



Experiências de leitura em Ciências da Natureza na Educação de Jovens e Adultos: um estudo das práticas de professores em formação inicial

Reading in science classes: a study of prospective teachers' practices in Adult Education

Natália Almeida Ribeiro

Faculdade de Educação
Universidade Federal de Minas Gerais
nataliaalmeidaribeiro@gmail.com

Danusa Munford

Faculdade de Educação
Universidade Federal de Minas Gerais
danusa@ufmg.br

Giácomo Porfírio de Araújo Perna

Escola Estadual George Chalmers
giacomopp@yahoo.com.br

Resumo

Há pesquisas que abordam a perspectiva de professores sobre a leitura em sala de aula de ciências. Entretanto o conhecimento sobre a constituição de saberes relacionados a ensinar Ciências com textos escritos ainda é relativamente limitado. Neste estudo, partindo de um referencial que entende leitura como prática de letramento, investigamos práticas de leitura de licenciandos que atuavam como docentes em um Projeto de Ensino Fundamental na Educação de Jovens e Adultos. Esta é uma pesquisa de orientação

naturalista, utilizando-se de procedimentos de análise qualitativa. As principais fontes de dados foram entrevistas e grupos focais. Os participantes relataram experiências pessoais com leitura e descreveram a leitura nas salas de aula onde lecionavam. Os resultados indicam que as experiências anteriores dos licenciandos são bastante diversas, sendo a leitura no contexto familiar particularmente marcante. Os participantes descrevem o que chamam de “extrapolação” como aspecto significativo das práticas, emergindo da interação com os alunos, apresentando paralelos com diferentes noções de intertextualidade.

Palavras-chave: Textos escritos; Práticas de leitura; Formação de professores de ciências.

Abstract

Science teachers' views about reading in classrooms have been addressed in various studies. However, little is known about how they learn to “teach science with written texts”. In this study, we investigated reading practices in the classrooms of prospective teachers (PTs) who taught adult learners in an outreach project. Our investigation is informed by the notion of reading as literacy practice, using a naturalistic inquiry perspective. The main data sources were interviews, in which participants talked about their personal reading experiences, and reading practices in their classrooms. The results indicate that PTs' prior experiences are very diverse, and that reading in the family context is particularly significant. In respect to classroom practices when teaching, participants gave emphasis to what they called “extrapolation”. This aspect emerged from interaction with students, and it has parallels with notions of intertextuality.

Keywords: Written texts; Reading practices; Science teacher education.

Introdução

Neste estudo pretendemos contribuir para o conhecimento de como professores desenvolvem, ao longo de seu percurso profissional, práticas de leitura em sala de aula e como estas se articulam com o ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza¹. Assim, nossa pesquisa tem intersecções com, pelo menos, duas discussões mais abrangentes no campo da Educação em Ciências. A primeira refere-se à questão das relações entre linguagem e ensino-aprendizagem de Ciências; a segunda refere-se à formação de professores de Ciências.

É amplamente reconhecido em nossa comunidade acadêmica que os discursos que circulam na sala de aula através de textos orais ou escritos possuem importante papel nos processos de ensino-aprendizagem (KELLY, 2007). Nesse sentido, vários autores buscam problematizar o uso da linguagem no ensino de Ciências e suas implicações

¹ Ao longo do texto, optamos por adotar o termo “Ciências” para nos referirmos à disciplina escolar Ciências da Natureza, porque esse termo é utilizado em diversos contextos educacionais. Contudo, reconhecemos que essa disciplina volta-se apenas para parte dos campos científicos.

para a construção de significados (por exemplo, CANDELA, 1998; LEMKE, 1990; KELLY, 2007; MORTIMER; SCOTT, 2003). Estudos como o de Cassiani e colaboradores (2011) evidenciam como o funcionamento dos discursos na educação produzem sentidos sobre Ciência e Tecnologia. Paralelamente, Mortimer (1998) chama a atenção para diferenças entre a linguagem cotidiana e a científica, afirmando que a ciência escolar constitui-se de um espaço onde as duas se encontram. Portanto, o debate acerca do lugar da escrita na *aprendizagem de Ciências*² insere-se em um campo acadêmico que já problematiza a natureza da linguagem (KELLY, 2007).

As aulas de Ciências, como a de outras áreas, envolvem práticas de escrita e leitura dominadas pela reprodução, com autoria e circulação limitadas (CASSIANI-SOUZA; ALMEIDA, 2005; OLIVEIRA; CARVALHO, 2005). Alguns autores defendem que o processo de aprendizagem envolveria a apropriação dos gêneros de escrita da ciência acadêmica, enquanto outros argumentam que, no contexto da aprendizagem de Ciências, os gêneros com os quais os aprendizes estão mais familiarizados têm um papel fundamental. Finalmente, existem autores que defendem um rompimento com os gêneros acadêmicos de Ciências, buscando formas de ler e escrever que contemplem demandas de grupos geralmente excluídos desses campos (PRAIN; HAND, 1996).

Ao investigarem a escrita e a leitura em sala de aula, autores como Cassiani e Almeida (2005) e Flôr e Cassiani (2011) adotam a perspectiva da análise do discurso da vertente francesa. Parte-se da noção de que construir sentidos para um texto escrito envolve interações entre leitor e texto (ORLANDI, 2006). Parte-se de uma concepção abrangente de leitura. Não se trata apenas de um processo de decodificação de palavras. A leitura é entendida como uma ação produzida que ocorre sob certas condições, tomando-se como essencial analisar aspectos como o tipo do texto, o contexto e os sujeitos envolvidos. Nessa perspectiva, o texto é entendido como objeto inacabado e que se relaciona a outros textos (ORLANDI, 2006). Além disso, compreender o papel do leitor é essencial. Em certas condições, o leitor é percebido como um sujeito ativo, reconhecendo-se outras possibilidades de significação. Essa leitura é denominada *polissêmica*. A leitura é definida como *parafrásica*, se os significados considerados apropriados estiverem restritos a interpretações explicitadas pelo autor ou pelo professor (ORLANDI, 2006).

Apesar de Orlandi não olhar especificamente para aulas de Ciências, seus trabalhos são de grande contribuição para compreendermos as práticas de leitura nesses espaços – em particular, deslocando o foco da aquisição de conceitos (por exemplo, FLÔR; CASSIANI, 2011; CASSIANI et al., 2012). Porém, alguns autores sinalizam a importância de dialogar também com perspectivas de estudo da linguagem mais relacionadas ao contexto educacional. A partir de uma revisão da literatura em Educação em Ciências, Norris e Phillips (2003), por exemplo, sugerem que o letramento científico deve agregar o letramento em seu sentido fundamental,

² Grifo dos autores em negrito; grifo do original da citação em itálico.

incorporando às práticas em sala de aula de Ciências elementos deste. Por sua vez, autores do campo da linguagem consideram fundamental entender a leitura como parte integrante do letramento. A noção de letramento que orienta nossa pesquisa é a de letramento como uma construção social (CASTANHEIRA; GREEN; DIXON, 2007). Segundo essas autoras:

Letramento, portanto, não é um processo que ocorre na cabeça dos indivíduos ou um processo que é o mesmo para todas as pessoas em qualquer situação (...). Ao contrário, letramento é um processo dinâmico em que o significado de ação letrada é continuamente construído e reconstruído por participantes, quando se tornam membros de um grupo social (turmas escolares, grupos profissionais e sociais diversos). Desse modo, ser membro de uma comunidade de sala de aula, por exemplo, significa entender e construir ações letradas que marcam pertencimento a essa comunidade (CHANDLER, 1992; COLLINS & GREEN, 1992) (...) (ALLINGTON, 1984; COLLINS, 1983, 1986). Nesse caso, deveríamos falar de letramentos e não de letramento, porque uma única definição não pode captar a variedade de ocorrências no dia a dia das salas de aula, a multiplicidade de demandas ou as maneiras de se participar em processos de letramento em diferentes grupos sociais.

