

CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM PROGRAMAS EDUCATIVOS DE MEIO AMBIENTE

FERREIRA SILVA, R. (1)

LICENCIATURAS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC rosana.ferreira@ufabc.edu.br

Resumen

A pesquisa teve como objetivo identificar as concepções predominantes de ciência e tecnologia de programas didáticos de meio ambiente e apresentar contribuições teóricas e práticas para a análise de recursos audiovisuais. Foram analisados os discursos e imagens de uma série transmitida pela TV Escola do Brasil. As características do discurso foram agrupadas nas categorias conservadora, pragmática e crítica. Nos filmes analisados, a Ciência e Tecnologia são apresentadas como solucionadoras dos problemas ambientais e predominam argumentos de especialistas, sem referências a uma produção de conhecimentos interdisciplinar, indicando uma concepção essencialmente pragmática, o que demonstra a necessidade de incorporação de percepções mais críticas, que indiquem aspectos históricos e socioculturais da produção científica relacionada à questão ambiental.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, entendemos que, na atualidade, a educação ambiental e o ensino de ciências objetivam preparar as novas gerações para uma sociedade científico-tecnológica e para o exercício da cidadania.

Atualmente, muitos materiais didáticos sobre a questão ambiental, incluindo os audiovisuais, têm sido produzidos no Brasil. No entanto, torna-se importante que contemplam a complexidade da problemática ambiental, que está associada a fatores econômicos, políticos, sociais, ecológicos, históricos, entre outros.

Este trabalho apresenta os resultados de como a questão da ciência e tecnologia e suas interações com a sociedade aparece em uma série de programas da TV Escola, que é um canal de televisão do Ministério da Educação do Brasil, destinado exclusivamente ao ensino e, primordialmente, à capacitação docente.

OBJETIVOS

Identificar as concepções predominantes de ciência e tecnologia em programas didáticos de meio ambiente e apresentar contribuições teóricas e práticas para a análise de recursos audiovisuais, bem como para a formação de professores de ciências.

A CIÊNCIA NA TELEVISÃO: RESULTADOS DE PESQUISAS RECENTES

Partindo da análise de programas da TV aberta do Brasil, Siqueira (1999), indica que: a veiculação da Ciência na TV recorre a mitos e ritos que são da ordem do fantasioso, do metafórico, do ilógico; aparece o mito de encantamento do mundo, no qual a Ciência apresenta todas as soluções buscadas pelo homem, quase magicamente; os cientistas e/ou especialistas costumam aparecer em locais representativos das suas funções como laboratórios e escritórios, com grande quantidade de livros e equipamentos; o repertório social do pesquisador não entra em pauta; a ênfase é nos resultados e não na trajetória percorrida; os programas tentam estabelecer um “gancho” entre ciência e cotidiano buscando mostrar ao público que o que vai ser veiculado tem alguma relação com a sua vida.

Gálvez Díaz & Waldegg (2004) analisaram programas de Biologia da televisão educativa do México, buscando identificar as representações sociais de ciência que são transmitidas, identificaram nos programas as seguintes representações: a ciência descobre a realidade, a ciência indaga as leis da natureza, a ciência é cumulativa e linear, a observação é a base do conhecimento, o caráter indutivo do conhecimento científico, o caráter utilitário da ciência, a contraposição entre o que é conhecimento científico e o que é não científico e o mito da científicidade, ou seja, o conhecimento científico apresentado como uma forma superior frente aos outros conhecimentos.

Destacam que aspectos importantes da natureza da ciência não são abordados como, por exemplo, que não há uma maneira única de fazer ciência, que a ciência é uma intenção de explicação dos fenômenos naturais, que pessoas de todas as culturas contribuem para a ciência, que as idéias científicas são afetadas por fatores históricos e socioculturais e que a observação é guiada por uma teoria.

No caso das imagens e concepções estereotipadas de Ciência e de cientistas, corre-se o risco de internalizar algo sobre o comportamento de uma categoria que não condiz com sua existência real e concreta, como aparece no trabalho de Kosminsky & Giordan (2002), onde os autores analisam as representações feitas por alunos do Ensino Médio na forma de desenhos do cotidiano de cientistas. Um dos fatores de influência determinante para moldar as visões de Ciências dos alunos, segundo os autores, é a dos veículos de comunicação e de divulgação científicas:

A mídia televisiva não especializada deve exercer maior influência, devido a sua difusão por todos os estratos sociais. (...) o que prevalece nessa forma de divulgação científica é o apelo ao espetáculo sensibilizador das emoções, e pouca atenção se dá ao processo de produção científica. (KOSMINSKY & GIORDAN, 2002)

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram analisados os discursos e imagens da série “Meio Ambiente e Cidadania”, transmitida pela TV Escola/MEC, em um recorte de uma pesquisa mais ampla relacionada às diferentes dimensões frente a questão ambiental (SILVA, 2007).

