



O USO DA LITERATURA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO PRIMEIRO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES.

THE USE OF LITERATURE IN THE INITIAL SEGMENT OF ELEMENTARY SCHOOL: CHALLENGES AND POSSIBILITIES

Elinia Medeiros Lopes¹

Simone Rocha Salomão²

1- Museu Nacional-UFRJ/Departamento de Invertebrados (elinialopes@yahoo.com.br)

2- Universidade Federal Fluminense/ Faculdade de Educação (simonesalomao@uol.com.br)

Resumo

Este trabalho procurou refletir sobre o uso da literatura no ensino de ciências no segmento inicial do Ensino Fundamental. Analisamos livros de literatura infantil do acervo do PROALE/FE/UFF, focalizando as articulações entre as histórias e conteúdos científicos e desenvolvemos uma atividade em turma de 1^o ano do Ensino Fundamental vivenciando um texto literário e abordando os temas biológicos trazidos pela história. Os livros analisados foram caracterizados nas categorias muito antropomórficos e pouco biológicos, pouco antropomórficos e pouco biológicos e pouco antropomórficos e muito biológicos, sendo os últimos os que consideramos mais adequados à aproximação entre literatura e ensino de ciências. Na atividade, observamos um grande número de referências feitas pelos alunos às características biológicas articuladas à história e que a antropomorfização presente no livro não se mostrou um entrave. Concluímos que o uso da literatura pode potencializar a aprendizagem, promovendo estímulos para o estudo de temas científicos.

Palavras-chave: Literatura infantil, antropomorfização, ensino de ciências.

Abstract

This work aimed to reflect on the use of literature in science teaching in initial segment of elementary school. We analyzed childish literature books from the PROALE/FE/UFF assemble, focusing the articulation between the stories and the scientific contents. We developed an activity in the first series of the elementary school exploring a literary text and approaching the scientific subjects of the story. The analyzed books were classified in categories concerning the anthropomorphic and biological character. We considered the category less anthropomorphic and very biological as the most satisfactory for the approach between literature and science teaching. Along the activity, we observed a various references made by the students to the biological aspects linked to the story, and that anthropomorphism did not present as an obstacle. We concluded that the use of literature can strengthen the learning, promoting stimulation for the study of scientific subjects.

Keywords: Infantile literature, anthropomorphism and science education.

INTRODUÇÃO

Diversos autores vêm analisando a utilização de textos literários em sala de aula e as condições práticas de aproximação entre ensino de ciências e textos literários. Essa aproximação vem se mostrando como uma grande ferramenta no ensino. Portanto, este trabalho teve o intuito de refletir sobre o uso de textos literários no ensino de ciências no segmento inicial do Ensino Fundamental, no sentido de potencializar a aprendizagem dos conteúdos científicos, e ponderar sobre as limitações encontradas no uso da literatura no ensino de ciências. Foram realizadas análises de livros de literatura infantil e atividades práticas envolvendo contação de história, observação de espécimes animais vivos e produção de desenhos e de texto pelos alunos. Nas análises foi dada especial atenção ao processo de antropomorfização, muito presente nas histórias infantis e que considerávamos como um possível entrave ao ensino. Discutimos a seguir aspectos teóricos que julgamos relevantes para a problemática estabelecida.

O ensino de Ciências nas séries iniciais

Hoje, mais que nunca, a educação científica e tecnológica se transforma num aspecto decisivo e fundamental para o indivíduo e para a sociedade (NARDI, 2005). Vários autores têm apontado a grande importância do ensino de ciências para o exercício da cidadania, a compreensão da sociedade e a formação cultural de qualquer cidadão (FRACALANZA *et al*, 1986; NARDI, 2005; BIZZO, 1998 e CARVALHO e GIL-PÉREZ, 1998).

Apesar de sua importância, segundo os autores citados, o ensino de ciências no primeiro segmento do Ensino Fundamental, em geral, não tem trabalhado de forma mais interessante para os alunos o reconhecimento e a compreensão do mundo físico e do mundo dos seres vivos e não há maiores relações entre o dia-a-dia dos alunos e os conteúdos estudados. Isso torna o ensino de ciências, nesse segmento, pouco eficaz e pouco significativo. Os professores das séries iniciais, em sua grande parte, encontram dificuldades para o ensino de ciências, sobretudo por receberem uma formação científica inicial mais limitada, o que lhes gera certa insegurança. Com isso, observamos a relevância e a importância da busca por alternativas eficazes para o ensino de ciências que subsidiem, assim, novas atividades de ensino-aprendizagem.

