UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

A REPRESENTAÇÃO DA CIÊNCIA NA PUBLICIDADE TELEVISIVA: UM ESTUDO DE CASO

ANA PAULA FARIA PAES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ANA PAULA FARIA PAES

A REPRESENTAÇÃO DA CIÊNCIA NA PUBLICIDADE TELEVISIVA: UM ESTUDO DE CASO

RIO DE JANEIRO

2016

ANA PAULA FARIA PAES

A REPRESENTAÇÃO DA CIÊNCIA NA PUBLICIDADE TELEVISIVA: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em educação.

Orientador (a): Prof.(a) dr.ª Carmen Irene de Oliveira.

RIO DE JANEIRO

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – CCH

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ANA PAULA FARIA PAES

A REPRESENTAÇÃO DA CIÊNCIA NA PUBLICIDADE: UM ESTUDO DE CASO

Aprovada pela Banca Examinadora

Rio de Janeiro_____

_____

Professora Doutora Carmen Irene de Oliveira

Orientadora – UNIRIO

_____

Professor Doutor Leonardo M. Moreira (UFRJ-MACAÉ)

_____

Professora Doutora Guaracira Gouvêa (UNIRIO)

_____

Professora Doutora Maria Auxiliadora Delgado Machado (UNIRIO)

Dedico esse trabalho aos alunos que me fizeram e fazem olhar para a imagem como um lugar de possibilidades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força que me move; à minha mãe sempre presente nessa caminhada; ao companheiro Warney, aos filhos Louise e Luigi pela compreensão incomparável; à orientadora Carmen Irene de Oliveira pela aceitação dessa pesquisa; às amigas Queli, Erica, Deise e Maria Lúcia, todas professoras, cada uma na sua especialidade que me apontaram as falhas e me incentivaram a continuar. Obrigada.

Se a arte é, como Bérgson a define, uma "visão direta da realidade", então não resta dúvida de que os modernos meios de comunicação devem ser muito seriamente vistos como meios naturais de expressão artística, uma vez que apresentam e reproduzem a vida quase como um espelho (DONDIS: 2003, p. 27).

RESUMO

A ciência e a arte na contemporaneidade podem ser percebidas por meio de artefatos que auxiliam no desenvolvimento de técnicas artísticas como a videoarte e a nanoarte. É nesse espaço que se insere essa pesquisa, ao perceber as representações da ciência e da tecnologia em algumas publicidades televisivas no período entre 2013 a 2015. A arte contribui com a ciência nas observações dos signos científicos mostrando a especificidade tanto da ciência, quanto da tecnologia. Todavia, ambas são consideradas hibridamente pela sociedade. Dondis (2003) destaca o conceito de "alfabetização visual", que assim como o sujeito precisa ser alfabetizado para a escrita, há a necessidade da alfabetização visual, para que se entenda o mundo contemporâneo percebendo a relação de domínio, de intencionalidade, de preponderância e de persuasão da imagem-signo publicitária. No intuito de responder algumas questões pensa-se: como a publicidade televisiva representa a ciência atualmente? Como a publicidade retrata a sociedade tecnológica? Portanto, analisam-se os fotogramas (menor parte do filme), que são interpretados como imagem, a partir da semiologia com os autores Barthes (1964, 1990) e Joly (1996) através das mensagens; plásticas, icônicas e linguísticas corroborando com a disciplina da ciência. Assim, na contemporaneidade considera-se a imbricação da ciência tecnológica (Cf. SASAKI: 2010) a partir dos documentos da Unesco (Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e dos PCNs (Parâmetros de Currículos Nacionais) sendo reforçados na representação. No entanto, concluiu-se que a publicidade que representa a ciência pode atuar com três possibilidades nas publicidades: em alguns casos ela incorpora a linguagem metodológica científica por meio da elaboração de uma hipótese empírica, seguida da experiência e da comprovação, sendo incluso o auxílio do artefato tecnológico, carregando um discurso de precisão e verdade. Em outros casos ela pode atuar no contexto da ficção científica com aspectos imaginativos. E por última, pode representar um personagem especialista em determinado assunto, que comprova a positividade da ciência, legitimando o produto através do discurso da mesma. Portanto, a publicidade usa o tema ciência para transferir a sua positividade para o produto, logo ela não populariza a ciência por ter como objetivo a comercialização, mas sugere um conceito científico por utilizar os elementos da ciência.

PALAVRAS- CHAVE: Ciência, publicidade, representação, imagem e análise.

ABSTRAT

The science and art in the contemporary world can be perceived by means of artifacts that assist in the development of artistic techniques such as video art and the nanoarte. It is in this space that if you enter this search realizing the representations of science and technology, in some of the advertising on television in the period between 2013 to 2015. The art contributes to science in the observations of the signs scientific showing the specificity of both the science and the technology, nevertheless both being considered hibridamente by the company. Dondis (2003) highlights the concept of "visual literacy", as well as the subject need to be literate for writing, there is a need of visual literacy, in order to understand the contemporary world in understanding the relationship of the domain, of intentionality, of dominance and persuasion of the image-sign advertising. In order to answer some questions thought: how the tv advertising represents the science currently? As the advertising portrays the technological society? Therefore, analyze the frames (lower part of the film), which are interpreted as an image, from semiology with the authors of Barthes (1964, 1990) and Joly (1996) by means of the messages; plastic, iconic, linguistic corroborating with the discipline of science. Thus, in the contemporary times it is considered the imbrication of science technology (Cf. SASAKI: 2010) from the documents of the Unesco (United Nations Organizations for Education, Science and Culture) and PCNs (Parameters of the National Curriculum) and is reinforced in the representation. However, it was concluded that the advertising that represents the science can act with the three possibilities in the advertisements: in some cases it incorporates the language methodological and scientific, by means of the elaboration of a hypothesis is empirical, then the experience and the evidence, including the aid of the artifact technology, carrying a discourse of accuracy and truth. In other cases, it can act in the context of science fiction with aspects imaginative. And for last, you can represent a character specialist in a particular subject, which proves the positivity of science, legitimizing the product through the discourse of science. Therefore, the advertising uses the theme science for transfer your positivity to the product, she popularizes the science have as its aim the marketing, but suggests a scientific concept by using the elements of science.

KEYWORDS: Science, advertising, representation, and image analysis

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.....44/ 45

Figura 2.....83

Figura 3.....88

Figura 4..... 89/ 90

Publicidade: Posto Ipiranga "Astronauta"

Fotograma 01-02.....71

Fotograma 03-04.....72

Fotograma 05-06.....74

Fotograma 07-08.....76

Fotograma 09-10.....77

Fotograma 11-12.....78

Fotograma 13-14.....79

Fotograma 15-16.....80

Publicidade: desodorante antitranspirante Rexona Women – Tecnologia Motionsense | O quanto você se movimenta?

Fotograma 01-02.....81

Fotograma 03-04.....82

Fotograma 05-06.....84
Fotograma 07-08.....85
Fotograma 09-10.....86
Fotograma 11-12.....87
Fotograma 13-14.....90
Fotograma 15-16.....91
Fotograma 17-18.....92
Fotograma 19-20.....93
Fotograma 21-22.....94
Fotograma 23-24.....95

Publicidade dra. Gisele Versannio Sensodyne antissensibilizante 2013

Fotograma 01-02.....96
Fotograma 03-04.....98
Fotograma 05-06.....98
Fotograma 07-08.....100
Fotograma 09-10.....101
Fotograma 11-12.....102
Fotograma 13-14.....102

SUMÁRIO

Publicidade: desodorante antitranspirante Rexona Women – Tecnologia Motionsense | O quanto você se movimenta? 2

1.2 Educação, imagem e ciência..... 27

2.1 Apontamentos sobre a ciência e a tecnologia 34

2.2 Ciência e a relação de poder 45

3.1 O imaginário, o mito e a significação da ciência 51

3.2 A imagem da ciência 57

3.3 A metodologia semiológica e as imbricações entre a imagem e a publicidade 59

3.4 Apontamentos da mensagem plástica na publicidade 65

3.5 Apontamentos da mensagem icônica na publicidade 66

3.6 Apontamentos da mensagem linguística na publicidade..... 68

3.7 Análise da peça publicitária Posto Ipiranga "Astronauta" 70

3.8 Análise da publicidade Rexona Women – Tecnologia Motionsense | O quanto você se movimenta? 81

3.9 Publicidade dra. Gisele Versannio Sensodyne antissensibilizante 2013 95

INTRODUÇÃO

A união da arte e da ciência pode ser observada em vários estudos científicos, tendo em vista que ambas, com linguagens específicas, estão presentes na sociedade como forma de expressão e, em alguns casos, como representação social. Artistas, como Leonardo da Vinci no século XVI, se envolveram com as duas áreas, usando as técnicas artísticas para representar as especulações científicas. Como, por exemplo, no *Trattato della Pittura*, em que da Vinci considera necessário que o artista estude anatomia diretamente da vida, por meio da dissecação. De fato, a exigência de uma representação do corpo humano se ajustava ao momento renascentista, este que estava voltado para regras científicas de aritméticas e de perspectiva, exigindo que ele fosse construído de forma rígida (ANTUNES: 2007). Assim, algumas obras de artes mostram as intenções científicas existentes em determinada época, seja por meio da representação do real, seja pelo imaginário, ambas fazendo parte da construção social.

A história da arte, assim como a ciência, tem a sua historicidade organizada por alguns autores em movimentos estéticos, que são precedidos por técnicas que atravessam séculos de história.

A busca do conhecimento e do desenvolvimento estético fez com que a partir da arte moderna os artefatos tecnológicos integrassem as construções artísticas com maior intensidade, principalmente, depois do advento da máquina fotográfica, que mostrou ser um elemento relevante para o desenvolvimento da maneira de ver o mundo (ECO: 2007). No entanto, outros artefatos foram desenvolvendo-se unindo a arte e a ciência, dentre eles encontra-se a videoarte que propõe uma experiência artística através de uma tecnologia reprodutora da imagem, o vídeo. Tanto a busca pelo conhecimento, quanto o contato com os artefatos tecnológicos auxiliaram no desenvolvimento de técnicas artísticas vistas por meio de imagens, estas que uniram as duas maneiras distintas de ver a vida, por meio da arte e da ciência.

Sobre a relação entre imagem, arte e ciência podemos mencionar alguns exemplos, como a recente nanoarte:

> Nano significa “excessiva", pequenez e nanoarte: nova disciplina no campo da arte, que atua nos encontros da arte/ciência/tecnologia. Formada pela manipulação da matéria em escala atômica e molecular, cuja visão é apenas

> possível com o uso de microscópios de varredura, é constituída por nano esculturas (constructos) e nano paisagens (STRAMBI: 2015, p.116).

Dessa maneira, a ciência atua com a tecnologia e se aproxima da estética da arte construindo imagens em escala mínima de representação que a posiciona quase como uma obra de arte, que sem a tecnologia não existiria (STRAMBI: 2015). Outro exemplo são os aparelhos reprodutores de imagens diagnósticos, eles atuam na ciência e, simultaneamente, lidam com a imagem. Assim, o uso da ciência e da arte está imbricado de diversas formas na contemporaneidade.

Logo, a imagem como forma de comunicação traz contribuições importantes para a educação do observador. Dondis (2003) destaca o conceito de "alfabetização visual", e postula que assim como o sujeito precisa ser alfabetizado para a escrita materna, há a mesma necessidade do contato com a gramática visual para que compreenda-se o mundo contemporâneo ao qual se está inserido.

É nesse diálogo entre a arte e a ciência que se enquadra este trabalho de pesquisa, apresentando uma discussão sobre as representações da ciência na publicidade televisiva sinal aberto. No domínio da arte é utilizado o fotograma como unidade de análise que aqui será usado como imagem para o estudo da publicidade. A publicidade é definida como: "[...] uma linguagem que usa recursos estilísticos e argumentativos da linguagem cotidiana, ela própria voltada para informar e manipular" (CARVALHO: 2000, p. 09). No entanto, aqui ela será utilizada segundo Guyot (1992) como:

> [...] uma grande consumidora de teoria ou, pelo menos, "de ferramentas teóricas que lhe permitam analisar e compreender o indivíduo em suas relações com seus próprios desejos e motivações, em sua percepção da mídia e de seus modos de representação" (apud JOLY, 1996, p. 70).

Assim consideramos a publicidade como um espaço comunicador que opera com códigos relacionados ao consumo, e que não são problematizados no âmbito educacional.

Quanto à ciência, nos apoiamos em alguns autores da sua história para definir os seus conceitos. Todavia, mesmo tendo conhecimentos que me embasam para uma leitura desse objeto, com uma narrativa relacionada ao universo da arte, seguirei utilizando esse olhar, porém, aplicado à área da ciência. Assim, justifico o meu lugar de professora de

arte partindo de um olhar das artes visuais por meio da imagem, para a área da educação científica.

