



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE EDUCAÇÃO

XX SEPE - SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
DO SETOR DE EDUCAÇÃO/ 2006

LEITURA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: TENDÊNCIAS ATUAIS

Caroline Elise Waculicz Andrade*

Universidade Federal do Paraná

Neiva Samara Mendes Cavalcante*

Universidade Federal do Paraná

Palavras-chave: leitura, ensino de ciências, pesquisas.

INTRODUÇÃO

No mundo em que vivemos a leitura se tornou algo muito importante pelo fato de que esta atividade permite o acesso a uma diversidade de informações sobre variados assuntos. Portanto se considerarmos que “a aprendizagem em ciências é estabelecida em grande parte pela leitura e interação com o texto em diferentes circunstâncias; entender como os estudantes interagem com a ciência descrita em textos é sem duvida uma importante área de investigação” (RON GOOD apud ALMEIDA, SILVA e MACHADO, 2001).

Buscando o desenvolvimento futuro de uma proposta de ensino para alunos do ensino médio sobre o tema “Conservação da Água”, pautada na leitura e na escrita, nos propomos a primeiramente analisar o que tem sido feito no campo da educação em ciências em relação a estas atividades. Relatamos aqui o resultado de nossa pesquisa bibliográfica em que analisamos tal produção, com o objetivo de classificar os trabalhos

* Bolsistas do Projeto LICENCIAR – “As pesquisas em ensino e a formação do licenciando: enfoque em ciências físicas e biológicas”, sob orientação das Professoras Ivanilda Higa e Odisséa Boaventura de Oliveira.

de acordo com os seus diferentes enfoques, de forma a evidenciar as atuais tendências dos trabalhos publicados dentro do enfoque Leitura e Escrita no Ensino de Ciências.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nos periódicos brasileiros de ensino de ciências publicados desde 2000, buscando artigos que abordassem atividades de leitura e escrita. São eles: *Ciência & Educação*, *Investigações em Ensino de Ciências*, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, *Revista Brasileira de Ensino de Física*, *Ensaio*, *Química Nova* e *Ciência e Cultura*. Foram encontrados onze artigos dos quais somente um tratou sobre a escrita.

A análise desses artigos indicou enfoques de diferentes naturezas, o que permitiu a sua organização nas seguintes categorias: trabalhos focados na leitura, trabalhos focados no texto e revisões bibliográficas.

RESULTADOS OBTIDOS

Faremos na sequência um detalhamento das categorias elaboradas e suas características, além dos trabalhos que apresentaram tais características.

I - Trabalhos focados na leitura

Como trabalhos focados na leitura, classificamos aqueles nos quais os autores descrevem as formas de utilização de um texto nas aulas de ciências, ou o que deve ser levado em consideração quando se trabalha com textos em sala de aula, bem como a influência da leitura desses textos na aprendizagem do aluno. Na maioria desses trabalhos os autores partem da leitura de um texto pelos alunos utilizando algum mecanismo para avaliar a sua influência no aprendizado do conteúdo lido. Os instrumentos para fazer esta avaliação são, quase sempre, resumos, entrevistas e respostas a questões abertas sobre os assuntos constantes nos textos.

Nesta categoria foram incluídos quatro trabalhos: “¿Los Estudiantes Verifican la Consistencia Interna de los Textos Científicos o Retienen la Primera Información que Leen?” (MATURANO, MAZZITELLI, MACÍAS, 2003); “Luz e Outras Formas de Radiação Eletromagnética: Leituras na 8ª Série do Ensino Fundamental” (ALMEIDA,

MOZENA, 2000); “Análise do Uso de um Texto Paradidático Sobre Energia e Meio Ambiente” (BENJAMIN, TEIXEIRA, 2001) e “Condições de Produção no Funcionamento da Leitura na Educação em Física” (ALMEIDA, SILVA, MACHADO, 2001).

Os autores enfatizam a importância que se deve dar a história de vida e de leitura do aluno/leitor, pois isto influencia a forma de ler e a compreensão obtida, para isto citam diversos autores. É mencionada também a relação entre os tipos de questões feitas aos alunos e o tipo de respostas obtidas, ou seja, os tipos de questões feitas podem induzir ou não a realização de cópias dos textos.

Os autores destacam tanto contribuições quanto dificuldades no trabalho com a leitura. Por um lado observou-se que ela auxiliou na mudança da concepção de uma ciência pronta, acabada que os alunos traziam alterando para uma idéia de ciência produzida, como uma construção humana. Por outro, a leitura de textos não foi realizada de maneira a considerar os elementos presentes no texto, os alunos não perceberam contradições ou irregularidades presentes em alguns textos. Por isso, em alguns casos a leitura não possibilitou a compreensão do assunto tratado.

