

**LITERATURA E ENSINO DE CIÊNCIAS: AÇÕES NO CAMPO AMBIENTAL-  
O ENSINO FUNDAMENTAL EM FOCO**

**LITERACY AND SCIENCE EDUCATION: ACTIONS IN THE  
ENVIRONMENTAL FIELD-ELEMENTARY SCHOOL IN FOCUS**

**Ana Paula de Jesus Tavares<sup>1</sup>, Maylta Brandão dos Anjos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> IFRJ/Mestranda do PROPEC/Campus Nilópolis, anap.tavares1978@gmail.com

<sup>2</sup>FRJ/Docente PROPEC/Campus Nilópolis, maylta@yahoo.com

**RESUMO**

O artigo refere-se a uma pesquisa em andamento no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, no IFRJ. Nosso trabalho visa relatar experiências vivenciadas em turmas dos anos iniciais do ensino fundamental utilizando a literatura infantil como um viés para o ensino de ciências, atuando como elemento problematizador para as discussões ambientais. Nosso problema é norteado pela seguinte questão: De que forma a literatura abre discussões e amplia o conhecimento dos alunos em temáticas ambientais? A literatura atua como um recurso altamente potencializador do ensino. Utilizando textos de Ruth Rocha e de Ana Maria Machado, propomos atividades pedagógicas que propiciem o a reflexão e o diálogo em um ambiente lúdico, por meio da contação de histórias. Nosso aporte teórico alia o debate sobre importância do ensino de ciências nos anos iniciais à nossa perspectiva de atuação de uma educação ambiental crítica mostrando a relevância da interdisciplinaridade no contexto do ensino fundamental.

**Palavras-chave:** Ensino. Ciências. Literatura. Anos iniciais.

**ABSTRACT**

The article refers to an ongoing research in the professional master's in science education, in the IFRJ. Our work aims to report experiences experienced in classes of the beginning years of elementary school using the children's literature as a way for science teaching, acting as a fundamental element for environmental discussions. Our problem is guided by the following question: How does the open literature discussions and extends students ' knowledge on environmental themes? The literature acts as a highly catalyzing resource of teaching. Using texts by Ruth Rocha and Ana Maria Machado, propose educational activities that allow the reflection and dialogue in a playful environment, through storytelling. Our theoretical contribution combines the debate on importance of teaching science in the beginning years to our perspective of performance critical environmental education showing the relevance of the interdisciplinarity in the context of elementary school.

**Key words:** Teaching. Science. Literacy. Begining years.

## INTRODUÇÃO

Há alguns anos atuando no ensino fundamental, reconhecemos o desafio de promover uma educação que propicie aos alunos uma ampliação de saberes nas variadas áreas e especificamente em ensino de ciências. Observamos os entraves para se efetivar um planejamento pedagógico e ações práticas em que a educação científica seja contemplada nos anos iniciais do ensino fundamental. Apesar de as propostas curriculares preconizarem uma educação científica articulada às mais diversas linguagens, à integração das disciplinas de forma contextualizada, o ensino de Ciências configura-se uma proposição de disciplina, entre outras numa grade curricular diversificada, e que efetiva-se muito mais em atividades relacionadas à projetos temáticos (higiene e saúde, animais, meio ambiente, água, dengue, poluição, etc.) do que em ações que levem à uma alfabetização científica.

Concordamos com Viecheneski *et al*(2012) assumindo que

o ensino de ciências e a alfabetização científica nos anos iniciais, favorecem a elaboração dos primeiros significados sobre o mundo, ampliando os conhecimentos dos alunos, sua cultura, e sua possibilidade de entender e participar ativamente na sociedade em que se encontra inserido

Nesta pesquisa, utilizaremos o termo alfabetização científica, por entendermos que tal nomenclatura é consagrada na prática social e já abarca a ideia de letramento científico. Krasilchik e Marandino (2004, p. 26) apresentam este conceito como “a capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia”. Conceituação próxima da defendida por Chassot (2010, p.62) “como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”.

Destacamos o importante papel de mediação do professor, como observado por Praia e Cachapuz (1994), ao fazer as interlocuções entre o conhecimento científico e o conhecimento do aluno, não se permitindo as reduções simplistas. Para Praia e Cachapuz (1994, p.351), “os fatos não podem ser abordados numa forma descontextualizada, mas antes inseridos numa rede de razões, ou seja, discutido com os

alunos de forma a desenvolver neles o pensamento crítico, as capacidades de fundamentação e de argumentação”.