Com isso, o interesse pelo objeto de estudo da pesquisa começou na graduação em artes visuais. Por questões de afinidade iniciei um estudo sobre a publicidade ressaltando as características na imagem que me chamavam a atenção, principalmente, pelas imagens envolverem: domínio, intencionalidade, preponderância e persuasão, além de constatar através de leituras que a imagem quando contextualizada estabelece uma relação como signo.

Quanto à trajetória profissional eu obtive experiência em docência na área das artes visuais como professora do ensino fundamental da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro, onde observei um problema para a formação do alunado, na maioria dos casos, no que diz respeito ao desenvolvimento da leitura da imagem: a ausência do estudo da história da arte como conteúdo nas aulas de arte. Entende-se que a história da arte pode possibilitar o contato com a gramática visual necessária para a educação, aproximando o alunado da possibilidade de conhecer e interpretar um objeto com o qual ele vai estabelecer contato por toda a sua existência, a imagem.

Assim, percebendo a desvalorização da cientificidade da história da arte aproximei-me de algumas questões relacionadas à ela e à ciência tecnológica.

Cabe, aqui, uma explicação sobre esse conceito. Ele, conforme desenvolvido por Chikara Sasaki (2010), significa "ciência baseada em artes mecânicas" (p. 68). Nesse sentido, o teórico, no desenvolvimento dessa noção, parte da obra de Newton, *Princípios matemáticos*, destacando que o físico inglês se colocava como "continuador" da mecânica da antiguidade (Arquimedes):

> Newton intencionava situar-se na extensão dessa tradição mecânica, discutir de que forma a força existe na natureza e atua, não do ponto de vista das "artes", mas filosoficamente, e apresentar os resultados obtidos sob a forma de "diversos princípios matemáticos" (SASAKI: 2010, p. 69).

Sasaki vai indicar o papel das artes manuais, o papel dos artesãos, assim como Paolo Rossi, no desenvolvimento da ciência moderna no século XVI, citando Zilsel, para quem "a ciência moderna tem um fundo artesanal nas 'artes mecânicas'". Destacando que os estudiosos da ciência moderna operaram por meios próprios e, muitas vezes, em

dissonância com o que era ensinado nas universidades, Sasaki (2010) afirma que a "ciência, a cuja construção Newton se dedicou, era, eminentemente, 'tecnológica'" (p. 72).

Tal concepção se mostra valiosa neste trabalho, pois entendemos que os produtos que analisamos nas publicidades constituem-se na esteira dessa ciência tecnológica.

Em uma investigação empírica observei a carência de pesquisas que envolvessem a imagem publicitária e a ciência tecnológica considerando-as relevante na contemporaneidade, pois, além da imagem auxiliar na construção da opinião pública ela está presente nos meios de comunicação televisiva e nos aparelhos reprodutores de imagem eletrônicos. Entre esses aparelhos considero tanto os que têm o propósito científico, como os aparelhos de leitura de imagem diagnóstica, quanto os que são envolvidos tecnologicamente, tal como os dispositivos móveis. Assim, a ciência tecnológica e a imagem estão dividindo o mesmo espaço de atuação e o meio para a divulgação desses feitos, que é a publicidade.

É dessa perspectiva que parto, com uma real necessidade de olhar para a ciência tecnológica, por meio da imagem, como um conteúdo que deve ser problematizado em diferentes eixos educacionais dentro ou fora dos muros da escola. Assim, incluo a publicidade televisiva que não está presente no cotidiano escolar como conteúdo, porém contribui com o universo cultural podendo ser considerada como ferramenta que problematize a aprendizagem na contemporaneidade. Portanto, trago a imagem da publicidade televisiva em sinal aberto consciente que ela tem uma intencionalidade que não é a educacional, mas me aproprio dessa imagem para problematizar a ciência que está inserida na sociedade.

Com o intuito de refletir no fato de a tecnologia ser comumente tratada no âmbito de um discurso relacionado ao desenvolvimento da sociedade, formulo algumas indagações que me aproximam do objeto proposto. Como pensar na publicidade atualmente que se encontra inserida em uma sociedade que se caracteriza pelo desenvolvimento tecnológico? Como a publicidade televisiva representa a ciência atualmente? Quais as referências da ciência que a publicidade utiliza? E, ainda, se a publicidade televisiva sinal aberto não tem a intenção de informar, o que ela faz quando utiliza as imagens da ciência como representação? Ela populariza?

Através da pesquisa documental e da discussão teórica, analiso a representação da ciência e da tecnologia na publicidade televisiva sinal aberto mediante os seguintes objetivos:

Objetivo geral

- Analisar a representação da ciência e da tecnologia em algumas peças publicitárias da TV sinal aberto entre o período de 2013 a 2015;

Objetivos específicos

- Identificar como os objetos que representam a ciência e a tecnologia na publicidade televisiva são relacionados ao consumo a partir da análise semiológica;

- Perceber, na publicidade televisiva que veicula elementos da ciência, uma possibilidade de comunicação científica.

Diante da exploração do campo entre a publicidade, ciência e tecnologia, organizo a pesquisa em três capítulos.

No primeiro capítulo, abordo alguns estudos que destacam a leitura crítica das imagens publicitárias que representam a ciência e sua importância para o campo da educação. Comumente há uma ideia de que a publicidade objetiva o estímulo ao consumo, considerando que trabalha com a comercialização de produtos e positivando a imagem de determinada empresa. Para perceber o discurso de positividade da ciência tecnológica na contemporaneidade, utilizo o documento da Unesco (Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e dos PCNs (Parâmetros de Currículos Nacionais). O primeiro como órgão legitimado para a implementação dos tratados para a humanidade em relação à educação, ciência e tecnologia; e o segundo como documento que norteia os conteúdos de cada área de ensino, no caso aqui, a ciência. Para lidar com aspectos da publicidade dialogo com Nelly Carvalho (2000), que retrata o mecanismo, assim como Joly (1996), que traz algumas considerações sobre a publicidade.

Para a leitura da imagem utilizo Barbosa (2004), que elaborou uma metodologia contribuindo para a leitura imagética envolvendo o observador em uma relação estreita

com a obra de arte e com a imagem. E Dondis (2003) que discute a relevância da alfabetização visual, por meio de uma gramática visual. No entanto, considero que esses exemplos mostram a relevância do entendimento da imagem que representa a contemporaneidade a partir de uma visão crítica.

No segundo capítulo, considerando a importância da história da ciência para um embasamento teórico, e discuto alguns pontos sobre a ciência e a tecnologia e a relação com a sociedade. Para tal, busco o conhecimento com os autores: Rossi (2000, 2001), Sasaki (2010), Henry (1998) e Chalmers (1993), considerando alguns fatores da história da ciência que foram determinantes para o seu desenvolvimento e o da tecnologia.

No terceiro capítulo, proponho uma reflexão sobre a representação utilizando a definição do termo, abordando o conceito sobre o imaginário e o mito, por meio dos autores: Midgley (2014) e Legros (2007). Logo, para tratar da imagem utilizo os conceitos da semiologia da imagem com a comunicóloga Joly (1996), e o linguista Barthes (1964, 1990), tendo em vista que ambos tratam a imagem como signo interpretável na publicidade. Além da relação da imagem com o conhecimento ela é utilizada na reelaboração da realidade acrescentando uma perspectiva que imbrica com o imaginário. Assim, o sujeito através da familiaridade com a imagem, não a estranha, sendo este um aspecto relevante para a construção crítica.

Todavia, a publicidade traz aspectos fílmicos, assim utilizo o fotograma, que é definido como um "[...] 'quadrinho' de celuloide que compõe a menor unidade material de um filme [...]" (CARVALHO: 2010, p. 1), ressaltando que este será tratado como imagem.

Para a análise seleciono três publicidades que delimito entre os anos de 2013 e 2015. Intencionalmente, escolho esse curto período de abrangência por causa da velocidade das informações e do crescente consumo dos produtos pelos interlocutores que acabam estimulando o desenvolvimento de um maior número de peças publicitárias. Portanto, analiso produtos diferentes para perceber como a ciência está sendo representada por diferentes objetos de consumo. O primeiro produto a ser analisado é o combustível (Posto Ipiranga), o segundo o desodorante antitranspirante (Rexona Motionsense), o terceiro é o creme dental (Sensodyne). Considero que cada produto citado envolve um grupo de sujeitos específicos, diversificando as imagens das representações, assim como o método utilizado para atuar com a ciência. A escolha dessas publicidades ocorreu a

partir de alguns critérios: a) memória pessoal do pesquisador; b) identificação de questões relativas à ciência, além de representações estereotipadas presentes na imagem.

Desse modo, considerando a minha perspectiva de telespectadora e meu conhecimento de mundo sobre a temática aqui abordada, identifico em algumas publicidades a presença de elementos que me remetem ao universo da ciência. Tal "impressão" motivou-me a procurar, por meio das análises, identificar e interpretar como esses elementos constroem um discurso que sustenta o produto por meio da ciência. Assim, o Posto Ipiranga que representa a rede de combustível, é um produto que estabelece uma relação social tecnológica indispensável à sociedade e está, intrinsecamente, relacionado ao avanço tecnológico. A peça publicitária do desodorante antitranspirante Rexona Motionsense está no grupo de cuidados com o corpo, já que apropria-se da metodologia de pesquisa com base da ciência para legitimar o produto. E a publicidade do creme dental Sensodyne que está no grupo de higiene (bucal), localizado na área medicinal.

Assim, a partir da integração dos conhecimentos das áreas das artes visuais, da historiografia da ciência, enveredo nesse campo complexo que une a arte, a ciência e a publicidade na contemporaneidade.

1 A IMAGEM DA CIÊNCIA NA PUBLICIDADE EM UMA PERSPECTIVA EDUCACIONAL

A publicidade atua com elementos que dizem respeito a aspectos culturais para fazer-se reconhecida e aceita pelo público, utilizando-se de temas que são direcionados para gêneros e assuntos diversos. Os temas são abordados como histórias que contextualizam o produto e são ricos em intencionalidade. Através de associações, essas histórias transferem os benefícios pertencentes ao tema para o produto. A ciência é atualmente uma representação temática que por ter uma relação relevante com o social é utilizada pela publicidade.

Durante a pesquisa, houve momentos em que se pensou em um possível potencial da publicidade, sob o aspecto estudado, em ser um veículo de divulgação da ciência. Entretanto, essa perspectiva se desfez, por ser o texto de divulgação um produto elaborado para uma finalidade específica que é *comunicar ciência ao público leigo*. Então, o quê se pode entender que a peça publicitária faz quando utiliza tais representações? Essa questão permeia a discussão tratada na pesquisa. A publicidade tem um objetivo que é comercializar o produto construindo uma imagem para ele, uma imagem que o identificará. Nesse processo, ela constrói um texto principal centrado no produto, e outro texto no qual passará a informação científica, transmitindo significados positivos para o objeto principal, ou seja, o produto comercializado. Nessa dinâmica, considera-se que o fato de existir um apontamento científico através dos aspectos citados, faz com que o interlocutor tenha contato com elementos da ciência oriundos das construções sociais.

Para discutir os aspectos entre a publicidade televisiva e a ciência, apresentam-se duas pesquisas que contribuem nesses dois campos, salienta-se a dificuldade de se encontrar estudos que envolvem o *corpus* em questão. A primeira é sobre a revista de divulgação científica *Scientific American Brasil* (GONÇALVES: 2007), que além de ser uma revista técnica, contém algumas considerações relevantes para o presente trabalho. Contudo, mesmo considerando-se as diferenças entre as comunicações imprensa e televisiva, a autora destacou as publicidades que procuravam trazer em seu argumento uma ênfase nos elementos da ciência, além da razão mercadológica. A segunda pesquisa

trata de abordagens que relacionam a ciência e a publicidade, assim como os problemas e as imbricações encontrados nessa relação (DELLAZZANA: 2011).

Gonçalves (2007), em seu estudo de recepção sobre a publicidade e as suas possibilidades no campo da ciência, apresenta resultados de uma análise de anúncios publicitários veiculados na revista *Scientific American Brasil*. O estudo teve como objetivo verificar, no contexto de uma publicação da divulgação científica, as abordagens argumentativas desenvolvidas pela publicidade, no sentido de influenciar o leitor através de características e interesses muito peculiares. A autora reuniu 15 exemplares da revista, sendo três de cada ano, de 2002 a 2006, formando um total de 135 anúncios publicitários, ocupando uma página da magazine, a qual correspondia a menos de 10% do espaço total destinado à publicidade. No entanto, a separação entre a informação da divulgação científica e a mensagem publicitária ficou clara, não interferindo no objetivo pelo qual o interlocutor procura a revista, isto é, o conhecimento científico. Os critérios de seleção utilizados foram os elementos verbais e não verbais, assim como os argumentos que mais se repetem. Desta forma, compõe-se um diagnóstico do discurso publicitário construído para a revista.

