

Contribuições da semiótica peirceana para a interpretação do conceito de “aquecimento global” a partir de uma imagem fílmica

Contributions of Peircean semiotics to the interpretation of the concept of “global warming” from a film image

Patrícia de Oliveira Rosa-Silva

Universidade Estadual de Londrina
porsilva@uel.br

Lucas Johnen¹

Universidade Estadual de Londrina
johnenlucas@gmail.com

Carlos Eduardo Laburú

Universidade Estadual de Londrina
laburu@uel.br

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar um exemplar de imagem da ONG World Wildlife Fund (WWF - Brasil), tendo o referencial semiótico peirceano como ferramenta estrutural analítica, para a leitura interpretativa do conceito de aquecimento global apresentado no vídeo. A importância do presente estudo está centrada na estratégia de leitura cognitiva da imagem na educação científica. A abordagem de pesquisa é qualitativa, apoiada no método “Decomposição da Imagem em História em Quadrinhos”, de cunho documental e exploratório, criado pelos autores. A análise realizada, por fim, permite-nos uma visão ampla dos elementos retratados no recurso audiovisual, uma vez que, transitando por entre os signos ícone, índice e símbolo, é possível a apreensão global dos significantes implícitos na temática retratada, em busca da interpretação.

Palavras chave: leitura imagética, semiótica peirceana, conceito científico.

Abstract

The purpose of this paper is to analyze a sample image of the NGO World Wildlife Fund (WWF - Brazil), with the Peircean semiotic referential as an analytical structural tool for the interpretative reading of the concept of global warming presented in the video. The importance of this study is focused on the cognitive strategy of reading the image in science education. The research approach is qualitative, based on the method “Decomposition of Image in Comics”, in a documentary sense and exploratory, created by the authors. Finally,

¹ Bolsista de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Londrina.

the analysis also allows us a broad overview of the elements depicted in the image, since transiting between signs icon, index and symbol, is possible overall grasp of the significant implicit in the theme portrayed in search of interpretation.

Keywords: imagetive reading, peircean semiotics, scientific concept.

Introdução

Com o *boom* da era digital, vivemos cada vez mais rodeados de linguagens visuais para serem exploradas em diferentes situações do cotidiano. É na situação educativa que imagens estáticas (fotografias, desenhos, ilustrações) e dinâmicas (infográficos, simulações, vídeos) podem adquirir diferentes significados, os quais são decorrentes de significantes diversos, a fim de desempenhar funções motivacionais e cognitivas (PERALES PALACIOS, 2006).

Entre as linhas de pesquisa da imagem na Educação Científica (Psicologia, Didática das Ciências Experimentais, Semiótica, entre outras), este trabalho interessa-se pela teoria semiótica peirceana para entender como este referencial analítico contribui para evidenciar signos implícitos na imagem, uma vez que a alfabetização visual consiste na habilidade de ler e compreender imagens de um modo semelhante a nossa habilidade para ler e compreender textos escritos (MASON; MORPHET; PROSALENDIS, 2006). Ou seja, é necessário ler além dos signos presentes na imagem, assim como se vai a fundo às entrelinhas de um texto.

Na teoria semiótica, fala-se da imagem como representação. E quando se fala da imagem como representação, é preciso ponderar que o que está sendo representado é diferente do algo que se representa (CAMARGO, 2011). O signo pode tomar “n” interpretações dependendo da mente que o interpreta, pois a representação é constantemente atualizada (PEIRCE, 2008).

O signo é aquilo que representa alguma coisa para alguém que o interpreta (PEIRCE, 2008). Ele não a representa em todos os aspectos, mas com referência a um ou vários tipos de ideias ou sentidos, já que “a coisa” (o objeto), entendida aqui em um sentido genérico, não é possível de ser representada em sua globalidade. O signo representa o seu objeto, estando no lugar deste, por meio de algum meio e dentro de certa capacidade (SANTAELLA, 2005).

Sob o olhar peirceano, o signo de imagem, a partir do modelo triádico do signo (*representamen*, objeto e interpretante), é composto de um ou vários significantes (verbal, visual, auditivo) que remetem a objetos de referência presentes ou ausentes na imagem e evocam no intérprete um interpretante (significado ou ideia) (SANTAELLA; NÖTH, 2008). A tríade objeto, signo e interpretante possibilita uma lógica analítica a partir de distinções tricotômicas, na qual outra tríade de imagem é indispensável ao raciocínio, segundo Peirce (1975, 2008). Ela engloba outros três tipos de signos, a saber: o ícone, o índice e o símbolo.