Para entender o que é letramento e como estudantes aprendem a ser letrados em uma determinada sala de aula, é preciso examinar como membros de um grupo em particular (uma cultura) constroem e reconstroem práticas de leitura e escrita como parte de sua vida cotidiana. Letramento, por conseguinte, envolve mais do que processos individuais de leitura e escrita; letramento, conforme proposto por Bloome, envolve também os contextos comunicativos compartilhados, nos quais o significado do que se entende por ações letradas é localmente definido (CASTANHEIRA; GREEN; DIXON, 2007, p. 9).

Nessa perspectiva, o foco deixa de ser definir o que é leitura para se entender *o que conta como leitura* em um *dado grupo social* (HEAP, 1991). Assim, buscamos entender o que é leitura para nossos participantes *situados* e interagindo no contexto específico de certas salas de aula de Ciências de uma certa instituição escolar. Enxergamos essas práticas como uma construção coletiva, não percepções/visões individuais de professores. Além disso, reconhecemos as influências de contextos sócio-históricos mais amplos, mas entendemos essas práticas como também sujeitas a ações dos seus membros (BLOOME et al., 2005). Nesse sentido, parece-nos fundamental distinguir nosso estudo de outros que ocorrem em salas de aula de licenciatura, pois, quando o licenciando é professor, assume um papel diferente no grupo, guiado por normas e expectativas específicas. Assim, nesse lugar, o(s) letramento(s) assume(m) configurações distintas em comparação com situações em que são membros-alunos de uma comunidade de formação profissional. Reconhecemos que, nessa perspectiva, as investigações teriam de ir além de entrevistas, contemplando uma análise das

interações em sala de aula³. Todavia, entrevistas também fornecem elementos importantes para uma compreensão da perspectivaêmica da comunidade (ver GREEN et al., 2005; SPRADLEY, 1979). Nesse sentido, na análise das entrevistas, procuramos conhecer principalmente aspectos da construção coletiva de práticas de leitura, ou seja, damos destaque às interpretações dos participantes de situações de interação com alunos.

No campo da formação de professores, a atuação no contexto da instituição escolar tem sido identificada como central na docência, valorizando-se os saberes construídos a partir da prática (TARDIF, 2004; GAUTHIER et al., 1998). Atualmente, um dos modelos de formação docente⁴ mais influentes na produção acadêmica internacional é o da epistemologia da prática, centrado na obra de Donald Schön (2000). Nessa perspectiva, a docência é compreendida como atividade extremamente complexa na qual os desafios não são definidos *a priori*. A partir da reflexão na ação e sobre a ação, o professor estrutura problemas da prática e elabora caminhos para reformular suas ações futuras. Se os espaços da sala de aula e da escola têm sido reconhecidos como espaços fundamentais para a construção dos saberes docentes de modo geral, é necessário que se investigue a leitura *situada* no contexto da atividade docente em salas de aula da educação básica.

Nossos participantes ainda são alunos de licenciatura, mas, ao mesmo tempo, são professores em início de carreira, refletindo sobre a sala de aula em que atuam como docentes. Paralelamente, trabalhamos com suas histórias de leitura, buscando reconhecer que sua trajetória como alunos influencia significativamente sua prática docente [relacionada à leitura] (CASTANHEIRA, 2004).

A formação de professores tem sido objeto de intensas pesquisas na Educação e na Educação em Ciências. Todavia, há vários aspectos importantes envolvidos no processo de aprender a ensinar Ciências que ainda permanecem pouco problematizados e investigados. Um deles estaria relacionado ao lugar da linguagem escrita no ensino-aprendizagem de Ciências. Ao longo de sua formação e atuação profissional, professores deparam-se com várias questões relacionadas a como ensinar com textos escritos e como ensinar a ler textos escritos de Ciências. Tais questões têm desdobramentos significativos para a formação de professores, uma vez que se torna essencial compreender como é construída a prática pedagógica com o uso de textos escritos. Relações entre a formação de professores e as práticas de leitura no ensino de Ciências foram exploradas em estudos sobre histórias de leitura de professores. Cassiani e Nascimento (2006) apontam que o relato de memórias de professores de Ciências em formação pode fornecer subsídios para modelos de leituras que influenciem a sua prática pedagógica. Em outro estudo, ao analisarem as práticas de professores de Física, Química e Biologia, Andrade e Martins (2006) destacam a

³ Não foi possível contemplar tal análise neste trabalho, mas esta orienta outras produções do nosso grupo.

⁴ Para uma definição de modelos de formação docente, pautamo-nos em trabalhos como de Diniz-Pereira (2007) e Santos (2007).

ausência de oportunidades para esses docentes refletirem sobre o papel da leitura no ensino e na aprendizagem de Ciências.

Na perspectiva de professores já atuantes de Química, Física e Biologia, o texto escrito é importante para a transmissão de conhecimentos que devem ser assimilados pelos alunos (ANDRADE; MARTINS, 2006). Nesse sentido, a leitura é tida como parafrásica, pois apenas uma interpretação do texto é aceitável. Estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas criticam as formas tradicionais de uso de texto escrito e propõem que o texto seja usado de formas diversas, evitando a sobrecarga de termos técnicos, que culminam com o desinteresse dos educandos pela leitura (CASSIANI-SOUZA; NASCIMENTO, 2006). No entanto, em geral, os licenciandos ainda percebem o texto como um transmissor de conhecimentos e a leitura como um meio de adquiri-los. Mesmo quando são capazes de problematizar a linguagem em textos para o ensino de Ciências, professores elaboraram textos alternativos com características de texto de interpretação única ou “discurso verdadeiro” (CASSIANI-SOUZA, 2006).

A importância do estudo da história dos leitores na formação de professores de Ciências tem sido apontada por Cassiani e outros autores (CASSIANI; GIRALDI; LINSINGEN, 2012; CASSIANI; LINSINGEN; GIRALDI, 2011). Evidentemente, essas narrativas nos fornecem elementos para conhecer os licenciandos. Porém, mais significativo é o potencial dessas histórias para promover uma reflexão acerca dos discursos relacionados ao conteúdo que ensinam e sobre as práticas de leitura em suas salas de aula (no futuro e no presente, como alunos e como professores). Estudos anteriores indicam que as histórias pessoais de leitura têm grande influência na forma como se trabalha com textos escritos em sala de aula (SOUZA; NASCIMENTO, 2006; ANDRADE; MARTINS, 2006) e, ainda, que processos de rememoração proporcionam oportunidades de ressignificação de trajetórias pessoais de leitura, reforçando imagens como leitores e, possivelmente, como formadores de leitores (GUEDES-PINTO et. al., 2008).

No caso particular desta pesquisa, há contribuições importantes para entendermos o processo associado às especificidades dos estudantes, que são “jovens-adultos”⁵. Assim, as abordagens de ensino adotadas na educação básica regular são questionadas nessa modalidade, pois, em geral, não atendem a características e demandas diferenciadas desse público (ARROYO, 2007).

Uma especificidade crucial é que estudantes jovens-adultos, frequentemente, possuem uma bagagem maior de saberes construídos ao longo da vida do que a dos educadores (SIMÕES; EITERER, 2007), conseqüentemente, o diálogo é fundamental nas salas de aula da EJA (ARROYO, 2007). Entretanto a hegemonia dos saberes escolares muitas vezes dificulta esse diálogo. Outra particularidade é que muitos estudantes jovens-adultos foram recém-alfabetizados e nunca tiveram contato com a disciplina Ciências. Desse modo, o uso da linguagem escrita e da linguagem científica é recente na trajetória desses estudantes. Por ocorrer nesse contexto particular, esse estudo

⁵ Termo adotado por Miguel Arroyo (2007).

pode trazer à tona alguns aspectos pouco visíveis estudos que ocorrem no ensino chamado regular. Isso é evidenciado, por exemplo, por Cassiane-Souza (2006), que desenvolveu investigações com leitura no contexto da EJA, em uma escola que utilizava um material que pouco dialogava com os leitores. A autora destaca a “imprevisibilidade da leitura”, considerando a diversidade de ideias e olhares dos estudantes em relação a um mesmo texto (p.9). Portanto, esse é um contexto extremamente rico para estudos de leitura.