Literatura e Desenho Infantil

A literatura é a arte de ouvir e de dizer, logo, nasce e se desenvolve com o homem. Suas origens se assinalam com o próprio uso da palavra, pois o homem aprendeu a falar antes de ler e escrever, assim como acontece com a criança, portadora de sua bagagem linguística, antes de alfabetizar-se. E essa capacidade de ouvir e de dizer são os pontos de partida da literatura. A leitura é um dos meios mais eficientes de enriquecimento e desenvolvimento da personalidade e é um passaporte para a vida social. Literatura é evasão e prazer estético, porém, como toda expressão de arte, está comprometida de alguma forma com o real, com a experiência cognitiva e com a educação (CARVALHO, 1989).

Entretanto, esse envolvimento da literatura com a educação, sobretudo quando vivenciada no contexto escolar, é problematizado e ponderado por diversos outros autores (PERROTTI, 1986; ZILBERMAN, 1998; ZILBERMAN e LAJOLO, 1986). De acordo com Zilberman (1998), a literatura infantil com objetivos unicamente pedagógicos faz com que essa perca sua dimensão de arte e se constitua como uma atividade comprometida com uma forma de dominação das crianças.

Conforme observações de Cunha (1985), Carvalho (1989) e Zilberman (1998), a literatura infantil começou a se delinear apenas no final do século XVII, a partir do momento em que a criança passa a ser considerada como um ser diferente do adulto. Antes disso, acreditava-se que a criança fosse um simples homúnculo, cujas diferenças em relação ao adulto se limitavam ao tamanho e se reduziam a aspectos quantitativos. Para Perrotti (1986), foi devido à ascensão social da burguesia que a família passa a assumir a responsabilidade pela educação de seus membros, criando uma preocupação com a educação infantil. Ao mesmo tempo, como destaca Zilberman (1998), postulou-se a fragilidade natural da criança e sua dependência do adulto. A menoridade, a fragilidade física e moral, a imaturidade intelectual e afetiva a elas atribuídas diminuam socialmente a criança.

Para Perrotti (1986), foi sob influência desta nova visão da infância que surgiu a literatura infantil, distinta dos livros para adultos, e Zilberman e Lajolo (1986) afirmam que os primeiros textos para crianças foram escritos por pedagogos e professores, com marcante intuito formativo. Segundo Zilberman (1998), apesar das diversas tentativas de desvinculação, traços dessa literatura produzida e manipulada pelos adultos visando à dominação da infância, ainda podem ser encontrados na produção literária contemporânea voltada ao público infantil. A autora destaca que a sala de aula é um espaço privilegiado para o desenvolvimento do gosto pela leitura, assim como um importante espaço para o intercâmbio da cultura literária, não podendo sua utilidade ser ignorada. Defende, assim, um redimensionamento das práticas de leitura nas escolas, de modo a transformá-las no ponto de partida para um diálogo mais frutífero entre o livro e o seu destinatário mirim.

Carvalho (1989) reforça essas considerações defendendo que, pela literatura, conseguimos despertar as crianças para valores estéticos e humanos, além de oferecer entretenimento, recreação e oportunidade de aprendizagem. O importante na literatura é interessar a criança, sob vários aspectos: intelectual, emocional, social, ambiental, psicológico e etc. Como toda arte, a literatura é uma recreação no contexto infantil, o que a torna imprescindível a qualquer programa educacional que vise à criança. É na infância que se pode começar a adquirir o hábito de ler. A literatura infantil, se bem vivenciada, enriquece a imaginação da criança e oferece-lhe condições de liberação sadia, levando-a a usar o raciocínio e a cultivar a liberdade. Por isso mesmo a imaginação deve ser aproveitada, pois é uma forma de desenvolvimento intelectual e o meio de torná-la fecunda para as crianças é através da literatura.

Para as séries iniciais do Ensino Fundamental, o trabalho pedagógico com a literatura pode se realizar através da contação de histórias. É sabido que a contação de história tem grande importância na infância. Ela pode assumir a responsabilidade de transmitir a memória coletiva, a qual está impregnada de um caráter extremamente prático e fiel a uma sabedoria que se mantém atual através dos anos, porque é o resultado das mais variadas experiências de vida, com as quais as pessoas ainda se identificam. Essa transmissão não se dá de forma passiva, pelo contrário, a literatura só permanece devido ao fato de que se adapta e incorpora elementos do presente, especialmente aqueles que lhe são conferidos no exato momento em que se está contando uma história, consequência da ação do narrador sobre ela. (QUEM CONTA UM CONTO, 1997).

Podemos considerar, também, a articulação entre desenho infantil e literatura. Segundo Novais e Neves (2004), ao desenhar, a criança conta sua história, seus pensamentos, suas fantasias, seus medos, suas alegrias e suas tristezas. No ato de desenhar, a criança age e interage com o meio, seu corpo inteiro se envolve na ação, traduzida em marcas que ela produz, se transportando para o desenho, modificando e se modificando.

Através do desenho, conta o que de melhor lhe aconteceu, demonstrando, lembrando e dominando a situação.

