

PALAVRA, IMAGEM E AÇÃO: A MÍDIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

WORD, IMAGE AND ACTION: THE MEDIA AND THE TEACHING OF SCIENCE

Joseane Oliveira da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
joseane1907@hotmail.com

Rochele de Quadros Loguercio

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
rochelel@gmail.com

Resumo

Este artigo avalia os dez últimos anos de publicação que abordam o tema mídia e educação. Para tanto, foi realizada uma pesquisa na *web* em *sites* de busca como Scielo, Google Acadêmico e o Portal de Periódicos da CAPES, utilizando algumas palavras-chaves. A partir do referencial foucaultiano, discute-se a abordagem feita pelos autores nos documentos selecionados, bem como algumas relações entre o uso da mídia e o ensino de ciências. Através desta análise foi possível perceber que os autores buscam responder as questões que tangem os efeitos das imagens e palavras usadas nas mídias televisivas e impressas e que este ainda é um campo pouco explorado, visto que o número de trabalhos encontrados não foi muito expressivo.

Palavras chave: ensino de ciências, Foucault, mídia

Abstract

This article evaluates the last ten papers related to media and education. A web research was held using some keywords on the following websites Scielo, Google Scholar and CAPES Web Journal. The approach taken by its authors in the selected documents as well as some relations between media usage and science education were discussed using Foucaultian framework. Through this analysis it was possible to see that the authors seek answering the questions that concern the effects of pictures and words used in television and print media, and that this is still an unexplored field, since the number of pappers found was very small.

Key words: science education, Foucault, media

Introdução

Interpretar os conceitos de ciência desenvolvidos em sala de aula é concebido como uma tarefa difícil por muitos alunos. Os currículos estabelecidos nas escolas e a preocupação exacerbada dos professores em cumprir com os conteúdos previstos configuram as instituições escolares em “centros de treinamentos” e acabam contribuindo com a constante afirmação dos estudantes: “eu não vou usar isso em lugar nenhum”. Um recurso recorrente em sala de aula e utilizado, indiscriminadamente, como forma de tornar o ensino mais atual é a linguagem midiática.

Cabe perguntar, em que medida a escola e sua estrutura se distancia da realidade dos alunos? É possível que uma mudança na linguagem possa evitar a colocação do aluno? É possível aprender com outras formas de apresentação do conteúdo científico? Que formas de linguagem são empregadas nas mídias? O uso da linguagem midiática contribui de alguma forma na formação científica dos estudantes? É possível pensar uma forma dinâmica de trabalhar os conceitos da ciência a partir das mídias?

É importante destacarmos que a linguagem não se restringe a atos de falas, expressões, textos ou imagens. A linguagem institui realidades, nunca é transparente e, para além do explícito é sempre multisemiótica e plural (FOUCAULT, 2009). Por isso, quando o professor define uma estratégia metodológica é imprescindível que ele avalie os impactos que tais linguagens podem ter na construção do conhecimento por parte dos alunos.

Sistematicamente se tem observado nas práticas de salas de aula e nas revistas da área um estímulo ao processo de relacionamento entre ciência, tecnologia e sociedade como forma de responder aos alunos e prepará-los com fatos científicos a atuar nas questões sociais, minimizando a transferência de responsabilidade e num sentido coloquial, sua alienação nas tomadas de decisões cotidianas. Os recursos midiáticos são uma constante nesse processo de "alfabetização científica". Diante desse cenário, a análise hipercrítica¹ dos recursos metodológicos se faz necessária e se configura como uma das vertentes analíticas de diverso campus de saberes, dentre eles a educação.

Quando se pretende utilizar cinema, televisão ou outros recursos midiáticos um dos destaques no campo das teorias críticas é Henry Giroux (1995), que em diversos de seus textos argumenta que a mesma exerce um papel indutivo de ensinar, queiramos ou não, fazendo uso de práticas de significado que, na maioria das vezes, privilegia a imagem e prejudica a análise crítica do que está sendo mostrado. Nesse sentido, porém numa perspectiva pós-crítica, Rosa Fischer afirma que “... torna-se impossível fechar os olhos e negar-se a ver que os espaços da mídia constituem-se também como lugares de formação.” (FISCHER, 2002, p. 153).