O signo ícone “se assemelha àquilo que significa, da forma como a fotografia se assemelha ao objeto fotografado; o ícone é um sinal que se refere ao objeto que denota, em virtude de certas características que lhe são próprias” (PEIRCE, 1975, p. 27). Um ícone “pode representar seu objeto principalmente através de sua similaridade, não importa qual seja seu modo de ser” (PEIRCE, 2008, p. 64). O ícone está diretamente relacionado com características qualitativas: a luz, a cor, a tonalidade, a linha, a forma, o volume, a superfície, a textura, o brilho, o contraste, a dimensão, a proporção, o movimento, o tamanho, etc. À medida que tais ícones unem-se e interligam-se, eles produzem um sinal, uma forma de composição essencial do objeto. Na imagem, esses ícones são pictóricos e têm a função de aguçar os órgãos dos sentidos do intérprete. O interpretante (ideia), nessa categoria, está diretamente relacionado com as qualidades do signo.

O índice é um signo “que se refere ao objeto que denota em virtude do fato de que é realmente afetado [por ele]” (PEIRCE, 1975, p. 28). Pode ser um existente individual ou uma referência (PEIRCE, 2008). Em outras palavras, um existente trata-se de qualquer “coisa” ou “fato” que seja um signo, que é apresentado por meio de suas qualidades (SANTAELLA, 2005), ou seja, ícones constituem um ou mais índices (signos denotativos). Por exemplo, quatro estrelas que formam uma cruz acompanhada de uma quinta estrela, a Intrometida, denotam o Cruzeiro do Sul. Enquanto referência, o índice indica outra coisa com a qual ele está, de fato, relacionado, conferindo-lhe um interpretante factual (SANTAELLA, 2005). Podemos considerar a constelação do Cruzeiro do Sul um indicial porque, por meio dela, podemos identificar o pólo celeste sul, o qual indica o pólo terrestre sul.

O símbolo é o signo inerente ao significante, cuja compreensão é possível apenas com o auxílio do interpretante do ser psicológico (PEIRCE, 2008). Um símbolo “é o nome geral ou descrição que significa seu objeto por meio de uma associação de ideias ou conexão habitual entre o nome e o caráter significado” (PEIRCE, 2008, p.10). Ele associa-se às leis, normas e convenções compartilhadas culturalmente. O símbolo é um signo que apresenta o interpretante no nível do argumento, isto é, na relação profunda e inacabada entre os elementos do signo e a sua significação, através da linguagem do intérprete (SANTAELLA, 2005). Baseando-se ainda no exemplo do Cruzeiro do Sul, este foi convencionado cientificamente para determinar o pólo terrestre sul, ou seja, a direção sul.

Diante do exposto, a problemática que se anuncia é: Que símbolos a tríade peirceana evidencia na sistematização dos signos científicos contidos na imagem “Mundo” da ONG WWF® Brasil? A partir dos signos identificados, que interpretações podem ser feitas para uma leitura argumentativa da imagem, indo além da generalização apresentada pela sinopse abaixo?

O primeiro vídeo da trilogia *Pense de Novo*, batizado como “MUNDO”, mostra que as ações do homem estão causando o aquecimento do planeta por causa da emissão excessiva de gases de efeito estufa que formam uma espécie de cobertor de fumaça em volta do globo terrestre e impede o calor de sair da atmosfera (WWF® BRASIL, 2008).

Partindo dessa problemática, é proposta uma estratégia de decomposição de imagem dinâmica, o método “Decomposição da Imagem em História em Quadrinhos” (DIHQ), a fim de ampliar o campo de leitura e interpretação na alfabetização visual.

Procedimentos metodológicos

Este artigo foca a pesquisa documental de um signo artístico acerca da temática “Aquecimento Global”. O vídeo analisado é um curta-metragem (31 s) pertencente à série “Pense de novo” da ONG WWF® Brasil, com permissão de uso, e apresenta o *slogan*: “*Conserve seu planeta. Ainda dá tempo*”. A pesquisa documental é definida como um conjunto de operações, que visa “representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência” (BARDIN, 1977, p. 45). A abordagem da referida pesquisa é qualitativa, de cunho interpretativo, conforme a leitura feita do referencial semiótico peirceano conjugado com o referencial pertinente para a interpretação dos signos científicos evidenciados.