Goldberg *et al* (2005) sugerem que a partir do desenho a criança organiza informações, processa experiências vividas e pensadas, revela seu aprendizado e pode desenvolver um estilo de representação singular do mundo. De acordo com os autores, o desenho é para a criança um importante meio de comunicação e representação e apresenta-se como uma atividade fundamental, pois a partir dele a criança expressa e reflete suas idéias, sentimentos, percepções e descobertas.

Literatura e o ensino de Ciências

Na perspectiva de se refletir sobre o uso de textos literários no ensino de ciências, a dimensão da linguagem configura-se como um importante aspecto a ser considerado e as especificidades das linguagens literária e científica podem ser discutidas. Podemos identificar algumas características da linguagem científica. Segundo Possenti (1997), a linguagem das ciências produz discursos logicamente estabilizados, que não permitem diferentes interpretações e leituras particulares e têm como base o domínio de uma linguagem técnica, condição para a comunicação eficiente entre os profissionais do grupo institucional e a continuação das pesquisas. Mortimer *et al* (1997) contribuem para essa reflexão destacando o trabalho da linguagem científica para promover um congelamento dos acontecimentos e dos processos tratados, além de produzir o apagamento dos sujeitos, buscando retirar de seus textos a presença de um narrador.

Nesse contexto, analisando a formação do espírito científico moderno, Bachelard (1996) destaca a linguagem como uma condição necessária ao progresso do conhecimento científico e, também, como um obstáculo epistemológico e verdadeira armadilha para os pesquisadores. Já num outro enfoque, considerando as especificidades da linguagem poética, Bachelard (1994) propõe uma aproximação epistemológica entre ciência e arte, pois considera que o imaginário poético coexiste com a ciência, sob forma complementar, ou seja, o imaginário poético como um complemento necessário à ciência.

Diversos autores, como Zanetic (1998), Silva (1998) e Salomão (2005), vêm analisando as condições práticas de aproximação entre ensino de ciências e textos variados, inclusive os literários. Esses estudos tentam superar barreiras disciplinares, aproximando as produções da literatura e da ciência e têm ponderado sobre as implicações positivas da historicidade e da polissemia, próprias dos textos literários, para o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem de temas científicos e, em contrapartida, sobre a contribuição das aulas de ciências para o desenvolvimento de práticas de leitura nas escolas.

No âmbito do ensino de Física, Zanetic (1998) destaca que a utilização de textos literários em sala de aula tem se mostrado de grande utilidade, sendo vistos como potencializadores da aprendizagem e do ensino de ciências. A integração entre o ensino e a literatura universal, segundo ele, favorece a aprendizagem conceitual e estimula, nos alunos, a continuidade do interesse por temas científicos; promove uma perspectiva interdisciplinar; possibilita contemplar as diferenças individuais entre os alunos; aprimora a formação de professores e, sobretudo, desenvolve o hábito do prazer da leitura, que são reconhecidos como fatores fundamentais para o estudo de qualquer disciplina.

Considerando os aspectos citados e pelo fato de a linguagem científica, segundo alguns autores, gerar grandes obstáculos ao ensino-aprendizagem, identificamos a relevância em estudar a aproximação entre linguagem científica e a linguagem literária como facilitadora do ensino e da aprendizagem de ciências.

A Antropomorfização

O processo de antropomorfização se refere à maneira de atribuir raciocínio, vontades, desejos e intenções humanas a fenômenos e elementos da natureza e a seres vivos não humanos. Esse processo é bastante notado em livros de literatura infantil que tenham entre seus personagens animais, plantas ou outros elementos naturais. Segundo Tamir e Zohar (1991), muitos pesquisadores advertem que o uso de explicações antropomórficas no ensino pode ser perigoso, confundindo os alunos que poderiam acreditar que, mais que uma forma de expressão, a explicação antropomórfica é legítima e corresponde ao entendimento científico daquela questão. Entretanto, os dois autores apontam boas razões para o uso do antropomorfismo para o tratamento de alguns tópicos de ensino, como a complementaridade entre estrutura e função, adaptação do ambiente e homeostase, e acreditam que esse recurso é útil ao aprendizado de crianças e jovens.