¹ Análise hipercrítica no sentido de problematizarmos as verdades ditas de forma a nos questionarmos até mesmo sobre nossas próprias análises, buscando descrever e compreender os jogos de poder que estão envolvidos na instituição dessas verdades, que segundo argumenta Veiga Neto (1995) são inseparáveis das políticas que as estabelecem.

Das Possibilidades de Análise e da Intermitência a Constância da Mídia

A mídia emprega um conceito de ciência. Sua linguagem e rápida difusão das imagens, por vezes, impõem um discurso único e dificulta perceber suas visibilidades. Foucault (2009) afirmava que palavra e imagem não podem ser simplificadas uma à outra, pois: "... por mais que se diga o que se vê, o que se vê não está jamais no que se diz..." (FOUCAULT, 2009, p. 202). Desta forma, é preciso avaliar os conteúdos midiáticos a partir das condições de possibilidades que permitem a emergência do discurso científico, compreendendo que este não é linear (assim como a aprendizagem) e analisando o que este objeto provoca em que o vê, sem procurar o que ele quis ou quer dizer.

Para tanto, é preciso compreender também as relações entre poder e saber. Segundo Foucault (2012) não existe relação de poder que não esteja interligado a um campo de saber, bem como não há saber que não estabeleça ao mesmo tempo relações de poder, ou seja, ele é algo que se estabelece em rede.

Quais relações existem entre a ciência didatizada nas instituições escolares, a ciência representada na mídia e a ciência estudada nos grandes centros de pesquisa? Estaria a ciência exibida nos programas de televisão fora de seu local de poder? Mas, o que podemos considerar "local de poder" das ciências? Individualmente, poderíamos dizer que a ciência "ensinada" nas salas de aula e a ciência representada na mídia se caracterizam como poder disciplinar (qualificada pelo poder do professor e a resistência ou assujeitamento dos alunos, da mesma forma os programas de TV ocupam um lugar de poder e seus espectadores resistem ou assujeitam-se), enquanto que a e a ciência estudada nos grandes centros de pesquisa se caracteriza como um poder regulador (pelo método e através dele se estabelecem fatos científicos). Pensar o ensino de ciências através destas três instâncias parece destitui-las de seus verdadeiros significados², mas ao contrário disso, esta é uma forma de compreendermos os estratos que formam o saber científico.

As imagens midiáticas são uma forma de linguagem e podem ter como efeito diferentes representações de ciência, formas de codificar um discurso e de estabelecer uma relação com o espectador. Ou seja, existe um poder instaurado na linguagem e suas representações podem impor um sistema de pensamento e uma sobreposição de olhares. Pensar o ensino de ciências através do uso das mídias é identificar onde o discurso científico está presente, mesmo que este esteja fora daquilo que conhecemos como o seu local de poder.

Assim, torna-se importante compreender os efeitos das imagens e das palavras no ensino, visto que estas são hoje uma constante na vida todos nós. Além disso, torna-se inegável que a mídia ocupa hoje um espaço significativo no dia a dia das pessoas e por isso, estudá-las, entendê-las e saber usá-las em sala de aula pode se apresentar com uma alternativa interessante.

Catalogando os Artigos

A fim de conhecer o estado da arte que tange os conceitos discutidos e estudados, realizou-se uma pesquisa na *web* em *sites* de busca como Scielo, Google Acadêmico e o Portal de Periódicos da CAPES, visto que estes são as fontes mais comuns de pesquisa e permitem

² O saber científico é algo que ultrapassa as três instâncias e que não pode ser tomado como conhecimento.

apreciar artigos indexados e não indexados. Foram avaliados os dez últimos anos de publicações que abordavam o tema mídia e educação. Para tanto, foram utilizadas palavras-chaves como: mídia, ciência, semiótica, educação, cinema e imagem.

A primeira busca resultou em cinquenta e um artigos, contudo grande parte destes discutia o uso de mídias e a educação de maneira ampla. Como o objetivo desta pesquisa visa mapear as publicações que abordem assuntos relacionados à ciência, foi realizada a análise dos resumos dos documentos obtidos. Assim, foram selecionados dezesseis artigos, conforme apresentado na Tabela 1.