Para a análise, Gonçalves utilizou as teorias pós-estruturalistas da linguagem, sobretudo, a partir do sociólogo Eliseo Verón (2004), tendo como base os conceitos de gramática de produção, reconhecimento e contrato de leitura. Assim, analisa-se o discurso, "[...] seja em relação às suas exigências de criação (produção), seja em relação a seus efeitos de sentido (reconhecimento)" (apud GONÇALVES, 2007, p. 3). Os recursos para aproximar e instigar o leitor foram os elementos ligados ao contexto científico dividindo-se em: a primeira estrutura centrada no enunciador, nas condições de produção, na superfície discursiva; a segunda centrada no destinatário que é responsável por verificar como o sujeito reage e se comporta frente a certas situações desencadeadas pela recepção das mensagens. Quanto à estrutura dos anúncios, estes compõem o *corpus* trazendo imagens em geral simples, apenas ilustrativas, como fotografias de pessoas no seu local de trabalho, ou referenciais dos produtos anunciados, como fotografias de livros e revistas. Gonçalves (2007) utiliza em sua análise a publicidade da HP Invent que pertence ao segmento de tecnologia e inovação que além de trazer a imagem do pintor Leonardo da Vinci dispõe do reforço linguístico: "Se Leonardo da Vinci que não tinha HP inventou tanta coisa, imagine você" (2007, p. 09). Desse modo, a autora

salienta que, presumivelmente, o público da *Scientific American Brasil* se reconhece como próximo do gênio de Leonardo da Vinci, e o que a HP oferece é apenas um instrumento para viabilizar essa proximidade. Com isso, pode-se concluir que são textos diretos e objetivos, não abrindo precedente para aspectos de ênfase mercadológicos.

Portanto, Gonçalves entende que as considerações expostas aqui não tratam da questão mercadológica, mas sim dos produtos ou serviços que a revista permite circular como publicidade e que não destoa do conteúdo e nem da proposta dos editores. Outras publicidades lançam mão do conceitual com o propósito de fixar a marca e se estabelecer no mercado como referência. No entanto, mesmo a revista tendo a intencionalidade de comercializar o produto, à maneira em que ela é organizada não segue o padrão das publicidades mais comuns. Assim, a autora ressalta que em sua maioria os anúncios trazem a cientificidade como argumento convincente, incluindo o rigor nos conteúdos da revista, reconhecendo o leitor como um indivíduo culto que obtém um conhecimento científico e tecnológico. Portanto, essa revista científica, que não inclui o contexto encartes, denota uma tentativa de garantir o perfil editorial vinculando à divulgação científica de qualidade e não somente a mercadológica. A revista preocupa-se com a distinção entre o que é informação científica e o que é material publicitário afirmando essa condição em sua estrutura, o que se pode perceber na disposição de seus anúncios. Ainda que essas considerações não sejam diretamente relacionadas à ciência, na publicidade televisiva pode-se perceber algumas relações que são básicas para qualquer discurso publicitário. Dessa forma, Gonçalves mostra que as publicidades veiculadas na revista *Scientific American Brasil* não propõem um ambiente incentivador de consumo de materiais e nem de mercadorias comuns, mas destacam-se pela valorização intelectual e pela atualização tecnológica. Além dessas revistas não atuarem com características como persuasão e imposição, comuns na publicidade em geral, elas transmitem uma ideia de conselho e sugestão. Dessa forma, Gonçalves (2007) frisa a revista científica como um exemplo do uso da publicidade como uma ferramenta de apoio à divulgação da ciência.

No caso da publicidade televisiva que utiliza a ciência, a experiência mostra que não é possível afirmar que o uso do conteúdo seja conduzido da mesma maneira. Além das diferentes variáveis: tipo de linguagem, público, veículo, espaço de circulação, elementos animados (imagem, contexto a partir da narração da história, sonoplastia que

traz realismo a cena) o fator determinante para a condução da publicidade é o objetivo que ela propõe. Na publicidade televisiva, o objetivo é estimular o consumo, logo, ela utiliza a ciência, entre outras, como meio de posicionar-se no mercado. A ideologia de um produto define o objetivo da publicidade, logo os anúncios veiculados na *Scientific American Brasil* acompanham a ideologia da revista e sua proposta científica, de tal forma que predomina uma postura rígida quanto à ciência (GONÇALVES: 2007).

Considera-se que a publicidade em si não pode ser vista como uma divulgadora da ciência. Por objetivar a venda do produto em primeiro lugar, provavelmente, a publicidade não teria como atuar com o incentivo ao consumo e com a divulgação científica simultaneamente, já que trazem construções ideológicas bem distintas. No entanto, não se pode deixar de considerar que mesmo não divulgando a ciência, a publicidade que trabalha com referências a temas científicos e são calcadas nesses elementos, acabam por pôr a ciência em exibição.

A segunda pesquisadora, Dellazzana (2011) trata das possíveis abordagens científicas entre ciência e publicidade. A autora indica que o uso das informações científicas em campanhas publicitárias é, talvez, uma das questões mais polêmicas nos estudos desse assunto. Nas poucas bibliografias encontradas essa abordagem se revelou a mais preocupante. A autora menciona que a ocorrência de informações científicas em campanhas publicitárias se dá pelo fato de que "o público busca no trabalho da ciência 'verdades' permanentes, soluções definitivas" (2011, p. 32). Por isso, a publicidade usa a ciência como mecanismo para legitimar o que está sendo afirmado de modo a positivar o produto.

Dellazzana aborda uma reportagem da médica Margaret McCartney[1], publicada em 2005, destacando que a publicidade apresenta um deslumbrante conjunto de afirmações científicas de modo a caracterizar seus produtos, de tal forma que as pessoas não poderiam comprar sem "aprovação dos cientistas". Para a autora esse discurso de sedução tem "[...] objetivos bastante comerciais, velado pela formalidade do discurso de divulgação científica, responsável por atribuir grande grau de verdade aos fatos que compõem suas mensagens" (apud DELLAZANA, 2011, p. 31).

[1] Médica escocesa colunista do jornal britânico *The Guardian*, que escreve sobre questões específicas da divulgação e do discurso médico-científico.

Segundo Margaret McCartney, na Inglaterra, em muitos casos as publicidades foram retiradas do ar por conterem informações sem comprovação científica e alegavam serem seus produtos “clinicamente testados”. Ela ainda aponta que a publicidade não contém informações totalmente falsas, mas elas estão longe de serem consideradas científicas. Para Strange (2008), provavelmente, esse tipo de mau uso da ciência na publicidade vai continuar a ocorrer, principalmente para vender cosméticos e alimentos. E que a solução é desenvolver espírito crítico em relação a mensagens pseudocientíficas, pois a autorregulamentação da publicidade não é suficiente para impedir esses abusos. Além disso, o pouco conhecimento científico da população contribui para a proliferação dessas mensagens. As pessoas inseguras em relação ao tema tendem a reagir com medo quando apresentadas a informações com aparência científica, o que as tornam facilmente suscetíveis a aceitarem as pesquisas que os anunciantes divulgam (apud DELLAZZANA, 2011).

A partir dos pontos levantados sobre publicidade e ciência constata-se que apesar de ambas partirem de áreas complexas e específicas, elas interagem em um mesmo espaço. Faz-se necessário mais pesquisas sobre o assunto, para que se possa desenvolver um senso crítico em relação ao que é comercializado, e ao que se utiliza da autoridade científica para se destacar no mercado.

1.1 Discurso publicitário com um potencial analítico educacional

A televisão, desde a primeira transmissão, ganhou um lugar na preferência da sociedade sendo difícil de imaginar como era o trato com a comunicação antes desse “gigante tímido” (MCLUHAN: 1964). Logo, a televisão se mostrou sedutora por alguns fatores: o primeiro deles, provavelmente, era a transmissão com a possibilidade de ver quem e o quê se noticiava, por meio da representação criada pela imagem. Além de, simultaneamente, divulgar determinado acontecimento. Desse modo, a televisão foi uma ferramenta importante para a construção do imaginário coletivo e de representação de mundo. No entanto, o veículo passou por muitas mudanças para alcançar tanto a qualidade que se tem atualmente, quanto a influência que exerce no trato com a

sociedade por intermédio das programações que idealiza. Um setor que evoluiu em espaço foi a publicidade, ela compreende um lugar considerável no meio de comunicação televisiva. No seu início em 1940, o meio publicitário foi criado para anunciar as novidades para uma comunidade. Já em 1960, a publicidade ganhou lugar de ferramenta essencial, mantenedora do consumo (GONTIJO: 2014). Quanto ao emprego correto do uso do termo publicidade ou propaganda, mediante a definição referida por muitos autores, aqui será tratada segundo Charaudeau (1984),

> [...] a propaganda é mais abrangente que a publicidade. O primeiro estaria relacionado à mensagem política, religiosa, institucional e comercial, enquanto o segundo seria relativo apenas à mensagens comerciais. Apesar de muitas vezes se valerem de métodos semelhantes, diferenciam-se quanto ao universo que exploram (apud CARVALHO, 2000, p .9-10).

Opta-se pelo termo "publicidade" por entender que ele refere-se ao universo dos desejos, um universo particular considerando que a propaganda é política, voltada para assuntos institucionais, religiosos e ideológicos, logo não sendo abordado nessa pesquisa. Todavia, alguns autores fundem ambos os conceitos, por meio dos objetivos e intencionalidades a que pretendem, portanto, não estabelecendo uma regra efetiva quanto ao uso dessas duas vertentes na comunicação. Pode-se citar um exemplo em relação a esse uso que é o aspecto ideológico existente na publicidade conotadamente.

No que se refere à função da publicidade, Gontijo (2014) afirma que não se deve reduzi-la ao mero uso do anúncio, ou superestimá-la com o conceito de manipuladora, criadora de padrões, de mitos, fantasias, ou simplificá-la à uma peça da engrenagem capitalista. A publicidade deve ser um espaço problematizador por representar o social. Para Sampaio (2003) a publicidade é um lugar para:

> [...] disseminar informações, raciocínios, ideias – permitindo que os consumidores encontrem-se mais inteirados acerca de serviços e produtos à sua disposição – e, naturalmente, possibilitar o aumento dos negócios através da multiplicação de compradores (apud GONTIJO, 2014, p. 65).

Portanto, pensar na publicidade como um meio de informação que disponibiliza variados contextos culturais, ao invés de considerá-la como manipuladora de ideias, inclui nela subjetividades na acepção da mensagem contida em cada reclame. Dessa maneira, busca-se o meio como a representação da ciência acontece dentro desse canal, o qual tem a capacidade de tornar um universo específico de um produto familiar, facilitando a sua comercialização e destacando-o dos demais produtos. Isto é, retirando

o produto da área do comum, por meio de uma linguagem que utiliza símbolos, ou seja, uma linguagem mercadológica, e tendo por finalidade auxiliar na mediação entre pessoas e objetos.

A representação da publicidade inserida em um universo construído pela imagem exibe um conteúdo que está distante dos currículos escolares, mas, ao mesmo tempo, próximo por atuar com o discurso imagético. Sobre a imagem publicitária Quesnel (1974) afirma que:

> Essa mensagem, contudo, não se limita ao mundo dos sonhos. Ela concilia o princípio do prazer com o da realidade, quando, normativa, indica o que deve ser usado ou comprado, destacando a linguagem da marca, o ícone do objeto (apud CARVALHO, 2000, p. 11).

Desse modo, a publicidade através da imagem cria e utiliza modelos que auxiliam na construção das representações:

> A propaganda emerge nesse circuito por conta de sua circulação midiática e por entendermos que, como produto cultural, ela trabalha com representações em um duplo movimento: tanto as cria, como as consolida, caso elas se originassem de outros espaços (OLIVEIRA; MACHADO; GOUVÊA: 2015).

Roland Barthes percebeu na publicidade um campo de estudo e através da semiologia analisou pontos relevantes dessa imagem. Ele considera a imagem publicitária como a mais franca de todas por ela ser intencional e essencialmente comunicativa, destinada a uma leitura pública, um campo de especulação dos mecanismos de produção de sentido pela imagem (apud JOLY, 1996).

Entre outros que deram seguimento à proposta de Barthes com a retórica e a publicidade, está Jacques Durand, que estudou mais de mil anúncios que utilizavam os elementos da retórica direcionados à linguagem falada atribuída ao discurso da imagem (JOLY: 1996). Segundo Souza e Santarelli:

> A identificação dos códigos – cromático, tipográfico, fotográfico e morfológico – nas manifestações publicitárias impressas e a análise de cada um baseada na compreensão de como as figuras de retórica valorizam a marca anunciada e, assim, desencadeiam o processo persuasivo de consumo ou adesão tem, ainda hoje, inegável valor para o estabelecimento de uma inteligência publicitária. (2008, p. 148).

