais em aulas de ciências. Segundo Kleiman (2001), a pesquisa etnográfica é relevante para criar possibilidades de inclusão, neste caso, no que diz respeito a práticas letradas, dos estudantes de EJA que se dispõem a voltar a estudar, além de contribuir para a permanência deles na escola, já que essa abordagem investigativa permite entender o contexto.

A pesquisa aconteceu nas aulas de ciências da natureza de uma turma de um projeto de EJA (aqui denominada de turma de EJA) que, nesse caso, é um projeto de extensão de uma universidade que é coordenado por professores da faculdade de educação desta. As aulas acontecem na escola

de aplicação dessa universidade que fica localizada no campus universitário, bem próxima à faculdade de educação, no turno da noite.

Ser um projeto de extensão da faculdade de educação é uma característica definidora da configuração do projeto, pois ele tem como objetivo a formação de estudantes das licenciaturas de diversos cursos da graduação. Assim, os professores são professores-licenciandos, para que fique bem marcada a dimensão formadora do projeto.

Essa dimensão tem uma importância singular para a pesquisa, pois os momentos destinados a ela foram essenciais para se perceber características do professor pesquisado, o professor Domingos, e da prática dele na turma acompanhada. Esses espaços são reuniões onde se discute a prática docente, as estratégias de ensino-aprendizagem, e os estudantes jovens e adultos em três diferentes instâncias: a reunião de área, a reunião de equipe e as reuniões gerais, utilizando as denominações que dos professores-licenciandos a essas reuniões. A reunião de área é aquela em que os professores que dão aula da mesma disciplina se reúnem com uma coordenadora da área dessa disciplina, além de estudantes da pós-graduação em atividade de pesquisa e ex-professores-licenciandos do projeto.

Coleta e análise de dados

A coleta de dados aconteceu no segundo semestre de 2010 entre os meses de agosto e dezembro, sendo que neste mês houve apenas uma aula, totalizando 4 meses de observação. Os dados utilizados nesse artigo são parte do *corpus* total que compõe a pesquisa do mestrado, sendo que aqui focamos na entrevista com o professor, nos documentos produzidos por ele para usar com os alunos e em anotações do caderno de campo.

Considerando que as interações discursivas observadas e analisadas durante a pesquisa seriam interpretadas a partir do escopo teórico da etnografia interacional, fomos a campo com critérios amplos, porém com olhar atento ao que se relacionava ao objeto de pesquisa.

Os textos estavam sempre presentes nas aulas do professor Domingos, mesmo os textos escritos, seja no uso de textos impressos, seja em textos no quadro, além de textos escritos colocados oralmente ao longo das aulas, com referências diversas. Tendo em vista a diversidade de textos que circulam nas aulas de ciências dessa turma, optamos por fazer análises das aulas e atividades que envolveram textos escritos impressos.

A partir do caderno de campo, fizemos a identificação dessas aulas em que houve leitura de texto escrito impresso e construímos um mapa de eventos geral. Assim, foi possível a visualização do número de aulas em que houve uso de texto escrito impresso, além de outras contagens e padrões que pudemos observar em relação a essas aulas organizadas em torno de um texto. Com isso, foi possível ter uma visão do todo da prática do professor participante no período das aulas acompanhadas e, a partir disso, caracterizar as atividades de leitura planejadas e desenvolvidas por ele (DIXON e GREEN, 2005). Fizemos, também, a transcrição palavra-a-palavra da entrevista com o professor. Domingos utiliza muitas gírias ao se comunicar e o emprego delas é característica dele, portanto, tira-las seria uma perda de significados que são importantes para este estudo que visa entender as práticas dele. Sabemos que a metodologia tradicional de transcrição sugere a substituição da gíria por uma palavra ou expressão formais que contenham o significado, no entanto, as gírias contem muito mais do que essa “tradução” conseguiria mostrar.

As atividades de leitura

Foram observadas 28 aulas de ciências da natureza na turma de EJA juntamente com o professor Domingos, todas no segundo semestre de 2010. Durante essas aulas, o professor desenvolveu três blocos temáticos principais (Tabela 1).

Tabela 1 – Quadro resumo dos blocos de aula observados (para garantir contextualização dos dados é bom colocar as aulas em seqüência temporal).