Nº	TÍTULO	AUTOR	PUBLICAÇÃO
1	Semiótica na química: a teoria dos signos de Peirce para compreender a representação.	Jackson Gois Marcelo Giordan	QNE nº 7/2007
2	Elementos da semiótica peirceana na educação em química: considerações e possibilidades.	Karina. Ap. F. Dias de Souza Paulo Alves Porto	ENEQ/2010
3	A ciência na primeira página: análise das capas de três jornais brasileiros.	Flavia Natércia da Silva Medeiros Marina Ramalho Luisa Massarani	História, Ciências, Saúde nº 17/2010
4	A divulgação científica na mídia impressa: as ciências biológicas em foco.	Claudio Bertolli Filho	Ciência e Educação nº 13/2007
5	A estranha química dos filmes e comerciais de televisão.	Marcelo Pereira Jordão	Dissertação de Mestrado USP/2006
6	Ciência na escola e ciência na mídia: “alfabetização científica” x informação científica.	Marcia Reami Pechula	COLE nº 15/2005
7	Cinema e imaginário científico.	Bernardo Jefferson de Oliveira	História, Ciências, Saúde nº 13/2006
8	Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos.	Samia Nascimento Sulaiman	Ciência e Educação nº 17/2011
9	Ficção científica e ensino de ciências: para além do método de ‘encontrar erros em filmes’.	Luís Paulo Piassi Maurício Pietrocola	Educação e Pesquisa nº 25/2009
10	Leitura de imagens da mídia e educação ambiental: contribuições para a formação de professores.	Rosana Louro Ferreira Silva	Educação em Revista nº 26/2010
11	Mapeando mídias na educação em ciências.	Juliana Alba Bruno Pastoriza Rochele Loguercio	XXII Salão de Iniciação Científica UFRGS/2010
12	Mídia e Educação em Ciências: da premência à insipiência das Pesquisas.	Juliana Alba Bruno Pastoriza Rochele Loguercio	XV Encontro Nacional de Ensino de Química/2010

13	Os níveis de representação no ensino de química e as categorias da semiótica de Peirce,	Edson José Wartha Daisy de Brito Rezende	Investigações em Ensino de Ciências nº 16/2011
14	A subjetividade na química impressa por químicos e seu efeito no ensino.	Paula Porto Brotero	Dissertação de Mestrado USP/2006
15	Visões de ciência em desenhos animados: uma alternativa para o debate sobre a construção do conhecimento científico em sala de aula.	Nyuara Araújo da Silva Mesquita Márlon Herbert Flora Barbosa Soares	Ciência e Educação nº 14/2008
16	Visões de ciências de professores de química: a mídia e as reflexões no ambiente escolar no nível médio de ensino.	Nyuara Araújo da Silva Mesquita Márlon Herbert Flora Barbosa Soares	QNE nº 31/2008

Tabela 1: Artigos relacionados ao tema mídia, ciência e educação.

Resultados e Discussões

A fim de facilitar a compreensão quanto aos conceitos abordados em cada um dos artigos, foram definidas três grandes categorias e classificados os documentos de acordo com elas. A Tabela 2 apresenta as categorias e disposição das publicações.³

Categoria	Artigo
Estudo do Processo Significação	1, 2, 9 e 13
Estudo da Divulgação Científica	3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, e 16
Estudo da Análise de Discursos	6, 8, 14 e 15

Tabela 2: Categorias de análise dos artigos selecionados.

É possível observar na categoria “*Estudo do Processo de Significação*” que as publicações dos últimos dez anos têm se preocupado em investigar como as representações, no âmbito escolar, podem contribuir para o desenvolvimento dos conceitos da ciência e a forma como estas se tornam significativas para os sujeitos. Buscam compreender as relações de significação dos signos (grafias, falas e imagens) utilizados no ensino de ciência, bem como a interpretação percebida (ou não) pelos estudantes. Um pouco diferente dos demais, o artigo 9 sugere uma metodologia para análise de conteúdos audiovisuais e argumenta quanto à importância de ir “*além do método de encontrar erros em filmes*”, ou seja, as possibilidades de discussão que a ficção científica pode proporcionar em sala de aula. Percebe-se nesta categoria a preocupação em sistematizar o pensamento científico, analisando a representação de forma contínua, buscando um resultado de causa e efeito, não levando em consideração as ações do exterior destas simbologias, nos reportando a uma ideia de acomodação, de tamponamento dos sentidos envolvidos.

