

### Imagem e ciência: perspectivas educacionais e pedagógicas dos documentos imagéticos

A proposta do dossiê “Imagem e ciência: perspectivas educacionais e pedagógicas dos documentos imagéticos” é tratar dos diferentes circuitos de produção e uso da imagem no campo do ensino de ciências e suas articulações com a divulgação científica, tendo em vista seu potencial nas práticas de ensino e na produção de conhecimento. Esta perspectiva implica considerar os espaços formais e não formais.

No campo da educação, há estudos que tomam a imagem fixa (fotografias, desenhos, entre outros) em sua dinâmica no livro didático ou em seu valor como documento para a área. Há, ainda, aqueles que estão voltados à imagem em movimento, preocupando-se, sobretudo, com a questão da leitura em sala de aula. E há os estudos que abordam a relação entre as imagens e a educação atreladas aos meios de comunicação e às novas tecnologias. Mas é, sobretudo, a implicação das imagens nos diferentes processos de ensino, de produção de conhecimento e de formação que sustenta a necessidade de discussões e pesquisas que versem sobre o modo como elas circulam nos diferentes materiais e espaços, e como elas nos permitem produzir sentidos sobre seu modo de produção e reprodução; sobre sua potencialidade representacional; e sobre as formas de apropriação para uso em práticas que não se restringem à sala de aula. Nesse sentido, tomamos a imagem como materialização criadora do pensamento simbólico e do imaginário social.

Assim, apresentamos pesquisas que englobam o documento imagético como elemento cultural no campo da educação, problematizando a leitura, sua dinâmica em diferentes suportes (tendo em vista sua relação com o texto,

por exemplo) e as representações, considerando sua ação como elemento de significação, cuja complexidade demanda processos específicos de tratamento. A imagem se apresenta ligada a um contexto que se modifica conforme ela se torna uma representação e circula com força própria.

Tendo em vista a imagem fixa, consideramos sua antiguidade como forma de registro e sua importância nos antigos textos e manuais, quando a reprodução por desenho era um elemento importante nos registros de plantas, para o campo da botânica, por exemplo, e nos tratados de anatomia para os estudos em medicina. Sua vinculação ao texto escrito também tem sido objeto de discussão, sendo que, muitas vezes, não se ultrapassa o limite da exposição de uma evidência – a relação em si – e não se atinge o nível da problematização que essa ação parasitária do texto com a imagem (BARTHES, 1990) toma em diversos contextos.

Pertencentes a sistemas diferentes, imagem e texto estão juntos produzindo sentidos em suportes como livros didáticos de ciências, textos de divulgação científica, manuais de saúde pública, enfim, em uma infinidade de documentos que circulam para transformar a ciência em um elemento incorporado, quase íntimo, à vida cotidiana.

No mesmo processo, as imagens em movimento trabalham com o forte apelo da cinematografia, em muitos casos, para desenvolver documentos que alcancem um amplo espectro de pessoas. A tônica da educação em ciências, da divulgação científica e de todos os fenômenos que colocam a ciência no centro dos processos de comunicação com vistas à formação é construir um sistema de significação que consagre essa mesma ciência como elemento fulcral da sociedade.

Considerando o campo da educação, nossa proposta articula-se para além da questão educação-comunicação, inserindo problematizações relativas à ciência e ao imaginário e contexto social, focalizando o uso das formas representacionais imagéticas em interseções tanto com as práticas, quanto com as formas de produção e circulação. Dessa maneira, ganham destaque abordagens que tomam jornais, fotografias, filmes e imagens nos livros didáticos como produtos culturais, fontes de informação e dinamizadores de produção do conhecimento.

De um lado, as imagens fixas. Os jornais, documentos já presentes na escola, funcionam na cultura escolar como dinamizadores de diferentes propostas de atividades, de desenvolvimento temático e da abordagem de

gêneros textuais. A fotografia e outras imagens fixas apresentam um estatuto de documento educacional, informacional e de memória, no âmbito de estudos que tomam a sua construção em um campo científico, que referencia a própria história dessa disciplina: a Física. Finalmente, combinando linguagem verbal e imagética, temos pesquisas que problematizam revistas de grande circulação, tomando determinadas temáticas como *leitmotiv*.

De outro lado, as imagens em movimento. A divulgação científica, calçada na produção e uso de filmes educativos, insere-se no contexto de uma educação científica que se propõe saneadora das desigualdades e promotora do desenvolvimento nacional: a ambiência das primeiras décadas no Brasil dá mostras disso. A relevância dos estudos aqui apresentados reside, sobretudo, na articulação metodológica entre a teoria e a empiria, descortinando modelos de análise que contemplam diferentes pontos de vista de abordagem da imagem.