Bloco de aulas	Nº de aulas	Presença ou ausência de textos escritos impressos	Tema do bloco	Atividades
1º	4	Presença	Relações ecológicas	Leitura silenciosa de textos de divulgação científica, resposta a questionários, discussão em grupo, apresentação oral
2º	8	Ausência	Ciclos da água e do carbono	Exposição do conteúdo através de textos passados no quadro para os alunos copiarem, discussões sobre a matéria
3º	14	Presença	Meio ambiente em geral, com temáticas de um livro paradidático	Leitura individual em casa do livro e de outros textos, reuniões em grupo, escrita de resumo, apresentação oral
Outros*	2	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

* Nesse caso, uma aula foi destinada a preparação para uma atividade integrada de todos os professores da turma denominada Semana Cultural, que aconteceu durante o 3º bloco, e uma à auto-avaliação da participação nas aulas de ciências, que aconteceu no último dia de aula de ciências.

As linhas da tabela 1 marcadas em cinza claro constituem o nosso foco de análise. Faremos em seguida uma breve síntese da configuração dos 1º e 3º blocos de aulas, já que neles o professor optou pelo uso de textos escritos como estratégia central em atividades de leitura.

As aulas do 1º bloco temático foram destinadas ao fechamento do conteúdo de relações ecológicas iniciado no primeiro semestre. O professor pretendeu, principalmente, explorar as habilidades de leitura e apresentação a partir de trabalho em grupo da turma, a fim de prepara-los para o 3º bloco temático. Na primeira aula, Domingos dividiu a turma em quatro grupos e entregou um texto para cada um, sendo que havia quatro textos diferentes, mas comuns entre todos os integrantes do mesmo grupo. Os textos abordavam a temática das relações ecológicas e eram textos de divulgação científica disponibilizados na internet. Nessa aula, a orientação foi fazer a leitura individual do texto e responder a questões propostas pelo professor. Na segunda aula ele pediu que os grupos se reunissem e discutissem o texto com base nas questões que ele havia proposto. Na terceira aula, solicitou que os grupos voltassem a se reunir, mas dessa vez para preparar a apresentação do texto, pois ele queria que todos da sala conhecessem todos os quatro textos que circularam. E na quarta aula, ele destinou a aula para as apresentações dos textos.

Aqui, Domingos orientou a turma a ler o texto e apresentar de forma que todos conseguissem saber sobre o que se tratava a pesquisa apresentada no artigo de divulgação lido. Ele não exigiu que fossem agregados novos textos ao texto principal para a apresentação. Ou seja, aqui a leitura pedida foi uma leitura mais *parafrásica* em que os alunos tinham que entender o sentido principal do texto. Outro objetivo desse bloco foi o trabalho em grupo centrado em um texto escrito, para

se prepararem para o trabalho maior e mais importante, pela concepção dele, com o livro paradidático, no 3º bloco de aulas.

/.../ ¹ Aí, é: eu antes de trabalhar com o livro, eu trabalhei com os textos. Foi meio que pensado. (É que eu queria que eles trabalhassem com os textos) Tava trabalhando relações ecológicas, aí eu queria contextualizar um pouco, e peguei os textos para os alunos lerem alguma coisa, e pra já ir começando a trabalhar essa coisa de leitura assim pra depois vir o livro. [...]

E para o pessoal lá da EJA, eles tem uma relação muito grande com história, de contar história. Acho que todo mundo, a gente. E acho que eles tem muito disso, acho que eles são mais humildes, a cultura deles é muito disso de contar história, já que não tem cultura de ler, de ler a história escrita, é mais de fala de contar. E, tipo assim, isso é muito importante e eu na verdade estimei eles a contarem história, porque acho que seria a forma mais fácil pra eles contarem o que eles tinham lido. E se, eu pensei assim, se o aluno leu o texto, entende ali e conta aquele texto na forma de uma história mesmo, vai dar pra eu avaliar se ele entendeu ou não. /.../ [Entrevista 1]

No 3º bloco, houve um trabalho em grupo desenvolvido em torno da leitura de um livro paradidático sobre meio ambiente e questões ambientais. O professor pediu a todos que lessem o livro no final do primeiro semestre em casa. A estrutura desse trabalho foi semelhante a do 1º bloco: leitura individual de um texto, discussão em grupo do texto específico do grupo e apresentação do texto lido e discutido para a turma. No entanto, no 3º bloco, houve maior necessidade de preparação por parte de Domingos e, também, por parte dos alunos, pois havia várias aulas para prepararem-se apresentar. O início oficial do trabalho foi marcado pela apresentação de um roteiro de trabalho elaborado pelo professor, a fim de orientar os estudantes. O roteiro é uma rica fonte de dados para entendermos as práticas desse professor na busca do desenvolvimento de habilidades do campo do letramento.