Na categoria “*Estudo da Divulgação Científica*”, percebemos uma pesquisa de cunho bibliográfico, que busca analisar os lugares onde se dá a divulgação e a relação com os conteúdos desenvolvidos nas salas de aula. Os autores desenvolvem uma discussão a cerca dos conceitos científicos vinculados na mídia impressa (jornais e revistas) e sua relação com

³ As categorias e classificações foram definidas pelo autor desta pesquisa.

as publicações na área pedagógico-científica, sendo que alguns analisam as contradições e lacunas de um mesmo conceito visto sob diferentes meios de veiculação (na mídia, na sala de aula e nos centros de pesquisa); percebe-se nestes uma grande preocupação com a veracidade do conceito científico, se os mesmos são apresentados nas mídias de forma correta ou não. Não é identificado nenhuma análise que vise estabelecer relações entre a escola, a mídia, o ensino de ciências e os sujeitos envolvidos nas práticas. Percebe-se nesta categoria alusão dos autores as “verdades” que não são divulgadas na mídia. Diante disto, pensado estas publicações de maneira hiper crítica, cabe perguntarmos, assim como já se questionava Foucault (2008), o que é a verdade então? Uma “... espécie de erro que tem a seu favor o fato de não poder ser refutada, (...), retirada para um mundo fora de alcance...” (FOUCAULT, 2008, p. 263-264). Essa relação dos autores com o falso e o verdadeiro nos remete a pensar no jogo de verdade ali instituído, ou seja, é possível perceber nestes textos a constituição dos sujeitos que, de certa forma, negam a mídia, mas ainda assim a considera importante desde que as “verdades” sejam tratadas dentro da sala de aula. Em contra partida, o artigo 16 traz uma abordagem um pouco diferenciada, procurando compreender quais são as visões dos professores a respeito das concepções de ciências de seus alunos, bem como de que forma essas percepções são influenciadas pela TV.

Uma análise mais minuciosa e profunda é percebida na categoria “*Estudo de Análise de Discursos*”. Os quatro artigos assim classificados, abordam a interpelação do discurso cotidiano no discurso científico e a forma como estes procuram legitimar diferentes interesses. Os autores chamam a atenção para os estereótipos associados às atividades científicas (mantidos pela mídia), para necessidade de afirmar seu caráter idôneo e para as contribuições que estes materiais (impressos ou audiovisuais) podem agregar, desde que observados com um olhar crítico. Os artigos abordam também, as representações de ciência difundidas pela mídia e sua relação com o discurso. Discutem a oportunidade de trazer essa representação da ciência na mídia como algo novo, argumentando que esta se torna nova a partir do momento em que se constituem multiplicidades do discurso científico. Procuram analisar como esse objeto (a mídia) aparece em diferentes espaços (no diálogo familiar, na escola e na televisão) e buscam descrevê-lo em diversos campos de saber. Tais análises nos levam a pensar na existência de uma identidade e na persistência do tema ciência, bem como a forma de constituição dos sujeitos por e através dos efeitos destas práticas. Faz-nos perceber uma análise não mais de fundamento que se perpetua, mas de transformações e de entrecruzamentos entre a educação e a mídia.

Considerações Finais

Podemos afirmar que palavra e imagem são signos porque, de fato, significam algo, porém, esse algo deve ser interpretado e reconhecido para ter sentido. A recepção midiática será diferente dependendo da forma como o sujeito a interpretar. Assim, é possível fazer leituras diferentes de uma mesma representação. Diante disso se faz necessária a atuação do professor para que estas interpretações sejam exploradas de forma ampla e discursiva oportunizando aos estudantes serem agentes no processo de significação dos conceitos apresentados pelas mídias.

Por outro lado, nossa cultura, ainda nos dias de hoje, está fortemente ancorada em um modelo cientificista. Os estudantes, influenciados por um ensino centrado na explicação matemática da ciência, acabam por desenvolver um pensamento linear, que somado às inúmeras ideias de senso comum presentes nas representações imagéticas causam a difusão de concepções errôneas dos conceitos da ciência.

Através desta pesquisa foi possível verificar que as publicações que abordam o tema mídia e ciência buscam responder as questões que tangem os efeitos das imagens e linguagens usadas na mídia televisiva e principalmente impressa. Contudo, ainda podemos considerar este, um campo pouco explorado, visto que o número de artigos encontrados na *web* que discutem este tópico foi pequeno.