Utilizamos como referencial metodológico a análise de conteúdo (BARDIN, 1977), que tem por objetivo a manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo), buscando a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. Dentre os instrumentos propostos nessa metodologia foi utilizada a análise categorial. As características do discurso da ciência e tecnologia dos programas, relacionadas à problemática ambiental, foram agrupadas em três categorias: conservadora, pragmática e crítica, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização da dimensão de Ciência e Tecnologia

| Conservadora | Pragmática | Critica |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- cientista/especialista como único detentor do saber;- base empírista – conhecimento como algo externo ao cientista;- ciência como portadora da verdade e da razão;-produção científica isolada da sociedade. | <ul style="list-style-type: none">- relação entre ciência e sociedade de uma forma utilitária;- conhecimento científico ocorre de forma linear;- ênfase nos resultados;- resolução dos problemas ambientais pela ciência e tecnologia;- supremacia do saber científico sobre o popular; | <ul style="list-style-type: none">- conhecimento científico como produto da prática humana;- interdisciplinaridade na produção do conhecimento;- processo de investigação envolve rupturas e mudanças de rumo;- ciência como uma das formas de interpretação do mundo;- cultura local como conhecimento. |

Nos filmes analisados, estratégias de produção científica e tecnológica orientadas pela interdisciplinaridade não são contempladas. O que predomina são os argumentos de especialistas de determinadas áreas apresentando tecnicamente um aspecto específico da problemática ambiental.

Em grande parte dos filmes, a Ciência e a Tecnologia são apresentadas como solução para a problemática

ambiental. Sua relação com a sociedade é dada de forma utilitária, aplicada, e com capacidade de resolver todos os problemas, em uma concepção pragmática, como nos trechos apresentados abaixo:

Mas esse quadro está mudando. A meta dos pesquisadores é trazer o nível de produção de energia dessas fontes para um nível que dê pra atender as crescentes necessidades das nações. (TV Escola – Série Meio ambiente e Cidadania – Programa 3).

Cientistas e pesquisadores se dedicam a estudar os fenômenos da natureza buscando ali fontes de energia mais barata, mais limpas e renováveis (TV Escola – Série Meio ambiente e Cidadania – Programa 3).

Também observamos a supremacia do saber científico sobre o popular. Os filmes da série são repletos de depoimentos de especialistas, mas praticamente não aparecem outros atores sociais. Sendo que a ciência é considerada como uma das formas de interpretação do mundo, elementos da cultura local também devem aparecer como conhecimento importante para a melhoria das condições sócio-ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos programas analisados, a Ciência e Tecnologia são mostradas como solucionadoras dos problemas ambientais. Os filmes não fazem menção aos processos de investigação e nem indicam que o conhecimento científico envolve rupturas e mudanças de rumo, indicando uma concepção essencialmente pragmática.

Nos discursos relacionados Ciência e Tecnologia da série, não encontramos características que remetem à concepção da questão ambiental na perspectiva crítica. A Ciência é apresentada de forma neutra e não no universo social e ideológico em que está inserida.

Dessa forma, a tipologia apresentada procura dar elementos ao educador para identificar essas carências e características nos materiais audiovisuais, contribuindo para uma interpretação crítica das visões de ciência apresentadas na mídia televisiva. Entendemos que na proposta da Educação Ambiental Crítica, a ciência pode ser discutida em uma perspectiva que, fugindo das simplificações reducionistas e empiristas, se pautem em princípios de articulação de conhecimentos históricos, sociais e biológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BARDIN, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa, Edições 70.

GÁLVEZ DÍAZ, V. & WALDEGG, G. (2004) Ciencia y científicidad en la televisión educativa. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(I). p. 147 – 158.

KOSMINSKY, L., GIORDAN, M. (2002) Visões sobre ciências e sobre cientista entre estudantes do ensino médio. *Revista Química Nova na Escola*, n.15, maio, p.11-18.

SILVA, R.L.F. (2007) *O meio ambiente por trás da tela: estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV Escola*. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

SIQUEIRA, D.C.O. (1999) *A Ciência na Televisão: mito, ritual, espetáculo*. São Paulo: Annablume.

CITACIÓN

FERREIRA, R. (2009). Ciéncia e tecnologia em programas educativos de meio ambiente. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1137-1141
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1137-1141.pdf>