

HISTÓRIA DAS INVENÇÕES: UMA PROPOSTA PARA INSERÇÃO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL I (Séries Iniciais)

Suseli Vissicaro
svissicaro@gmail.com

Resumo

Pesquisadores e documentos oficiais destacam a importância do ensino das Ciências na formação do cidadão, por sua contribuição na compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como um indivíduo participativo e integrante do Universo. Uma das possibilidades é a utilização da História das Ciências, numa abordagem interdisciplinar, favorecendo a contextualização das relações entre ser humano e natureza. No Ensino Fundamental I, sugere-se que a dimensão histórica seja introduzida como história dos ambientes e das invenções. Mas como fazer isso de forma contextualizada e significativa para os alunos? Este artigo apresenta uma proposta didática, realizada com alunos do 1º ano, na qual discutiram-se as relações existentes entre sociedade, ciências e tecnologias, através da história das invenções, estimulando a formação desses pequenos cidadãos por meio desta atividade. Os resultados apontam para um maior interesse e participação dos alunos, além de indicarem uma compreensão das relações entre ciência-tecnologia e sociedade.

Palavras-chave: História das Ciências; Ensino Fundamental; Ensino de Ciências.

Introdução

Diferentes pesquisas e documentos oficiais ressaltam a importância da inserção da História da Ciência (HC) no ensino, visando à formação crítica do cidadão, destacando sua contribuição no Ensino de Ciências e na compreensão do mundo e suas transformações.

No entanto, convém refletir se estamos contribuindo realmente para esta formação e para a contextualização das relações do ser humano com a natureza, da maneira como os materiais didáticos disponíveis aos professores apresentam o trabalho com as Ciências Naturais. E como podemos fazer isso de forma contextualizada e significativa para os alunos?

Uma das possibilidades apresentada na literatura especializada é através da utilização da História das Ciências, numa abordagem interdisciplinar, favorecendo a contextualização das relações entre ser humano, natureza e sociedade.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, a História das Ciências deve ter espaço já nas séries iniciais, pois visa à contextualização das relações do

ser humano com a natureza, além de ser uma “fonte importante de conhecimentos na área” (BRASIL, 1997: 32). Segundo este documento, a mesma deve estar inserida já nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir da história dos ambientes ou das invenções (BRASIL, 1997). Isto porque,

ao falarmos da HC nas salas de aula (...) estamos falando de uma ciência produzida por homens social e historicamente constituídos, ou seja, “é a realização de indivíduos que trabalham em uma dada sociedade, dispondo de certas condições de existência, de meios determinados (intelectuais e mentais) de investigação, pensando sob influência da mentalidade dominante de sua época” (ROSMORDUC, 1985 *apud* VELOSO *et. al.*, 2011, p. 83).

Importante salientar que, neste artigo, apresentaremos uma dentre as inúmeras possibilidades de utilização da HC no ensino, e a qual consideramos adequada à faixa etária em questão. Sua utilização está vinculada, entre outros fatores igualmente importantes, a uma visão de ciência e à concepção que se tem do ensino de ciências:

A inclusão de tópicos de História da Ciência deve procurar ressaltar o caráter da ciência como processo de construção humana em oposição ao seu caráter de objeto de estudo acabado, que é excessivamente enfatizado em muitos livros didáticos (...). A História da Ciência é fundamental para ressaltar o papel da Ciência como parte da cultura humana acumulada ao longo dos séculos (TRINDADE, s. d, p. 2).

Aqui, reforçamos a importância de compreendermos a ciência enquanto uma construção humana, resultante de um processo, rompendo com a visão apresentada nos livros didáticos e conteúdos programáticos da área. Em outras palavras, ciência enquanto cultura, enquanto “construção humana sobre os fenômenos do mundo natural a partir de elementos de seu universo cultural, possuindo uma relação dialógica com a sociedade em que é produzida, pois a ciência sofre e exerce impactos sócio-político-econômicos e culturais na mesma” (ALVIM, 2012, p. 3). Ciência feita por homens de uma determinada sociedade, de um determinado tempo e localidade, que interage com as esferas econômica, política, social e cultural. Ciência, portanto, enquanto processo.

É neste quadro que apresentamos uma proposta didática, planejada e desenvolvida com alunos do 1º ano de uma escola da rede pública municipal, na qual se buscou discutir as relações existentes entre a sociedade, a ciência e a tecnologia, através da história das invenções.

A proposta didática

O trabalho foi desenvolvido com duas turmas de primeiro ano do ciclo inicial, com aproximadamente cinquenta crianças com idades entre 6 e 7 anos, da rede municipal de ensino de São Bernardo do Campo-SP, no segundo semestre de 2014.

Trata-se de um trabalho realizado em parceria com a professora do laboratório de informática da escola e organizado em forma de sequência de atividades. Teve por objetivos: promover uma reflexão sobre a evolução de aparatos tecnológicos ao longo do tempo e sobre o trabalho dos inventores, suas motivações e influências, além de procedimentos de pesquisa e a reflexão sobre o Sistema de Escrita Alfabética (SAE)¹ no processo de elaboração do jogo (produto final do trabalho).

Assim, iniciamos o trabalho com uma problematização sobre se as coisas que conhecemos sempre foram da mesma forma, tal qual as conhecemos atualmente. Para tanto, apresentamos algumas imagens de objetos atuais: telefone celular, vídeo game, televisão e carro, e após um momento de discussão, apresentamos imagens antigas destes mesmos objetos. Alguns alunos ficaram surpresos ao perceberem que os objetos nem sempre foram “do jeito” que conheciam. Essa reflexão favoreceu uma discussão sobre o que pode motivar cientistas e inventores a criarem novos aparatos.

