

A INFLUÊNCIA DAS CORES NA INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS NO ENSINO DE CIÊNCIAS – UM ESTUDO PILOTO.

Natália Maria França de Oliveira (Mestranda PREPES – PUC- Minas)

Sandra Mara Mourão Cardinali (Mestranda PREPES – PUC- Minas)

Francisco Ângelo Coutinho (Doutor em Educação - UFMG. Professor e Orientador PREPES– PUC - Minas)

Introdução

Com o desenvolvimento tecnológico ocorreu uma revolução nos meios de comunicação tanto verbal quanto não-verbal. O uso de imagens, por exemplo, se disseminou de tal modo em nossa cultura que contamos hoje, com campos de estudos focando especificamente aspectos da cultura dependentes deste modo de comunicação.

Tal profusão de imagens não poderia deixar de se disseminar também nos meios educacionais. A sua utilização, graças aos dispositivos tecnológicos e às diversas mídias, que se tornam, a cada dia, mais acessíveis, elevou-se ao status de indispensável em aulas e apresentações. Hoje, o data show, apresentações no PowerPoint ricamente ilustradas, televisão, vídeo cassete, DVD, computador, slides, câmaras fotográficas, filmadoras, revistas e jornais têm indiscutível importância em ambientes educacionais. Com esses recursos, as imagens são facilmente transportadas para o ambiente escolar. Guimarães (2004, p. i), relata a preferência, por parte dos alunos, por livros didáticos ilustrados e coloridos. Muitas imagens utilizadas no livro didático não somente ilustram o conteúdo, mas muitas vezes é o próprio conteúdo (cf. Roth et al, 2005). Esses livros costumam fazer uso de grande quantidade de imagens que auxiliam a construção das concepções que cada estudante tem sobre os mais variados temas.

É importante enfatizar, segundo Martins e Gouvêa (2005), que conteúdos apresentando imagens são interpretados mais rapidamente quando comparados à interpretação de textos. Destacam ainda que as imagens são mais facilmente lembradas do que a linguagem escrita e oral sendo, portanto, facilitadoras do processo de aprendizagem. Nesta perspectiva, essas autoras, enfatizam o sucesso do uso de imagens no processo de ensino, visto que provoca aumento da receptividade dos alunos, cria novas situações perceptivas, estimula a atividade escolar, ativa a vida mental. Dessa maneira, as imagens são de extrema importância tanto na construção quanto na representação e informação de idéias e conceitos científicos.

Tomazello e Filho (2002) afirmam que a utilização de imagens em salas de aulas, pelo professor, pode ser um recurso didático eficiente, pois, é uma forma de linguagem que

possibilita também a prática da leitura visual em ambiente extra-classe. Kress e Leeuwen (1998) consideram que a imagem é um sistema de representação simbólica, já que é influenciada por representações e significações de uma determinada cultura.

Nesse contexto, o uso de imagens como recurso didático pode ser explorado pelo educador como facilitador do processo de ensino-aprendizagem, embora a linguagem escrita ainda mantenha a dominância no processo de ensino-aprendizagem.

Farina (1990) aponta que as imagens são importantes no ensino das ciências naturais já que apresentam informações que auxiliam numa melhor compreensão dos fenômenos, favorecendo assim a visibilidade de inúmeros detalhes presentes nas ilustrações.

A expectativa, normalmente, é de que o uso de imagens como recurso didático facilite a aprendizagem. Inicialmente, nos estudos das ciências naturais, utilizavam-se desenhos, posteriormente observações microscópicas e hoje, com o desenvolvimento tecnológico, os novos recursos facilitam um melhor entendimento do estudo em questão (PICCININI; GOUVÊA; MARTINS, 2005).

Em contraposição Bruzzo, 2004 afirma que relatar sobre as imagens nas ciências não é fácil, pois podem ser compreendidas de forma lúdica, sem relevância significativa na sua apresentação, sendo apenas parte integrante de um texto escrito ou ainda o substituindo. Portanto, falar das imagens nas ciências não é simples, porque não se diz o seu real significado numa representação simbólica e inclusive concede valor inferior às suas formas de expressão e compreensão. Afirma ainda que os conceitos científicos são descritos em linguagem escrita e oral, o que ocasiona a não valorização das imagens no conhecimento. Além disto, a descrição da imagem não corresponde à realidade da escrita. Geralmente as imagens presentes em livros didáticos de ciências não se aproximam à realidade da natureza, constituindo, portanto, um universo imaginário.