II - Trabalhos focados no texto

A característica principal destes trabalhos é a discussão da relação do tipo de texto com a compreensão do assunto contido no mesmo. Neles são descritas também formas de utilização de cada tipo de texto empregado. Percebeu-se dois diferentes enfoques nesses trabalhos que focam no texto, e assim, foi possível organiza-los em duas diferentes subcategorias: a) tipos de textos e b) consistência interna ou estrutura do texto.

a) Tipos de Texto

Os trabalhos classificados nesta subcategoria têm como característica principal atentar para o modo como diferentes tipos de textos podem ser utilizados de maneira a tornar as atividades em sala de aula mais atraentes para os alunos, além de auxiliar em sua aprendizagem.

Nesta subcategoria será descrita a utilização de três diferentes tipos de textos com o intuito de melhorar a compreensão dos alunos. Um dos tipos utilizados é o de

divulgação científica. São os textos que divulgam a ciência, podendo ser considerados como complementares aos assuntos estudados em sala de aula, além de permitirem uma maior participação e interação do estudante. Porém, se faz necessária a presença do professor como mediador entre o texto e os alunos, sendo ele responsável por reelaborar o texto de modo a torná-lo mais claro e acessível, demonstrando ser este um elemento estruturador que ajuda a motivar perguntas e organizar explicações.

Outro tipo de texto são as histórias infantis envolvendo assuntos que se pretende ensinar. Elas são utilizadas como um modo de introduzir os alunos em temas científicos, no caso aqui analisado, tratou-se da explanação de conceitos físicos. Foram analisadas três diferentes abordagens: a escrita, a fala e o desenho, mostrando-se úteis e apropriadas para o início da compreensão dos alunos no que se refere a conceitos de física.

Um terceiro tipo de trabalho encontrado foi o uso de leitura de imagens, de modo a verificar a contribuição para o entendimento dos alunos sobre temas científicos. Os autores observaram que ocorreu auxílio na memorização e compreensão do conteúdo, além de tornar a aula mais dinâmica.

Os três trabalhos que compõem essa subcategoria são “Clonagem na Sala de Aula: Um Exemplo do Uso Didático de um Texto de Divulgação Científica” (MARTINS NASCIMENTO e ABREU, 2004); “Exercício de Raciocínio em Três Linguagens” (BARBOSA LIMA e CARVALHO, 2002) e “Aprendendo com Imagens” (MARTINS, GOUVÊA e PICCININI, 2005).

b) Consistência Interna ou Estrutura do Texto

Nesta subcategoria foi inserido o trabalho: “Las Características de los Textos de Física y su Incidencia en la Comprensión” (PANDIELLA, TORNÉ, MACÍAS, 2004). Nele foi realizada uma análise acerca da incidência das características internas dos textos de física e sua compreensão por parte dos estudantes. São considerados os vários elementos: a estrutura do texto, os gráficos, as figuras entre outros. Os autores selecionaram dois textos de diferentes livros didáticos que foram aplicados a dois grupos de alunos. Após a leitura foi solicitado que elaborassem um resumo, que escrevessem a idéia principal do texto e dessem um título para o texto. A análise dessa produção demonstrou a ocorrência de entendimentos diferenciados conforme a estrutura do texto.

Esse resultado nos remete à responsabilidade dos docentes na hora da escolha dos livros didáticos que serão utilizados por ele e pelos alunos.

Outro trabalho inserido nesta categoria foi “O Texto de Genética no Livro Didático de Ciências: Uma Análise Retórica Crítica” (MARTINS e NASCIMENTO, 2005). Nele, os autores fazem referência à forma de exploração deste conhecimento e a possibilidade de sua aprendizagem. Perceberam que os livros se deixam influenciar pelas exigências do Plano Nacional do Livro Didático e dos Parâmetros Curriculares Nacionais que acabam por deixar em segundo plano os conteúdos importantes e fundamentais. Desta forma, cada autor quer atender ao máximo a estes fatores para uma boa venda de sua obra, o que torna os livros muito semelhantes entre si na abordagem dos conteúdos. Os pesquisadores observaram não haver recorrência a novos enfoques ou a outras maneiras de se expor o assunto que leve à construção de conhecimentos mais atualizados ou que pelo menos o deixe mais atraente e interessante aos olhos dos alunos.

