

Leitura de textos de não-ficção em aulas de ciências: explorando a diversidade de formas de engajamento

Reading non-fiction texts in science classes: exploring the diversity of modes of engagement

Samantha Maia Meireles

Escola Municipal Florestan Fernandes
samanthaplanta@gmail.com

Viviane Kazumi Okuma

Universidade Federal de Minas Gerais
vivianeokuma@hotmail.com

Danusa Munford

Universidade Federal de Minas Gerais
danusa@ufmg.br

Resumo

Vários autores destacam diferenças entre a linguagem científica e a cotidiana, apontando desafios para a aprendizagem. Esse estudo utiliza abordagem da etnografia em educação para investigar os diferentes tipos de engajamento (Wells, 1990) relacionados à leitura de textos de não ficção de tipo híbrido ou informativo durante aulas de ciências em uma turma de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Foram produzidas notas de campo, artefatos, gravações em vídeo e em áudio das aulas. A análise das transcrições de quatro eventos de leitura de textos com características distintas, inspirada pela etnografia interacional e microetnografia, permitiu ilustrar semelhanças e diferenças entre as formas de engajamento. Os resultados indicam que: i) vários modos de engajamento ocorrem com os vários textos, destacando-se o modo recreativo.; ii) na leitura de textos produzidos pelos próprios alunos, esse modo de engajamento não ocorre.

Palavras chave: etnografia em educação; educação em ciências; 1^o ciclo do ensino fundamental; não ficção; leitura.

Abstract

Many authors emphasize differences between scientific and everyday language, pointing challenges for science learning. This study uses an approach of ethnography in education to

Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

investigate different modes of engagement of children with texts (Wells, 1990), when reading informative and hybrid non-fiction texts during science classes in elementary school.

Through participant observation, field notes, artifacts, audio and video records were produced. The analysis of four reading events with different characteristics enabled to illustrate similarities and differences between the forms of engagement. The results indicate that: multiple ways of engagement occur with the various texts, and that recreative engagement does not occur when students read texts they had written.

Key words: ethnography in education; science education; elementary school; non-fiction; reading.

Introdução

Diversos autores tem apontado diferenças entre a linguagem cotidiana e a científica, trazendo desafios para o ensino de ciências. Em seu texto “Sobre Chamas e Cristais”, Mortimer (1998) diferencia a linguagem própria das Ciências e a linguagem cotidiana quanto a diversos aspectos. Uma das diferenças está no uso de nomes para descrever processos no lugar de verbos, como é mais usual na linguagem cotidiana, além do predomínio da voz passiva, que suprime os sujeitos agentes dos processos e dá um caráter analítico e sintético ao texto. Essa maneira particular de escrever textos em Ciências pode causar estranhamentos em leitores que estão iniciando o aprendizado nessa disciplina.

Em relação ao ensino de ciências, Norris e Phillips (2003) problematizam o uso da linguagem escrita nas escolas. Os autores estabelecem relações entre linguagem e ciências, diferenciando o que é ler e escrever textos de ciências em dois sentidos. No sentido fundamental, a leitura e a escrita têm relação essencial com ciência, sem as quais não seria possível produzir conhecimento científico. Já no sentido derivado, as práticas de leitura e escrita são entendidas como ferramentas para a produção do corpo de conhecimentos da ciência. Os dois sentidos são utilizados no processo de ensino-aprendizagem de ciências, entretanto, os autores chamam atenção para o potencial que a leitura e escrita podem ter para o ensino de ciências, quando envolve “inferir significados a partir do texto” (NORRIS; PHILLIPS, 2003). A leitura, nesse caso, envolve a produção de significados a partir de um texto e não apenas decodificar palavras.

É especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental, quando as crianças iniciam o processo de alfabetização, que a decodificação de palavras pode fortalecer a ideia de que elas estão lendo. No ensino de ciências, apesar de existir um consenso de que a interpretação literal não é leitura, essa prática tem ainda estado presente em muitas salas de aula. Frequentemente, em vários componentes curriculares desenvolvidos nos anos iniciais do Ensino Fundamental, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes e Educação Física, as crianças demonstram vários conhecimentos construídos em situações práticas da vida cotidiana. Geralmente o ensino privilegia apenas a formalização, buscando teorizar e oferecer explicações já prontas para as crianças. (MUNFORD et. al., 2011). Dessa maneira, elas não conseguem se apropriar dos conceitos, pois são colocadas de frente ao saber científico sistematizado, considerado como “pronto e acabado”, pois “ao ensinar ciência (...) não queremos que os alunos simplesmente repitam as palavras como papagaios. Queremos que sejam capazes de construir significados essenciais com suas próprias palavras”. (LEMKE, 1997 apud CARVALHO, 2013, p.7). Para alguns autores, a

Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

leitura de textos de ciências vai além da compreensão e uso adequado de termos técnicos. Espera-se que ao engajar em práticas de escrita estudantes aprendam que tipos de evidências podem ser desenvolvidas, analisadas e interpretadas dentro dos padrões compartilhados, que tipos de conceitos são apropriadamente evocados, em que literatura confiam, entre outros aspectos (KELLY; BAZERMAN, 2003).

Apesar de ser um consenso entre diversos autores que ler textos é importante para o aprendizado em ciências, há na literatura um grande debate sobre a adequabilidade de gêneros textuais para estimular o aprendizado da ciência escolar. A revisão de gêneros textuais de Prian & Hand (1996), aborda essa discussão contrastando a perspectiva de diferentes autores. Aqueles baseados em linguística sistemática defendem que estudantes deveriam aprender a ler e escrever gêneros textuais presentes em relatórios e revistas científicas, como relatos, explicações, biografias e exposições (HALLIDAY, 1993), enquanto que outros autores defendem que estudantes devem aprender a ler e escrever de forma autoral, utilizando outros gêneros textuais (PRIAN; HAND, 1996).

Apesar de concordar que estudantes deveriam utilizar e compreender o vocabulário e os conceitos específicos das Ciências, Prian & Hand (1996) apresentam argumento de que aos estudantes devem ser dadas oportunidades de escrever diferentes tipos de textos. Em seu trabalho de revisão, eles propõem um modelo que reconhece cinco dimensões essenciais do processo de escrita: tipos de escrita, objetivos de escrita, audiência, estrutura de tópicos do texto, metodologia de produção de texto. Através desse modelo os autores explicam que para cada proposta de escrita, diferentes atividades são demandadas por cada uma das dimensões. A escrita é considerada por esses autores como ferramenta de estímulo ao pensamento e não apenas para a reprodução de ideias. Por essa razão, a diversificação da produção de textos seria um fator importante para o aprendizado em Ciências.

Essa diversidade de gêneros de texto tem chamado a atenção de pesquisadores, e cresce o interesse por gêneros relacionados ao ensino de Ciências. Um dos gêneros pesquisados é o gênero de não ficção. De acordo com as características de um texto, obras de literatura escrita podem ser categorizadas em gênero de ficção, não ficção ou mistas, quando apresentam características de ambos gêneros. Entretanto, a definição do gênero de não ficção é complexa uma vez que autores apropriam-se de maneiras diferentes desse termo para categorizar obras escritas. Dessa forma, o gênero não ficção pode ser entendido como o oposto de ficção, sendo um gênero textual que discorre sobre a realidade e que não pode ser fantasiado ou através do contraste de textos narrativos e expositivos (CHAPMAN, 1995; NEWKIRK, 1987), ou de textos informativos e de criação literária/criativa, entre outras definições. Textos de não-ficção pode também ter características híbridas quando apresentam mistura de aspectos de textos de ficção e não-ficção (KEIFER; WILSON, 2010).

O debate sobre a adequabilidade de textos para o ensino de ciências é polêmico nos anos iniciais do ensino fundamental porque geralmente, nesse nível de ensino, predominam textos de ficção. (ROMANCE; VITALE, 2012). Vários autores apontam diferentes motivos para isso, como o desconhecimento de textos de não-ficção por professores, crenças de que crianças não se interessariam nem teriam capacidade de compreender textos informativos.

Em relação a como crianças interagem com textos, Wells (1990) diferencia cinco formas através das quais crianças geralmente engajam com textos em contextos escolares: performativa, funcional, informativa, recreativa e epistêmica. A definição breve de cada uma dessas formas está apresentada na Tabela 01. De acordo com esse autor, tornar-se capaz de se engajar de diferentes formas com a linguagem escrita seria essencial para desenvolver o pensamento e a aprendizagem. Ele enfatiza que essas formas são complementares entre si de

maneira que cada uma suporta e facilita o engajamento de outra forma. A relação entre os diferentes modos de engajamento está representada na Figura 01. Para promover o engajamento epistêmico seria necessário, portanto, engajar em um outro ou mais modos de engajamento.