Tamir e Zohar (1991) realizaram em seu trabalho uma série de entrevistas com alunos de 15 a 17 anos. Eles observaram que a maioria dos alunos não viu nada de errado no uso do antropomorfismo e poucos rejeitaram as explicações antropomórficas. A maioria entende a diferença entre a explicação biológica e a explicação antropomórfica e acham que essa ajuda no entendimento dos conteúdos, principalmente pelas crianças, apesar de reconhecerem que pode gerar confusão. Azevedo (2007), tratando do ensino de evolução, considera o uso do antropomorfismo e de explicações teleológicas como estratégias de linguagem utilizadas pelos professores para facilitar a compreensão pelos alunos de temas complexos. O autor assinala que essas explicações são valiosas e devem ser utilizadas de forma esclarecida e controlada pelos docentes.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo geral refletir sobre o uso de textos literários no ensino de ciências no segmento inicial do Ensino Fundamental. E tem como objetivos específicos buscar formas de utilização de textos literários, no sentido de potencializar a aprendizagem dos conteúdos científicos; verificar limitações encontradas no uso da literatura no ensino de ciências; apresentar resultados de análise de livros literários infantis que tenham relação com temas científicos, contribuindo para a produção de uma antologia para as aulas de ciências no primeiro segmento do Ensino Fundamental e apresentar resultados e conclusões sobre uma atividade de ensino de ciências utilizando texto literário em turma de 1^o ano, argumentando sobre a importância e as possibilidades do uso da literatura no ensino de temas científicos.

METODOLOGIA

A pesquisa empírica desse trabalho teve uma abordagem metodológica com aspectos quantitativos e qualitativos e foi dividida em duas partes.

Visando a identificação de livros de literatura infantil com potencial para uso nas aulas de ciências, a primeira parte do trabalho consistiu na análise de livros do acervo de literatura infantil do PROALE/FE/UFF. O PROALE é um programa de alfabetização e leitura da Faculdade de Educação/UFF, que tem o propósito de refletir sobre as questões relacionadas à alfabetização, leitura e escrita, atuando na vertente de extensão e de pesquisa.

Na análise dos livros, foram focalizadas as articulações entre as histórias narradas e os conteúdos de ensino de ciências, observando as características das imagens, do texto e do tema apresentados pelos livros e o processo de antropomorfização. A aprecia-

ção foi feita buscando uma categorização dos livros do acervo. Foi anotado o título, autor, ano, editora e o tema dos livros analisados, além de outras observações pertinentes.

Na segunda parte do trabalho, para fins de vivenciar o uso de um texto literário em aulas de ciências, foi desenvolvido um conjunto de atividades com uma turma de 25 alunos do 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de Niterói/RJ, que atende às séries iniciais do Ensino Fundamental. As atividades realizadas se deram a partir do livro *O diário de uma Minhoca* (CRONIN, 2007). O livro escolhido relata diversas atividades realizadas por uma “minhoca criança”, que são contadas pela própria minhoca, em forma de um diário. A história gira em torno principalmente de atividades escolares, brincadeiras com amigos, vida familiar e alguns problemas enfrentados durante o dia-a-dia da pequena minhoca. Através do livro, podemos abordar diversos temas relacionados à biologia das minhocas, que julgamos acessíveis e interessantes para a faixa etária da classe focalizada nesse estudo. A atividade teve duração de 4 horas durante o turno da tarde e foi dividida em cinco etapas.

1ª etapa – Nesta primeira parte, reunimos os alunos e tivemos uma conversa inicial, buscando saber o que elas já conheciam sobre as minhocas, tema que foi o foco do trabalho. Foram feitas perguntas como: vocês conhecem as minhocas? O que são as minhocas? Alguém já viu uma minhoca?

2ª etapa – Realizamos a leitura em conjunto do livro *O diário de uma Minhoca*. Ao lermos a história sempre buscávamos fazer associações com as atividades realizadas pela minhoca mostradas no livro e as atividades cotidianas dos alunos, buscando chamar sua atenção para a história e deixando-a fluir de forma livre, segundo a recepção das crianças. Depois de lida a história, alguns exemplares do livro foram distribuídos para que os alunos pudessem folhear e assim observar melhor a história e as ilustrações.

3ª etapa – Após a leitura do livro, conversamos novamente com os alunos, agora enfocando mais diretamente os conteúdos de ciências abordados pelo livro, sempre utilizando os ganchos que a história oferecia para tratar dos temas biológicos. Neste momento, incentivamos bastante os alunos a se expressarem. Os enunciados produzidos por eles foram registrados na forma escrita por uma auxiliar de pesquisa.

4ª etapa – Essa etapa se constituiu na observação, pelos alunos, da vitrine de um minhocário, preparado para a aula, e dos espécimes vivos de minhocas. Foram formados cinco grupos com quatro alunos cada. Foi entregue a cada grupo uma lupa de mão para melhor observação. Esta etapa da atividade foi registrada através de fotos e anotações no caderno de campo.