No roteiro de trabalho (Fig.1), Domingos incluiu orientações gerais sobre a proposta do trabalho, desde a leitura individual do livro até a avaliação dos trabalhos apresentados, sendo que os objetivos definidos por ele foram explicitados nesse texto.

Figura 1 – Trecho do roteiro de trabalho elaborado pelo professor.

- Objetivos
1. Leitura do livro "900" – Fulano de Tal
 2. Refinar a consciência ecológica dos atores sociais da turma
 3. Desenvolver o espírito de trabalho em grupo
 4. Desenvolver a capacidade de apresentação oral
 5. Desenvolver a capacidade de síntese para elaboração de resumo
 6. Avaliar os resultados obtidos no final do processo

Os objetivos são refletidos nas etapas de realização e desenvolvimento dos trabalhos (Fig.2):

Figura 2 – Trecho do roteiro de trabalho elaborado pelo professor.

- Metodologia
- Leitura do livro [...] ²
 - Divisão dos grupos de trabalho e capítulos dos livros [...]
 - Reunião dos grupos em sala – Montagem da apresentação e elaboração do resumo [...]
 - Apresentação dos grupos [...]
 - Avaliação [...] (grifos do professor)

¹ Símbolos para trechos de transcrições da entrevista: () – trecho da entrevista não compreendido, portanto, não transcrito; (hipótese) – trecho em que a transcrição é uma hipótese do registro de áudio; (...) – fala interrompida; / – truncamento, devido a falas simultâneas; /.../ – corte de falas da sequência da entrevista, do locutor e de interlocutores, ou seja, o trecho de fala não está completo; [...] – significa que a fala seguinte não está na sequência temporal real da entrevista, pode ser uma fala que veio antes ou depois, ou seja, em outros momentos da entrevista; MAIÚSCULAS – gírias.

Além do roteiro geral do trabalho, mencionado anteriormente, Domingos sentiu que a turma precisava de orientação para fazer o recorte dos conteúdos conceituais que iriam abordar na apresentação; por isso, ele elaborou também um conjunto de “roteiros auxiliares” por grupo. Esses roteiros se configuraram como uma lista de conteúdos a serem explorados pelos grupos (Fig.4). Ainda acrescentou nesses outros roteiros orientações para inclusão de “textos auxiliares”, uma demanda explicitada no roteiro geral (Fig.3), pois percebeu ao longo das primeiras reuniões de grupo que os alunos estavam ficando perdidos em meio a tantos textos.

Figura 3 – Trecho do roteiro de trabalho elaborado pelo professor.

Reunião dos grupos em sala – Montagem da apresentação e elaboração do resumo

Cada grupo deverá montar uma apresentação que aborde os aspectos principais dos capítulos de sua responsabilidade. Além disso, o grupo deverá elaborar um resumo da sua apresentação e providenciar uma cópia para todos os colegas de classe e para o professor. A apresentação não deverá ser um mero resumo dos capítulos, mas uma abordagem um pouco mais aprofundada dos temas principais de cada capítulo. O professor irá entregar para cada grupo material-extra para auxiliar na apresentação. Isso não obriga o grupo a se limitar a esse material, sendo apenas um guia para os componentes do grupo. [...] (grifos dos autores)

Figura 4 – Trecho do roteiro auxiliar elaborado pelo professor para o grupo 1.