Em contrapartida, profissionais que produzem às ilustrações científicas defendem a qualidade da imagem visual inclusive na educação. Valoriza-se o desenho em detrimento da escrita, pois, segundo Bruzzo (2004) uma representação gráfica bem elaborada pode substituir um texto. Afirma também que no estudo das ciências naturais é imprescindível a utilização de imagem para uma melhor compreensão dos fenômenos naturais e a sua presença nas divulgações e no ensino é a forma mais adequada à comunicação dos conhecimentos científicos. Em ciências as imagens desempenham um importante papel na visualização do que se está querendo explicar.

Alguns autores como Silva; Zimmermann; Carneiro; Gastal e Cassiano (2006) apontam que o uso de imagem constitui parte fundamental das práticas de ensino, sendo

portanto indispensável ao professor interferir na sua escolha e auxiliar na sua compreensão, ajudando o aluno a perceber, entre outros aspectos, os elementos constitutivos da imagem em questão. Segundo Carneiro (apud Silva; Zimmermann; Carneiro; Gastal e Cassiano 2006, p 220) uma imagem pode ajudar a aprendizagem por sua capacidade de mobilização, ainda que ela sozinha não obrigatoriamente leve à compreensão do conceito.

Silva (2006) descreve que a sociedade convive com uma imensa pluralidade de tipos de imagens que fazem parte do cotidiano. Portanto, há uma relação direta com as imagens e cada um a interpreta de uma forma pessoal. Os alunos podem ler imagens de formas diferentes, então é preciso conhecer essas leituras para intervir em sua produção. É fundamental, principalmente, considerar o aluno participante ativo na produção do conhecimento escolar.

As imagens representadas em diferentes recursos didáticos na educação, das ciências naturais, estão constantemente associadas à escrita de forma que apresentam total clareza e compreensão da linguagem do texto. Possivelmente existe uma articulação entre a imagem e o conhecimento, pois ela pode interferir na construção da informação.

Estudos realizados demonstram que a mídia utiliza imagens nos meios de comunicação como revistas, jornais, livros e internet empregando a cor para transmitir a informação e não como informação (cor-informação). Segundo Guimarães, 2004 a cor na mídia não apenas vincula-se à imagem, mas comunica, informa, define as intenções da informação visando sua qualidade e favorece a construção de significados. É possível notar que a cor informa sobre diversos fatos. A exatidão da informação relaciona-se com a história da cor e com a construção do conhecimento vinculado à informação dessa história. Essa precisão também depende do contexto criado pela apresentação da notícia fornecendo à cor o significado que se espera que ela venha formar. O uso correto da cor, como informação, contribui para uma mídia mais ética e transparente em que as notícias são transmitidas à sociedade com maior clareza, diminuindo assim o seu uso coercivo. Assim, a cor tem um papel de grande importância na comunicação jornalística embora na mídia esse potencial não esteja sendo totalmente e devidamente explorado, gerando a desinformação e a incompreensão, pois desconsiderando que a cor informa, conseqüentemente pode ocorrer uma divulgação errônea do que se pretende noticiar.

Guimarães (2004) investigou o uso das cores na mídia, categorizando-as em dois grupos. No ato de informar – ações positivas - e no ato de desinformar - ações negativas. Em seu trabalho descreve que a saturação de cores e imagens ocasiona o caos da informação, pois o sujeito receptor torna-se agente passivo e acrítico, já que a quantidade e a intensidade do

colorido prevalecem sobre a qualidade. Constatou que o uso mínimo de cores nos meios de comunicação impede o sujeito de reconhecer o universo cromático, dificultando-o a identificar as inúmeras utilizações da cor em outras situações. Deste modo, na atividade jornalística, tanto a imagem saturada como naquele muito reduzida resulta na neutralização, e conseqüentemente desestrutura a informação, tornando a cor sem função, inviabilizando a comunicação.

Evidenciou-se também que a mídia, ao omitir as cores em suas publicações, prejudica a informação quando a cor é um componente essencial. Em outras situações, essa omissão valoriza o que poderia ser encoberto pelo colorido, como as formas da imagem, sua textura, profundidade de campo e contraste. Constatou ainda que, a presença de cores diversificadas em títulos, subtítulos e links provocam dissonância que interfere diretamente na apresentação da mensagem e induz a interpretação equivocada da notícia. Guimarães (2004) afirma que a mídia também camufla as cores reais de uma imagem, produzindo um efeito contrário do que se quer representar, já que a notícia fica deturpada apresentando como resultado uma imagem artificial.