5ª etapa – Com objetivo de registro para posterior análise, ao final da intervenção foi pedido que cada aluno confeccionasse um cartaz em uma folha A4, onde deveria desenhar e escrever todas as informações que obteve sobre as minhocas através da atividade realizada. Após o término do trabalho, todos colaram seus cartazes em um grande painel. E para finalizar lemos, para toda a turma, alguns dos textos escritos pelos alunos, aproveitando o tempo final da aula. Tanto os desenhos como os textos confeccionados por eles serviram de material para as análises.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise dos livros de literatura infantil

Foi analisado um total de 57 livros de literatura infantil selecionados do acervo disponível, que foram caracterizados em três categorias. A tabela 1 mostra a classificação dos livros analisados. Uma lista com as referências bibliográficas completas e observações

gerais sobre os livros analisados encontra-se em Lopes (2007). A categorização dos livros esteve sempre focada nas idéias centrais do trabalho, que é o uso de textos literário no ensino de ciências e a observação do fenômeno do antropomorfismo. Portanto, é importante ressaltar que analisamos livros que apresentavam alguma relação com a biologia, notadamente o envolvimento de animais na história. Observamos nos livros a intensidade em que ocorriam o processo de antropomorfismo e a referência às características biológicas. E, como subcategorias, emergiram dos dados a distinção entre ilustração humanizada e não-humanizada, ser ou não do gênero fábula e ser didático ou não didático.

Tabela 1. Categorias selecionadas e o número de livros em cada uma delas.

Categorias	Subcategorias		N°
Muito antropomórfico e pouco biológico	Ilustração humanizada	Ilustração não humanizada	21
	17	4	
	“Fábula”	“Não fábula”	
	9	12	
Pouco antropomórfico e muito biológico	Ilustração humanizada	Ilustração não humanizada	25
	6	19	
	“Didático”	“Não Didático”	
	9	16	
Pouco antropomórfico e pouco destaque para a biologia	Ilustração humanizada	Ilustração não humanizada	11
	1	10	

Os livros muito antropomórficos e pouco biológicos são aqueles onde os animais são meros personagens da história e seus comportamentos são humanizados, não guardando nenhuma referência mais efetiva com a biologia dos animais. Dentro desta categoria separamos mais duas subcategorias, os que possuem ou não ilustrações humanizadas e os considerados “fábula” ou “não fábula, por possuírem ou não a temática de “lição de vida”.

Normalmente nesses livros os animais possuem uma casa, vestem roupa, têm um rosto e seus comportamentos são típicos de ser humano: vão à escola, ao médico, entre outras. Como exemplo, citamos: *A flauta e o tatu*, *Toupeirinha e seus porquês*, *Leo e Albertina*, *Pintadinha machucou*, *A cutia que virou princesa*, entre outros. O livro *Toupeirinha e seus porquês* foi um dos livros analisados e destacados como sendo altamente antropomórfico, esse livro conta a história de uma toupeira que perde os óculos. No livro a toupeira usa óculos, mora em uma casa com a avó, usa roupas, suas ações são totalmente humanas.

Ainda nesta categoria, 17 livros possuem ilustrações humanizadas e 4 não possuem ilustrações humanizadas. Dentre os livros muito antropomórficos e pouco biológicos, 9 foram categorizados como “fábulas”. Dentre esses livros destacamos o livro *A cigarra e a formiga*, que mostra claramente o interesse em passar uma “moral da história”. A história clássica é da formiga que trabalha se preparando para o inverno enquanto a cigarra fica só cantando, então, quando chega o inverno a cigarra pede ajuda para a formiga e ela não lhe dá. O final o livro trás uma frase cuja moral é: deve-se sempre se preparar para o amanhã.

A segunda categoria destacada foi a dos livros pouco antropomórficos e muito biológicos, com 25 livros. Nesses livros as características biológicas fazem parte da história e são bem relevantes. Como por exemplo, citamos: *A vida em sociedade*, *Peixe é Peixe*, *A lagarta e a borboleta*, *A seda*, entre outros. Destacamos o livro *Peixe é Peixe*, que conta a história de um peixe que é amigo de um girino que vira sapo, e no livro, várias características dos animais são apontadas e fazem parte da história.

Essa categoria também foi dividida em outras duas subcategorias, as dos livros com ilustrações humanizadas (6 livros) ou sem ilustrações humanizadas (19 livros). E ainda a subcategoria dos livros “didático” e “não didático”. Nessa subcategoria se encaixam os livros que são muito informativos, sendo a história muito simplificada e tratada com poucos recursos literários e tendo o objetivo de passar conteúdo científico para os leitores. Na maioria destes, ao final do livro, encontra-se um complemento de atividades para ampliação do conhecimento. Isso é bem notado na coleção *Animais* da editora Ática (*O dourado*, *O jabuti*, *A ema*, *O tucano*), que apresenta características dos animais e, no final, o nome científico e características biológicas das espécies. Esses tipos de livros teriam características de livros paradidáticos. Outros dois que podemos destacar são: *Água – para que serve?* e *Mundinho azul*, que são meramente informativos, neles são abordadas as utilidades da água.