Então apresenta-se a inquietação: proporcionar esta alfabetização científica nos anos iniciais a partir da literatura infantil seria uma via de acesso eficiente?

Incentivar a leitura de livros infanto-juvenis sobre assuntos relacionados às ciências naturais, mesmo que não sejam sobre os temas tratados diretamente em sala de aula, é uma prática que amplia os repertórios de conhecimento da criança, tendo reflexos em sua aprendizagem (Brasil,1997a:125)

Nossa pesquisa então é norteadada pelo questionamento: O quanto a literatura infantil auxilia a problematizar questões sobre educação ambiental de forma crítica? De que forma a literatura abre discussões e amplia o conhecimento dos estudantes em temáticas ambientais? Como gerar discussões no campo ambiental em turmas dos anos iniciais do ensino fundamental a partir de uma abordagem literária? A pesquisa pretende investigar como a leitura de obras literárias infantis mobiliza e potencializa o entendimento das crianças sobre ciência e meio ambiente, promovendo um contato com os pressupostos trazidos pela educação ambiental crítica. A validade deste estudo refere-se à associação interdisciplinar entre literatura e ciências a partir de temáticas ambientais.

## **ENSINO DE CIÊNCIAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA**

Analisando a importância da efetivação do ensino de ciências, articula-se a relevância da presença de Ciências no ensino dos anos iniciais promovendo a alfabetização ou letramento científico como proposto por diversos pesquisadores. (Lorenzetti e Delizoicov, 2001; Chassot, 2003; Ramos e Rosa, 2008; Sasseron e Carvalho.2008)

As articulações necessárias ao ensino de ciências nas séries iniciais pretendem promover a aquisição de conhecimentos e sua concomitante contextualização, pois “a alfabetização científica que está sendo proposta preocupa-se com os conhecimentos científicos, e sua respectiva abordagem, (...) se constituam num aliado para que o aluno possa ler e compreender o seu universo” Lorenzetti (2001, p.8)

Observamos a alfabetização científica numa perspectiva de estimular uma inclusão social, pois segundo Chassot “Há uma continuada necessidade de fazermos

com que a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo.” (Chassot, 2003, p.93)

## **LITERATURA INFANTIL**

Propomos a reflexão sobre a contribuição da literatura infantil no aprendizado de Ciências no ensino fundamental, compreendendo-a como um importante veículo de sensibilização, de diálogo e de participação no mundo. Para isso nos reportamos aos teóricos que evidenciam o valor da literatura como artefato artístico, estético, significativo e transformador.

... a literatura infantil atinge o estatuto de arte literária e se distancia de sua origem comprometida com a pedagogia, quando apresenta textos de valor artístico a seus pequenos leitores; e não é porque eles ainda não alcançarem o *status* de adultos que merecem uma produção literária menor (Zilberman, 2015, p.16)

Assim como uma portadora de novas significações para a criança; a literatura infantil permite que a criança vivencie situações novas, estimula a imaginação e a criatividade, amplia o vocabulário, favorece o acesso à língua escrita e possibilita o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos.

Vários estudos sugerem e legitimam a literatura infantil como recurso potencializador no ensino de Ciências ( Salomão, 2008; Lopes e Salomão, 2009; Lopes e Salomão, 2010; Fagundes, 2012; Pereira et al,2012).

Isto posto reconhecemos que a literatura como um elemento sensibilizador, lúdico, significativo e transformador pode ser a interface para fomentar o debate de questões socioambientais nesta etapa da escolaridade.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA**

Identificamos que no campo ambiental se apresentam tendências e abordagens diversas; conservacionistas, preservacionistas e críticas (Layrargues e Lima, 2011) e que mais do que reforçar esta ou aquela tendência, é necessário discutir e provocar no educando o questionamento acerca do tema. Atividades de reciclagem, plantio e replantio de mudas de árvores tem sido trazidas ao debate nas salas de aula, mas seriam estas as únicas opções? Por qual motivo temos falado tanto destas ações?