As cenas aqui apresentadas tiveram os seguintes procedimentos de captura: (1) Assistiu-se ao vídeo inúmeras vezes, até que fosse possível identificar o número de eventos ambientais que o compõem. Com a identificação de tais eventos, foi feito o recorte dos principais quadros, conforme a sequência temporal dos fatos; (2) Ao assistir ao vídeo, procedeu-se com o *Print*

6	Animal branco no pólo norte	Urso-polar	Biomias mundiais
7	Animais brancos malhados	Vacas	
8	Animais azuis	Pingüins	
9	Prédios cinzas	Ocupação humana	Era antropocena: Crescimento vertical urbano; Urbanização industrial; Transporte terrestre e aquático
10	Faixas cinza com listras brancas	Rodovias	
11	Cubos azuis com quatro rodas	Carros	
12	Veículos vermelhos nas porções azuis	Barcos cargueiros	
13	Cano em forma de “U” invertido	Tubulação	Uso de recursos naturais
14	Canos amarelos e alaranjados	Tubulação de água	
15	Cilindro com base alaranjada e topo amarelo claro	Reservatório de água	
16	Veículo alaranjado	Trator	Extração e depredação da flora
17	Torres cilíndricas de cor creme	Queima de carvão	Termoelétrica; Efeito estufa
18	Torre alaranjada com mancha preta embaixo	Extração de petróleo	Poluição por queima de combustíveis fósseis; Efeito estufa
19	Mancha alaranjada sobre as copas das árvores	Queimada	Efeito estufa
20	Cortina de fumaça	Calor e fuligem em grande concentração	Aquecimento global

Quadro 1 – Representações da imagem “Mundo” da WWF® Brasil

Interpretação do filme “Mundo” no plano simbólico

A partir da estruturação semiótica, tendo como cerne a direção que os índices apontam na imagem, é possível refletir sobre os símbolos (conceitos científicos) identificados, relacionando-os entre si para a complexidade que a temática “Aquecimento ambiental” abrange, embora a representação seja uma fatia dessa complexidade. São eles: a era antropocena, caracterizada pela ação humana predatória no espaço terrestre; as queimadas; a queima de combustíveis fósseis e carvão; o desmatamento; a presença de termoelétricas; o crescimento vertical das cidades; a ocupação irregular e a transformação inadequada dos biomas em ambientes urbanos. Enfim, a industrialização e as consequências socioambientais do modo de produção e de organização social, as quais são economicamente viáveis a uma parcela da sociedade do consumo de capital.

A figura humana não aparece em nenhum momento no vídeo, mas os signos antropogênicos são veementes. A era antropocena é conceituada como o período das manifestações do homem, único ser capaz de modificar bruscamente o ambiente e desalojar espécies de seres viventes, por meio da exploração dos recursos naturais e com a imposição de alterações globais irreversíveis (DIAS, 2002). São representações dessa era: o fogo sobre as árvores, revelando as queimadas desenfreadas; a derrubada de árvores; a fumaça indicando a poluição por queima de combustíveis fósseis e por torres de queima de carvão; a alteração do meio

ambiente para extração de recursos naturais, principalmente, a água e o petróleo. No lugar da vegetação, tem-se a construção vertical de prédios, bem como a de rodovias para o transporte de pessoas, cargas, animais, alimentos, entre outros; a valorização de monoculturas e da pecuária representada pelo gado que cresce vertiginosamente.

Com esse cenário atual, o planeta está diante do desafio de alterar as fontes de energia que movem a economia do planeta, pois as utilizadas atualmente são extremamente poluentes. Petróleo e gás natural ainda respondem por, aproximadamente, 50% da matriz energética mundial, enquanto apenas 13% das fontes de energia do mundo provêm de fontes renováveis como a hidroeletricidade, a energia eólica e a solar (BRASIL, 2011). Seis países controlam cerca de 50% da oferta mundial de petróleo: Arábia Saudita, Rússia, Estados Unidos, Irã, China e México (INTEGRATED ENERGY COMPANY, 2011). A dependência do petróleo na economia global, para a produção de combustíveis fósseis, leva toda a produção e inovação tecnológica ser intrínseca do mesmo, existindo, assim, milhares de mercadorias que o tem como matéria-prima, como aviões, foguetes, automóveis, rodovias, entre outros.