É relevante destacar que há uma diferença considerável entre persuadir e convencer na concepção da publicidade. Logo, Figueiredo (2005) aborda que:

> Para convencer, é necessário mudar de opinião, vencer os conceitos existentes na mente do consumidor, o que, em geral, é difícil e, não raro, muito demorado; já persuadir tem mais a ver com concordar com algo que o consumidor já pensa e, por meio dessa concordância, trazê-lo para o produto que se quer anunciar (apud GONTIJO, 2014, p. 65).

Dessa maneira, posiciona-se a publicidade no campo da cultura, atuando com referências existentes na sociedade ao mesmo tempo em que elabora outras, assim tratando-a como relevante ferramenta que veicula diferentes informações baseadas em estruturas publicitárias. Afinal, a flexibilidade e a heterogeneidade que ela veicula abrem as portas para que se percebam as várias histórias − ou várias visões e versões de um mesmo fato contribuindo para a constante mudança da representação.

1.2 Educação, imagem e ciência

Na educação percebe-se a valorização da imagem como recurso para aproximar o leitor da realidade, sendo ela crítica ou não, é uma ferramenta que pode ser utilizada para revelar ou mascarar fatos, dependendo do objetivo a que se propõe, não tendo o compromisso de evidenciar uma suposta realidade, mas de mostrar o mundo de uma forma diferente. No entanto, a partir desse contexto, posiciona-se a imagem com uma função fundamental que é a pedagógica. Nela se constrói uma ideia utilizando-a como representação. As imagens levam os sujeitos a construírem representações e as carregarem para diferentes "lócus de socialização" (OLIVEIRA; MACHADO; GOUVÊA: 2015), como os espaços de educação formalizada ou não.

Dessa forma, tratando o fotograma nesta pesquisa como imagem, sendo o objeto sobre o qual recai a análise, busca-se perceber como a publicidade representa a ciência. Joly comenta que: "desde muito pequenos, aprendemos a ler imagens ao mesmo tempo em que aprendemos a falar, muitas vezes, as próprias imagens servem de suporte para o aprendizado da linguagem" (1996, p. 43).

A autora estudando sobre a imagem aborda a questão: Qual é a necessidade de analisar a imagem de maneira que corresponda a ideia do autor? Segundo a Joly, a primeira observação é que "[...] nem mesmo o autor domina toda a significação da imagem que produz" (1996, p. 44) por considerar a imersão desta no espaço de subjetividades.

Interpretar uma imagem (analisá-la) não consiste em encontrar uma mensagem preexistente, e sim compreender o que a mensagem traz de significações no presente momento em que é analisada, envolvendo a questão pessoal e o contexto social em que se encontra o espectador. O importante é saber que,

> [...] a mensagem está aí: devemos contemplá-la, examiná-la, compreender o que suscita em nós, compará-la com outras interpretações; o núcleo residual desse confronto poderá, então, ser considerado como uma interpretação razoável e plausível da mensagem, num momento X, em circunstâncias Y (p. 44-45).

No entanto, a imagem comumente não é questionada. O avanço tecnológico põe o trato com a imagem como uma extensão do subjetivismo reduzindo o valor analítico pela familiaridade que se tem com ela, logo algumas peças publicitárias, algumas mais cômicas, disfarçam o conteúdo através de uma estrutura que inclui a sedução. Todavia, alguns autores se mostraram preocupados com essa problemática imagética na educação, assim citam-se dois autores que contribuíram com metodologias, as quais colocam a imagem no centro da aprendizagem, não a enxergando somente nos âmbitos da educação formal, e sim excedendo o trato com elas nas relações contemporâneas.

Barbosa (2004) propõe a leitura da imagem construída a partir das obras de arte estimulando a sua percepção e a sua interpretação crítica, sendo o método enriquecedor para analisar outras imagens como as contemporâneas. Assim, a autora aborda o "fazer" como insubstituível para o desenvolvimento caracterizado como linguagem presentacional que capta e processa a informação através da imagem, que se distingue como diferente, tanto da linguagem discursiva, verbal, quanto do pensamento científico, presidido pela lógica.

A autora ressalta que em uma pesquisa realizada na França identificou-se que 82% da aprendizagem informal é realizada através da imagem, e que 55% desta aprendizagem é obtida inconscientemente. Todavia, a leitura da imagem tem um significado abrangente, porém sem a valorização necessária. Segundo Barbosa:

> Temos que alfabetizar para a leitura da imagem. Através da leitura das obras de artes plásticas estaremos preparando [...] para a decodificação da gramática visual, da imagem fixa e, através da leitura do cinema e da televisão, a prepararemos para aprender a gramática da imagem em movimento (BARBOSA: 2004, p. 34).

Assim, ela propõe uma metodologia "triangular", cujo para a leitura da imagem é necessário a "[...] interseção da experimentação, da decodificação e da informação, [...] prescindir da inter-relação entre história da arte, leitura da obra de arte e o fazer artístico" (2004, p. 32). Logo, a autora através da epistemologia da arte propõe o estudo da imagem por meio da obra de arte, para uma alfabetização imagética.

Outra autora que contribui com a proposta da necessidade da alfabetização visual é Dondis que em seu estudo argumenta que,

> [...] assim como o ser humano é alfabetizado verbalmente, conhecendo os componentes básicos da linguagem escrita, as letras, as palavras, a ortografia, a gramática e a sintaxe dominando a leitura e a escrita [...] o alfabetismo visual deve operar, de alguma maneira, dentro desses limites (2003, p. 3).

Dessa forma, Dondis afirma que seus objetivos são similares aos que motivaram o desenvolvimento da linguagem escrita:

> [...] construir um sistema básico para a aprendizagem, a identificação, a criação e a compreensão de mensagens visuais que sejam acessíveis a todas as pessoas, e não apenas àquelas que foram especialmente treinadas, como o projetista, o artista, o artesão e o esteta (2003, p. 3).

Nesse contexto, a autora propõe uma gramática dos recursos visuais de maneira técnica com a importância individual dos elementos como: cor, textura, tom, simetria e a proporção construindo o entendimento do que se refere à pintura, à fotografia, à televisão, às artes gráficas. Além do que "o modo como encaramos o mundo quase sempre afeta aquilo que vemos" (2003, p. 19). Por esse meio, a autora atua com os componentes visuais que são considerados e modificados, por condicionamentos culturais e estados psicológicos e por expectativas ambientais.

Dondis, para construir a ideia de representação na gramática visual, propõe uma similaridade entre os efeitos da apreensão que os olhos obtêm do mundo e o que a máquina fotográfica efetua. Entretanto, a autora aborda que a representação é "[...] aquilo que vemos e identificamos com base no meio ambiente e na experiência" (2003, p. 85). Desse modo, o que se vê tem uma relação intrínseca com a cultura local interferindo diretamente no como se vê determinada situação na sociedade.

Assim, por meio do conhecimento individual de cada parte que compõe a gramática visual e suas relações psicológicas e culturais, é possível se aproximar da compreensão

e uso de alguns itens dessa gramática para o entendimento da representação da ciência e da tecnologia. Ocasião em que se percebem as formas preponderantes que a ciência assume na cultura como ícone das questões relacionadas ao desenvolvimento social, tecnológico, além do discurso construído de verdade trazido quando se refere à ciência.

Pode-se considerar a publicidade como uma ferramenta interessante que representa os aspectos culturais. Assim, o conhecimento da estrutura da imagem na educação é relevante para entender a apropriação de algumas publicidades pela ciência. Logo, esse estudo tem o intuito de ser uma contribuição a educação em ciências, principalmente no que se refere à leitura crítica da imagem que utiliza elementos da ciência e da tecnologia.

2 CIÊNCIA E TECNOLOGIA: A IMAGEM REPRESENTATIVA

Na contemporaneidade pensar em ciência é pensar em tecnologia, porém ambas se diferem, mesmo estando imbricadas, ainda que os conceitos não sejam vistos com clareza. Contudo, nesta pesquisa busca-se entender quais elementos da ciência moderna, considerando a ciência e a tecnologia, que a publicidade utiliza. Por conseguinte, julga-se necessário percorrer o caminho que tem o intuito de definir e apontar alguns aspectos relacionados tanto à ciência quanto à tecnologia e como ambas se relacionam. No entanto, sabe-se que fazer essas definições é uma tarefa complexa. Segundo Chalmers atribuir,

> [...] uma única categoria "ciência" implica que várias áreas do conhecimento, a física, a biologia, a história, a sociologia e assim por diante se encaixam ou não nessa categoria. Não sei como se poderia estabelecer ou defender uma caracterização tão geral da ciência (1993, p. 211).

Além do que, cada ciência tem as categorias próprias e estão inseridas em uma malha complexa: o social. Onde são ressignificadas as informações a partir de um imaginário subjetivo, construindo conceitos que muitas vezes são confundidos, descaracterizando-se. Primeiramente pensou-se que haveria como mostrar a ciência em uma categoria geral, mas com o desenrolar da pesquisa percebeu-se a amplitude do campo que envolve a ciência, assim como a tecnologia. Dessa forma, para atender o objetivo da pesquisa que é tratar da representação da ciência na área publicitária, buscou-se organizar algumas categorias abordadas na história da ciência utilizando-as como referências que auxiliaram nas análises. Assim, a partir dos autores selecionados, ciência, ciência tecnológica, técnica e tecnologia constituirão a base das categorias que adotaremos nas análises das publicidades.

No entanto, a definição da ciência está em um meio de características amplas de forma que mencionar essa vastidão é falar do conhecimento existente por trás do social. Chalmers (1993), em seu livro *O que é ciência afinal?*, percebeu a dificuldade de uma definição geral. Dessa forma, nesta pesquisa, para entender essa representação da ciência por meio de alguns objetos, entende-se que é necessário perceber de qual ciência se trata. Isto é, considerando que falar da ciência tem a sua especificidade.

Neste capítulo, propõe-se discutir questões sobre a ciência e a tecnologia, que interessam de modo direto às análises e considerações aqui realizadas a partir de Paolo Rossi (2000, 2001), Chikara Sasaki (2010), John Henry (1998) e Alan Chalmers (1993).

Todavia, tendo em vista as nossas questões, incluímos, nas nossas discussões, as relações entre mito e imaginário conforme Midgley (2014) e Legros (2007), em uma tentativa de ampliar as considerações e entender o imaginário sobre a ciência e sua relação com a representação.

A partir dessa discussão, destacamos as características dessa(s) ciência(s) que se tornam pertinentes às nossas análises tendo em vista como alguns elementos se constroem e constroem a noção de ciência e tecnologia, ou ciência tecnológica (cf. Sasaki).

Natureza – é tanto o lugar dos fenômenos a serem pesquisados quanto o lugar de aplicação da ciência-tecnologia. Sua concepção no sentido baconiano acompanha muitos desenvolvimentos científicos nas áreas das ciências.

Método – um dos elementos em destaque no desenvolvimento da ciência moderna; constitui uma das bases de qualquer área científica. Nesse sentido, torna-se um traço característico do fazer científico.

Técnica – privilegiada nos primórdios da Revolução Científica Moderna, consiste em um fazer anterior à ciência moderna; domínio do fazer humano no seu processo de desenvolvimento.

Tecnologia – apesar de todas as considerações, divergências e convergências conceituais, a tecnologia, neste trabalho, apresenta-se como o resultado da ciência aplicada. O desenvolvimento de artefatos oriundos da pesquisa científica.

Matemática – linguagem da ciência moderna; segundo Galileu, a linguagem perfeita. Torna-se, com o tempo um dos outros elementos marcantes da ciência moderna.

Dessa forma, neste capítulo, propõe-se discutir questões sobre a ciência e a tecnologia, que interessam de modo direto às análises e considerações aqui realizadas a partir de Paolo Rossi (2000, 2001), Chikara Sasaki (2010), John Henry (1998) e Alan Chalmers

(1993). Assim, objetiva-se aproximar as definições de ambas através da historiografia da ciência.

Todavia, para ampliar o entendimento sobre o tema, se inclui nas discussões as relações entre o mito e o imaginário proposto pelos autores Midgley (2014) e Legros (2007), uma tentativa de ampliar as considerações e entender o imaginário sobre a ciência e sua relação com a representação. Assim, percebendo como a ciência e a tecnologia são comumente consideradas como área única pela sociedade, mesmo tendo cada qual a sua especificidade. Tanto os documentos da Unesco quanto os PCNs são exemplos dessa união que relacionam a ciência e a tecnológica e as põem como peças fundamentais para o desenvolvimento da sociedade garantindo o progresso social.

A Unesco (Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) foi criada em 16 de novembro de 1945 como órgão legitimado para a implementação dos tratados para a humanidade em relação à educação, à ciência e à tecnologia. Segundo o site da Unesco, o Brasil tem como maior desafio,

> [...] a elaboração e a implementação de uma política de longo prazo que permita ao desenvolvimento científico e tecnológico alcançar a população e que efetivamente tenha um impacto determinante na melhoria das condições de vida da sociedade (REPRESENTAÇÃO DA UNESCO NO BRASIL, 2015)[2].