Seguindo a linha apontada pelo autor, pode-se verificar que há também um falseamento da informação através da utilização de cores que não correspondem ao que a mensagem pretende transmitir. Dessa forma, percebe-se que a alteração das cores originais de uma imagem muitas vezes interfere na interpretação da notícia.

Em relação à cor- informação, Guimarães (2004) considera que a cor se antecipa o texto verbal, escrito ou oral, afirmando que a antecipação é uma importante contribuição para a compreensão da notícia. Aponta também que a cor exerce grande influência na memorização e no direcionamento da comunicação quanto maior for a sua repetição.

Nessa perspectiva o autor ressalta que a diferenciação cromática de uma informação visual compõe uma das ações positivas da cor mais utilizadas já que ressalta os conteúdos da informação mantendo a individualidade de cada um, sem haver sobreposição de cores e conseqüentemente difusão de imagens.

Dentro desse contexto, a intensificação da cor também é uma ação positiva da informação no sentido em que aproxima o conteúdo da mensagem à realidade.

Guimarães (2004) procurou estabelecer através de seus estudos que os meios de comunicação, como as páginas de revistas, jornais, internet, livros e outdoors, que utilizam a cor são potentes transmissores da informação. Procurou desvendar a importância da cor como informação na mídia, como fundamento à compreensão, entendimento e significado da notícia.

O estudo da cor, discutido nesse artigo foi direcionado à informação jornalística. Guimarães (2004) aponta outras áreas da comunicação que também consideram que a cor informa. Sendo assim, podemos perguntar: seria relevante o uso das cores na interpretação de imagens no ensino de ciências, principalmente no livro didático?

Nosso trabalho, portanto, teve como objetivo analisar a relação entre o uso de cores diferentes e o tempo de interpretação de uma imagem presente em livro didático de ciências.

Metodologia

A pesquisa foi realizada com quatro grupos de dez alunos da 5ª série do Ensino Fundamental de uma escola particular, localizada na cidade de Belo Horizonte/MG. Em um primeiro momento os alunos escolhidos aleatoriamente foram informados sobre o caráter desse estudo, o conteúdo que seria abordado e a fonte do material apresentado.

Os alunos foram submetidos a uma entrevista individual e oral, cujo tempo não foi pré-estabelecido, com aparelhagem de gravação eletrônica. A entrevista consistiu na apresentação de duas imagens retiradas do livro de Gewandsznajder (2004) representando respectivamente situação atmosférica normal e a situação de inversão térmica. No referido livro didático o ar quente está representado em amarelo e foi apresentado desta forma para o grupo 2. Para os demais grupos a cor do ar quente foi modificada, sendo que para o grupo 1 foi representada na cor vermelha, para o grupo 3 na cor laranja e para o grupo 4 na cor violeta.

O procedimento de análise de dados consistiu na escuta das quarenta entrevistas em que os alunos descreveram as imagens. A gravação com a fala de cada aluno foi analisada e quando identificou o fenômeno *inversão térmica*, o tempo de reação a essa identificação foi registrado.

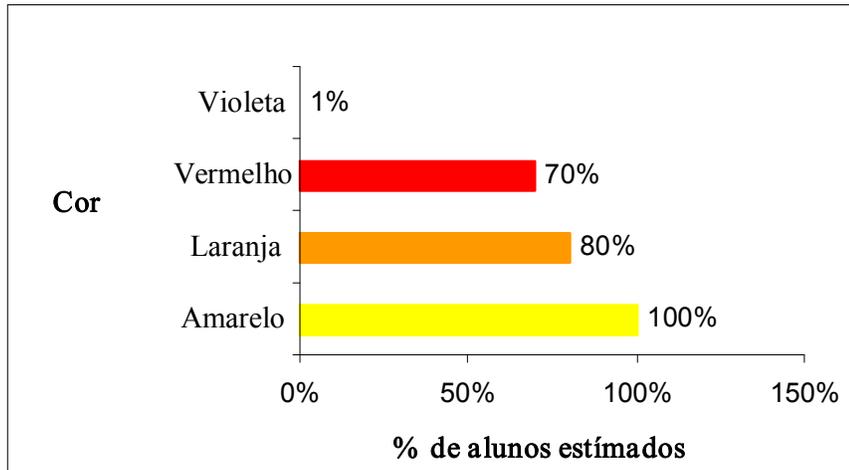
Resultados e Discussão

A análise dos resultados permitiu avaliar a influência das cores amarelo, laranja, vermelho e violeta na identificação do fenômeno inversão térmica presente em imagens.