Modos de Engajamento com textos (Wells,1990)	Descrição resumida
Performativo	Codificar e decodificar um texto escrito. Atenção às convenções da linguagem escrita.
Funcional	Usar um texto como ferramenta para executar a tarefa.
Informativo	Usar um texto para obter as informações.
Recreativo	Brincar, divertir-se e gerar novos significados a partir do texto escrito.
Epistêmico	Dar sentido ao texto escrito relacionando-o aos próprios conhecimentos e experiências.

Tabela 01: Descrição resumida de cada uma das formas de engajamento com textos (WELLS, 1990).

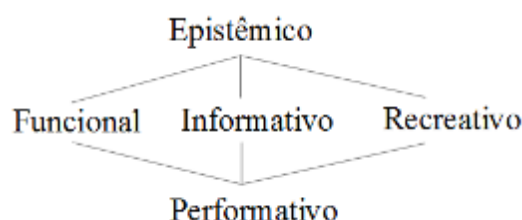


Figura 01: Modelo da relação entre Modos de Engajamento com Textos (WELLS, 1990).

Este trabalho situa-se nesse debate e tem como objetivo investigar:

1. Quais os diferentes Modos de Engajamento que ocorrem quando crianças lêem textos de não ficção mais ou menos informativos? O que estaria contribuindo para essa diversidade?
2. Como diferentes modos de engajamento relacionam-se entre si, sustentando o engajamento epistêmico?

Metodologia

Nesse estudo, utilizamos dados produzidos no âmbito de um projeto longitudinal amplo que tem como objetivo compreender o processo de escolarização de uma turma ao longo dos três primeiros anos do ensino fundamental. O projeto como um todo fundamenta-se na abordagem teórico-metodológica da perspectiva da etnografia em educação (CASTANHEIRA, 2004; GREEN et al., 2005) e da etnografia em sala de aula (BLOOME, 2012). Em particular, a pesquisa aqui relatada analisa interações em sala de aula apoiando-se em categorias propostas por autores do campo do letramento. Portanto, esse estudo não se constitui um estudo etnográfico apesar de utilizar ferramentas da etnografia para coleta de dados. Observação participante foi conduzida ao longo dos três anos do primeiro ciclo. Foram produzidos registros em caderno de campo, em vídeo e em áudio das aulas e a coleta de artefatos produzidos em sala de aula.

Caracterização da escola e público participantes

Esse trabalho foi desenvolvido em uma escola federal de tempo integral em uma metrópole da região centro-sul do Brasil. Essa escola adota o sorteio para a inclusão de alunos, de forma que os alunos matriculados nela são provenientes de diversas regiões da cidade onde a escola está localizada. O corpo docente é constituído, em sua maioria, por professores pós graduados, que frequentemente orientam estudantes provenientes de diversos cursos de graduação em estágios supervisionados na escola. Nessa instituição, há bonificação salarial para progressão na formação acadêmica e apoio institucional para a participação em congressos e eventos relacionados a área da educação. A escola adota ao Programa Segundo Tempo na escola e oferece aos alunos atividades diferenciadas no contra turno.

A sala de aula participante tinha vinte e cinco alunos de cerca de seis anos matriculados no primeiro ano do ensino fundamental. A professora regente da turma colaborava com um grupo de professores e estudantes universitários para elaborar unidades de estudo investigativo para a turma e tinha experiência com ensino para crianças pequenas.

As aulas de ciências estavam baseadas em uma abordagem de ensino por investigação (MUNFORD; LIMA, 2007). Apresentavam-se situações-problemas e os alunos eram convidados a elaborar perguntas, realizar exercícios de observação, posicionar-se sobre um tema e esclarecer seu próprio ponto de vista em relação ao dos colegas. A cronologia das unidades de estudo e sua descrição está apresentada na Tabela 02. Ao desenvolver essa proposta com a turma, consideramos que a professora estava estimulando a participação dos estudantes em práticas fundamentais na construção do conhecimento científico.

A leitura e a escrita de textos de não-ficção estavam presentes de forma recorrente nas aulas de ciências e, frequentemente, estavam integradas a outras atividades investigativas em que crianças participavam na coleta, análise e interpretação de evidências empíricas.