Esse documento mostra o envolvimento político social da ciência refletindo na valorização e na apropriação dela pela sociedade. Quanto aos Parâmetros Curriculares Nacionais (popularmente conhecido como PCNs) são documentos de responsabilidade do Ministério da Educação, e que se referem ao ensino fundamental e médio. Eles têm como objetivo oferecer diretrizes para a prática educativa através das propostas que abordam, entre outras facetas, os conteúdos e alguns métodos de ensino e avaliação. Os Parâmetros se materializam numa série de volumes publicados pelo Ministério a partir de 1997 e distribuídos a todas as escolas do país. No entanto, ao que se refere à ciência tecnológica há uma positividade para a contribuição da cidadania na sociedade:

> Numa sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia a dia, não é

[2] Disponível em:< http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/natural-sciences/science-andtechnology/science-and-technology-policy/>. Acesso em: 18/07/2015.

> possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico (PCN; CIÊNCIAS NATURAIS: 1997, p. 21).

Os PCNs não possuem força de lei, mas são recomendados pelo MEC, logo evidenciam um discurso voltado para a educação que colabora com a positividade da ciência tecnológica, incluindo relações de poder entre ela e a sociedade. Portanto, nessa pesquisa não se tem a intenção de traçar um estudo completo sobre a ciência tecnológica, e sim se intenciona ressaltar alguns aspectos híbridos, os quais possam embasar a construção da representação da ciência tecnológica nas publicidades televisivas sinal aberto. Assim, através da epistemologia da ciência pretende-se compreender a valorização dela na sociedade, além da representação de poder que a mesma adquiriu.

2.1 Apontamentos sobre a ciência e a tecnologia

Inicialmente, como a pesquisa trata da ciência, deve-se destacar que os termos "ciência" e "cientista" datam do século XIX e, dessa forma, algumas vezes são utilizados retrospectivamente. Anteriormente ao que se denomina ciência, existia a filosofia da natureza que evoluía conforme a observação do homem em relação aos aspectos físicos no mundo. Na Idade Média, além do predomínio dos pensamentos de Arquimedes voltados para a matemática e para a técnica, houve o surgimento de algumas universidades como lugar de construção de conhecimento acerca da filosofia da natureza. Elas eram subordinadas ao controle da Igreja e os seus estudos eram orientados com base na autoridade, que durante séculos foi a de Aristóteles. Rossi (2001) resalta que as universidades eram consideradas um *stadium generale*, possuíam um estatuto jurídico específico, fundadas por uma autoridade universal podendo ser representadas pelo Papa ou pelo Imperador.

Chalmers (1993) também afirma que na Idade Média a Igreja tinha uma condição predominante em relação às explicações sobre o mundo, e que os matemáticos Copérnico e Galileu, já no início da Era Moderna, trouxeram questões que perturbaram o paradigma existente até então. No entanto, é possível afirmar que neste período o novo modo de construir conhecimento, que "provocou" a chamada Revolução

Científica, se desenvolveu, majoritariamente, fora das universidades. Galileu e Bacon, por exemplo, não estavam na universidade quando fizeram as suas inserções científicas (ROSSI: 2001). Logo, percebe-se a mudança ocorrida na metodologia da ciência entre as épocas Medieval e Moderna.

Sobre a forma de fazer ciência medieval e moderna, alguns autores sustentam a tese de uma forte continuidade entre a ciência da Universidade de Oxford, as universidades parisienses e a ciência de Galileu. Em contrapartida, Rossi (2001) aponta algumas razões que confirmam uma descontinuidade entre a tradição científica medieval e a ciência moderna. Enquanto, as experiências dos aristotélicos eram conduzidas pela essência da cotidianidade, com o intuito de exemplificar ou ilustrar teorias, a dos modernos eram baseados em experimentos construídos artificialmente, confirmando ou desmentindo teorias (ROSSI: 2001, p. 17). Rossi (2001) ressalta a diferença entre os termos "época" e "revolução" marcando a ideia de descontinuidade em relação à ciência, entre o período da Idade Média e da Era Moderna. Para ele, as traduções inglesas do texto em latim forçam o sentido colocando o termo "época" no início das considerações e depois atribui o termo "revolução" trazendo um significado de ruptura radical e uma descontinuidade com o passado. Talvez, essa ideia de ruptura em parte ocorra pela influência do modelo racionalista do período renascentista, no qual tratava as descobertas científicas como teorias advindas daquela época, desconsiderando a evolução dos conceitos no passado.

É relevante mencionar que tempos depois,

> no início do século XVII, propôs que a meta da ciência é o melhoramento da vida do homem na terra e, para ele, essa meta seria alcançada através da coleta de fatos com observação organizada e derivando teorias a partir daí. Desde então, a teoria de Bacon tem sido modificada e aperfeiçoada por alguns, e desafiada, de uma maneira razoavelmente radical, por outros (CHALMERS: 1993, p. 20).

Assim, a ciência foi sendo orientada por meio de um modelo metodológico no qual se destacava a questão da técnica e da tecnologia, enfatizada na Idade Moderna apesar de a primeira já existir a um considerável tempo. Para Sasaki (2010), Bacon foi relevante nessa história, pois estimulou às descobertas mecânicas "preconizando o desenvolvimento da ciência para servir de base a outras descobertas" (2010, p. 97). Bacon, no livro *Novum organum*, menciona a tecnologia como: "[...] um novo equipamento de raciocínio, um método de indução crítica que pudesse substituir o

Organum de Aristóteles". É possível perceber, a partir desses posicionamentos, a importância da natureza como um lugar de busca, de evolução da tecnologia que, simultaneamente, estabelecia uma relação com as ciências naturais. Isto é, a partir da vivência na natureza o homem cria artefatos tecnológicos na tentativa de resolver algumas questões existentes no cotidiano, desenvolvendo um ciclo que tem tanto a tecnologia, quanto a ciência, como impulsionadoras. A tecnologia, nesse caso, era um recurso evolutivo que não necessariamente deveria estar subordinada à metodologia da ciência para se desenvolver.

A partir de Sasaki (2010) e Rossi (2001) entende-se que o uso do termo "tecnologia", no caso do primeiro autor, ou a "técnica", no caso do segundo, tratam-se como semelhantes os elementos determinantes na modificação do modo de construir a ciência.

Acerca do significado da palavra "tecnologia" e a imbricação com a ciência, Sasaki afirma que "a tecnologia é, sobretudo, uma atividade para produzir objetos na prática, no que difere da ciência" (2010, p. 95), estando a tecnologia relacionada com o cotidiano da sociedade, cujos objetos são significados e ressignificados de maneira intensa, atuando no desenvolvimento, na inovação, no domínio e no poder. Assim, Sasaki (2010) utilizando o termo "tecnologia popular" (SASAKI: 2010) para referenciar o uso da técnica no social por meio de uma produção relacionada à cultura comunitária, enfatiza esse conceito desvinculado da metodologia da ciência propriamente dita, através da invenção de mecanismos domésticos que traz para época uma soberania do "fazer" da "prática". Logo, entende-se que se fazia ciência antes da metodologia das academias científicas.

Sasaki (2010) utiliza o termo tecnologia denotadamente na Europa Medieval, por meio das concepções mecânicas da Antiguidade que eram teorias de manuseio de máquinas como, alavancas, polias e balanças, oriundas das "tradições de Arquimedes" afirmando que existiam duas classes relacionadas às artes que ficavam a cargo dos artesãos. Uma eram os próprios artesãos que: "[...] eram analfabetos e a transmissão de ofícios se dava por aprendizagem" (SASAKI: 2010, p. 69); a outra classe, que correspondia a dos pensadores e doutores, era representada pelos universitários que desprezavam as artes manuais. Os artesãos eram responsáveis pelas construções das igrejas góticas, enquanto os universitários elaboravam as filosofias através de um estudo sistematizado que

auxiliava na formação dos profissionais. No período da Renascença aconteceu a integração das duas classes surgindo os “artesãos superiores”, quando os universitários aprenderam as “artes mecânicas”. Essa teoria foi realizada por Edgar Zilsel que atribuiu aos artesãos um papel fundamental no desenvolvimento da ciência moderna, conforme já mencionamos no início deste trabalho, quando explicamos a noção de ciência tecnológica. Entende-se que o uso do termo tecnologia pelo autor seja semelhante ao uso da técnica, ambas como forma prática de fazer. Assim, a mudança do modo de construir o conhecimento científico é modificado através do uso da técnica ou da tecnologia associada à ciência, mas utilizada por meio do modo experimental.

Dessa forma, com a entrada do termo Revolução Científica houve a integração da ciência à tecnologia, através da intervenção de alguns acontecimentos. Segundo Rossi (2001) e Sasaki (2010) o Ocidente chegou a esse nível de desenvolvimento, considerando alguns fatores plausíveis, como as mudanças sociais dos séculos XVI e XVII “[...] incluindo a Renascença, a Reforma e a constituição do capitalismo” (SASAKI: 2010, p. 103), além da incorporação das artes mecânicas à nação. Como exemplo, Sasaki cita o relógio de pêndulo que foi uma ideia retirada de Huygens e reelaborada por Galileu, este, por sua vez, com o auxílio da física e da matemática realizou o registro desse raciocínio que anunciava o nascimento da tecnologia científica moderna, que foi uma evolução dos conhecimentos tecnológicos de Arquimedes.

É relevante destacar que no período da Revolução Científica também emergiu uma nova concepção do termo experiência, antes utilizada como a base da filosofia natural escolástica, e agora como: “[...] uma noção de conhecimento demonstrado por experimentos especificamente concebidos para esse propósito” (HENRY: 1998, p. 36). Assim, Henry propõe o entendimento do experimentalismo através dos instrumentos científicos que nos séculos XVI e XVII foram criados para auxiliar no entendimento da matemática e da filosofia natural, entre eles: “[...] o telescópio, o microscópio, o barômetro e a bomba de ar” (HENRY: 1998, p. 36). O autor cita o telescópio como um evento utilizado comercialmente que passou a ser considerado como instrumento científico quando se integrou aos propósitos dos astrônomos, sendo a matemática a estimuladora para o uso do instrumento na pesquisa científica. Assim como Sasaki (2010) Henry (1998) menciona que os artesãos de elite foram fundamentais para a passagem do método do conhecimento prático para o método experimental.

Enquanto Sasaki (2010) utiliza o termo “tecnologia” para explicar a entrada da construção do conhecimento cientifico, Henry (1996) se baseia na técnica para explicar o uso do termo Revolução Científica. De acordo com o autor, quando não havia “ciência”, antes do que se conhece como Revolução Científica, existia o que era denominado de filosofia natural, que explicava como funcionava o mundo em sua totalidade física. Porém, havia o que ele denomina “tradições disciplinares tecnicamente desenvolvidas” (1998, p. 16), que eram fundadas na matemática, como a astronomia, a óptica, a mecânica e a cinemática. Dessas tradições disciplinares se formou uma série de artes práticas como a navegação, a cartografia, a fortificação, a mineração, a metalurgia e a cirurgia. Henry (1998) afirma que existia no campo da história da ciência, um esforço em mostrar as relações cambiantes entre as disciplinas especializadas e a filosofia natural e que,

> [...] o esforço de Galileu para reunir à cinemática e a filosofia natural resultou no que ele chamou de a nova ciência do movimento, que os historiadores ainda veem como um passo decisivo rumo às teorias subsequentes (1998, p. 16).

Como Henry (2010), Rossi (2001) atribui à técnica a base do desenvolvimento das revoluções científicas e menciona o preconceito existente desde a Antiguidade, quanto aos mecânicos e como eram vistos os que eram letrados. A começar pela origem da palavra grega *banausía* sinônimo de “arte mecânica ou trabalho manual” significando um ofício relacionado à construção da máquina, que Platão na obra *Geórgias* atribui um sentido de menosprezado. No entanto, em Aristóteles havia uma oposição entre ser escravo e ser homem livre imbricado à “arte mecânica”:

> Aristóteles excluíra os "operários mecânicos” da classificação dos cidadãos e os diferenciara dos escravos só pelo fato de que atendem às solicitações e às necessidades de muitas pessoas, ao passo que os escravos servem a uma única pessoa. A oposição entre escravos e pessoas livres tendia a se resolver na oposição entre técnica e ciência, entre formas de conhecimentos voltadas para a prática e para o uso e um conhecimento voltado para a contemplação da verdade (ROSSI: 2001, p. 40).

Para Rossi (2001) diferia-se das ações dos homens liberais; na Idade Média havia as sete artes liberais compostas pelo: “[...] trívio (gramática, retórica, dialética) e pelo quadrívio (aritmética, geometria, música e astronomia)”, mostrava-se com uma construção à parte das artes mecânicas ou manuais relacionados aos escravos (p. 40). No entanto, em meados dos séculos XVI e XVIII alguns artistas, inventores e filósofos

se posicionaram em relação à relevância da técnica, assim como de seus processos artificiais de alteração e transformação da natureza. Desta forma, a troca de saberes e técnicas entre os operários e os pensadores foram fundamentais para a nova ciência como mencionado anteriormente.