O objetivo deste dossiê é promover a integração entre grupos de pesquisa que tratam da imagem sob perspectivas diferenciadas, aumentar o vínculo entre esses grupos e fortalecer o espaço de discussão sobre a relação entre imagem e processos de formação, procurando difundir tais pesquisas junto aos demais pesquisadores, aos professores de diferentes segmentos e aos alunos de graduação e pós-graduação, considerando, sobretudo, as experiências e as articulações que os artigos relatam. Os textos transitam por pesquisas que se ocupam das formas de representação da ciência em materiais didáticos, mídia impressa, filmes de divulgação e programas televisivos; dos modos de construção de significado a partir desses suportes, considerando que eles se constroem na confluência das tendências e paradigmas de ensino de ciências e das determinantes de seus próprios modos de produção, seja um filme, um jornal, um manual.

Nesse sentido, no primeiro artigo, as autoras Guaracira Gouvêa, Melanie Pimenta e Isadora Scheer Casari focalizam a relação texto verbal escrito e texto imagético em jornais, considerando-os documentos presentes na escola em diversas situações didáticas. As análises buscam compreender nos textos jornalísticos a constituição das estruturas que explicitam determinados modelos de ciência e que possibilitam o desenvolvimento de práticas educativas.

Em seguida, voltando-se para a imagem em movimento, temos o trabalho de Carmen Irene C. de Oliveira, que discute a divulgação científica como elemento constituinte da educação científica e se debruça sobre a produção de filmes produzidos para fins educativos, sob a direção de Humberto

Mauro no seu período no Instituto Nacional de Cinema Educativo (Ince). Considerando uma nova concepção de processo educativo, no período focalizado, destacam-se, das análises: a percepção da Física com sua estrutura experimental e o uso do laboratório; a ideia de aceleração nos campos sociais e econômicos, levando à sensação de transformação; a divulgação científica sendo focalizada como elemento principal nos processos de educação científica.

O terceiro artigo apresenta resultados de estudo que visou à elaboração e análise de estratégias de ensino da leitura de discursos televisivos sobre mudanças climáticas em aulas de ciências. Seus autores, Mariana Brasil Ramos e Henrique Silva, defendem a necessidade de pensar a formação de leitores de ciências simultaneamente à formação em ciências, destacando, nesse aspecto, estratégias de ensino que englobem as textualizações – no caso, audiovisuais – também como fins educacionais e não apenas como meios.

Retornando à imagem fixa, temos no quarto artigo um estudo que focaliza os livros didáticos e as influências que sofrem das mudanças paradigmáticas no campo das ciências. A autora Sheila Cristina Ribeiro Rego realiza um levantamento de artigos científicos, obedecendo a um recorte temporal, que problematizam o uso de imagens em livros didáticos de Física, indicando, ao final, a carência de discussão, no conjunto do corpus analisado, sobre a questão da leitura de imagens por parte dos estudantes.

No quinto artigo do dossiê, Isabel Martins e Mônica Lobo trabalham questões relativas à divulgação científica por meio de análise de textos midiáticos sobre o tema da alimentação. Em uma análise que busca relacionar aspectos macro e microssociais – e, para tanto, partem de uma problematização de aspectos da conjuntura histórica, social, econômica e política que circunscreve questões relacionadas à alimentação na sociedade moderna ocidental –, as autoras destacam o hibridismo dos discursos sobre o tema. Ao final, elas ressaltam aspectos relacionados aos limites e possibilidades da incorporação destes textos em atividades curriculares das disciplinas relacionadas às ciências naturais na educação básica.

No último artigo, Carla Hernandez Silva e Mercè Izquierdo Aymerich problematizam, por meio da categoria “formações semióticas”, os modos de apresentação de uma proposição teórica, o movimento ondulatório, tendo em vista os elementos que intervêm nessa apresentação, tais como texto escrito, imagens e experimentos. Trabalhando com livros impressos e

digitais, as autoras indicam a importância das imagens nessa construção e questionam o modo como elas são utilizadas no suporte digital.

Na seção Caleidoscópio, Lucia Helena Pralon de Souza parte de uma discussão sobre a importância da alfabetização digital, tendo em vista o estatuto da imagem nos livros didáticos de ciências. A autora apresenta os resultados de uma pesquisa que teve como foco alunos do nono ano do ensino fundamental, de uma escola do Rio de Janeiro, e que possibilitou uma explicitação dos conhecimentos relativos aos elementos simbólicos, culturalmente convencionados, que estes alunos já conhecem e são capazes de utilizar na comunicação de uma ideia de movimento. Identificamos o predomínio de representações realísticas, com alto índice de iconicidade, em suas produções e discutimos as razões de suas dificuldades em elaborar representações com níveis mais elevados de abstração.

CARMEN IRENE C. DE OLIVEIRA  
GUARACIRA GOVÊA  
(Organizadoras)