Roteiro Auxiliar Grupo 1 – Capítulos 1 e 2

- O conceito de Ecologia
- Será que a ação humana contribui para manter o equilíbrio da natureza?
- Espécies introduzidas
 - A história do sapo-boi à relação besouros, cana-de-açúcar e sapo
 - O caso dos coelhos na Austrália à história, conseqüências e tentativa de controle do governo
 - As saúvas e os eucaliptos à relações e conseqüências
 - 2 textos auxiliares [...] (sublinhado do texto original do professor)

Domingos diz ter investido bastante nesse trabalho, não só porque reconhecia a dificuldade da proposta, mas também porque queria encerrar sua participação no projeto de uma forma significativa para os alunos. Além disso, a leitura do livro tornou-se possível graças ao trabalho desenvolvido com aquela turma ao longo de três semestres. Os alunos eram sempre considerados quando concebia e desenvolvia atividades:

Então, esse trabalho com o livro acho que foi o trabalho mais complexo que eu já desenvolvi com a turma, com os estudantes que eu já dei aula, assim. E: eu escolhi fazer com essa turma, com a turma de EJA, porque eu já conhecia metade dos alunos ali já, sabia que ia ser muito DOIDO eu trabalhar isso com eles, porque eu já tinha trabalhado outras estratégias de leitura mais básica, como leitura pra ver como que tava lendo, que eu falei antes. Aí eu falei, ah, **acho que eles são capazes de fazer isso**. Só que aí eu pensei em elaborar **o roteiro pra deixar bem especificado como seria cada etapa. E pra ver como os alunos trabalhavam com roteiro, pra ver como eles estavam lendo esse tipo de texto**, também houve essa preocupação. Cada palavra, como que eu ia escrever, eu escrevi o roteiro uma vez, depois, vou mudar algumas palavras pra ver se fica melhor. Aí por isso que foi trabalhoso também, porque eu FRITEI muito. Foi meio que assim, ah, vou me esforçar nesse trabalho, que vai ser meu último trabalho muito DOIDO, fazer uma coisa que eu vou esforçar o máximo. Fazer a PARADA mais DOIDA que eu conseguir. [Entrevista 1]

Nesse trecho, Domingos deixa evidente seu esforço em trabalhar diferentes tipos de textos, no caso, roteiros de trabalho. Ou seja, ler para este professor não é uma habilidade trivial, mas sim algo a ser pensado e incluído no planejamento das aulas de ciências (NORRIS e PHILLIPS, 2003).

As relações entre leitura e escrita nas práticas de leitura

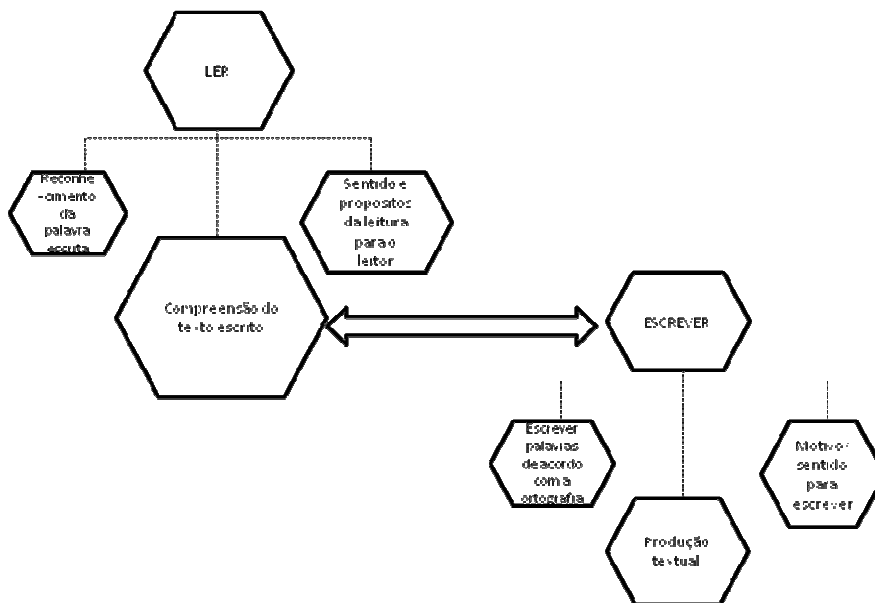
Em ambos os blocos observamos o uso de atividades de leitura com finalidades de desenvolvimento da habilidade de leitura como estratégia de ensino-aprendizagem adotada pelo professor. Além disso, o professor objetivou criar condições para melhoria nas habilidades de trabalho em grupo e de apresentação oral para a turma, utilizando atividades centradas na leitura de textos escritos.