Outro problema socioambiental é o efeito estufa, que tem as queimadas como um dos principais fatores para o seu agravamento, pois lançam uma enorme quantidade de gás carbônico (CO₂) na atmosfera, em curto período de tempo. Tal gás não é totalmente fixado pelo processo fotossintético, porque a massa total de matéria orgânica presente em uma mata conservada é muito maior do que a massa que irá permanecer na área recém-queimada, e parte da diferença de gases de efeito estufa acumula-se na atmosfera. Por causa do elevado número de queimadas, o Brasil é um dos grandes países poluidores, liberando enormes quantidades de CO₂ na atmosfera. Mais da metade dos focos de incêndios da América do Sul estão localizados no Brasil. Por exemplo, no período de janeiro a novembro de 2011 ocorreram 2,09 x 10⁵ focos na América do Sul, e no Brasil foram 1,14 x 10⁵ focos (INPE, 2011).

Outra situação representada no vídeo é a instalação de termoeletricas em áreas próximas a rios e lagos. Isso tudo é possível porque os interesses governamentais e empresariais atropelam os processos de licenciamento ambiental, ou seja, utilizam estudos e relatórios de impactos ambientais e audiências públicas como etapas meramente burocráticas, as quais culminam na aprovação de projetos. Assim, é retirado o direito da sociedade à discussão das questões ambientais, da qualidade de vida e de um ambiente conservado e equilibrado (ROMERO, 2006), tornando o pensar acerca do meio ambiente um instrumento para o acúmulo de capital. É essencial que projetos, como os de instalação de termoeletricas, tenham mecanismos que garantam o equilíbrio dos biomas. O processo de licenciamento ambiental foi criado com o intuito de promover um processo democrático e transparente entre os empreendedores e a sociedade, buscando alternativas sustentáveis e ecologicamente corretas (ROMERO, 2006).

O crescimento desenfreado das cidades e a carência de planejamento, em escala variável, resultam em problemas socioambientais que são agravados com o decorrer dos anos, como a poluição de cursos d'água e lençóis freáticos e o desmoronamento de encostas (BRASIL, 2004). Tudo isso é evidenciado com o crescimento vertical, urbanização industrial, construção de vias para o transporte terrestre e a poluição por embarcações aquáticas. A falta de cuidado com os recursos naturais e a marginalização das populações pobres são problemas decorrentes da degradação das cidades, necessitando de um esforço de várias áreas do conhecimento para solucioná-los (DA COSTA; CINTRA *apud* PEDRON *et al.*, 2006). Ao mesmo tempo, o recente avanço na produção dos agrocombustíveis, como o etanol da cana-de-açúcar, tem diminuído as áreas agricultáveis para produtos destinados à alimentação. Se continuar a atender aos ditames do sistema de produção vigente e a entender que a natureza é apenas um apêndice do sistema econômico, a sociedade continuará posicionando-se de forma dissociada

e dominante sobre a natureza, enquanto o que deveria ocorrer é a consideração do *Homo sapiens* como uma espécie intrínseca desta.

Em relação ao conceito “Aquecimento global” em si, não há consenso entre os pesquisadores da climatologia que este fenômeno, nos últimos séculos, seja proveniente das forças antropogênicas (ONÇA, 2007) listadas no vídeo, tais como os produtos e os processos da urbanização e industrialização. Pesquisadores céticos no assunto consideram um conjunto de forças interagindo entre si: as antropogênicas (gás carbônico, metano, clorofluorcarbonos, aerossóis, uso do solo e ilhas de calor); as naturais (vulcões, oceanos, coberturas naturais do solo); as extraterrestres (o Sol, raios cósmicos, movimentos astronômicos- Milankovitch) e outras ainda desconhecidas. Além disso, rebatem as conclusões do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) sobre a alta liberação de CO₂ como sendo a causa do “Aquecimento global” (MOLION, [s/a]; RODRIGUES, 2009).

Por outro lado, é consenso entre os pesquisadores que devemos tomar medidas protetivas de conservação e preservação ambiental, uma vez que os problemas mostrados no filme merecem o repensar do nosso papel enquanto indivíduos que vivem coletivamente e no modo como estamos organizados. Os eventos, apresentados na imagem, levam-nos a refletir sobre como podemos modificá-los, a fim de evitar um aumento maior de distúrbios ambientais.

A mudança, porém, não deve partir de alguns indivíduos ou de uma pequena parcela da sociedade e do setor político-econômico, ela deve ser refletida a partir da nossa forma de organização social, não aceitando que a melhoria das condições de vida da população represente o esgotamento e a deterioração ainda maior dos recursos naturais dos quais todos dependemos para sobreviver.