Nossos alunos conseguem ver o que está além destas propostas de ações individualizadas de preservação de ambiente? As discussões sobre as diversas causas desta crise ambiental têm sido trazidas para a sala de aula? Entendemos a proposta de educação ambiental como locus da interdisciplinaridade, e propomos aprofundar as análises, evitando os reducionismos ingênuos. Recorremos a um enfoque crítico, mantendo uma discussão sobre direitos e cidadania.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa está sendo orientada numa abordagem qualitativa, de forma que a atuação de pesquisadora e participantes se dê entrelaçadamente, com a participação ativa de ambas as partes. Neste sentido a pesquisa-ação se faz potencialmente presente, observando-se as contribuições de Thiollent e Barbier. Segundo este autor

Na pesquisa-ação, os dados são retransmitidos à coletividade. Ao mesmo tempo, busca-se conhecer as percepções dos sujeitos sobre a realidade investigada, com o objetivo de orientá-los sobre a avaliação mais apropriada dos problemas detectados, visando redefinir o problema e apontar novas soluções (Barbier, 2002, p. 55 e 56 *apud* Tanajura e Bezerra, 2015).

Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas [...] que consiste em organizar a investigação em torno da concepção, do desenrolar e da avaliação de uma ação planejada [...] necessária para que haja reciprocidade por parte das pessoas e grupos implicados nesta situação. ((Thiollent, 2009, p.17 e 18 *apud* Tanajura e Bezerra, 2015).

O Programa de Mestrado Profissional incentiva os professores que estejam em trabalho efetivo em sala de aula, portanto favorece pesquisas que apresentem o viés da pesquisa-ação. Neste caso, pesquisadora e pesquisados atuam de forma a compartilhar impressões, experiências e a reelaborarem de forma conjunta as suas concepções. A pesquisadora estará em contato direto com os alunos da escola onde leciona como dinamizadora de leitura literária.

## **DADOS PRELIMINARES**

Os dados preliminares da nossa pesquisa, se relacionam, até então, à observação das experiências em sala de aula, com a utilização da literatura, permeando

uma série de atividades do dia a dia escolar nos anos iniciais. A partir de atividades de contação de história, leituras individuais e leitura compartilhada, nós, professores e alunos conseguimos iniciar e dinamizar uma série de processos e inserções de novas abordagens no ensino e na aprendizagem. Em variadas áreas do ensino é possível detectar a introdução da literatura como um viés de contextualização e interdisciplinarização que se afinam para as histórias que remetam à sociedade e ao ensino de ciências.

Observando a dinâmica em sala de aula, identificamos nas produções escritas e nos desenhos dos alunos o quanto eles conseguem apreender em conceitos científicos, expandindo sua compreensão sobre assuntos mais complexos a partir de uma situação literária ou de uma personagem. Fatos antes não pensados começam a tomar sentido para eles. Algo que não seria tão claro para seu entendimento através de uma explanação didática, torna-se mais compreensível quando recorre-se ao uso de alegorias literárias, às metáforas e aos diálogos proporcionados por via da literatura.

Esses dados preliminares nos fazem acreditar que discutir os temas ambientais e científicos a partir de obras literárias pode gerar um avanço no aprendizado e na compreensão sobre o assunto, aproximando o aluno deste debate. Visando atingir esse objetivo estruturamos a pesquisa mediante as seguintes etapas.

## **ETAPAS DA PESQUISA**

Primeiramente acontecerá a seleção das obras literárias pertinentes a execução da pesquisa. A princípio, nesta pesquisa teremos turmas de 1º, 2º e 3º ano do ciclo de alfabetização e então será delimitado o critério para seleção do grupo que estará envolvido. A pesquisa será realizada numa escola municipal de um município da Baixada Fluminense.

A proposição de educação ambiental como um tema transversal nos PCN assim delimitada: “a temática ambiental permite apontar para as relações recíprocas entre sociedade e ambiente, marcadas pelas necessidades humanas, seus conhecimentos e valores” (1997, vol. 4, p. 45) demonstra a singularidade de se inscrever numa pauta de discussões urgente, importante, porém ainda tratada de forma ingênua e apolítica, ‘transversal’ aos assuntos mais importantes. As discussões que serão trazidas para o grupo pesquisado se inserem neste contexto proposto pelos PCN; ao tratar do tema ambiental a partir de uma linguagem vívida e lúdica, como é a literatura infantil, para

chegar ao debate do ponto de vista social, das relações recíprocas entre sociedade e ambiente.

Nos encontros que terá com o grupo de estudantes as etapas do trabalho incluirão a contação das histórias, com roda de conversa prévia e posterior. No momento prévio serão observadas as hipóteses dos estudantes sobre o título e o tema que a história evoca. No momento seguinte, acontecerá um diálogo entre a história e as referências que eles tinham. Trataremos isso utilizando recontos, ilustração, propondo a escrita de outro final e leituras sobre os conhecimentos relacionados ao tema.