No entanto, o professor solicitou também que os estudantes escrevessem, mesmo identificando a atividade como de leitura. Partindo do pressuposto que ler e escrever são processos diferentes, pois envolvem mecanismos cognitivos próprios (MONTEIRO, 2010), salientamos a riqueza do trabalho planejado pelo professor Domingos, que não se restringiu a leitura de textos escritos e, a partir de evidências empíricas, percebemos que ler e escrever são processos inter-relacionados. Tentamos entender qual a relação entre leitura e escrita para ele, perceptível nas aulas. O processo de ler envolve o reconhecimento das palavras, a compreensão dos textos e o sentido da leitura para o leitor. O processo de escrever, de forma semelhante ao de ler, demanda a escrita seguindo as normas ortográficas, produzir texto e o sentido da produção escrita (Fig.5).

Para o professor pesquisado, há alguma relação entre ambos, conforme declaração em entrevista:

Ah, pra trabalhar muitas habilidades. E leitura e escrita, sei lá, tá muito ligado. É: Você lê alguma coisa que alguém escreveu. É muito ligado, a leitura e a escrita. E também, a partir dessas atividades que eu pedia pra eles fazerem a partir da leitura, dava pra ver o entendimento deles da leitura. [Entrevista 1]

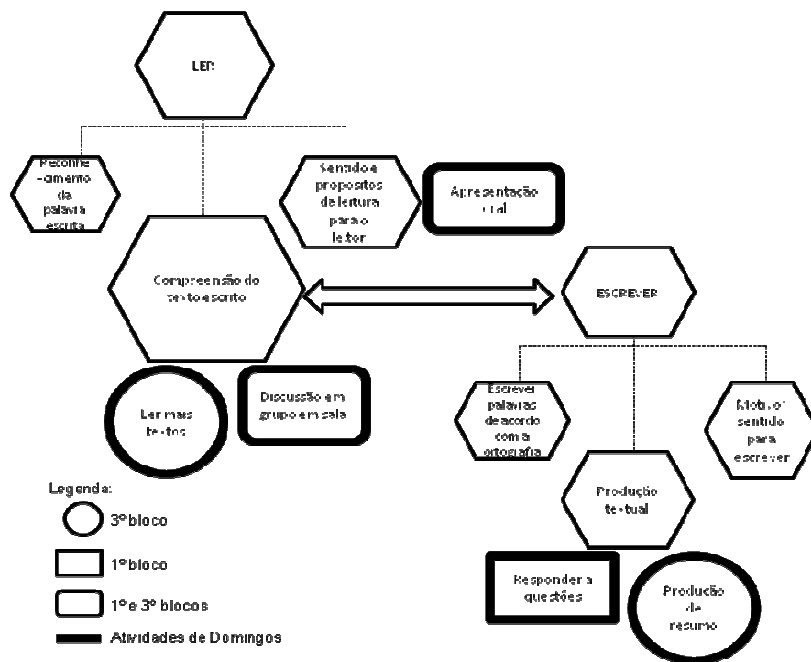
Figura 5 – Diagramas dos mecanismos envolvidos nos processamentos da leitura e da escrita (modificado de MONTEIRO, 2010).



A partir das aulas de Domingos observadas, adaptamos o diagrama de Monteiro (2010) de modo que no esquema da Figura 5 representamos a hierarquia entre os mecanismos cognitivos de cada processo, segundo as práticas desse professor. As atividades propostas pro Domingos, centradas na leitura de textos escritos, não exigiam reconhecimento da palavra escrita de modo independente, mas sim uma etapa inerente, assim como ao solicitar a produção escrita, não visava a escrita das palavras de acordo com a ortografia. Ambos os mecanismos tinham papéis de fundo

nas atividades de leitura, por isso representamos com um hexágono menor. A compreensão do texto está em um hexágono maior por ser a principal atividade em que os alunos tinham que se engajar. As etapas de escrita, resposta ao questionário e resumo, é claramente uma etapa que demandou a produção textual, um mecanismo importante para a compreensão textual, conforme o próprio professor explicitou na entrevista. O motivo/sentido para escrever e para ler, para o professor, encontra-se nas etapas das atividades de leitura, discussão em grupo e apresentação oral.

Figura 6 – Etapas das atividades de leitura que foram centrais nos 1º e 3º bloco e as relações delas com os mecanismos envolvidos nos processamentos da leitura e da escrita.