A presente pesquisa foi desenvolvida no Projeto de EJA em uma universidade federal. O Projeto, criado há vinte anos, visava oferecer uma experiência de vivência escolar concebida para este público específico, objetivo este diretamente articulado a outro: formar professores da Educação Básica.

Ao longo dos três anos no Projeto de EJA, o estudante cursava disciplinas de Ciências da Natureza, Expressão Corporal, Geografia, História, Língua Estrangeira, Matemática e Português. Havia grande diversidade de estudantes em termos de classes econômicas, faixa etária (desde jovens até idosos/as) e atuação profissional (trabalhadores de diversos setores do mercado, donas de casa ou desempregados/as).

Os licenciandos, formando-se nas diversas áreas, atuavam como professores e participavam de reuniões de sua área de especialidade, da equipe interdisciplinar de cada turma de estudantes e de encontros de formação para educadores da EJA. Todos esses espaços de gestão coletiva eram acompanhados por professores da Faculdade de Educação. Devido à ausência de material didático de referência, os professores elaboravam o material escrito a ser utilizado em sala de aula.

A Tabela 1 descreve os textos utilizados nas aulas de Ciências dos participantes. Essa caracterização visa contextualizar os relatos e não será objeto de análise detalhada, pois foge ao escopo do artigo. Nessas salas de aula, o uso de textos expositivos é predominante. Foram utilizados muitos textos didáticos com a intenção de veicular informações científicas. Os textos foram extraídos de livros, páginas da internet ou foram elaborados ou adaptados pelos próprios professores. Além disso, praticamente nenhum dos textos adotados tinha como leitor ideal o estudante adulto do ensino fundamental.

No presente artigo, pretendemos caracterizar as práticas de leituras de salas de aulas de Ciências, sob a perspectiva de licenciandos atuando na EJA. Inicialmente discutiremos as escolhas teórico-metodológicas que orientaram o estudo. Em seguida, apresentamos os participantes e seus percursos como leitores. Além disso, analisamos os relatos dos participantes sobre suas práticas em sala de aula. Ao final do artigo, relacionamos brevemente as histórias de leitura dos licenciandos com as práticas vivenciadas, buscando construir relações e compreender os significados construídos para a leitura no ensino-aprendizagem de Ciências.

Tabela 1 – Caracterização dos textos escritos utilizados em aulas pelos professores participantes, considerando: i) Título do texto escrito; ii) breve descrição; iii) tipo textual predominante (segundo Dolz; Schneuwly, 1996 apud OLIVEIRA; CARVALHO, 2005); iv) predominância de conhecimento conceitual; v) presença de figuras.

Título	Descrição	Tipo Textual	Conhec. Conceit.	Figuras	Autor
O Mundo de Valentina: um passeio na Lagoa da Pampulha	Uma história fictícia para criar uma situação próxima à real a fim de trabalhar a classificação dos seres vivos	Narrativo	Não	Ausente	Gabriel
Classificando os seres vivos	Um pouco de história da ciência sobre o assunto, conceitos centrais sobre os nomes e apresentação dos cinco reinos	Expositivo	Sim	Presente	Texto adaptado por Gabriel. Fonte: Ciências Naturais no dia-a-dia, Editora Positivo
RRR: as três letras que podem salvar a natureza	O foco é a questão da produção de lixo gerado pelos padrões de consumo atuais	Relato	Não	Presente	Cadernos de EJA
O que é Química?	Trata de história da ciência e método científico	Expositivo	Não	Ausente	Site
Dor de dente na Aldeia	Reportagem sobre pesquisa realizada com tribos indígenas	Relato	Mais ou menos	Presente	Ciência Hoje das Crianças on-line
Engolindo o alimento	Texto didático sobre a anatomia e funcionamento do sistema digestivo	Expositivo	Sim	Presente	Site com adaptações
Introdução ao estudo do corpo	Uma reflexão sobre o corpo de forma a incluir todos os seres vivos na discussão e apresentação dos níveis de organização para o estudo do corpo humano	Expositivo	Sim	Presente	Texto montado a partir de site e livro didático; co-autoria
Coração	Texto didático sobre anatomia e funcionamento do sistema circulatório	Expositivo	Sim	Presente	Camila
Textos sobre biomas (um conjunto de artigos que envolvem o Pantanal, o Cerrado e a Amazônia)	Textos de divulgação científica a respeito de pesquisas diversas nos biomas do Pantanal, Cerrado e Amazônia.	Expositivo e relato	Sim	Ausente	Ciência Hoje on-line
Por que soltamos pum?	Texto de divulgação científica sobre a produção de gases durante a digestão	Expositivo	Sim	Ausente	Ciência Hoje das Crianças on-line
Use óculos!	Poesia musicada sobre problemas de visão	Expositivo	Não	Ausente	Domingos

Orientações e Procedimentos Metodológicos

O presente estudo segue uma orientação naturalista de pesquisa qualitativa (LINCOLN e GUBA, 1985), em um contexto que não foi criado para a investigação, buscando construir uma compreensão dos significados que os participantes atribuem às suas experiências. A pesquisa naturalista pretende demarcar diferenças entre a pesquisa nas ciências ditas “duras” e nas ciências humanas. Assim, essa investigação é orientada pelo conceito de *trustworthiness* – confiabilidade – e não mais de validade interna e externa. Além disso, o pesquisador é considerado instrumento da pesquisa sem buscar a neutralidade do observador. Finalmente, nessa perspectiva, a relação de causalidade é entendida como complexa, para além do controle de variáveis⁶. Trata-se, pois, de um auto-estudo, cujos autores são também alguns dos participantes. Assim, os dados têm origem nas histórias dos próprios autores e as análises permitem uma compreensão da cultura da comunidade onde estão inseridos (ELLIS; BOCHNER, 2000). A principal fonte de dados foram entrevistas semiestruturadas individuais e grupos focais com os professores em formação inicial (totalizando cerca de cinco horas). Houve uma entrevista individual (E1) e dois grupos focais (GF1 e GF2). Durante essas entrevistas/grupos focais, os participantes inicialmente fizeram um relato sobre experiências pessoais com leitura, incluindo o processo de alfabetização, hábitos de leitura em casa, experiências com leitura na escola e na universidade. Em seguida, descreveram práticas de leitura e os textos utilizados nas aulas que ministravam. Além disso, foram levantados questionamentos sobre propósitos e intencionalidades dessas práticas.

Uma vez que esta é uma pesquisa de orientação naturalista, para análise dos dados não foram utilizadas categorias pré-estabelecidas. Todas as categorias foram construídas ao longo do processo de análise. Essa é uma questão particularmente delicada, considerando o contexto de estudo. Como alguns autores já apontaram, o uso de categorias pré-estabelecidas em contextos educacionais pode levar a retratos prescritivos do contexto estudado (CANDELA, 1998). Evidentemente, os pesquisadores partiram de referenciais teóricos para desenvolver categorias relacionadas ao problema de pesquisa investigado. Inicialmente, procuramos identificar, nas transcrições, falas relacionadas às seguintes temáticas: aprendendo a ler, leitura com os familiares, experiências de leituras em Ciências (na escola e fora da escola), para a etapa da entrevista sobre as histórias pessoais. Paralelamente, identificamos trechos nos quais os participantes descreviam situações de leitura. Para construção de categorias conceituais, foram utilizadas estratégias de análise da pesquisa qualitativa (GIBBS, 2009) e da teoria fundamentada (GLASER; STRAUSS, 1967; STRAUSS; COBIN, 1998/2008). Além disso, recorremos a elementos da análise da entrevista etnográfica (SPRADLEY, 1979). Nesse sentido, a análise esteve centrada em expressões presentes na fala dos participantes que foram tomadas como elementos da linguagem do grupo a que pertenciam, ou *folk terms* (SPRADLEY, 1979). Alguns conceitos da Análise do Discurso Francesa foram importantes no processo

⁶ Para uma compreensão mais aprofundada, veja Lincoln e Guba (1985).

de análise, tais como texto, leitura e intertextualidade, porém nossa intenção não era conduzir uma análise a partir da AD.