A professora pesquisadora promoverá a realização de atividades didáticas, pedagógicas, lúdicas a partir dos textos de Ruth Rocha e Ana Maria Machado. Inicialmente abordando a obra de Ruth Rocha “Azul e lindo, planeta Terra, nossa casa” em que os alunos entrarão em contato com um estilo de escrita e abordagem sobre o meio ambiente. Sequencialmente serão contadas as histórias “Esta casa é minha”/ “De pergunta em pergunta” de Ana Maria Machado, que trará uma outra abordagem ambiental.

Tomaremos o relato de experiências vivenciadas nas turmas utilizando a literatura infantil e a educação ambiental como fios condutores para as discussões teóricas. Analisaremos as atividades, as impressões dos alunos e suas reflexões, que trarão discussões a partir da perspectiva ambiental que eles possuem. Por meio da literatura promover o envolvimento e o espaço propício para a atuação do estudante, dando voz a sua visão de ambiente e inserindo elementos para uma perspectiva crítica de meio ambiente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse artigo trata de uma pesquisa em andamento que reúne as temáticas literatura e ensino de ciências, visando investigar as ações no campo ambiental no ensino fundamental. E é a partir daí que elaboraremos com os alunos textos, recontos, ilustrações, para que consigam expressar de forma criativa seus aprendizados, os conhecimentos adquiridos assim como suas dúvidas, seus questionamentos e suas sugestões voltadas para um vivenciar o ambiente de forma equilibrada, integrada.

Como produto educacional, propomos a construção com os participantes de um livro paradidático ou um fanzine com histórias produzidas pelos alunos abordando

temas ambientais. A estrutura e elaboração do material será discutida pelos alunos que farão as escolhas a partir de seus aprendizados, do que foi modificado após as sessões de contação de história. Estimulando-se assim que eles sejam autores das próprias histórias sobre ambiente, interpretando e construindo significações relativas ao tema.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/ Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília: MEC/SEF, 1997. Vol.4.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 5ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003.
- FAGUNDES, Andréa Vassallo. Formação Continuada na perspectiva da racionalidade comunicativa: possibilidades de articulação entre Literatura Infantil e o ensino de Ciências da Natureza/Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. 2012.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **VI encontro “Pesquisa em Educação Ambiental”**, Ribeirão Preto, setembro de 2011.
- LOPES, E. M.; SALOMÃO, S. R. O trabalho com a literatura no ensino de ciências nas séries iniciais: aprendendo com o diário de uma minhoca. **Sede de Ler, Proale**, Niterói, p.12-17, 2010.
- LOPES, E. M.; SALOMÃO, S. R. O uso da literatura no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental: desafios e possibilidades. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 7, Florianópolis, SC. Anais. 2009.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto dos anos iniciais. **Ensaio- Pesquisa em Educação em Ciências**, vol. 3, n.1- Jun.2001.
- PEREIRA, L. P.; SALOMÃO, S. R.; LOURO, D. T. F. Trabalhando com a Literatura no Ensino de Ciências na Educação Infantil: A bolsa amarela do cientista. In: SELLES, S.E.; CASSAB, M. (Org.). **Currículo, Docência e Cultura**. Niterói: Editora da UFF. 2012.

PRAIA, J.; CACHAPUZ, F. Un Análisis de Las Concepciones acerca de la Naturaleza del Conocimiento Científico de los Profesores Portugijese de la Enseñanza Secundaria. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 12, n. 3, p. 350-354, 1994.

RAMOS, L.; ROSA, P. O ensino de ciências: Fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.13(3), p.299-331, 2008.

SALOMÃO,S.R. Lições de botânica: o texto literário no ensino de ciências. *Ciência em Tela*, Rio de Janeiro: NUTES/UFRJ, v.1, n. 1, 2008.

SASSERON, L.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: A proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, vol. 12(3), p. 333-352, 2008.

TANAJURA, L. L. C.; BEZERRA, A. A. C. Pesquisa-ação sob a ótica de René Barbier e Michel Thiollent: aproximações e especificidades metodológicas. **Revista eletrônica *Pesquiseduca***, Santos, v.7, n.13, p.10-23, jan.-jun. 2015.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e a alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**. PPGE/ME, v.7, n.3, p. 853-876, set/dez.2012.

ZILBERMAN, R. **A literatura infantil na escola**. 11ª edição. São Paulo: Global Editora e Distribuidora Ltda. 2015.