A última categoria foi dos livros pouco antropomórficos e pouco biológicos, que seriam livros que contam uma história com um animal ou planta envolvido, mas não há destaque para a biologia. Nesta categoria 11 livros foram enquadrados. Nestes livros a biologia não está inserida/não faz parte na história, porém os seres vivos não possuem o comportamento humanizado. Destes, apenas 1 livro possuía imagem humanizada e 10 não possuíam. Como exemplo, podemos citar: *Mico leão menino*, *O susto do periquito*, *O rato do campo e o rato da cidade*, *Lóris lento*, entre outros. O livro *O rato do campo e o rato da cidade* é um destaque desta categoria, onde mostra um rato que vive no campo conhecendo uma cidade e vendo todas as características que diferenciam esses ambientes. Vemos que nesse livro a biologia não é destacada e as ações não são humanizadas.

O livro *Diário de uma Minhoca*, selecionado para a atividade desenvolvida na escola, não entrou na classificação realizada. Ele mostrou-se atípico em relação aos outros livros de literatura analisados. Ele é um livro que explora bastante a biologia do animal, mas é, também, bastante antropomórfico. As atividades da minhoca são bastante humanizadas, entretanto, são realizadas conforme a biologia da minhoca, mostrando o que poderíamos chamar de “jeito minhoca de ser”.

Podemos notar que, praticamente, todos os livros infantis analisados possuíam pelo menos um aspecto antropomórfico (animais que falam, por exemplo). Os livros classificados como “didáticos”, foram os que mais se distanciaram do antropomorfismo. Isso pelo fato de o objetivo do livro ser transmitir um conteúdo, visto que quase todos possuíam um complemento didático. Portanto, estes livros não seriam úteis para o propósito deste trabalho, pois não existe a presença efetiva da linguagem literária. Junto a estes estão os livros categorizados como pouco antropomórficos e pouco biológicos, que também apresentam uma linguagem pouco literária e ainda apresentam uma abordagem limitada de ciência. A categoria dos livros muito antropomórficos e pouco biológicos também não estaria dentro do proposto, por não destacar, e até mesmo desconsiderar, os conteúdos científicos. Sugerimos aqui, portanto, que os livros pouco antropomórficos e muito biológicos e “não didáticos” seriam os que mais atendem à proposta deste trabalho, por melhor articularem a linguagem literária aos conteúdos científicos.

Atividades a partir do livro

A atividade prática realizada com a turma foi muito prazerosa, os alunos responderam muito bem à atividade e se mostraram muito entusiasmados. Inicialmente, foi notado certo “desgosto” por parte de alguns alunos com o tema tratado, muitos demonstrando nojo das minhocas. Contudo, estavam muito ansiosos para saber o que iríamos fazer e para ver as minhocas vivas. Após a leitura do livro, os alunos também foram muito participativos. Outro aspecto observado foi a expressão de sentimentos e subjetividade por parte de muitos alunos, pois se no começo eles não demonstraram gostar muito das minhocas, após a atividade, mostraram-se interessados e apegados a elas. Vimos isto, por exemplo, nas expressões: *as minhocas são fofas; lindas; viva as minhocas!; fazem túneis incríveis*. Isto indica que o interesse deles pelas minhocas mudou após a leitura do livro e as atividades desenvolvidas.

A produção escrita feita pelos alunos foi rica, todos elaboraram textos e desenhos bem detalhados. Foram apontadas 19 características diferentes das minhocas nos textos produzidos por eles. Todas as características apontadas estão listadas na tabela abaixo (tabela 2).

Tabela 2. Características das minhocas apontadas nos textos elaborados pelos alunos. (HB-referência à história articulada com a biologia, B-referência à biologia, H-referência à história). Destacadas em negrito estão às características que mais apareceram entre os alunos (>50%).

Características apontadas nos textos	Nº de alunos	% do total de alunos	Referência
Vive na terra	5	25,0	HB
Fazem túneis	14	70,0	HB
Comem terra e folha	14	70,0	HB
Rastejam	11	55,0	HB
Parte da frente é igual a de trás	6	30,0	HB
Têm anéis	12	60,0	HB
Não tem braços nem pernas	7	35,0	HB
Ave come a minhoca	2	10,0	HB
Não tem dentes	5	25,0	HB
é comprida	1	5,0	HB
Vai para frente e para trás	1	5,0	HB
É mole	1	5,0	B
Não tem olhos nem nariz	14	70,0	B
São do mesmo sexo	6	30,0	B
Pele é úmida	2	10,0	B
Pele fina	1	5,0	B
Bebem água	1	5,0	B
Não precisam ir ao dentista	4	20,0	H
Saem da terra quando chove	2	10,0	H
Tem pesadelos	2	10,0	H

Podemos notar pela tabela 2 que a maioria, 11 das 20 características citadas (55%), se referia à biologia em articulação com a história, 6 características (30%) referiam somente à biologia e apenas 3 características (15%) se referiam somente à história. Esse fato pode ser uma boa evidência para respaldar o uso da literatura no ensino de ciências. Uma grande parcela das características referenciadas por eles fazia essa articu-

lação entre o livro e a ciência. Com esses resultados, podemos sugerir que o texto literário pode trazer bons ganchos para o estudo de características biológicas. Como vimos através de Possenti (1997) e Mortimer *et al* (1997), as características da linguagem científica podem se apresentar como um grande entrave ao ensino de ciências, portanto, uma aproximação à linguagem cotidiana se faz necessária. Sendo assim, poderíamos sugerir o uso dos textos literário para a realização desta aproximação, e com isso facilitar a aprendizagem dos conteúdos científicos.