Nas intervenções experimentais de Galileu, a união entre a técnica e a ideia é clara. As intervenções são consideradas como a "nova ciência" sendo relevantes para o desenvolvimento da Revolução Científica. De acordo com Sasaki (2010), nos trabalhos de Arquimedes já se poderia considerar diversas possibilidades de tecnologias terem sido idealizadas com a utilização da ciência da época. Dessa forma, "[...] incorre-se em grande erro quando se pensa que toda tecnologia científica tenha surgido após o século XIX" (p. 110). Um artefato que exemplifica essa situação é o telescópio de Galileu que foi "acolhido parcialmente nos meios militares, mas ignorado, quando não desprezado, pela ciência oficial. O telescópio nascera nos ambientes do artesanato holandês" (ROSSI: 2001, p. 43). Através desses fatos os estudos de Galileu foram inovadores considerando a luneta que é um instrumento que nasceu no ambiente dos mecânicos, e que foi sendo aperfeiçoado mediante ao uso na prática e utilizado para fins da ciência. No entanto, foi difícil para a sociedade da época abandonar os preconceitos existentes e considerá-lo como instrumento da ciência. Assim, um elemento técnico é deslocado para a área do conhecimento, das artes liberais envolvendo, de certa forma, a contemplação e a astrologia.

Desse modo, ao longo de todo o período inicial da época Moderna, a filosofia natural foi se transformando até se mostrar irreconhecível, assim adicionada a ela foi se desenvolvendo uma nova metodologia, a matemática. Essa tratava das questões de forma exata por meio dos cálculos, sendo utilizada pela ciência. A matemática segundo Henry (1998), foi o recurso preponderante para o desenvolvimento do método experimental, o qual incluía a evolução do matemático equiparando-o a um filósofo natural, colocando a matemática como um modo de afirmação diferente da tradição escolástico-aristotélica que era dominante na Idade Média, sendo baseado em verdades inegáveis. Além que, alguns acontecimentos técnicos sociais auxiliaram na valorização dos matemáticos perante a sociedade. Segundo Henry (1998), a matematização no contexto da Revolução Científica apresenta dois modos distintos de utilização: a dos instrumentalistas e a dos realistas,

> [...] a substituição de atitudes predominantemente instrumentalista para com a análise matemática por uma perspectiva mais realista. Os instrumentalistas acreditavam que as teorias derivadas da matemática eram propostas de maneira apenas hipotética, para facilitar cálculos e predições matemáticos. O realismo, em contraposição, insistia em que a análise matemática revelava como as coisas deveriam ser; se os cálculos funcionavam, devia ser porque a teoria proposta era verdadeira, ou muito aproximadamente verdadeira (HENRY: 1998, p. 20-21).

Um exemplo da funcionalidade da matematização da natureza era a astronomia de Nicolau Copérnico (1473-1543). Segundo Henry (1998), a astronomia era considerada como ciência mista, por ser construída em uma parte pela matemática e em outra pela física. Dessa maneira, Copérnico, com a matematização, buscava conclusões verdadeiras sobre a natureza. Henry salienta que no século XVI, na sociedade católica, havia o problema em fixar, com precisão, uma data para a Páscoa. Copérnico se empenhou em resolver esse problema prático, indo além em suas considerações, e propondo um novo sistema de astronomia em que o Sol substituía a Terra como corpo central e que a segunda girava: "[...] por mais contrário que o movimento da terra possa parecer à filosofia natural, Copérnico insistiu, ele deve ser verdadeiro porque a matemática o exige. Esse ato foi revolucionário" (HENRY: 1998, p. 23). Essa exatidão da matemática conduziu a pesquisa de Copérnico em direção a caminhos verdadeiros, incontestáveis. É relevante considerar-se que o objetivo dos humanistas realistas era fornecer uma unidade à matematização, tendo como base a utilidade, além de ser um meio de se alcançar a verdade sobre a natureza.

No entanto, mesmo tendo Copérnico e Kepler pesquisado sobre os assuntos celestes, utilizando a matemática para explicar e, não somente, para descrever o mundo físico, a matematização ganhou força no comércio com o aperfeiçoamento das grandes navegações (HENRY: 1998). Era uma nova maneira de pensar o mundo físico, por meio de um raciocínio mais amplo, despertando o interesse e uma valorização da matemática por muitos nobres. Todavia, na Idade Moderna a nova forma de concepção da natureza a partir da exatidão da matemática não teve uma aceitação social rápida sendo difícil sair da tradição aristotélica e considerar as ações de cunho prático como recurso de validação de uma ideia. Portanto, Galileu foi um matemático de representação relevante nesse contexto:

> Embora Galileu seja famoso, sobretudo, por sua defesa da teoria copernicana, seu interesse inicial voltava-se para a mecânica terrestre, em particular a cinemática. Como muitos de seus contemporâneos, estava insatisfeito com a

> explicação aristotélica do movimento e empenhou-se na busca de uma teoria melhor (HENRY: 1998, p. 29).

A teoria de Galileu não foi de toda inovadora, alguns teóricos anteriores a ele já haviam proposto esse mesmo modo de operação, porém o estudioso era um excelente divulgador de sua própria ideia, sempre veiculando as ideias técnicas. No entanto, teóricos como Gary Hatfield afirmam que o diferencial de Galileu foi a "[...] exemplificação da utilidade e do sucesso da abordagem matemática à natureza" (apud HENRY, 1998, p. 30). Assim, ele através de experimentos advindos de situações vivenciadas na natureza, combinando as análises matemáticas com as pesquisas experimentais associadas à mecânica, trouxe novos olhares para a ciência. Portanto, Galileu atestou como insuficiente a teoria aristotélica potencializando a matemática como recurso para sistematizar a prática.

Assim, com o envolvimento nas ações práticas do cotidiano a matemática foi sendo considerada uma metodologia relevante na Idade Moderna:

> As operações militares, em particular a inventiva resposta ao cerco dos canhões, o bastião resistente à artilharia e vários projetos de engenharia civil como a recuperação de terras, construção de canais ou mesmo o simples levantamento topográfico para propósitos fiscais [...] (HENRY: 1998, p. 27).

Ações como essas citadas acima são exemplos de acontecimentos que fizeram com a técnica se tornasse superior sendo aplicada através das contribuições matemáticas que facilitaram o desenvolvimento dela. O autor utiliza o termo "praticante da matemática" para designar os chamados matemáticos, respeitando os limites históricos, pois o termo matemático é recente na história e que estes foram importantes para o uso do experimentalismo.

Para Sasaki (2010) a Revolução Científica teve como fator preponderante a valorização da técnica, destacando, como exemplos, o fato de que foi no estaleiro naval de Veneza que surgiu a cinemática, através do trabalho desenvolvido pelos engenheiros e tendo como base a matemática e o método experimental de Galileu. Além da "[...] teoria da circulação sanguínea de William Harvey, baseada nas técnicas anatômicas utilizadas pelos artesãos, cirurgiões da Itália (estes eram separados dos médicos clínicos)" (SASAKI: 2010, p. 72). Desse modo, verifica-se a existência das várias ciências em uma mesma época, de forma que a influência era simultânea.

Galileu foi inserido em um novo lugar de reflexão que possivelmente o fez ver a necessidade da vertente da prática para a comprovação do seu experimento, e não ficasse somente no plano da descrição, mesmo em teorias de especulações:

> Em seus inscritos, Galileu ensina repetidamente por meio de exemplos, mostrando como a prática matemática pode ajudar a compreender a natureza do mundo, mesmo naqueles casos em que a adequação entre análise matemática e a realidade física é apenas aproximada, sendo a matemática baseada numa circunstância idealizada, irrealizável (HENRY: 1998, p. 30-31).

Edgar Zelsel também reforça essa relação com a teoria do uso da tecnologia na ciência através da manipulação mecânica:

> [...] a ciência moderna tem um fundo artesanal nas "artes mecânicas", o que é indicativo de que "rikigaku" é igual a "kikaigaku" (ambos os termos correspondem a *mechanics* do inglês), núcleo central da ciência moderna do período inicial; foram materiais constituídos pela manipulação mecânica (não é outra coisa senão experimentos) da natureza (apud SASAKI, 2010, p.70).

Todo esse processo, o qual a ciência se encontrou levou uns dois séculos para ser aceito pela sociedade. Desse modo, Newton não passou por esse problema, pois os princípios matemáticos da filosofia natural encontraram a matematização mais bem compreendida socialmente em sua época. Henry aponta Newton como o responsável pela culminação da matematização da representação do mundo: "Newton demonstrou matematicamente a verdade das leis de Kepler sobre o movimento planetário e iniciou a teoria lunar e cometária moderna" (1998, p. 33). Além disso, potencializou o uso da matemática mostrando a utilidade dela para a compreensão dos reinos terreno e celeste. O autor ainda ressalta as leis do movimento de Newton, de iniciar a compreensão dos movimentos dos corpos em fluídos resistentes e "de demonstrar matematicamente como efeitos macroscópicos observáveis poderiam ser explicados em termos de fenômenos microscópicos" (HENRY: 1998, p. 33).

Em sua análise, Henry (1998) comenta que a eficácia da metodologia de Newton seria em grande parte decorrente do trabalho feito por precursores como Galileu, Kepler e Descartes que utilizaram a matemática na filosofia natural auxiliando em uma construção positivada da imagem da matemática e da ciência tecnológica. Assim, a matemática permaneceu como um sistema artificialmente construído e que organizou uma metodologia da pesquisa por meio de uma teoria exata. Dessa forma, Newton usou

para os seus estudos universitários os conhecimentos advindos das técnicas, logo esse direcionamento fez dele o pai da Revolução Científica.

Quanto à física na ciência não se tem como objetivo a abordagem da história da física, mas para melhor elucidação da proposta, se aborda algumas questões relevantes como a afirmação dela como modelo representativo da ciência destacando-se o envolvimento da natureza sendo abordada através do movimento e da representação do átomo. A escolha desses dois pontos na história da ciência se integra a proposta da pesquisa em atuar com as diferentes ciências e destacar elementos que correspondem a cada uma delas. Desse modo, algumas revoluções conceituais transformaram as noções existentes em relação ao movimento, ao peso, à massa, à gravidade, à inércia, à força e à aceleração. Assim, modificaram não só as funções, mas também os objetivos do conhecimento da natureza sendo um aspecto relevante quando se trata da representação da ciência (ROSSI: 2001). Segundo o mesmo autor, um dos grandes obstáculos da física estava relacionado à obviedade ligada ao senso comum. Isto é, o conhecimento do universo da física era generalista nascendo de referências provindas da experiência do cotidiano. Assim, a respeito da gravidade, René Descartes afirma que é um engano pensar ser necessária uma maior ação para o movimento do que para o repouso:

> [...] estamos acostumados a mover o nosso corpo segundo a nossa vontade e o corpo é percebido em repouso somente pelo fato de que "está grudado à Terra mediante a gravidade, cuja força não percebemos". Considerando que tal gravidade resiste ao movimento dos membros e faz que nos cansemos no decorrer dos nossos movimentos "nos pareceu que houvesse necessidade de uma força maior e mais ação para produzir um movimento do que para pará-lo, (DESCARTES apud ROSSI, 2001, p. 33-34).

Assim, a ciência moderna se distanciou das generalizações do senso comum, desenvolvendo-se mais na área de uma análise capaz de abstrações que não estavam relacionadas à experiência imediata.

Maxwell descrevia a luz como algo contínuo, enquanto na matéria feita por átomos, os movimentos eram descritos pela mecânica de forma descontínua. Einstein, por sua vez estudando sobre esse conflito na qual a física havia se transformado, em 1905, demonstra que a oposição entre contínuo e descontínuo (luz e matéria) não existe pela luz ser constituída de grãos como *quantum*. Abolir essa contradição e suprimi-la foi a grande genialidade de Einstein (BARRETO: 2007).

A física que estudava os astros não obteve a visibilidade que adquiriu através de uma proposta mais técnica. Desse modo, no século XX ela se encontrava dividida em duas teorias fundamentais: a mecânica quântica com a ciência dos objetos ditos da natureza e a teoria da relatividade com o eletromagnetismo (BARRETO: 2007). A teoria da mecânica quântica destacou a menor porção da matéria o átomo que era considerado, "indivisível de qualquer substância a menor 'bolinha' de qualquer coisa sem partes internas ou estruturas secundárias; ou seja, fiel à origem grega da palavra o átomo era indivisível" (BARRETO: 2007, p. 52). A partir desses estudos da matéria a representação da física foi sendo elaborada e mais adiante nas análises pode-se confirmar a sua utilidade, assim como a variação do uso dessa imagem.