Para iniciar a análise dos eventos de leitura, foram construídos mapas de eventos que descreviam as atividades desenvolvidas nas aulas de ciências. A partir desses mapas foi possível localizar no tempo atividades com textos de não-ficção. Entre estes, quatro eventos de leitura que estavam integrados a atividades investigativas mais amplas foram selecionados para análise. Os eventos selecionados ocorreram em diferentes momentos da história da turma.

Ano	Mês	Descrição da unidade de estudo	Descrição da unidade de estudo
2012	Março- Julho	Projeto Verde	Fatores relacionados ao crescimento das plantas e a diversidade das espécies vegetais
2012	Agosto - Novembro	Projeto Bicho-Pau	Investigação sobre aspectos da biologia de bichos-pau: alimentação, dimorfismo sexual, muda, diferença entre fezes e ovos, camuflagem.
2013	Março - Junho	Projeto Grilos	Investigação sobre classificação e aspectos da biologia de grilos (alimentação e diversidade morfológica)
2013	Novembro	Projeto Química	Misturar para conhecer diferenças entre as substâncias
2014	Março- Novembro	Projeto Besouro Rola-Bosta	Investigação da diversidade do comportamento animal (cuidado parental, reprodução, alimentação)

Tabela 02: Cronologia das unidades de estudo investigativas desenvolvidas nas aulas de ciências.

Descrição dos eventos

No evento 1, a professora leu em voz alta para uma roda de alunos o livro “Que bicho será que fez a coisa?”, de autoria de Ângelo Machado, de característica híbrida. Nesse momento, a turma ainda não dominava o código escrito e estava iniciando o contato com a proposta investigativa em aulas de ciências. A medida que a professora lê o texto, ela estimula os estudantes levantarem possibilidades do que seria a “coisa” e quem a teria feito. Ela pede que observem as figuras do livro e as relacionem a suas ideias, estimulando-os a interagirem com o livro para resolver o problema apresentado na história. A professora permite que as crianças usem a fantasia para pensar o que seria a coisa e coordena as falas dos alunos para que todos tenham oportunidade de compartilhar suas ideias. É comum que estudantes se envolvam nesse processo de leitura contando eventos que já aconteceram com eles fora do ambiente escolar mencionando, por vezes, familiares ao observar as imagens da história. A professora também consegue envolver os alunos na leitura promovendo momentos de brincadeira e riso, quando por exemplo, lê repetidas vezes o trecho do livro onde um passarinho faz barulho ao fazer cocô.

Apesar de não haver uma questão conceitual delimitada na leitura desse livro, ele aborda a formas de resolver problemas que se aproximam de práticas científicas – nesse caso, como cientistas reconhecem fezes de animais.

Dessa maneira, quando o evento 2 ocorre, um trabalho de despertar a curiosidade dos alunos na leitura de textos, já havia sido iniciado. A unidade de estudo sobre Bicho-Pau inicia-se com a leitura de um livro que agrega elementos informativos a elementos de ficção, “O dilema do bicho-pau” do autor Ângelo Machado. O personagem principal desse livro infantil era um bicho-pau que falava e tinha sentimentos, mas ao mesmo tempo, o livro retratava aspectos de sua biologia. Na unidade de estudo sobre o Bicho-pau, as crianças exploraram características desse animal, a alimentação, a diferença entre macho e fêmea e entre ovo e cocô e seu processo de muda.

Durante a leitura, os estudantes elaboraram perguntas sobre o bicho-pau e, posteriormente desenvolveram atividades investigativas que surgiram a partir dessa leitura que incluíram a montagem de um viveiro e criação de bichos-pau em sala de aula. Ao fim da unidade de estudo, desenvolvem um projeto que foi apresentado na feira de ciências da escola e um programa “televisivo” tipo de auditório em que temas sobre o bicho-pau são apresentados aos alunos e eles são convidados a responderem questões. Nesse evento de leitura, chama atenção como aspectos que os alunos ressaltaram foram tema de atividades investigativas que aprofundaram conhecimentos sobre a biologia do animal que também era o personagem principal da história infantil.