Vemos nas aulas do professor seis etapas que compuseram as atividades dos dois blocos analisados (Fig.6). Essas etapas organizavam a atividade de leitura, que foi o centro do trabalho. Pode-se notar que a maioria das etapas demandou o processo de escrever, sendo que o mecanismo relacionado ao sentido da ação de escrita é pautado na atividade central de leitura. Ou seja, escrever encontra sentido na leitura, escreve-se porque se leu alguma coisa.

Leitura como intertextualidade

As orientações do roteiro para leitura no 3º bloco evidenciam a importância dada pelo professor ao desenvolvimento das habilidades de leitura. Pode-se perceber que para esse professor, ler é mais do que decodificar mensagens expressas em palavras num papel e o texto é mais do que um veiculador de informações a serem meramente assimiladas pelos leitores. Para Domingos, a leitura é uma atividade complexa que demanda atenção e que ainda pode ser enriquecida pela agregação de outros textos, ou seja, ler é uma prática de intertextualidade (BLOOME et al., 2005). Ele solicita, de forma explícita, esse acréscimo de novos textos nos roteiros, como se pode ver nos trechos anteriores. No entanto, essa solicitação é ainda legitimada por ações exercidas por ele durante as aulas, em situações em que textos-extras são espontaneamente trazidos pelos estudantes e Domingos elogia, encorajando-os. Portanto, para essa turma, um bom trabalho seria

aquele que, dentre outras características, agregou textos diversos ao texto principal escolhido pelo professor (ou seja, um bom trabalho teria mais relações de intertextualidade).

Ao analisar a estrutura das atividades do 1º e do 3º blocos (as etapas que compuseram as atividades), identificamos algumas similaridades entre elas, como a leitura de texto escrito, o trabalho em grupo, a discussão em grupo, a produção escrita e a apresentação oral. Acreditamos que as atividades planejadas pelo professor tem uma estrutura que dá espaço a essa leitura mais ativa, incluindo a intertextualidade. No 1º bloco, o trabalho foi mais simples e mais rápido e, mesmo assim, identificamos práticas de intertextualidade. Assim, a atitude de encorajar aqueles que ousam acrescentar textos é coerente com o formato das duas atividades, contribuindo para legitimar as práticas intertextuais nessa turma.

Com o trabalho em grupo acontecendo em sala de aula, o professor participava das discussões e, de certa forma, do planejamento da apresentação oral. Domingos fazia essa participação conversando com cada grupo. Além disso, ele esperava que o texto central fosse melhor compreendido a partir da discussão com o grupo. Segundo ele, vários diálogos são possíveis, dessa maneira, com o texto.

Eu pensei primeiro deixar eles lerem individual, pra cada um ter um entendimento, pra pessoa ela sozinha ler e VIAJAR lá. Eu acho isso (). Isso aqui eu entendi, isso aqui eu entendi. Aí, depois dessa etapa, depois que cada um tivesse lido individual, já tivesse ideia daquilo que está sendo falado, eles é: discutiram em grupo um assunto mais específico, que é o assunto tratado nos capítulos. Aí eles já iam ter o colega lá do grupo que poderia ajudar ele numa coisa, num conceito, alguma parte que eles não tivessem entendido. /.../ E depois, na última etapa que era apresentar pra turma, é: era aquele grupo, aqueles colegas que já tinham discutido um pouco mais sobre determinado assunto, eles passarem isso pra turma. Pra turma também ver como que eles, a leitura deles do livro foi feita. /.../ Foi mais ou menos nessa ideia, meio que de dialogar mesmo. Primeiro o aluno dialogando com o livro, vendo ali. Depois [dialoga com] os alunos do grupo. Depois o grupo pra [dialoga com a] sala, assim, tipo, um diálogo mesmo. [Entrevista 1]

Essa escolha pela realização do trabalho dentro da sala durante as aulas de ciências possibilitou as práticas de intertextualidade. Assim, os alunos podiam fazer conexões com outros textos, sob a observação do professor, que ainda incentivava e reforçava essas iniciativas.