Os Participantes e suas Histórias Pessoais de Leitura

Os primeiros esboços deste artigo surgiram em resposta à necessidade de promover uma reflexão mais sistemática acerca de um aspecto que julgávamos ser importante para a nossa formação como educadores de jovens e adultos. Após mais de um ano juntos no Projeto de EJA, caminhávamos para a finalização dessa etapa de nossas vidas com a conclusão do curso de Licenciatura. Sendo assim, o estudo envolveu a participação de quatro docentes-licenciandos de Ciências da Natureza, em formação inicial em Licenciatura em Ciências Biológicas (aqui denominados Domingos, Fábio, Gabriel e Camila), sob a orientação da professora Débora⁷ da Faculdade de Educação, coordenadora da equipe da área.

A leitura era parte significativa da vida dos participantes, em vários contextos. Os três homens, inclusive, escreviam poemas e/ou músicas. Todos os participantes tiveram dificuldades em recordar aspectos de seu processo de alfabetização, ou seja, mesmo em suas memórias identificavam-se como indivíduos já letrados, engajando-se em práticas de leitura de textos escritos.

A análise dos relatos evidencia como, para esses licenciandos, as práticas de leitura no contexto familiar eram extremamente significativas e, frequentemente, positivas. De modo geral, os licenciandos falam da grande disponibilidade de livros em suas casas e descrevem parentes próximos como leitores ávidos. Nas lembranças da infância de Fábio, por exemplo, ler envolvia estar ao lado da mãe, fazer a leitura individual e não compartilhada, e ter autonomia para escolher os textos.

“Minha mãe é professora de Matemática. [...] a gente chegava da escola e ela sempre estava lá na mesa corrigindo provas ou fazendo exercícios, preparando aula. Eu sentava ao lado dela e ia fazer meus deveres de casa. [] Eu sinto uma certa nostalgia porque era um contato muito grande que eu tinha com minha mãe nessa época. Ela nunca obrigou a gente a nada. Nunca cobrou nota, nunca obrigou a gente a ler. Mas sempre comprava livros infantis e os deixava soltos lá em casa”⁹ (GF1).

Gabriel também relata influência e práticas similares em sua família. Porém, para ele a leitura tinha um tom de imposição, associado a uma cobrança ainda maior nas questões escolares.

⁷ Todos os nomes utilizados são pseudônimos, conforme exigência do Comitê de Ética de nossa instituição.

⁸ Símbolos: () – 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; [...] – 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.

⁹ Considerando as diferenças entre os discursos oral e escrito, as transcrições, em alguns casos, envolveram a transformação da fala para a norma culta, como recomendam vários autores (Cameron, 2001).

“A gente era obrigado a estar sempre bem na escola. Então, eu sempre fui um bom aluno. Muitas vezes por pressão. Porque meu pai e minha mãe ameaçavam.”

/.../

“Minha mãe também trazia muita coisa pra gente ler. Então, teve esse ambiente todo. Mas ao mesmo tempo tinha aquela sensação de ser algo imposto.” (GF1)

Para Camila, as experiências familiares são também marcantes, mas são percebidas de forma menos positiva.

“Eu nunca fui muito “leitora”. Eu sempre gostei muito de brincar e assistir televisão. Minha mãe dava muitos livros para a gente, mas a gente nunca deu muita atenção para os livros. Porque minha mãe gosta muito de ler. Sempre gostou. Mas a gente nunca gostou muito. Ela tinha uma biblioteca e foi comprando livros e mais livros para a gente, além dos livros da escola. [...] Então eu não lembro de coisas que eu pegava para ler independentemente, além da escola” (GF1).

Domingos também cresceu em uma família que valorizava a leitura, mas engajou-se na leitura de livros de literatura apenas quando adulto.

“Eu lembro que tinha muito romance, muito livro de literatura mesmo que meu pai foi lendo durante a vida dele. [...] E havia outros de literatura brasileira [...]. /.../ Pegava e lia um pouquinho. Depois eu fui pegar livros do Jorge Amado para ler. Mas isso aí foi há quatro anos atrás. Não foi quando eu era criança. /.../ Eu comecei a ler mais depois que eu entrei para a faculdade. Comecei a buscar. Em época de férias eu sempre ia à biblioteca e pegava um livro pra fugir um pouco do Instituto de Biologia, daqueles livros didáticos. Eu pegava um livro pra ficar lendo de bobeira nas férias. Eu não tinha nada pra fazer.” (E1)

Domingos não sofreu cobranças, tampouco recebeu incentivo específico da família.

“Eles [meus pais] [...] deixavam mais por minha conta. Não só a leitura, mas estudo também. Eu fazia as atividades, não dava problema para minha mãe ter [...] Então, não tinha pressão. Nem cobrança, nem pressão. Pelo menos, eu não senti isso. [...] Como eu não gostava de ler, eu lia menos, só o que era pedido mesmo.”(E1)

Na infância/adolescência, a leitura no espaço familiar envolvia principalmente ler sozinho revistas de futebol.

“Eu tinha uma outra revista que era de futebol. Placar. Que um padrinho meu me deu a assinatura de presente de aniversário. Achei muito doido. /.../ Eu lia a revista toda. /.../ Eu lembro dessa revista. Acho que eu fiquei dois anos com ela, com a assinatura dela. Superinteressante eu lia algumas também que eu comprava na banca. Não muitas.” (E1)

Esse espaço não-escolar marcava a leitura também de textos relacionados a conteúdos da ciência escolar, em momentos identificados como prazerosos e intelectualmente desafiantes. Fábio relata situações em que a leitura esteve associada a experimentos na companhia de um amigo:

“Eu tinha um amigo. [...] A avó dele é muito culta. Ela tem uma biblioteca enorme. A gente ia pra casa dela, por causa dos bombons. /.../ A gente entrava na biblioteca. Havia uma coleção do tio Patinhas e ele é um tipo um cientista. /.../ A gente adorava ler

os experimentos. A gente descobriu que se pegássemos duas pilhas e colocássemos palha de aço, pegava fogo. A gente achava o máximo aquilo.”(GF1)

Camila também se refere a uma leitura compartilhada, mas com os irmãos, no contexto de uma brincadeira:

“Minha mãe comprou uma coleção [...]. [os livros] Eram [sobre] os reinos de vertebrados e alguns invertebrados. Havia vários livros só sobre aves. Havia ilustrações, o nome científico, o nome popular, o que ela comia, alguns hábitos da ave e onde ela era encontrada. [...] eu e meus irmãos pegávamos todos os livros e espalhávamos. Então, escolhíamos, por exemplo, os répteis. A gente ia fazendo categorias. Qual é o mais feio de todos? [...]. Qual é o mais bonitinho? A gente ficava explorando o livro dessa forma. Foi a primeira coisa que me fascinou. Bichos sempre me fascinaram.” (GF1)

Gabriel fala de textos mais informativos de ciências, mas associados à prática de colecionar figurinhas:

“Então, você me fez lembrar de uma coisa. Até hoje eu tenho a coleção, não sei se vocês lembram, do chiclete Ping Pong que tinha Pantanal e Amazônia.” (GF1)

Domingos é um dos poucos participantes que têm as práticas de leitura na infância, predominantemente associadas à escola. Todavia ele não as problematiza, possivelmente por não ter referências de práticas alternativas com as quais contrapô-las. Os outros participantes descrevem suas experiências de leitura na escola de forma mais negativa, atribuindo suas limitações, principalmente, à natureza dos textos. Fábio, por exemplo, descreve seus livros didáticos:

“Eu lembro que os meus livros nunca fizeram a gente questionar as coisas, sabe. Era só memorização. O que foi dito antes, agora você vai saber repetir. Nada que você consiga refletir, pensar sozinho.” (GF1)

Camila aponta algumas relações entre os textos e as práticas pedagógicas de seus professores:

“A minha apostila era como um livro didático. /.../ Tinha tudo sobre bactéria e no final muitas questões de vestibular sobre bactéria. Então, era até ridículo, porque as perguntas geralmente eram objetivas [...] como estavam no capítulo de bactérias, eu sabia que era sobre bactérias. Nem tinha o que pensar. / Eu não lembro de coisas que me instigaram nas minhas aulas de Ciências.” (GF1)

Gabriel, na mesma direção, explicita uma associação entre a leitura e a abordagem de ensino que prevalecia em sua escola:

“Era só decoreba. Eu não tive aula de laboratório. [...] Enfim, a área de ciências foi muito precária. [faltaram] Atividades diferentes. Os professores eram muito conteudistas e, realmente, era só livro didático e exercícios do livro.” (GF1)

Experiências positivas de leitura na escola ocorrem quando a leitura é recontextualizada, sinalizando novas oportunidades de aprendizagem. Por exemplo, apesar das críticas à escola, o interesse de Camila pela leitura é atribuído a atividades que aconteciam em aulas de Português, quando ela era adolescente.