Quanto ao processo de antropomorfização, observamos pelos resultados que não se apresentou como um entrave para o ensino. A ocorrência de apenas três referências exclusivas à história pode ser uma evidência de que a antropomorfização pode ser controlada. O que nos leva a concluir que livros muito antropomórficos e muito biológicos também poderiam atender os objetivos propostos por este trabalho, proporcionando bons ganchos com a ciência.

Os desenhos dos alunos foram classificados de forma semelhante à classificação realizada com os textos produzidos, ou seja, aqueles que referenciavam tanto a história quanto a biologia, aqueles com referências somente à biologia e por fim os que só referenciavam a história.

Tabela 3. Número de alunos que, em seus desenhos, fizeram referência à história articulada à biologia, referência somente à biologia e referência somente à história.

Características dos desenhos	Nº de alunos	%
Desenho com referência à história articulada a biologia	14	56
Desenho com referência somente à história	2	8
Desenho com referência somente à biologia	9	36

Pelo observado na tabela 3, os desenhos dos alunos apresentaram um resultado semelhante às características apresentadas por seus textos escritos, visto que a maioria (56%) incluiu características da história juntamente com características biológicas aos seus desenhos. Esses resultados contemplam os argumentos, já levantados, de que o uso de livro literário pode ser favorável ao ensino de ciência. E ainda, que a antropomorfização, tão presente nas histórias infantis, não parece representar neste nível de ensino, um obstáculo intransponível para a aprendizagem científica.

CONCLUSÕES

Como já discutido nos referenciais teóricos, são conhecidos os grandes desafios que ainda encontramos no ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Portanto, acreditamos que pesquisas como esta, que visam à procura por alternativas para esse ensino, possuem relevância e podem oferecer alguma contribuição. A proposta do trabalho foi discutir sobre o uso de textos literários no ensino de ciências no segmento inicial do Ensino Fundamental. Assim, a partir dos resultados obtidos, é possível levantar algumas considerações.

A análise dos livros de literatura infantil permitiu observarmos alguns tipos diferentes de livros. A categorização dos livros esteve sempre focada nas idéias centrais do trabalho, que é o uso de textos literário no ensino de ciências e a observação do fenômeno de antropomorfismo. Portanto, é importante ressaltar que analisamos livros que apresentavam alguma relação com a biologia, principalmente o envolvimento de animais na história. A partir das reflexões em torno dos livros de literatura analisados, sugerimos que os livros enquadrados na categoria dos “pouco antropomórficos e muito

biológicos” e “não didático”, seriam os livros que mais atenderiam ao objetivo de utilização de textos literários no ensino, pois estes livros articulam bem a literatura com as referências científicas.

A atividade prática realizada com a turma foi muito prazerosa para os alunos, que tiveram uma ótima participação e se mostraram muito entusiasmados, estando, desde o início, ansiosos para saber o que íamos fazer e para ver as minhocas vivas. Refletindo esse comportamento dos alunos a partir das referências teóricas, relembramos Carvalho (1989) que destaca que, na experiência com a literatura, o importante é interessar a criança sob vários aspectos: intelectual, emocional, social, ambiental, psicológico e etc. A partir desta reflexão, podemos ressaltar que a atividade com base no livro foi estimulante para as crianças, aguçando seu interesse. Outro suporte para esta afirmação foi a expressão de sentimentos e subjetividade por parte de muitos alunos, indicando que seu interesse pelas minhocas mudou após as atividades desenvolvidas, visto que as expressões iniciais de rejeição foram substituídas por aspectos positivos.

Através da observação dos cartazes produzidos pelos alunos, vimos que a maioria deles expressou, em seus desenhos e textos, características biológicas das minhocas que remetiam ao livro. Uma grande parcela das características referenciadas por eles fazia essa articulação entre a história e a ciência. Com esses resultados, podemos sugerir que o texto literário pode trazer bons ganchos para o estudo de características biológicas. Como vimos através de Bachelard (1996), a linguagem científica pode se apresentar como um entrave ao ensino de ciências, portanto, uma aproximação à linguagem cotidiana, também presente na literatura, se faz necessária. Sendo assim, poderíamos sugerir o uso dos textos literários para a realização desta aproximação, e com isso facilitar a aprendizagem dos conteúdos científicos.