Considerações finais

Reconhecendo as particularidades da linguagem científica, conforme estudos apresentados por Kelly (2007), vimos com o professor Domingos, que práticas de letramento nas aulas de ciências incorporadas ao letramento científico é possível, juntamente com o ensino de ciências, conforme Norris e Phillips (2003). Embora o foco dele não tenha sido o ensino-aprendizagem das habilidades básicas da escrita científica, conforme pesquisas apresentadas na revisão de Kelly, a leitura em um sentido amplo foi objetivo de Domingos, juntamente com o ensino de temáticas da ecologia, sendo um deles relações ecológicas.

Além disso, as práticas de leitura desse professor se aproximam mais do que Orlandi (2006) chama de leitura polissêmica, pois as atividades exigiram que os alunos fizessem mais do que só ler e repetir o que estava no texto. Ele ainda planejou atividades que permitiram práticas de intertextualidade, devido às reuniões de grupos durante as aulas para discussão do texto e ainda a solicitação explícita em uma das atividades. A leitura para esse professor, então, é uma prática que integra diversos processos ao seu entorno: ler para discutir, escrever para discutir e apresentar, ler outros textos para entender o texto principal e para, assim, apresentar.

Referências

- ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C.; MACHADO, J. L. M. Condições de produção no funcionamento da leitura na educação em Física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 1, n. 1. 2001.
- ANDRADE, I. B. e MARTINS, I. Discursos de professores de Ciências sobre leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**. v.11, n 2, p.1-31, 2006.
- BAZERMAN, C. **Gêneros textuais, tipificação e interação**. São Paulo: Cortez editora, 2005.
- BLOOME, D; CARTER, S. P.; CHRISTIAN, B. M.; OTTO, S.; SHUART-FARIS, N. **Discourse analysis and the study of classroom language and literacy events: a microethnographic perspective**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2005.
- DIXON, C. e GREEN, J. Studying the discursive Construction of Texts in Classrooms Through Interactional Ethnography. In: Beach, R.; Green, J.; Kamil, M.; Shanahan, T. **Multidisciplinary Perspectives on Literacy Research**. Santa Barbara, Hampton Press Cresskill, 2005, chapter 14, p. 349-390.
- GREEN, J. L.; DIXON, C. N.; ZAHARLICK, A. A etnografia como uma lógica de investigação. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 42, p. 13-79, 2005.
- KELLY, G. J. Discourse in science classrooms. IN: ABELL, S.K. & LEDERMAN, N.G. **Handbook of research on science education**. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, p. 443-469. 2007.
- KLEIMAN, A. B. Programas de educação de jovens e adultos e pesquisa acadêmica: a contribuição dos estudos do letramento. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 267-281. 2001.
- LINCOLN, Y. S. e GUBBA, E. G. **Naturalistic Inquiry**. Beverly Hills: SAGE Publications, 1985.
- MONTEIRO, S. M. Aprender a ler e a escrever. **Guia da Alfabetização**, Ceale 20 anos, n. 1, p.12-27. 2010.
- NORRIS, S. P.; PHILLIPS, L. M. How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. **Science Education**. n. 87, p.224-240. 2003.
- NUNES-MACEDO, M. S. A.; MORTIMER, E. F.; GREEN, J. A constituição das interações em sala de aula e o uso do livro didático: análise de uma prática de letramento no primeiro ciclo. **Revista Brasileira de Educação**. n.25, p.18-29. 2004.
- ORLANDI, E. P. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso**. São Paulo. Editora Pontes. 4ª edição, 2006.
- PAULA, H. F.; CASTRO, M. E. C. Formulação de questões e mediação da leitura. **Investigações em ensino de ciências**. v.15, n.3, p.429-461. 2010.
- PINO, A. Revendo conceitos. Problemas conceituais na obra de Vigotski. In: Pino, A. **As marcas do humano: às origens da construção cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski**. São Paulo, Editora Cortez, 2005, capítulo 3, 95-112.

SILVA, A. P. S. **Situações argumentativas no ensino de Ciências da Natureza: Um estudo de práticas de um professor em formação inicial em uma sala de aula de Educação de Jovens e Adultos**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

SOARES, A. G. e COUTINHO, F. A. Leitura, discussão e produção de textos como recurso didático para o ensino de biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.9, n.2. 2009.

SOUZA, S. C. e NASCIMENTO, T. G. Um diálogo com as histórias de leitura de futuros professores de Ciências. **Pro-Posições**, v.17, n.1, p.105-116, 2006.