“Eu tive uma professora que levava muitos livros, deixava em cima da mesa. [...] Quem quisesse pegar, pegava e devolvia quando terminasse de ler. Nessa época, eu comecei a pegar muitos livros. Todos livros de adolescente mesmo.” (GF1)

Nesse caso, a leitura na escola contrapõe-se à leitura na família por não ser obrigatória e pela autonomia na escolha dos textos.

Fábio, por sua vez, identifica a possibilidade de práticas de leitura positivas quando contrapõe experiências anteriores com o contato com textos didáticos mais dialógicos, quando se tornou professor.

“Eu até achei muito legal quando eu descobri uns livros didáticos, [...] que instigam o raciocínio no aluno. Eu nunca tive isso.” (GF1)

Com relação à leitura em Ciências na escola, Camila relata uma experiência positiva na escola com o uso de um livro didático repleto de ilustrações, associado a vários tipos de atividades de ensino (aulas teóricas, dissecação, comparações entre figuras e animal vivo):

“Eu não me lembro muito de textos [escritos]. Eu me lembro que na sexta série [7o ano], foi [...] a primeira vez que estudamos os reinos. [...] Logo eu gostei de estudar seres vivos. O livro era lindo. [...] Era do estilo de apostila. Tinha arame. Então, eu podia dobrar a página. E ele era todo colorido. A folha era aquela folha encerade. Eu tinha todo amor ao livro. Ele era todo ilustrado. Como era [sobre] bichos [...]. Eu adorava estudar. E a professora fazia muitas atividades práticas. Ela dava aula sobre o assunto. Por exemplo, a gente estudou peixes. [...] Havia um laboratório pequenininho na escola, ainda na [minha cidade no interior]. A gente comprava peixes na peixaria e tinha que limpar, abrir os peixes e ver a anatomia interna. Então, a gente observava no livro e observava no animal.” (E1)

É também Camila que relata experiências positivas mais recentes quando já cursava a faculdade. Nesse caso, a leitura, com uma abordagem mais tradicional, é valorizada para formação profissional.

“Eu fiz uma optativa que realmente gostei de fazer. Em uma época que eu [fazia iniciação científica] no laboratório [de microbiologia], com toda energia, amando. Eu sempre gostei de neurociências, neurologia, neurofisiologia. [...] O professor... sugeriu o livro “Princípios da Neurociência”. [...] Eu considero que aprendi muito nessa disciplina, porque estudei porque eu quis. [...] Era um livro didático como outro qualquer. [...] [O autor] Fazia uma revisão do assunto e escrevia de uma forma didática. [O livro] faz uma revisão. Porque a produção científica é grande, há muitos artigos. [O autor] faz uma busca e didaticamente escreve um capítulo sobre aquilo. É bem mais divertido ler, do que se você pegar muitos artigos e fizer uma revisão. Porque você já vai no livro, no assunto que você está a fim de ler.” (GF1)

Alguns participantes fazem distinções entre o período de estudo na Educação Básica e no Ensino Superior. Neste caso, a busca por conhecimentos seria crucial para a formação profissional. Na Educação Básica, estavam cumprindo uma obrigação e havia menor liberdade para se escolher o que ler.

Diante da diversidade dos relatos dos quatro licenciandos, o que podemos dizer sobre a sua participação em práticas de leitura e sobre as visões que possuem do que pode “contar como leitura”? O primeiro aspecto que gostaríamos de destacar é que, de

maneira geral, a leitura de Ciências na escola foi menos marcante do que a leitura no contexto familiar. Esses resultados divergem de estudos anteriores que indicavam que professores, mesmo reconhecendo a importância das experiências na família (ANDRADE; MARTINS, 2006), pouco falam sobre elas, enfatizando a descrição de experiências escolares (CASSIANI-SOUZA; NASCIMENTO, 2006; ANDRADE; MARTINS, 2006). Vários autores têm apontado a importância das práticas de leitura em casa para a participação em práticas de leitura na escola (HEATH, 1982; CASTANHEIRA, 2013). Heath (1982a) investigou a leitura de histórias antes de dormir em diferentes comunidades dos Estados Unidos. A autora descreve como diferentes práticas em casa influenciam a participação de crianças em fase inicial de escolarização na leitura de histórias em sala de aula, por exemplo, em relação às perguntas com as quais conseguem se engajar. Em outro estudo (HEATH, 1982b), a mesma autora descreve como crianças trazem visões sobre quem participa (ou não) de leitura/escrita, estabelecendo, por exemplo, relações de gênero. Assim, a participação de estudantes em práticas de leitura na escola é permeada por aspectos identitários construídos no contexto familiar.

Portanto, podemos inferir que aspectos das práticas de leitura nas famílias desses licenciandos seriam importantes para sua participação em práticas de leitura na escola, agora como professores. Não queremos argumentar que tais aspectos seriam determinantes, mas que delimitam um repertório inicial de práticas de leitura, assim como algumas referências para orientar decisões pessoais sobre o que contaria como leitura em suas salas de aula de Ciências.

Conforme as descrições desses participantes, ler em família envolvia: i) a presença de um membro mais experiente (mãe e, às vezes, pai) que os acompanhava, mas não lia o mesmo texto; ii) o leitor lia individualmente e em silêncio, construindo “sozinho” sentidos para o texto escrito; iii) o leitor escolhia o texto; iv) o texto, em sua materialidade, era um bem que pertencia ao leitor; v) o propósito da leitura era lazer. A questão da “não obrigatoriedade” da leitura é um tema recorrente nas entrevistas e parece crucial para uma percepção positiva da leitura. Camila, por exemplo, resistia em participar das práticas de leitura como estabelecidas por sua mãe por entendê-las como imposição.

Em contraposição, ler na escola envolveria: i) um coletivo lê o mesmo texto; ii) o membro mais experiente escolhe o texto a ser lido; iii) lê-se para ter acesso a informações para responder a questões colocadas pelo membro mais experiente; iv) leem-se textos didáticos de Ciências. Essa contraposição nos remete a outros estudos que descrevem uma dicotomia entre leitura como fruição e leitura para busca de informações nos relatos de professores de Ciências (ANDRADE; MARTINS, 2006; CASSIANI et al., 2012). Há a valorização da leitura por lazer e uma desvalorização da leitura obrigatória por busca de informação. Além disso, a sala de aula é o lugar para práticas relacionadas à busca de informação, praticamente inviabilizando a construção de outras práticas de leitura ali. Apesar da prevalência dessa visão centrada em dois extremos, a análise mais atenta dos relatos evidencia espaços de problematização dessa dicotomia e da separação entre leitura em casa e na escola.

O espaço não escolar também traz uma riqueza de vivências que introduzem novas práticas de leitura, como a leitura compartilhada. Relatos de Fábio lendo livros sobre cientistas, com o amigo, e de Camila, lendo com os irmãos, representam situações em que ler deixa de ser prática individual e silenciosa e passa a ser prática coletiva. A entrada de novos sujeitos indica a possibilidade de conhecer significados dissonantes e, também, construir significados compartilhados sobre um mesmo texto de forma não imposta.