Acredito que o uso destes recursos pode se apresentar como uma alternativa eficaz no processo de ensino e aprendizagem, mas também penso que para uma aplicação correta é necessário uma análise profunda e uma atuação diferenciada do educador. As representações imagéticas trazem um mundo de possibilidades e por isso exigem um pensar diferente. O uso de programas de televisão, filmes ou jornais permite aos professores abordarem o ensino de ciências de forma diferenciada, possibilitando discutirmos em sala de aula mais do que “conceitos científicos”.

A imagem não é um complemento da linguagem; ela é outra forma de representação da linguagem. Barthes (2004) afirma que o leitor também é um escritor, pensando desta forma fica muito claro que as interpretações da ciência representada na mídia serão tantas quanto o número de sujeitos que ela atingir, ou seja, cada pessoa é capaz de percebê-la de uma maneira e o resultado destas significações será múltiplo. A análise destes materiais mostra que este aspecto é bastante relevante e que compreender os estudos relacionados aos efeitos da mídia no processo de aprendizagem tem grande importância no momento de definirmos nossas estratégias metodológicas e os trabalhos a serem desenvolvidos em sala de aula.

Segundo Alfredo Veiga Neto: “(...) a linguagem é atributiva, isso é, que não há qualquer correspondência estrita (necessária, em termos filosóficos) entre as palavras (imagem) e as coisas (mundo), mas que é pela linguagem que damos sentido às coisas (mundo).” (NETO, 2011, p. 90).

Pensar o uso das mídias em sala de aula é articular linguagem e mundo. Em fim, estudar, pesquisar, compreender como e de que forma a mídia opera os conceitos científicos é reconhecer que isso tudo está inserido na sociedade, que existe modos de sujeição e subjetivação que merecem ser pensados.

Agradecimentos e apoios

Agradeço à minha mãe que sempre me incentivou e ajudou a conquistar meus sonhos. Agradeço ao meu marido que sempre me apoia nas decisões e vibra junto comigo nas vitórias. Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Rochele Loguercio, e a todos os colegas do grupo de pesquisa do NECS (Núcleo de Estudos sobre Currículo e Saberes) por todos os saberes divididos. Por fim, agradeço ao PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS pelo apoio financeiro que possibilitou minha participação neste evento.

Referências

- BARTHES, Roland. **Aula**. Trad. Leyla Perrone-Moisés. São Paulo: Cultrix, 1980.
- BARTHES, Roland. **A Imagem**. In: _____. *O rumor da língua*. Trad. Mario Laranjeira. São Paulo: Martins Fontes, 2004, p. 434-444.
- COELHO, Kamilla Kristina Sousa França. **A representação e o real em Michel Foucault**. Revista Virtual de Letras [online], v.03, nº 01, jan./jul., 2011, pp.89-105. INSS 2176-9125.
- FISCHER, Rosa Maria Bueno. **O dispositivo pedagógico da mídia: modos de educar na (e pela) TV**. Educ. Pesqui. [online]. 2002, v.28, n.1, p.151-162. ISSN 1517-9702.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Trad. Luiz Felipe Baeta Neves. 8 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

FOUCAULT, Michel. **As damas de companhia**. In: _____. *Estética: Literatura e Pintura, Música e Cinema. Ditos e Escritos III*. Trad. Inês Autran Dourado Barbosa. Rio de Janeiro: Forense, 2009, p. 194-209.

FOUCAULT, Michel. **Nietzsche, a genealogia, a história**. In: _____. *Arqueologia das Ciências e História dos Sistemas de Pensamento. Ditos e Escritos II*. Trad. Elisa Monteiro. Rio de Janeiro: Forense, 2008, p. 260-281.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

GIROUX, H. A.; MCLAREN, P. L.. **Por uma pedagogia crítica da representação**. In: SILVA, T. T.; MOREIRA, A.F. (Orgs.). *Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais*. Petrópolis: Vozes, 1995, p. 144–158.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Trad. Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, 528p.

GIROUX, Henry. **Praticando estudos culturais nas faculdades de educação**. In: SILVA, Tomaz Tadeu (org.). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. 7 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

HALL, Stuart. **A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo**. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 22, nº2, p. 15-46, jul./dez. 1997.

NETO, Alfredo Veiga. **Foucault & a educação**. 3 ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011, 160 p.

SILVA, Tomaz T. **O projeto educacional moderno: identidade terminal?** In: VEIGA-NETO, A. (Org.). *Crítica pós-estruturalista e Educação*. Porto Alegre: Sulina, 1995. p.245-260.