

## EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE EM LIVROS INFANTIS

José Acrísio R. S. M. Júnior<sup>1</sup>(IC), Claudio R. M. Benite<sup>1,2</sup>(PG)\* e Anna M. C. Benite<sup>2</sup>(PQ).  
[claudio.benite@ueq.br](mailto:claudio.benite@ueq.br)

1- Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, UEG 2-Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química, LPEQ, Instituto de Química – Universidade Federal de Goiás, UFG.

Palavras Chave: *Concepções epistemológicas, Livros infantis, Ensino de Ciências.*

### Introdução

A importância da epistemologia das ciências para uma educação científica de qualidade tem sido freqüentemente defendida na literatura, onde se propõe que a aprendizagem de ciências deve ser acompanhada por uma aprendizagem *sobre a natureza da ciência*. Para Sacristán<sup>2</sup>, a “epistemologia implícita” do professor o fará selecionar determinados elementos curriculares e a dar mais importância a uns que a outros. Nessa perspectiva, a reflexão sobre as suas próprias concepções pode redirecionar a sua prática em sala de aula, contribuindo para uma maior autonomia do professor.

Por outro lado, a estrutura do livro infantil, atingindo a informação e a versatilidade do pensamento infantil, atravessou gerações e garante até os dias atuais a conformidade do processo ensino-aprendizagem num constante ir e vir de histórias de aventuras fantásticas, da manifestação cultural e temas reais<sup>3</sup>.

O presente trabalho tem como objetivo identificar as condições de utilização, formas de abordagem e influência direta na concepção e visão de ciências em um livro infantil (“O frio pode ser quente?”<sup>4</sup>), tendo em vista o grande número destas obras que circundam o contexto educativo, estando presentes no cotidiano de nossas salas de aulas em inúmeras escolas brasileiras, exercendo assim grande importância na formação de educadores e educandos em química particularmente.

### Resultados e Discussão

Este trabalho se configura uma análise documental, assim consisti num processo de codificação, interpretação e de inferências sobre as informações contidas no livro “O frio pode ser quente?”, indicado para crianças a partir dos 06 anos de idade, que utiliza texto e gravuras que mexem com a imaginação do leitor. O livro desde o início traz uma linguagem clara e demonstra a individualidade das pessoas, dependendo apenas do ângulo de quem se observa. Assim, o livro já incita o leitor a respeitar as divergências, “*As coisas têm muitos jeitos de ser, depende do jeito da gente ver...*”(p.1). Numa análise epistemológica, Morin<sup>5</sup> defende a articulação e organização dos conhecimentos, reconhecendo e conhecendo os problemas do mundo, sendo necessária à reforma do pensamento e o conhecimento das informações ou dos dados isolados que são insuficientes. Segundo Morin<sup>5</sup>, é preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquira sentido. Para ter sentido, a palavra necessita do texto, que é o próprio contexto, e o texto necessita do contexto no qual se enuncia.

Assim, partimos de uma observação para que se chegue a uma conclusão e que cada indivíduo de acordo com o seu contexto pode ter um ponto vista diferente, respeitando assim a individualidade de cada um.

Nas gravuras (p.12 e 13), verificamos que, apesar da vaca ter um rabo comprido, não consegue atingir seu focinho para espantar um inseto. Logo se faz

30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

necessário uma adaptação (anexando uma vassoura), e mesmo assim, não é alcançado o objetivo. Segundo Chalmers<sup>3</sup>, baseado no falsificacionismo de Popper, a probabilidade de uma generalização universal ser verdadeira é um número finito de proposições dividido por um número infinito, que permanece zero, por mais que o número finito de proposições de observação, que constituem a evidência, tenha crescido. Mesmo com adaptações (modificações *ad hoc*), como acréscimo de um postulado, muitas das vezes ainda não impede que a teoria, agora modificada, seja falseada. Desta forma, admitimos que as generalizações são falsificáveis.

Na página 20, a criança apresenta-se frente a um enigma: “*O amanhã de ontem é hoje; o hoje é o ontem de amanhã*”. Já na página 21, a criança busca uma explicação para esse enigma: “*Dentro desta complicação quem tem uma explicação?*”. Apoiamo-nos na teoria anarquista do conhecimento, onde se argumenta que as metodologias da ciência fracassaram em fornecer regras adequadas para orientar as atividades dos cientistas. Segundo Feyerabend<sup>1</sup>, seu maior representante, o mundo, inclusive o mundo da ciência, é uma entidade complexa e dispersa que não pode ser capturado por teorias e regras simples. A própria ciência tem partes conflitantes com diferentes estratégias, resultados, ornamentos metafísicos. Ele é uma colagem, não um sistema.

### Conclusões

Foi possível distinguir idéias que remontam às visões de epistemólogos da ciência sobre a natureza do conhecimento científico. Encontram-se, permeadas na visualização das gravuras e na escrita, várias formas de compreender a ciência que podem ser comparadas ao falsificacionismo de Popper, ao anarquismo epistemológico de Feyerabend dentre outros. Visualizar essas concepções epistemológicas nos livros infantis trabalhados nas séries iniciais, contribui com o avanço do ensino de ciências, instruindo cidadãos que acreditam que “a ciência não pode ser ensinada como um produto acabado, que ela é fruto de criações de homens, com determinadas visões de mundo e propensas a erros e acertos”<sup>3</sup>.

Reconhecendo a importância das questões epistemológicas para a prática docente, concluímos que elas devem estar inseridas nos debates sobre a formação inicial e continuada de professores de Química, como um dos pressupostos para uma formação mais crítica e para a superação do modelo tecnicista ainda predominante nessa área.

### Referências Bibliográficas

- <sup>1</sup> Hodson, D. *Studies in Science Education*, 12, 1991.
- <sup>2</sup> Sacristán J.G. *O currículo-uma reflexão sobre a prática* 1998.
- <sup>3</sup> Chalmers, A. F. *O que é Ciência, afinal?* 1993.
- <sup>4</sup> Mansur, J. *O Frio Pode Ser Quente?* 2005.
- <sup>5</sup> Morin, E. *Ciência com consciência*. 2005.