Esses exemplos também apontam para relações com outros aspectos da leitura. Um deles refere-se à inserção do ler em outras práticas. Camila *brinca* lendo, Fábio *investiga* lendo. Essa articulação com outras práticas também ocorre na escola: Camila lê *aprendendo Ciências* – o que incluiria fazer experimentos, ouvir a professora etc. Mesmo a leitura por busca de informações torna-se valorizada quando é parte de *tornar-se biólogo*. Assim, o contexto da prática reconfigura o que é ler. É importante notar que, nesses casos, a leitura estava associada também a uma oportunidade de aprendizagem considerada significativa pelos participantes, contrapondo-se a uma leitura automática ou de treino/exercício.

Outro aspecto que merece atenção é a valorização de outras linguagens nos textos escritos. Em várias situações em que descreve a leitura de forma positiva, Camila irá falar das figuras dos livros, no contexto da escola e da família. Alguns autores, como Cassiani e colaboradores (2012), destacam a importância de outras linguagens para a promoção de uma leitura mais polissêmica.

Leitura nas aulas de Ciências da Natureza

Nesta seção, voltamo-nos para práticas de leitura das quais licenciandos participaram como professores em salas de aula de Ciências.

Os licenciandos relataram que, inicialmente, trabalharam com a leitura silenciosa e, posteriormente, passaram a adotar a leitura coletiva em voz alta, como ilustra o depoimento de Domingos:

“Eu dei uns dez minutos para eles lerem esse texto. Foi leitura silenciosa. Com os outros [textos] eu passei a adotar leitura coletiva e cada um lia um parágrafo. Eu acho que funciona melhor.

/.../

[Com a] leitura silenciosa eles acabavam enrolando um pouquinho antes de começar a ler. (...) Acho que eles têm mais dificuldade para ler [...] sozinhos. Quanto ao entendimento eu não sei, mas a leitura era mais difícil. Quando era coletivo, eu acho que eles ficavam mais atentos, pelo fato de poderem ler o próximo parágrafo [...]. Não quer dizer que o entendimento daquele texto da leitura coletiva seja melhor que em leitura silenciosa. Essa relação eu acho que não tem muito a ver não. Mas eu achava melhor a dinâmica mesmo quando fazia a leitura coletiva. Ficava mais dinâmico.” (E1)

Acreditamos que a leitura silenciosa foi adotada no início em função de uma imagem já consolidada de leitura como individual e silenciosa, principalmente na escola, mas também em casa. Alguns participantes reconheciam que o ritmo comum de leitura facilitava discussões, parte decisiva no processo de significação do texto. Porém é

interessante notar que a mudança para a leitura coletiva em voz alta não foi associada necessariamente à aquisição de conteúdo. São as formas de interação entre os alunos e entre os alunos e o texto que justificam a escolha de Domingos, por exemplo.

Ao longo das entrevistas, o termo “extrapolação” é introduzido pelos participantes para descrever um aspecto importante da leitura em suas aulas, como no diálogo entre Gabriel e Camila:

G: Às vezes, o texto te dá uma intenção de extrapolação, entendeu? Tem essa intenção do próprio texto de extrapolar.

C: Eu acho que todo texto tem (), na verdade.

G: Todo texto dá pra extrapolar. (GF2)

[...]

G: Por isso, que eu valorizo também... Valorizar o horizonte, não somente o conteúdo que está ali, mas tentar abrir a cabeça, ver outros horizontes, outras possibilidades. (GF2)

Nesse caso, a extrapolação é apresentada como algo próprio do *texto escrito*. Entretanto, ela era identificada, principalmente, quando os alunos associavam elementos do texto com outros conhecimentos, geralmente, originados de vivências cotidianas. O relato de Gabriel ilustra essa situação:

Quando estávamos discutindo esse texto, “O mundo de Valentina”, há uma parte em que ela vê lixo na lagoa. Um aluno [...] manifestou-se [...]: “o lixo é [um] problema, porque lá no meu bairro tem incineradora. Ela joga aquela fumaça toda e contamina, polui tudo. [...] a gente vai conseguir eliminar essa incineradora, mas ela vai para um outro lugar. Será que é correto ela ir poluir outro lugar?”. [...] O lixo não era o foco principal do texto, sabe. [O texto] Só fala que ela observou o lixo. [o texto] foi criado para falar de um impacto do esgoto. Eu estava querendo falar sobre matéria orgânica, falar de microrganismos e [...] do grupo das bactérias. A discussão caminhava por esse rumo. Então, começamos a falar dos impactos de lixo, do impacto ambiental. Começamos a discutir por que os bairros mais pobres, mais afastados da cidade, da periferia recebem lixo [...]

Então, a discussão que, a princípio, era matéria orgânica, bactérias, tomou a direção de aspectos sociais, políticos e ecológicos. (GF2)

Para alguns participantes, a extrapolação a partir de textos mais relacionados a Ciências também acontecia.

G: Eu acho que os que dão menos para extrapolar são justamente esses que são mais técnicos, os conteudistas, entendeu?

/.../

C: Só que dá pra extrapolar para outras informações científicas que não estão aqui. Esse é um texto falando da situação normal do processo de transformação do alimento. Não falei de nenhuma anormalidade. E os alunos o tempo inteiro querem saber da anormalidade. “E se uma pessoa reduziu o estômago? Como vai ser a digestão dela?”.

/.../

C: [...] uma aluna tem uma filha que reduziu o intestino delgado. O intestino delgado foi o órgão que eu mais enfatizei porque é nele que acontece a absorção dos nutrientes [...] Eu

expliquei o processo normal. Então, ela deu esse exemplo da filha e eles tentaram explicar. “O que vai acontecer?”. E, aí, eles tentam entender a diferença na digestão que dois metros de intestino delgado vai fazer. Esse é o tipo de extrapolação que esse texto permite. Porque eles vão associando a doenças. (GF2)

Em outros casos, a extrapolação iniciou-se a partir da problematização de definições como no relato de Camila:

C: foi o primeiro texto que eu usei: “Introdução ao estudo do corpo”. A gente ficou algumas aulas com ele, porque [eu] tinha que explicar o que que é o corpo e diferenciar do que é organismo. O texto fala de [como] O que define o corpo são as experiências em que ele se envolve. Então, começamos a discutir: “isso é só para ser humano?”. Então, a extrapolação foi outra. Começamos a ver que essa definição não é uma definição que define o corpo humano. Define corpos de todos os seres vivos. Começamos a ver: “ah, cachorro tem sentimentos?”; “abelha. Abelha tem experiências de vida? [...] Vários exemplos foram surgindo, a favor ou contra. Nem todo mundo concordou com o que o texto coloca. [...] Foi interessante, porque a discussão foi realmente acontecendo e foi bem rica. [...] Foi um texto que também trouxe discussões muito além do que eu tinha imaginado. Dependeu muito dos alunos. E contribuiu muito para estudar, para entender o assunto. Introduzir o assunto, porque é impossível fechar um assunto desses. (GF2)

A extrapolação era fortemente influenciada também pela intencionalidade do professor. Em alguns casos, o professor, ao ler o texto, “planejava” a extrapolação, tendo em vista seus objetivos:

Gabriel: Você às vezes tinha essa intenção determinado texto, tipo assim, “quando chegar nesse parágrafo aqui poderia extrapolar para algum outro ponto”. Entendeu? Usando o texto. Às vezes um assunto que não está explícito no texto, mas há uma brecha pra você voar, ir mais longe. Acontecia isso?

Domingos: Demais. Eu sempre lia o texto impresso antes e ia grifando as coisas que eu queria discutir, chamar a atenção. Uma coisa que eu me lembro que foi a questão de espécie exótica, dei outros exemplos que não tinham nada a ver com o do caramujo [discutido no texto]. Nos textos do pantanal que falam muitos nomes científicos de espécies. Eu tive que extrapolar. Falar de Lineu, sistema de classificação. Extrapolar um pouco o que estava ali, mas a partir daquilo ali.

Nesse caso, Domingos traz exemplos de uma “extrapolação” que partem do professor e estão relacionados ao ensino-aprendizagem de Ciências, envolvendo a compreensão de conceitos (espécie exótica) ou de práticas científicas (uso de nomes científicos). Outros participantes priorizavam reflexões para além dos conteúdos científicos, como no relato de Gabriel sobre o texto “O mundo de Valentina” (p. 16) e no relato de Fábio sobre o uso de um texto cujo foco não era o conhecimento disciplinar.