Os menores tempos registrados referem-se aos alunos que rapidamente identificaram o fenômeno inversão térmica e os maiores tempos registrados referem-se aos alunos que demoraram mais a identificar esse fenômeno. Alunos que terminaram a entrevista sem identificar o fenômeno inversão térmica não tiveram o tempo registrado.

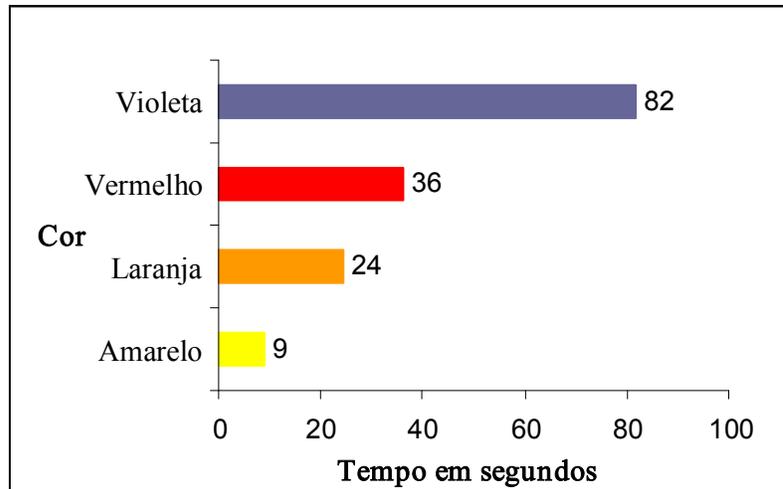
Conforme mostra o gráfico 1, a cor amarela permitiu que 100% dos entrevistados identificassem o fenômeno inversão térmica. Na cor laranja, 80% dos alunos entrevistados identificaram o fenômeno, na cor vermelho 70% e na cor violeta apenas 1% dos alunos entrevistados identificou o fenômeno inversão térmica.

Gráfico 1: Porcentagem de alunos que identificaram o fenômeno inversão térmica



Já o gráfico 2 mostra o tempo médio que os entrevistados levaram para identificarem o fenômeno. Conforme podemos ver, a cor que favoreceu uma mais rápida identificação foi o amarelo.

Gráfico 2: Tempo médio que os alunos levaram para interpretar o fenômeno da inversão térmica.



Os resultados, portanto, apontam a influência das cores no tempo de resposta à análise das imagens que representamos aos entrevistados. Assim, estudos da influência das cores na interpretação de imagens e de seus usos no livro didático em muito podem contribuir para o estabelecimento de estratégias de construção de imagens para o processo de ensino/aprendizagem.

Bibliografia

- BRUZZO, C. **Biologia: Educação e Imagens**. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1359-1378, Set./Dez. 2004.
- FARINA, M. **Psicodinâmica das Cores em Comunicação**. 4 ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher.
- FILHO, J. M. e TOMAZELLO, M. G. C. **As Imagens de Ecossistemas em Livros Didáticos de Ciências e suas Implicações para a Educação Ambiental**. Revista eletrônica, 2002.
- GEWANDSZNAJDER, F. **Ciências O Planeta Terra**. São Paulo, Ática, 2ª ed. 2004.
- GUIMARÃES, L. **A Cor Como Informação**, São Paulo: Annablume, 3ª ed. 2004.
- GUIMARÃES, L. **As Cores na Mídia**, São Paulo: Annablume, 1ª ed. 2003.
- KRESS, G.; LEEUWEN, T.V. **Reading Images: The Grammar of Visual Design**., London, 1996.
- MARTINS, I.; GOUVÊA, G. e PICCININI, C. **Aprendendo com imagens**.
- MARTINS, I. e GOUVÊA, G. **Imagens e educação em ciências**.
- ROTH, W _M; POZZE -ARDENGHI, L. and HAN, J. Y. **Critical Graphicacy**. Dordrecht: Springer, 2005.

ZIMMERMANN, H. C. S.; CARNEIRO, M.H.S.; GASTAL, M. L. e CASSIANO, W. S.
Cautela ao usar Imagens em Aulas de Ciências. Ciência e Educação, v. 12, n. 2, p. 219-
233, 2006.