A unidade de estudo sobre grilos inclui a leitura de textos de enciclopédia sobre diversidade de grilos e outros textos informativos que abordaram aspectos da biologia de grilos como alimentação, partes do corpo, e cocô. As atividades de leitura e escrita de textos foram sendo desenvolvidas a medida que os estudantes engajavam-se na observação sistemática de grilos no pátio da escola e no viveiro criado em sala. O evento de leitura analisado em particular ocorre na biblioteca quando a professora divide a turma em grupos menores e solicita que leiam textos de enciclopédia e escrevam um texto com a informações que julgaram ser mais interessantes sobre grilos que aparecem nos textos. Apesar do texto lido ser informativo, um grupo particular de estudantes discute a anatomia de animais e sua classificação a partir de brincadeiras usando os nomes dos animais que aparecem na enciclopédia e suas respectivas imagens.

Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

O quarto evento, diferentemente dos outros eventos, envolve a leitura de textos informativos escritos pelos próprios alunos. Os textos foram escritos a partir de vídeos que exibiam comportamentos de diversos animais, como: cobra, urso, peixe, alce, aranha-pavão, pássaro manisero, galinha, percevejo, tuiuiú, vespa, pássaro e tatu. A partir da observação dos vídeos, os estudantes deveriam explicar o que os animais estavam fazendo. Os comportamentos retratados já haviam sido trabalhado em outras unidades de estudo: alimentação, cuidado parental, competição e rituais de acasalamento. Os alunos eram, constantemente, incentivados pela professora a buscar entre os textos produzidos por eles aquele considerado “mais completo”. A professora estimula os estudantes a lerem o próprio texto e organiza oportunidades dos estudantes refletirem sobre o que escreveram. Ela indica como aproveitar o que cada um dos colegas fez para melhorar o próprio texto, expandindo informações produzidas a partir do que cada um pode perceber a partir dos filmes.

Essa escolha por esses quatro eventos foi feita com o objetivo de descrever a diversidade de formas com que estudantes engajavam a medida que davam significado a diferentes textos de não-ficção.

Resultados das Análises

As análises evidenciam que estudantes engajaram-se com textos de formas variadas. Em alguns casos, múltiplas formas de engajamento ocorreram simultaneamente à medida que davam sentido aos textos. Essa diversidade de formas de engajamento está presente em todos os eventos. A professora usa recursos variados para engajar estudantes com textos. Ela convidou estudantes a fazerem perguntas sobre o texto, às vezes antes mesmo de sua leitura e frequentemente usa elementos do texto para ajudar estudantes a dar sentido a ele. Ela também costuma solicitar que estudantes comentem o que eles haviam lido. Eles costumam estabelecer conexões do texto com sua vida cotidiana.

O modo recreativo foi bastante comum e esteve presente nos três primeiros eventos analisados, onde estava relacionado a aprendizagem em ciências. Como exemplo, no evento de leitura de livros na biblioteca, um estudante brinca ao mesmo tempo que: i) aprende sobre a prática de classificar animais, ii) faz distinções entre características anatômicas e comportamento e, iii) aprende a definição de inseto. Entretanto, no último evento, envolvendo a leitura de textos produzidos pelos estudantes, essa forma de engajamento não esteve presente e destacaram-se os modos de engajamentos: funcional, informativo e epistêmico. Nesse evento ocorre a “busca” por formas adequadas para descrever o que é observado, propiciando uma reflexão sobre a melhor forma de articulação do texto ou do uso de sinônimos para a linguagem científica escolar.

Frequentemente, durante a leitura, os estudantes: i) contavam suas próprias histórias, ii) traziam outros personagens ao texto, iii) faziam referência a aspectos afetivos, e, iii) antropomorfizavam elementos da “história” informativa. Em alguns casos, a professora usou esses elementos que os estudantes traziam espontaneamente para engajar os estudantes em práticas investigativas. A professora teve um papel essencial em criar oportunidades de aprendizagem a medida que indicava formas variadas de estabelecer relações com textos, assim como, dava visibilidade às relações que os estudantes propunham.