F: [O texto] está nos Cadernos de EJA. O texto fala o quanto produzimos de lixo, por dia, tudo. [...] Quais são os Rs? Reduzir, reciclar e reutilizar. Mas são poucas coisas que estão escritas. A gente terminava de ler um e discutia, [por exemplo] o que é reduzir? O que a gente pode fazer pra reduzir? Então surgiu essa questão social: quem produz mais lixo são os mais ricos. Um aluno falou: “ah, mas os pobres não têm que se preocupar com isso”. (...)

[...] Então discutimos qual é a importância de falar sobre essas questões? “Ah, para termos consciência que as coisas não são assim, as coisas estão assim”.

O contraste entre os relatos de Domingos e os de Fábio e Gabriel leva-nos a pensar sobre quais relações as práticas de leitura estabeleciam entre conhecimentos acadêmicos de Ciências e outros saberes. Notamos que, por um lado, os licenciandos abordaram conhecimentos sociais atitudinais e estabeleceram relações entre o conhecimento disciplinar e os saberes dos estudantes (quando tinham esse objetivo). Por outro lado, os conteúdos da ciência eram abordados apenas no contexto da leitura de textos mais centrados no conhecimento conceitual, evidenciando novamente o impacto da “extrapolação” na leitura dos textos. A nosso ver, a interação dos *alunos* com o texto possibilitava o diálogo com textos científicos. Porém, os licenciandos enfrentavam dificuldades em fazer a extrapolação a partir de textos menos científicos/didáticos, para estabelecer relações com aspectos de seu campo de *expertise*.

A noção de “extrapolação” possui paralelos marcantes com noções de intertextualidade que circulam no campo acadêmico. Orlandi (2006) afirma que:

A noção de intertextualidade é uma noção complexa. Segundo essa noção, sabemos que um texto tem relação com outros textos nos quais ele nasce (sua matéria-prima) e/ou outros para os quais ele aponta (seu futuro discursivo). (ORLANDI, 2006, p. 194)

Os participantes parecem aproximar-se dessa perspectiva ao reconhecerem a extrapolação como algo próprio de todos os textos, ao afirmarem que certos textos criam certas possibilidades de extrapolação para certos textos orais, principalmente. A ênfase na “extrapolação” indicaria uma compreensão de que esse é um aspecto importante na leitura. Nossos participantes valorizam e convivem com o que Cassiani (2006) descreve na EJA como “imprevisibilidade da leitura”, a qual, inclusive, é reconhecida como enriquecedora de sua prática. Autores como Varelas e colaboradores (2006) investigaram os tipos de intertextualidades em aulas de Ciências, apontando que relações entre diferentes tipos de textos podem ocorrer. Porém outros estudos indicam que isso é relativamente raro. Os relatos em nosso estudo diferenciam-se do que observaram, por exemplo, Andrade e Martins (2006) com professores experientes. Nesse caso, a intertextualidade era identificada predominantemente na leitura fora da escola. Além disso, quando falam de intertextualidade em sala, ela assume um teor prescritivo pautado pela aquisição de conteúdos científicos.

Uma noção alternativa de intertextualidade é proposta por Bloome e colaboradores (2005):

A partir da nossa perspectiva, ao invés de perguntar quais são as ligações intertextuais possíveis de um texto ou conjunto de textos, a questão é “Quais conexões intertextuais as pessoas constroem conjuntamente na interação um com o outro?” Ou seja, intertextualidade é socialmente construída ao invés de ser dada em um texto. Para afirmar que uma conexão intertextual foi construída, ela tem que ser proposta, admitida, reconhecida e ter consequência social. (BLOOME et al., 2005, p.41, tradução nossa)

Esses autores procuram enfatizar que a intertextualidade é socialmente construída e não inerente ao texto. Assim, desloca-se o foco principal da materialidade dos textos para os sujeitos e os modos como constroem intertextualidades. As questões mais importantes para a pesquisa em leitura deixam de ser características dos textos e passam a ser, por exemplo: quem constrói relações, com quais propósitos, como os outros respondem às relações propostas, quais relações são reconhecidas como válidas e por quem, etc. Nesse sentido, é interessante notar que os participantes falavam do texto sempre no contexto das práticas de leitura, ou seja, voltando-se para o agir (ensinar e aprender) com o texto. O texto não existia dissociado dos diálogos com os alunos em torno dele e ou dissociado de uma avaliação de como os alunos apropriavam-se dele. Assim, parece-nos que, apesar de não falarem de intertextualidade explicitamente, os participantes construíram noções de leitura e desenvolveram práticas de leitura que também incorporam aspectos dessa segunda noção acadêmica.

Em alguns casos, como quando Domingos justifica a leitura coletiva, as práticas são adotadas, tendo em vista os tipos de interação que possibilitam, e não apenas a transmissão de conhecimentos. A leitura coletiva constitui-se, assim, uma forma de intertextualidade.

Além disso, é interessante notar que o papel de construir relações intertextuais pertinentes está centrado no aluno. As práticas de leitura presentes nas salas de aula indicam que alunos jovens e adultos engajavam-se ativamente na construção dessas relações, às vezes, de forma mais diversificada do que os próprios docentes-licenciandos. Em algumas salas de aula, como as de Camila e Fábio, eram os estudantes que definiam grande parte das possibilidades de intertextualidade, enquanto que, em outras salas, como a de Domingos, o professor contribuía em grande parte para definir as formas de "extrapolação" que ocorriam em sala de aula, de forma similar ao relatado por Andrade e Martins (2006).

Mas até que ponto essas práticas dos licenciandos poderiam estar relacionadas a suas histórias de leitura? Em nossas análises, não pretendemos estabelecer relações lineares e inequívocas entre as trajetórias dos estudantes como leitores e as práticas que ocorrem em suas salas de aula. Como apontam outros autores, essas relações são extremamente complexas e permeadas por vários fatores, tais como as próprias concepções de conhecimento científico dos professores (CASSIANI; NASCIMENTO, 2006; CASSIANI et al., 2012). Assim, optamos por refletir acerca de como as histórias de leitura dialogam com as os relatos das práticas de sala de aula.

Por exemplo, o predomínio de experiências no contexto familiar poderia estar relacionado ao lugar de *professores* que os participantes ocupam na *EJA*. Assim, o contexto de produção dessas histórias é diferente daquele de histórias de professores experientes ou alunos de licenciatura em outros estudos. A escolha da maioria dos participantes foi falar sobre experiências familiares mais do que experiências escolares. Haveria alguma relação com seus estudantes cujos conhecimentos e experiências são predominantemente não escolares? Estudos com professores em formação inicial indicam que o trabalho com

estudantes adultos leva a reflexões sobre sua própria constituição como sujeito (PORFÍRIO; MUNFORD, 2009).

Além disso, parece-nos que as práticas vivenciadas por esses leitores são ponto de partida para construir práticas na escola como professores: a leitura silenciosa individual vivenciada na família, associada à leitura de um único texto que trazem da escola. Possivelmente, as interações com seus alunos criam oportunidades para que os participantes recuperem sentidos de alguns elementos que estavam presentes em suas experiências anteriores: a leitura coletiva, a leitura de textos variados. Entretanto quem inicia esse processo de transformação parece ser o grupo de estudantes da EJA ao responderem às práticas de leitura propostas pelos licenciandos. Estudos sobre desenvolvimento de professores veem a tendência desses profissionais, em início de carreira, em dar excessiva atenção à apreciação do aluno como algo a ser superado (BEJARANO; CARVALHO, 2004). Nesse caso, voltar-se para o aluno contribuiu para que a ênfase passasse da aquisição/transmissão de conteúdos para as formas de interação em torno de um texto escrito. Assim, a construção de práticas *com* os alunos possibilitou o resgate de práticas mais diversificadas de leitura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Leitura e escrita são extremamente relevantes no ensino-aprendizagem de Ciências nas escolas. No entanto, apesar das intensas investigações com foco nos alunos, precisamos avançar em nosso conhecimento sobre como professores de Ciências desenvolvem suas práticas de leitura. Ao estudarmos as práticas de licenciandos atuando como professores em um projeto da EJA, pudemos conhecer melhor a complexidade do que é aprender a ensinar Ciências usando textos. Os resultados indicam a importância do resgate de suas histórias de leitura como indicavam estudos anteriores. Além disso, nossas análises evidenciam que ser professor em salas de aula com alunos afastados da escola há vários anos exigiu transformações nas suas práticas de leitura com a valorização de aspectos de diferentes noções de intertextualidade. Acreditamos que a continuidade de estudos e intervenções no contexto da formação inicial de professores é extremamente importante. Seria fundamental, ainda, estudar professores em salas de aula, em diferentes momentos de sua carreira, adotando-se perspectivas de letramento e da etnografia em educação.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelo apoio financeiro (processo 401184/2010-2), e aos coordenadores e professores-bolsistas do Projeto de EJA por seu empenho e seu suporte ao longo de toda a pesquisa.