III - Trabalhos de revisão bibliográfica

A esta categoria pertencem os seguintes trabalhos: “A Linguagem Escrita nos Cursos de Graduação em Química” (QUEIROZ, 2001) e “Narrativas em Educação” (GALVÃO, 2005). Por tratar-se de textos de revisão bibliográfica, buscam reunir vários pontos de vista de diversos autores que já realizaram trabalhos nesta área, como no caso do trabalho de Galvão, no qual a autora traz os múltiplos conceitos sobre narrativa. De modo bastante abrangente expõe como esta vem sendo tratada e utilizada para investigação e análise, mostrando com exemplos, sua aplicação e abordando suas potencialidades como um processo de reflexão pedagógica e de formação.

O outro artigo “A Linguagem Escrita nos Cursos de Graduação em Química” (QUEIROZ, 2001) trata-se de uma revisão bibliográfica principalmente a respeito do uso de escrita nas aulas de química no nível superior de ensino. Descreve bem resumidamente vários trabalhos realizados por outros pesquisadores fazendo breves sínteses dos modos como tem sido concebida a atividade escrita.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta revisão bibliográfica permitiu-nos observar alguns aspectos quanto à natureza dos trabalhos desenvolvidos dentro do tema Leitura e Escrita no Ensino de Ciências.

O primeiro deles é a quase ausência de trabalhos que enfocam a atividade escrita. Foi encontrado apenas um artigo que a enfocou diretamente. Esta atividade aparece nos outros artigos como uma forma de avaliação da leitura.

O segundo aspecto que observamos foi a pequena produção de artigos que investigam a leitura. Lembrando que no período entre 2000 a 2006 encontramos 11 artigos nos periódicos analisados, sendo que um deles trata exclusivamente da escrita e outro que enfoca a estrutura do texto do livro didático e não diretamente a leitura, portanto são apenas nove trabalhos direcionados a pensar esta atividade.

Um terceiro aspecto percebido é que a grande maioria dos trabalhos analisados apresenta uma proposta de leitura implementada em sala de aula, no entanto na metade deles há uma superficialidade na reflexão teórica que esta atividade produz. Apenas alguns desses trabalhos se pautam em referenciais teóricos, tal como a Análise de Discurso (ALMEIDA, MOZENA, 2000; ALMEIDA, SILVA, MACHADO, 2001) outros na Retórica (NASCIMENTO, MARTINS, 2005; MARTINS NASCIMENTO e ABREU, 2004; MARTINS, GOUVÊA e PICCININI, 2005).

Se tomarmos como princípio que leitura e escrita são as principais atividades realizadas na sala de aula em qualquer disciplina, os aspectos que essa revisão bibliográfica permitiu observarmos evidenciam a necessidade de ampliação dos estudos nessa temática, em especial no que se refere às atividades de escrita; e a necessidade de que se busquem referenciais teóricos para as análises e reflexões acerca das propostas desenvolvidas em sala de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.J.P.M.; SILVA, H.C. e MACHADO, J.L.M. (2001). Condições de Produção no Funcionamento da Leitura na Educação em Física. **Revista da ABRAPEC**, v.1, n. 1, 5–17.

ALMEIDA, M.J.P.M. e MOZENA, E.R. (2000). Luz e Outras Formas de Radiação Eletromagnética: Leituras na 8ª Série do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 22, n. 3, 426-433.

BENJAMIN, A. A. e TEIXEIRA, O. P. B. Análise do Uso de um Texto Paradidático Sobre Energia e Meio Ambiente. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 23, n. 1, 74-82.

GALVÃO, C. (2005). Narrativas em Educação. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 2, 327-345.

LIMA, M.C.B. e de CARVALHO, A.M.P. “Exercício de Raciocínio” em Três Linguagens: Ensino de Física nas Séries Iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 4, n. 1.

MATURANO, C. I.; MAZZITELLI, C. A. e MACÍAS, A. (2003). ¿Los Estudiantes Verifican la Consistencia Interna de los Textos Científicos o Retienen la Primera Información que Leen? **Investigações em Ensino de Ciências**, v.9, n.1.

MARTINS, I e NASCIMENTO, T.G. (2005). O Texto de Genética no Livro Didático de Ciências: Uma Análise Retórica Crítica. **Investigação no Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2.

MARTINS, I; Gouvêa, G. e PICCININI, C (2005). Aprendendo com Imagens. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, 38-40.

MARTINS, I; NASCIMENTO, T. G. e ABREU, T. B. (2004). Clonagem Na Sala de Aula: Um Exemplo do Uso Didático de Um Texto de Divulgação Científica. **Investigação em Ensino de Ciências**, v. 9, n. 1.

PANDIELLA, S.; TORNÉ, P. C. e MACÍAS, A. Lãs Características de los Textos de Física y su Incidência em la Comprensión. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 9, n. 1.

QUEIROZ, S. L. A Linguagem Escrita nos Cursos de Graduação em Química. **Química Nova**, v. 24, n. 1, 143-146.