Dessa forma, no decorrer dos anos (aproximadamente de 1610 a 1710) as percepções relacionadas aos fenômenos físicos foram discutidas, rejeitadas e criticadas através de caminhos tortuosos ou não, até chegar à nova imagem da física na denominada "física clássica" (ROSSI: 2001). Dijksterhuis (1971) afirma que a mecânica, como parte da física relacionada ao movimento, emancipa-se no século XVII das suas ligações com as máquinas (apud ROSSI, 2001, p. 243). Através de Galileu e de Newton ela efetivamente foi considerada um ramo da física e estudando a lei do "[...] movimento (dinâmica) e as condições de equilíbrio dos corpos (estática), encontrando na assim na chamada 'teoria das máquinas' somente uma das suas múltiplas aplicações práticas" (ROSSI: 2001, p. 243).

As ciências desenvolveram a própria imagem de forma positiva, se afastando das relações dos cotidianos através das suas especificidades se transformando em uma ferramenta em potencial para a resolução dos problemas encontrados na natureza. Nessa evolução foram construídas algumas representações da ciência iniciadas por meio da física como a imagem do átomo. Foi a partir das teorias do Sir Joseph John Thompson (1856-1940) a proposta de um modelo atômico constituído de elétrons (com cargas negativas) que ficam espalhadas numa espécie de "geleia" tornando-se conhecido como "pudim de ameixa" (BARRETO: 2007).

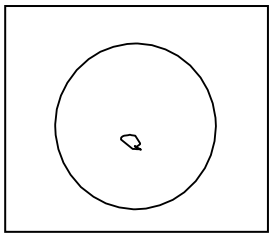


Figura 1 – Disponível em:
<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000430703&fd=y> Acesso em: 27/05/2016.

A representação do modelo atômico foi se desenvolvendo a partir do avanço das teorias físicas que evoluíram a partir da primeira exposição da representação. É relevante abordar que esse modelo representacional foi construído a partir dos conhecimentos científicos e foi deslocado e utilizado pela publicidade em outro contexto. Assim a teoria é seguida de uma fórmula que através de um instrumento a comprova. Um exemplo é o espectroscópio de Bohr (BARRETO: 2007).

Dessa forma, identificam-se dois elementos relevantes para as análises que se efetua: o primeiro refere-se ao desenvolvimento e uso de fórmulas; o segundo é a adoção do instrumento oriundo da tecnociência. Logo, entende-se que há na contemporaneidade o fortalecimento da técnica através dos artefatos tecnológicos, incluindo a positividade da ciência. Portanto, considera-se que a construção da ciência moderna se deu por um conjunto sociável de fatores e de personagens que integraram as ações científicas e que contribuíram para construir um segmento forte do que se entende por ciência.

Todavia, as considerações não encerram aqui, outras abordagens se fazem necessárias para ter subsídios para a análise, logo às relações que a ciência tem com o social é mais ampla do que foi abordado. Uma delas está baseada na relação de poder que a ciência obteve e obtém na sociedade sendo entendida por meio da historiografia da ciência. É o que se apresenta adiante.

2.2 Ciência e a relação de poder

Na história da ciência a busca do domínio da natureza contribui em parte no imaginário social. Os avanços científicos tecnológicos tornaram o conhecimento relacionado à natureza possível. Henry pontua que o objetivo da historiografia da ciência "[...] é essencialmente procurar compreender por que e como a ciência veio a se tornar uma presença tão dominante em nossa cultura" (1998, p. 15). Segundo o autor, toda a

construção histórica é voltada para o presente com vias em compreender e evoluir nos aspectos que se falha.

Entre as grandes potências do mundo estabeleceu-se uma disputa pelo *ranking* dos países mais desenvolvidos cientificamente e tecnologicamente, dessa maneira mantendo uma relação de poder sobre os países que não a dominavam. Por isso, pode-se salientar que a ciência e a tecnologia tornaram-se integrante da ideologia política do mundo com o discurso de força existente. Dessa maneira, Sasaki afirma que a filosofia política moderna, na qual Nicolau Maquiavel propunha o uso da técnica no ato político de dominar o povo, que também estava corporificada no pensamento que vê a natureza como máquina. (SASAKI: 2010). Esses aspectos conotam uma ideia mecanicista, porém com uma relação de poder a partir da valorização da técnica.

Na historiografia da ciência, a associação de poder dela sobre outros acontecimentos tem marcas no século XVII, a qual através da matematização do mundo, a ciência tornou-se uma linguagem complexa por aderir essa metodologia. "As ciências institucionalizadas receberam formatação teórica e matemática por meio de especialistas, o que dificultou ainda mais o acesso das pessoas comuns" (SASAKI: 2010, p. 87). Esse fato gerou um distanciamento dos que dominavam a matemática para os que não a dominavam, mantendo o controle dos primeiros sobre os segundos inclusive em relação à natureza afirmando o poder da ciência sobre outras áreas.

Nos séculos XVIII e XIX a mecânica newtoniana foi bem-sucedida explicando o movimento da astronomia com os planetas, as luas e os cometas detalhadamente, incluindo os fenômenos relacionados à gravidade como o fluxo das marés. A emergência do paradigma newtoniano-cartesiano representará, segundo Capra, o ápice desse processo que tem em Newton uma figura central e que concebe o mundo como uma máquina (CAPRA: 2003, p. 60).

Assim, no século XIX, segundo Sasaki (2010), a tecnologia científica tornou-se oficial. A sociedade moderna pós-Revolução Francesa incluiu a ciência como fator integrante e fundamental da sociedade. Por conseguinte, a valorização dela levou os cientistas a fazerem parte do ensino superior ministrando aulas como os docentes, dessa forma incentivando o jovem à carreira de cientista considerada mais lucrativa que a do sacerdócio. Naquele século acreditava-se que a ciência poderia explicar tudo e que a

mesma deveria ser colocada acima de todos os modos de saber. Assim, o discurso da ciência ganhou a crença da sociedade e foi substituindo a religião tornando-se uma estrutura que se valia da verdade pelos seus métodos de investigação e explicação da natureza.

Todavia, considera-se que a ciência aliada à tecnologia adquire uma força de ação que lhe dá uma forma unificadora "[...] se a ciência visa a verdade, a tecnologia visa a ação. E onde há ação, há envolvimento da política" (SASAKI: 2010, p. 124). No entanto, a ação da tecnologia foi adquirindo espaço pela participação social através da prática. Com a Segunda Guerra Mundial pode-se assegurar o poder da ciência no mundo e sem qualquer visão inocente tendo em vista os seus efeitos negativos socialmente. Segundo Rossi "[...] tal empreendimento, que com certeza não é inocente, nem jamais se considerou tal, [...] tornou-se uma poderosíssima força unificadora da história do mundo" (2001, p. 22). Ao tratar do fortalecimento da ciência como método de domínio da natureza, o autor aborda que ela tem uma organização que permite desenvolver a si própria, além de ser um empreendimento coletivo.

Como essa pesquisa utiliza a imagem como elemento da análise destaca-se a relação dela como poder presente entre o signo e o social. Pode-se considerar esse fato por meio da "retórica" que é um conjunto de significantes conotadores. Barthes pontua que "[...] As retóricas variam fatalmente pela sua substância (aqui o som articulado, ali a imagem, o gesto etc.)" (1990, p. 39), e que essa retórica tem uma relação com a ideologia que está presente em determinada sociedade afirmando:

> [...] e é por isso que a semiologia não é concebível, senão num quadro por assim dizer total; este domínio comum dos significados de conotação é o da ideologia, que não pode ser senão única para uma sociedade e uma história dada, sejam quais forem os significantes de conotação aos quais ela recorre (BARTHES: 1990, p. 39).

Dessa maneira, pode-se perceber o poder da ciência, através da imagem que ela representa, utilizando alguns signos que mantém o discurso considerado pelas organizações como as da ONU que incorporam a ciência e a tecnologia como condição para o desenvolvimento da nação.

3 A REPRESENTAÇÃO E A PUBLICIDADE

A imagem é um meio de representação que reflete diferentes pontos no social, porém pretende-se buscar o conceito de representação como o intuito de avançar em imbricações que relacionam a comunicação e a publicidade, expandindo as proposições para uma nova "ambiência social que é a sociedade midiatizada" (RIBEIRO: 2009). Essa abordagem midiatizada trata-se de uma nova posição em relação à representação, abrindo precedentes de entendimento de algumas relações materializadas na publicidade.

A palavra representação tem definições complexas, logo, aborda-se o conceito, o qual destaca as definições que contribuem para o objetivo da pesquisa proposta. Assim, segundo Soares: "[...] esse termo vem do latim *repraesentationis*, que significa imagem ou reprodução de alguma coisa" (2007, p. 2). Para Abbagnano (2007) "representação significa "imagem" ou "ideia" ou ambas as coisas e que este termo foi usado pelos escolásticos para se referir ao conhecimento como 'semelhança' do objeto" (apud SOARES, 2007, p. 29). Portanto, o conceito de verossimilhança pode ser utilizado em alguns momentos quando se pensa em representação.

Além do uso da imagem para a representação da ciência, as ideologias influenciam na concepção da representação, por serem baseadas em relações políticas nas quais apontam a ciência e a tecnologia como o caminho que leva ao desenvolvimento. Logo, a comunidade científica utiliza um leque de representação positivando essa imagem influenciando alguns meios de comunicação de massa. No entanto, as publicidades para atuarem com elementos da ciência, utilizam-se de contextos diversos que envolvem-na, não a diferenciando dos elementos da imaginação. Esses contextos propostos pelas publicidades que utilizam o tema ciência, algumas vezes, são colocados como inadequados pela comunidade científica por misturar as representações, confundindo as noções que o público tem sobre ciência e tecnologia. Dessa maneira, a publicidade atua com repetições que fixam na mente se afirmando como representação. Assim Midgley, afirma que: "[...] os mitos que hoje moldam nossos pensamentos e ações – são fantasias que devem sua força ao fato de ter surgido mascaradas como científicas" (2014, p. 13). Desse modo, o objeto que representa a ciência adquire novos significados a partir da

linguagem publicitária por ela o tratar em contextos diferentes da utilizada pela comunidade científica. Assim, alguns elementos que representam a imagem científica circulam na mídia, como a que se constrói no cientificismo e em diferentes programas, sendo consideradas como representação da ciência. Os filmes que exploram o assunto ciência e ficção científica, também corroboram para a efetivação e a criação dessa representação:

> Filmes de aventuras, dramas, comédias e desenhos têm também sua parcela de contribuição na formação de estereótipos, modelos e expectativas que acabam por se constituir como referências comuns pelas quais a ciência e a técnica são percebidas por grande parte da sociedade, compondo assim o arsenal simbólico no qual a opinião pública vislumbra e discute os rumos e os limites dos empreendimentos científicos e tecnológicos (OLIVEIRA: 2006, p. 137-138).

No entanto, a inserção da representação na sociedade contemporânea se integra a uma nova ordem social que se encontra regida por certa virtualização das relações humanas (RIBEIRO: 2009). Isso está presente na articulação das tecnologias da comunicação com o funcionamento das instituições e da vida individual.

Para entender a integração entre tecnologia, informação, produto e sujeito aborda-se a definição do conceito de midiatização definido por Sodré (2002),

> [...] a midiatização é uma ordem de mediações socialmente realizadas no sentido da comunicação entendida como processo informacional, a reboque de organizações empresarias e com ênfase num tipo particular de interação – a que poderíamos chamar de "tecnointeração" (apud RIBEIRO, 2009).

A midiatização pode ser entendida como um dispositivo cultural que emerge em um contexto tecnológico e mercadológico redefinido pela informação, se tratando de um produto que está a serviço do capital. No entanto, a publicidade participa dessa interação quando comercializa o produto significando-o através das representações que estão na cultura, sendo utilizadas por empresas prestadoras de serviços que constroem uma identidade, uma marca, para o produto. Entretanto, a publicidade também pode funcionar,

> [...] para difundir determinadas representações, e por vezes sedimentá-las, no espaço do senso comum. Desse modo, é possível entendê-las como veículos argumentativos que atingem um determinado público, com estratégias persuasivas veiculando os produtos consumíveis que procuram vender (OLIVEIRA; MACHADO; GOUVÊA: 2015).

Quanto ao aspecto cultural, abordam-se as relações existentes entre a cultura de massa e a representação, destacando a formação do imaginário em situações do cotidiano. Segundo Morin, (1976) "a vida em sociedade pode ser vista como apresentando duas situações distintas, a primeira, real, concreta, do cotidiano vivido, a segunda, imaginária, que se abre a partir da cultura de massa" (apud SOARES, 2007). No entanto, a cultura de massa transporta as pessoas para espaços além do cotidiano através dos meios virtuais produzindo experiências incorporadas de situações não vivenciadas diretamente e construindo representações tanto sobre sua experiência direta como sobre temas distantes do dia a dia.