Considerações finais

Com a semiótica peirceana como ferramenta analítica, é possível observar mais atentamente os signos icônicos presentes no vídeo, para identificar seus respectivos índices e relacioná-los a um maior número de símbolos sobre o tema “Aquecimento Global”, ou melhor, sobre a temática “Conservação ambiental”, o que dificilmente ocorreria se assistido livre de instruções de análise. O tema em destaque, no entanto, merece maiores discussões na construção de argumentos no âmbito escolar, balizando-se por conhecimentos da modelagem climática e das Geociências, pois há ainda muitos questionamentos sobre a forma, a escala e a magnitude com que o sistema climático responde às intervenções humanas (ONÇA, 2007).

Podemos considerar, por fim, que a leitura imagética realizada, a partir dos signos presentes na imagem e seus interpretantes (significados/ideias), proporciona um aprofundamento de análise em comparação à sinopse disponível pela WWF que, por ser um assunto complexo e com pesquisas ainda sendo realizadas, precisaria ser repensada.

Referências

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

BRASIL. Ministério das Cidades. **Política nacional de desenvolvimento urbano**. 2004. (Cadernos MCidades Desenvolvimento 1). Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/>>. Acesso em: 14 jan. 2005.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Energético Nacional**. 2011. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2011.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2011.

- CAMARGO, I. A. Imagem: representação *versus* significação. In: GAWRYSZEWSKI, A. (Org.). **Imagem em debate**. Londrina: EDUEL, 2011. p. 205-218.
- DIAS, G. F. **Iniciação à temática ambiental**. São Paulo: Gaia, 2002.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Focos de queima**. 2011. Disponível em: <<http://sigma.cptec.inpe.br/queimadas/queimamensaltotal1.html?id=ma>>. Acesso em: 28 nov. 2011.
- INTEGRATED ENERGY COMPANY. **World oil and gas review 2011**. 10. ed. Disponível em: <http://www.eni.com/wogr_2008/default_en.htm>. Acesso em: 15 out. de 2011.
- MASON, R.; MORPHET, T.; PROSALENDIS, S. **Reading Scientific Images: The Iconography of Evolution**. Cape Town: HSRC Press, 2006. Disponível em: <<http://www.amazon.com/Reading-ScientificImagesIconographyEvolution/dp/0796921342>>. Acesso em: 15 fev. 2010.
- MOLION, L. C. B. **Aquecimento global antropogênico: fatos e mitos**. [s/a]. Disponível em: <http://www.icat.ufal.br/laboratorio/clima/data/uploads/pdf/AGA-SITE_CLIMA.pdf>. Acesso em: 26 set. 2013.
- ONÇA, D. S. Curvar-se diante do existente: o apelo às mudanças climáticas pela preservação ambiental. **Dissertação de Mestrado**. 255 fls. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 2007.
- PEDRON, F. A.; DALMOLIN, R. S. D.; AZEVEDO, A. C.; BOTELHO, M. R.; ROSA, A. S. Análise da dinâmica espacial da ocupação das terras e seus conflitos de uso no perímetro urbano de Santa Maria - RS (1975 – 2002). **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 6, p.1756-1764, nov./dez., 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v36n6/a14v36n6.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2011.
- PEIRCE, C. S. **Semiótica e filosofia**. Tradução de Octanny Silveira da Mota e Leônidas Hegenberg. São Paulo: Cultrix, Editora da Universidade de São Paulo, 1975.
- _____. **Semiótica**. Tradução de José T. Coelho Neto. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- PERALES PALACIOS, F. J. Uso (y abuso) de la imagen en la enseñanza de las ciencias. **Enseñanza de las ciencias**, Barcelona, v. 1, n. 24, p. 13-30, 2006.
- RODRIGUES, G. P. A farsa do aquecimento global. **Trabalho de Graduação Individual II**. 79fls. Bacharelado em Geografia. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 2009.
- ROMERO, J. F. L. Licenciamento ambiental das usinas termoelétricas no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. 1., 2002, Indaiatuba. **Anais eletrônicos...** Indaiatuba: ANPPAS, 2002. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/energia/Jose%20Fernando%20%20Leme%20%20Romero.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2011.
- SANTAELLA, L. **O que é semiótica**. 1. ed., 21ª reimp. São Paulo: Brasiliense. 2005.
- SANTAELLA, L.; NÖTH, W. **Imagem: cognição, semiótica e mídia**. 4ª reimp. São Paulo: Iluminuras, 2008.
- WWF – BRASIL. **Pense de novo**. Disponível em: http://www.wwf.org.br/participe/acao/ajude_divulgar/video_pense_de_novo/. Acesso em: 10 out. 2010.