Considerações finais

Esse estudo mostra exemplos de como crianças podem se engajar de diversos modos na leitura de textos de não-ficção ainda que em diferentes situações e incluindo textos de características diferentes como o gênero informativo e o híbrido. Tradicionalmente, crianças são alfabetizadas a partir de textos narrativos durante os anos iniciais (Duke, 2000; Pappas, 1993). Nesse nível de ensino, há uma crença de que textos informativos seriam de difícil compreensão ou desinteressantes para crianças ou ainda que seu uso “precoce” poderia de alguma forma limitar a participação de crianças enquanto exploram problemas (Palincsar; Magnusson, 1997 *apud* Varelas, 2006). Ao investigar como crianças lidam com textos de não-ficção, abre-se possibilidade de explorar outras relações entre a leitura e aprendizagem de ciências. Nessa sala de aula participante, as formas como a professora e os alunos engajaram-se com textos fomentaram oportunidades de aprendizagem em ciências, pois permitiram às crianças entrar em contato com a linguagem científica e participar de processos de produção de sentidos a partir da leitura de textos. Chama a atenção o fato de as atividades de leitura estarem integradas a atividades investigativas mais amplas indicando a importância de a leitura ser acompanhada por outras atividades em que as crianças podem explorar ideias. Além disso, nessa sala, a professora desenvolve, a partir da leitura, momentos de diálogo em que os estudantes tem oportunidade para compartilhar e discutir ideias.

Agradecimentos e apoios

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

Referências

- BLOOME, D. Classroom Ethnography. In: GRENFELL, M.; BLOOME, D.; HARDY, C.; PAHL, K.; POWSELL, J.; STREET B. V. **Language, Ethnography, and Education: Bridging New Literacy Studies and Bourdieu Paperback**, Routledge, cap. 2, 2012, p. 7-26.
- CARVALHO, A. M. P.; OLIVEIRA, C. M. A. de; SCARPA, D. L.; SASSERON, L. H.; SOUZA, L. S. de; BASTITONI E SILVA, M.; ABIB, M. L.; Briccia, V. **Ensino de Ciências por Investigação**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- CASTANHEIRA, M. **Aprendizagem contextualizada: discurso e inclusão na sala de aula**. Belo Horizonte: Ceale/Autêntica, 2004.
- CHAPMAN, M. L. The sociocognitive construction of written genres in first grade. **Research in the Teaching of English**, V. 29, n.2, 1995, p. 164-192.
- DUKE, N. K. 3.6 minutes per day. The scarcity of informational texts in first grade. **Reading Research Quarterly**, 35, 2000, p. 202-224.
- GREEN, J. L.; DIXON, C. N.; ZAHARLICK, A. A etnografia como uma lógica de investigação. **Educação em Revista**, n. 42, 2005, p. 13-79.
- HALLIDAY, M.; MARTIN, J. **Literacy and discursive power**. London: Falmer Press, 1993.

Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

KIEFER, B; WILSON, M. Non-fiction Literature for Children: Old assumptionns and New Directions In: **Handbook of Research on Children's and Young Adult Literature**. Florence: Routledge, 2010, p. 303-314.

KELLY, G. J.; BAZERMAN, C. How students argue scientific claims: a rethorical-semantic analysis. **Applied Linguistics**, V. 24, n.1, 2003, p. 28-55.

MORTIMER, E. F. Sobre chamás 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.

MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. C. E. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? In: **Ensaio**. Pesquisa em Educação em Ciências, V. 9, 2007.

MUNFORD, D.; SOUTO, K.; NEVES, V; BOSCO, C. A disciplina escolar Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental: reflexões a partir de uma experiência de colaboração entre educadores e pesquisadores. **Revista da SBEnBIO**, V. 4, 2011, p. 10-14.

NORRIS, S., PHILLIPS, L. How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. **Science Education**, V. 87, 2003, p. 224-240.

NEWKIRK, T. The non-narrative writing of young children. **Research in the Teaching of English**, V. 21, n. 2, 1987, p. 121-144.

PAPPAS, C. C. Is narrative “primary”? Some insights from kindergarteners’ pretend readings of stories and information books. **Journal of Reading Behavior**, 25, 1993, p. 97–129.

PRAIN, V.; HAND, B. Writing and learning in secondary science: Rethinking practices. **Teaching and Teacher Education**, V. 12, n.6, 1996, p. 609–626.

ROMANCE, N.; VITALE, M. Interdisciplinary perspectives linking science and literacy in grades K-5: Implications for policy and practice. In K. Tobin and D. Treagust (Eds.). **Second international handbook of science education**. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2012.

VARELAS, M.; PAPPAS, 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**, V. 43, n. 7, 2006, p. 637–666.

WELLS, G. Talk about Text: Where Literacy Is Learned and Taught. **Curriculum Inquiry**, V. 20, n.4, 1990, p. 369-405.