Quanto ao processo de antropomorfização, observamos que ele não se apresentou como um entrave para o ensino. O que nos leva a concluir que livros “muito antropomórficos e muito biológicos” também poderiam atender os objetivos propostos por este trabalho, proporcionando bons ganchos com a ciência. Destacamos, portanto, a grande importância da metodologia utilizada no trabalho para amenizar o aparecimento da antropomorfização nos cartazes produzidos pelos alunos. Assim, o uso de livros antropomórficos deve ser ponderado, para que não haja confusão no aprendizado e o professor deve ser criterioso na escolha do livro para os fins propostos.

Com isso, concluímos que o uso de textos literários no ensino de ciência das séries iniciais, com uma metodologia adequada, pode ser útil no processo de ensino-aprendizagem, mostrando-se como um potencializador da aprendizagem de conteúdos científicos, sobretudo por promover a motivação dos alunos para o estudo desses conteúdos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, M. J. C. **Explicações teleológicas no ensino de evolução: um estudo sobre os saberes mobilizados por professores de Biologia**. 2007. Tese (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói.

BACHELARD, G. A. **A formação do espírito científico: Contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto. 1996.

_____. **O Direito de Sonhar**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1994 (Publicação original: 1970).

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** (palavra do professor). São Paulo: Ed. Ática. 1998. 144p.

- CARVALHO, B. V. **A Literarura Infantil – Visão Histórica e Critica**. 6ª ed. São Paulo: Ed. global universitária.1989. 314p.
- CARVALHO, A. M. P e GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de ciências**. 3ª Ed. São Paulo: Ed.Cortez. 1998. Vol 26. 120p. (coleção questões de nossa época).
- CRONIN, D. **O Diário de uma Minhoca**. São Paulo: Ed. Companhia das letrinhas. 2007.
- CUNHA, M. A. A. **Literatura infantil-teoria e pratica**. 3ª ed. São Paulo: Ed. Ática. 1985. 143p.
- FRACALANZA, H., AMARAL, I. A. E GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no 1º grau**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Atual. 1986.124p. (Projeto Magistério).
- GOLDBERG, L. G.; YUNES, M. A. M. e FREITAS, J. V. **O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano**. Maringá: Psicologia em Estudo. 2005. Vol. 10, n. 1. p. 97-106.
- LOPES, E. M. **Aprendendo com O Diário de uma Minhoca: O uso da literatura no ensino de ciências no primeiro segmento do Ensino Fundamental**. 2007. 120 f. Monografia (Ciências Biológicas/Licenciatura) – Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- MORTIMER, E.F.; CHAGAS, A. N. e ALVARENGA, V. T. Linguagem científica *versus* linguagem comum nas respostas escritas de vestibulandos. In: **Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo: Águas de Lindóia, 1997.
- NARDI, R. **Questões atuais no ensino de Ciências** (organização). São Paulo: Ed. Escrituras. 2005.104p. (Educação para a Ciência).
- NOVAIS, E. R. e NEVES, L. H. R. **A criança e o desenho infantil - A sensibilidade do educador mediante uma produção artística infantil**. Revista de divulgação técnico-científica do ICPG. 2004. Vol. 2. n. 5. p.1807-2836.
- PERROTTI, E. **O texto sedutor na literatura infantil**. São Paulo: Ed. Cone. 1986. 160p.
- POSSENTI, S. Notas sobre linguagem científica e linguagem comum. In: **Ensino da Ciência, Leitura e Literatura**. Caderno Cedes, ano XVIII, n. 41. Campinas: Unicamp/ Cedes. 1997.
- QUEM CONTA UM CONTO. Projeto de extensão de alunos e professores do Instituto de Letras da UFRGS. 1997. Disponível em: http://br.geocities.com/contadores_ufrgs/projeto. Acessado em 02/11/2007.
- SALOMÃO, S. R. **Lições da Botânica: Um ensaio para as aulas de Ciências**. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói.
- SILVA, E. T. Ciências, leitura e escola. In: ALMEIDA, M.J.P.M. e SILVA, H.C. (Orgs.) **Linguagem, leituras e ensino de ciências**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 1998.
- TAMIR, P. e ZOHAR, A. Anthropomorphism and telogy reasoning about biological phenomena. **Science Education**. Vol.75. n.1, p. 57-67. 1991.
- ZANETIC, J. Literatura e Cultura Científica. In: ALMEIDA, M.J.P.M. e SILVA, H.C. (Orgs.) **Linguagem, leituras e ensino de ciências**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 1998.
- ZILBERMAN, R., LAJOLO, M. **Um Brasil para crianças – para conhecer a literatura infantil brasileira: histórias, autores e textos**. 2ª ed. São Paulo: Ed. global universitária. 1986. 364p.
- ZILBERMAN, R. **A literatura infantil na escola**. 10ª ed. São Paulo: Ed. Global. 1998.118p.