Referências

ANDRADE, I.B.; MARTINS, I. Discursos de professores de Ciências sobre leitura. *Investigações em Ensino de Ciências*. vol. 11, n. 2, p. 1-31, 2006.

ARROYO, M.G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M.A.; GOMES, N.L (Orgs.). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica. 2007. p. 19-50.

BEJARANO, N.R.R.; CARVALHO, A.M.P. A história de Eli. Um professor de Física no início de carreira. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol.26, n. 2, p. 165-178, 2004.

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.

CAMERON, D. **Working with Spoken Discourse**. Los Angeles: SAGE Publications., 2001.

CANDELA, A. A construção discursiva de contextos argumentativos no ensino de ciências. In: COLL, C.; EDWARDS, D (Orgs.). **Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula: Aproximações ao estudo do discurso educacional**. São Paulo: Artmed, 1998. p. 143-169.

CASSAB, M.; MARTINS, I. Significações de professores de ciências a respeito do livro didático. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**. vol. 10, n. 1, p. 1-24, 2008.

CASSIANI, S. Condições de produção de sentidos em textos didáticos de ciências. **Ensaio**. vol.8, p. 1-14, 2006.

CASSIANI, S.; LINSIGEN, I. von; GIRALDI, P.M. Histórias de leituras: produzindo sentidos sobre Ciência e Tecnologia. **Pro-Posições**. vol. 22, n.1(64), p. 59-70, 2011.

CASSIANI, S.; GIRALDI, P.M.; LINSINGEN, I. von. É possível a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais? Contribuições da análise de discurso para a educação em ciências. **Educação: Teoria e Prática**. vol.22, n.40, p. 43-61, 2012.

CASSIANI-SOUZA, S.C.; ALMEIDA, M.J.P.M. Escrita no ensino de ciências: autores do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, vol.11, n.3, p. 367-382, 2005.

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

CASTANHEIRA, M.L. **Aprendizagem contextualizada: discurso e inclusão na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica. 2004.

CASTANHEIRA, M.L. Indexical signs within local and global contexts: case studies of changes in literacy practices across generations of working class families in Brazil. In: Judith Kalman and Brian Street (Eds). **Literacy and Numeracy in Latin America: Local Perspectives and Beyond**. New York: Routledge. p. 95-108, 2013.

CASTANHEIRA, M.L.; GREEN, J.L.; DIXON, C.N. Práticas de letramento em sala de aula: uma análise de ações letradas como construção social. **Revista Portuguesa de Educação**. vol.20, n.2, p. 7-38, 2007.

CHIAPINI, L.; GERALDI, J.W. **Aprender e ensinar com textos**. Vol. 1: Aprender e ensinar com textos de alunos. São Paulo: Cortez, 1995.

- ELLIS, C.; BOCHNER, A.P. Authoethnography, personal narrative, reflexivity: research as subject. In: DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. **Handbook of qualitative research**. California: Sage Publications, 2000. p. 733-768.
- FLÔR, C.C.; CASSIANI, S. O que dizem os estudos da linguagem na educação científica? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. vol.11, n.2, p. 67-86, 2011.
- GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.F.; SIMARD, D.; MALO, A. **Por uma teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: UNIJUÍ. 1998.
- GIBBS, G. Codificação e categorização temáticas. In: GIBBS, G. **Análise dos dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 59-78.
- GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **The discovery of Grounded Theory**: Strategies for Qualitative Research. New York: Aldine De Gruyter, 1967.
- GREEN, J.L.; DIXON, C.N.; ZAHARLICK, A. A etnografia como uma lógica de investigação. **Educação em Revista**. vol.42, p. 13-79, 2005.
- GUEDES-PINTO, A.L.; GOMES, G.G.; SILVA, L.C.B. **Memórias de leitura e formação de professores**. São Paulo: Mercado de Letras, 2008.
- HEATH, S.B. What no bedtime story means: narrative skills at home and school. **Language and Society**. vol.11, p. 49-76, 1982.
- HEATH, S.B. Ethnography in education: Defining the Essentials. In: GILMORE, P. e GLATTORN, A. A. **Children in and out of school**. University of Pennsylvania: The Center for Applied Linguistics, 1982. p.33-55.
- HEAP, J.L. A situated perspective of what counts as reading. In: BAKER; C.D.; LUKE, A. (Eds.), **Towards a critical sociology of reading**: Papers of the XII World Congress on Reading. Amsterdam: John Benjamins, 1991. p. 104-139.
- KELLY, G.J. Discourse in science classrooms. In: ABELL, S.K. & LEDERMAN, N.G. **Handbook of research on science education**. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 2007. p. 443-469.
- LEMKE, J.L. **Talking science**: language, learning, and values. In: Norwood, N.J.: Ablex Pub. Corp. 1990.
- LINCOLN, Y.S.; GUBA, E.G. **Naturalistic Inquiry**. Beverly Hills: SAGE Publications. 1985.
- MORTIMER, E.F.; SCOTT, P.H. **Meaning making in secondary classrooms**. Filadélfia: Open University Press. 2003.
- MORTIMER, E.F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, R.J. (Orgs.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: UNISINOS. 1998. p. 99-118.
- NORRIS, S.P.; PHILLIPS, L.M. How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. **Science Education**. vol. 87, p. 224-240, 2003.

OLIVEIRA, C.M.A.; CARVALHO, A.M.P. Escrevendo em aulas de ciências. **Ciência & Educação**. vol. 11, n. 3, p. 347-366, 2005.

ORLANDI, E.P. **A linguagem e seu funcionamento**: as formas do discurso. São Paulo: Pontes, 2006.

PORFIRIO, G.; MUNFORD, D. Perspectivas sobre o uso de textos escritos e práticas de leitura em aulas de ciências da natureza: uma análise de experiências de professores em formação inicial que atuam na EJA. **17º Congresso de Leitura do Brasil**; Campinas; Campinas: FaePEX Unicamp; 2009. <disponível no site: <http://www.alb.com.br/anais17/>>

PRAIN, V.; HAND, B. Writing for learning in secondary science: rethinking practices. **Teaching & Teacher Education**. vol.12, n.6, p. 609-626, 1996.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SIMÕES, A.M.; EITERER, C.L. Didática na EJA: contribuições da epistemologia de Gaston Bachelard. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M.A.; GOMES, N.L (Orgs.). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. 2.ed. Autêntica., 2007. p. 169-184.

SPRADLEY, J.P. **The ethnographic interview**. Belmont, CA: Wadsworth Thomson Learning. 1979.

STRAUSS, A.L.; COBIN, J. **Basics of Qualitative Research**: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. Thousand Oaks: SAGE Publications. 1998.

TARDIF, M. **Saberes docentes e Formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2004.

VARELAS, M.; PAPPAS, C.C.; RIFE, A. Exploring the Role of Intertextuality in Concept Construction: Urban Second Graders Make Sense of Evaporation, Boiling, and Condensation. **Journal of Research in Science Teaching**. vol.43, n.7, p. 637-666, 2006.

Submetido em de março de 2011, aceito em agosto de 2012.