Na sequência, realizamos a leitura do livro *Lolo Barnabé*, de Eva Furnari, que trata das necessidades que impulsionam a criação de novos objetos. No texto, o personagem começa a sentir necessidade de criar aparatos que melhorem e facilitem a vida de sua família, da época das cavernas até os dias atuais.

Sinopse: No tempo em que os homens ainda moravam em cavernas, havia um sujeito chamado Lolo Barnabé, casado com a doce Brisa e pai do pequeno Finfo. Eles eram felizes, mas nem tanto - moravam numa gruta fria e úmida, sempre à mercê de animais ferozes. Não por muito tempo - Lolo, muito habilidoso, construiu uma casa com porta e fechadura. Depois que mudaram para lá, Brisa começou, sem saber por que, a se incomodar com as peles de animais que usavam para se proteger do frio, então inventou as roupas. Depois disso, Lolo criou o guarda-roupa. E assim os dois foram inventando muitas coisas - a cama, a mesa, as cadeiras, o fogão, a água encanada, o banheiro, os eletrodomésticos, o computador, a eletricidade, o videogame, o carro, a televisão. De tanto trabalhar, mal ficavam juntos, mal cuidavam do filho - depois de chegar em casa ficavam parados, quietos, hipnotizados diante da televisão. Foi preciso que um dia faltasse luz para que Lolo, Brisa e Finfo se lembrassem de ficar juntos, sentados em torno da fogueira. Essa narrativa reconstrói a trajetória do homem por meio da história de uma família. (Disponível em: <http://www.livrariacultura.com.br/p/lolo-barnabe-22168443>, acessado em 20/jul. /2016)

¹ Ver, a respeito: BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. A Aprendizagem do Sistema de Escrita Alfabética. Ano 1: unidade 3. Brasília: MEC, SEB, 2012; FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. Psicogênese da Língua Escrita. Porto Alegre: Artmed, 1986. MORAIS, A. Sistema de Escrita Alfabética. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

Críticas à parte, o livro possibilita discutir as motivações, os problemas que os aparelhos apresentam e as necessidades de modificações e melhorias nos mesmos para a utilização satisfatória destes. É possível discutir também a questão do consumismo de aparatos tecnológicos, bem como os benefícios e malefícios da tecnologia enquanto “facilitadora” da vida.

Em seguida, elencamos alguns objetos conhecidos para que os alunos pesquisassem como eram antes e atualmente, criando um banco de imagens para auxiliar os alunos na identificação e explorando em sala da história dos mesmos.

Ao final da proposta e como forma de sistematização, construímos um jogo da memória das invenções, em que os alunos escreveram o nome da invenção e sua finalidade em cada carta, usando as imagens antigas e atuais do banco construído anteriormente, explorando e trabalhando com a produção de texto em turmas de alfabetização.



Figura 1: Modelo de carta do jogo da memória

Cada aluno recebeu um jogo completo para levar para casa e poder compartilhar com os pais sua aprendizagem.

Resultados e discussões

Refletindo sobre a proposta didática elaborada e observando o que foi construído por nossos alunos, acreditamos ter contribuído para o início de um processo de reflexão acerca das relações entre as ciências, a sociedade e a tecnologia, ao trabalharmos com a história das invenções. Conhecer a história de algumas destas invenções/objetos, bem como seu contexto de produção/criação, favoreceu a discussão destas relações, estimulando a formação desses pequenos cidadãos por meio desta atividade.

Ao discutirmos sobre o que leva os seres humanos, em cada período da história, a inventarem determinadas objetos/artefato, percebemos que os alunos passaram a questionar a finalidade de determinadas invenções e, considerando a faixa etária com a qual

trabalhamos, a pensar nos motivos que influenciaram/favoreceram a criação destas, bem como o estímulo ao consumo cada vez maior de aparatos tecnológicos.

Ainda que superficialmente, foi possível também discutir a compulsão por substituir objetos/aparatos em bom estado de uso por outros mais modernos, e a “falsa” necessidade criada para que consumamos equipamentos eletroeletrônicos com maior frequência.

Considerações Finais

Acreditamos, com este trabalho, haver dado uma contribuição para a inserção da História da Ciência no Ensino Fundamental I de forma significativa através da história das invenções. A contextualização favorece um melhor entendimento acerca dos fatores que cercam a produção de determinadas invenções, introduzindo a reflexão sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, considerando-se a faixa etária em que as atividades foram desenvolvidas.

Infelizmente, não existem muitos estudos que discutam e tratem da utilização da História da Ciência nos anos iniciais e, neste sentido, acreditamos também estar contribuindo para esta reflexão sobre as possibilidades de utilização da mesma.

Referências

ALVIM, Marcia H. *História das Ciências e Ensino de Ciências: potencialidades para uma educação cidadã*. VII Seminário Ibérico/ III Seminário Ibero-americano CTS no ensino das ciências. “Ciência, Tecnologia e Sociedade no futuro do ensino das ciências”. Espanha, 2012.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FURNARI, Eva. Lolo Barnabé. São Paulo: Moderna, 2010.

GRANATO, Marcus. *et. al. Objetos de ciência e tecnologia como fontes documentais para a história das ciências: resultados parciais*. VIII ENANCIB, Salvador, Bahia, outubro de 2007.

VELOSO, Ataiany dos Santos *et. al. O conceito de história da ciência e seu impacto para a educação em ciências*. Revista ARETÉ, Manaus, v.4, n.7, p. 80-87, ago/dez.de 2011.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. *História da ciência no ensino médio: uma pesquisa interdisciplinar*. Disponível em: <<http://www.uninove.br/PublishingImages/Mestrados%20e%20Doutorados/edu/I%20seminario/MME%203.pdf>>. Acesso em: 20 jul.2016.