A experiência virtual ou concreta do indivíduo difere, particularmente, do modo de se relacionar com o produto gerando novas significações simbólicas no trato com o objeto refletindo nas representações. No entanto, a ciência pertencente à sociedade e ainda estando atrelada ao desenvolvimento tecnológico torna-se objeto em potencial para favorecer ao produto uma positividade utilizando o discurso do desenvolvimento em que se encontra.

Nas reflexões históricas sobre as representações da ciência Laudan (1977) e Abrantes (1998) afirmam que elas podem ser percebidas:

> [...] como elementos que moldam a prática dos cientistas que são normalmente assistemáticos e tácitos, eles são considerados não como teorias ou filosofias da ciência, mas como "imagens de ciência" (apud OLIVEIRA, 2006, p. 139).

A imagem da ciência pode ser originária tanto de uma concepção imaginária, quanto de uma imaginação científica. Segundo Oliveira (2006) há uma diferença entre "imaginação científica" e "imaginário científico," de maneira que o primeiro serve para analisar a visão dos cientistas ou dos aspirantes, e o segundo envolve a concepção da ciência na sociedade, assim como as várias formas de representá-la. Sobre esse aspecto Bruno Latour (2001) coloca que: "A produção da ciência não é mais concebida como algo restrito à comunidade científica, e sim como o resultado da interação com outros fatores, como o da representação pública da ciência" (apud OLIVEIRA, 2006, p. 139). Desse modo, na representação da ciência os elementos que pertencem ao universo científico tornam-se imagens da ciência que geram outros sentidos quando utilizados pela mídia.

No entanto, as abordagens realizadas nessa pesquisa em relação à representação da ciência, apontam para um estudo que entenda a representação em uma linha integradora, em um contexto produzido tanto nos laboratórios científicos, quanto a partir da ciência que circula na cultura de massa. Oliveira (2011) aborda que, as *sci-fis* contribuem para a construção simbólica da ciência, a partir de uma "representação construída fora dos cânones discursivos do gênero científico da ciência" (2011, p. 50). Pode-se considerar que alguns produtos que são ficcionados pela ciência veiculam certas representações que sugerem um conceito científico, mesmo não trazendo definições explícitas sobre o conteúdo eles são carregados de sentido. Portanto, nesse aspecto a publicidade se assemelha com a *sci-fi*, pela polissemia de sentido através da imagem. Assim, entende-se que a publicidade auxiliar na construção que está entre o real e o imaginário, mesmo não intencionando popularizar aspectos da ciência buscando comercializar um produto através de elementos retirados do contexto científico.

3.1 O imaginário, o mito e a significação da ciência

A ciência tecnológica, (SASAKI: 2010) envolvida com as condições de uma sociedade, busca um desenvolvimento que também advém das pesquisas científicas, tendo o intuito de resolver os problemas existentes entre a natureza e a sociedade. Entretanto, a significação da ciência não é representada somente através das lentes dos laboratórios de pesquisas, e sim está incluída em uma dinâmica social. Em parte algumas publicidades se integram nessa dinâmica veiculando imagens da ciência, mas que, no entanto objetivam estimular o consumo atuando com elementos que auxiliam na ideia de sedução e de persuasão. Com esse propósito, seria inviável que a publicidade trouxesse imagens, como as que provêm dos laboratórios de pesquisa e que simultaneamente mantivesse um compromisso com questões mercadológicas, destoando da estrutura publicitária. Considerando que na publicidade televisiva o que chama a atenção do público são os elementos relacionados à beleza, à felicidade, à satisfação, o consumo e não o conhecimento das relações objetivas e pragmáticas da pesquisa científica.

No entanto, pela representação circular no social podem-se considerar as questões imaginativas, pois elas são cruciais para a compreensão do mundo (MIDGLEY: 2014). Dessa maneira, entende-se a formação da representação da ciência partindo do princípio que elas são construídas por meio de elementos que existem no real. Porém, entre o mundo real e o da informação sobre a ciência que chega até a sociedade, existe um espaço que se configura na cultura e que redimensiona a informação, resignificando a ciência. Portanto, considerando esse espaço destacam-se nessa pesquisa os caminhos que envolvem o mito, o imaginário percebendo-os na representação.

A partir da definição de Japiassú e Marcontes, a palavra imaginação, oriunda do latim, *imaginatio* refere-se à,

> faculdade criativa do pensamento pela qual este produz representações (imagens) de inexistentes, não tendo, portanto, função cognitiva. I. Descartes chama de ideias da imaginação as ideias produzidas por nossa mente (a quimera, a sereia), que não correspondem a objetos da experiência. 2. Em Kant, a imaginação (*einbildungskraft*) é uma faculdade da consciência que unifica e sintetiza a diversidade dos dados da intuição, constituindo assim a condição de possibilidade do conhecimento. 3. Tradicionalmente distingue-se a imaginação reprodutiva, que produz imagens daquilo que percebemos, e a imaginação criadora, que produz imagens do que jamais percebemos. A imagem não é cópia de um objeto real, mas seu processo é uma imitação da percepção. Assim, quando imaginamos Deus, a imagem que produzimos não copia nenhum objeto, mas se compõe de elementos de objetos reais (2001, p.101).

Nas definições acima, a palavra imaginação tem dois sentidos no que se refere às ideias produzidas pela mente. Segundo o *Dicionário de filosofia*, algumas representações não têm função cognitiva, por não possuírem relação com os objetos da experiência, porém, a definição de Kant inclui a imaginação como possibilidade de conhecimento, considerando as crenças, os desejos, os sentimentos, tendo uma função relevante para o social. Por outro lado, a palavra "imaginário" tem sinônimos, mais significativos no que se refere ao conhecimento:

> Imaginário (lat. *imaginarius*) 1. Que existe apenas como produto da imaginação, que não tem existência real. Ex.: o centauro é um ser imaginário. Oposto a real. 2. Em um sentido mais específico, é o conjunto de representações, crenças, desejos, sentimento, através dos quais um indivíduo ou grupo de indivíduos vê a realidade e a si mesmo. [...] 4. A originalidade da psicanálise freudiana consiste em fundar a solidariedade do *desejo e do imaginário. Assim, a criança, em situação de impotência, tem necessidade de outrem para satisfazer suas necessidades: "deseja", então, o retorno de uma presença benéfica (geralmente a da mãe) e alucina o objeto perdido que dá satisfação a fim de reatualizar sua presença. E aí que se dá o imaginário. E quando Freud define o sonho como "realização do desejo", mostra que o

> desejo atualiza, numa cena que vive no presente. Aquilo que corresponde à sua exigência. Portanto, é a partir dessa análise que se deve compreender toda criação imaginária: o desejo que preenche uma ausência é sempre o desejo do outro (Hegel definia o desejo do homem como "desejo do desejo do outro") (JAPIASSÚ & MARCONTES: 2001, p. 101).

No entanto, a palavra "imaginário" com um sentido de romper com o mundo é relevante para a elaboração do conhecimento, tendo em vista que algumas teorias mostram a relação dela com fatos que marcaram o desenvolvimento da ciência, descrito pela história, através dos devaneios dos cientistas:

> O químico, alemão, August Kekulé, que não chegaria a desenvolver a química do Benzeno, (C6H6) teve, em 1866, um sonho em que ele viu os átomos de carbono se sobreporem a uma serpente que mordia a própria cauda. Ele tirou daí a ideia de estrutura da molécula de Benzeno (LEGROS: 2007, p. 225).

Através do exemplo citado, identifica-se a relação positiva do imaginário na ciência, como Durant afirma: "A imaginação simbólica está nas teorias científicas" (apud LEGROS, 2007, p. 225). Assim o devaneio criativo é considerado para muitos teóricos como parte fundamental que estimula outras pesquisas cientificas.

Na concepção de Le Bon (1985)[3] segundo a sociologia do imaginário, quanto aos comportamentos coletivos, ele afirma que: "As únicas transformações importantes, aquelas de onde a renovação das civilizações decola, acontecem nas opiniões, nas concepções e nas crenças [...]" (apud LEGROS, 2007, p. 45). Assim, pode-se considerar o sentido do imaginário com uma função relevante para a resignificação dos conceitos da ciência tecnológica (SASAKI: 2010) no social.

Como as crenças dividem espaço com o imaginário pode-se considerar que os mitos não são elevados a mentiras e também não são histórias neutras, pois auxiliam nas construções sobre o mundo. Em relação a ele, Midgley (2014) afirma que se deve percebê-los como modelos imaginativos, como um sistema simbólico, poderoso, com particularidades de interpretação do mundo, moldando a ideia sobre ele auxiliando na

[3] Doutor em medicina, Gustave Le Bon publicou mais de trinta livros, dos quais vários tiveram grandes tiragens, muitas reedições e forma traduzidas em diversas línguas, como sua *Psychologie des foules* (1985). [...] Fechado em um determinismo psicológico e biológico obsessivo, sua proposta lhe valeu, porém, em 1914, a simpatia de Bergsone de Worms, que o felicita por ter imposto "a soberana importância da psicologia social". Enfim, nessa perspectiva, Serge Moscovici lhe deu, em 1981, um inegável crédito ao classificá-lo como "o Machiavel das sociedades de massa" (1981).

formação da representação. Segundo Le Bon "O irreal predomina sempre sobre o real" (apud LEGROS, p. 45). Assim, na publicidade a mensagem utiliza uma sequência imagética que amplia o sentido através dos elementos da ciência, empregados em contextos diferentes. Dessa maneira, ela acrescenta significados mediante as novas formas de olhar um determinado elemento incluindo as emoções geradas pela surpresa do inusitado que deixam uma "marca", veiculando o estranho e o maravilhoso, mesmo diferenciando-se da realidade (LEGROS: 2007). Portanto, a publicidade utiliza desse recurso em sua narrativa tornando o objeto lembrado na sociedade e mantendo-o no social através da circulação no imaginário possibilitando desenvolver aspectos de mito.

O mito segundo Japiassú e Marcondes corresponde a:

> (Gr. *mythos*: narrativa, lenda) 1. Narrativa lendária, pertencente à tradição cultural de um povo, que explica através do apelo ao sobrenatural, ao divino e ao misterioso, a origem do universo, o funcionamento da natureza e a origem e os valores básicos do próprio povo. Ex.: o mito de Isis, e Osíris, o mito de Prometeu etc. O surgimento do pensamento filosófico-científico na Grécia antiga (século VI a. C.) é visto como uma ruptura com o pensamento mítico, já que a realidade passa a ser explicada a partir da consideração da natureza pela própria, a qual pode ser conhecida racionalmente pelo homem, podendo essa explicação ser objeto de crítica e reformulação; daí a oposição tradicional entre o mito e *logos*. 2. Por extensão, crença não justificada, comumente aceita e que, no entanto, pode e deve ser questionada do ponto de vista filosófico. Ex.: o mito da neutralidade científica, o mito do bom selvagem, o mito da superioridade da raça branca etc. A crítica ao mito, nesse sentido produziria uma desmistificação dessas crenças. 3. Discurso alegórico que visa transmitir uma doutrina através de uma representação simbólica. Ex.: o mito ou alegoria da caverna e o mito do Sol, na *República* de Platão (2001, p. 131).

Em relação à ciência Midgley (2014) afirma que foi a partir do século XVIII que o mito do progresso inevitável formou-se para exprimir um novo tipo de confiança da humanidade, para isso era necessário se contrapor às crenças religiosas, acreditando na ciência e na sua capacidade de conduzir as questões sobre a natureza, logo substituindo a antiga confiança em Deus. Para a autora depois que as ciências físicas atingiram níveis significativos de prestígio, uma variedade de conceitos sobre assuntos de diferentes áreas utilizaram as representações científicas, apropriando-se de autoridades que pertencem à ciência propriamente dita. Isto é, tais representações trazem elementos que se parecem técnicos e científicos e que são interpretados simbolicamente assumindo um discurso inquestionável, que em sua maioria não atuam com a verdade científica propriamente dita.

Segundo a mesma autora, antes que a desilusão com a ciência acontecesse os teóricos cientificistas proclamaram a total confiança na onipotência da ciência. Assim,

> ela foi utilizada de uma forma bem literal por vários teóricos influentes para alegar que algo chamado "ciência" poderia, de fato, encerrar toda a gama do pensamento humano sobre todos os assuntos. Auguste Comte, fundador do positivismo, esboçou originalmente essa afirmação, e os filósofos do Círculo de Viena cristalizaram-na logo após a Primeira Guerra Mundial (MIDGLEY: 2014, p. 45).

No entanto, a força da abordagem literal fez com que o universo do simbólico não participasse das mesmas perspectivas no século XVIII. Na história da ciência enquanto que a física de Galileu se firmou através de uma teoria o simbólico constituiu-se de abstrações, de significados polissêmicos nada quantificáveis:

> A fim de possibilitar aos cientistas descreverem matematicamente a natureza, Galileu postulou que eles deveriam restringir-se ao estudo das propriedades essenciais dos corpos materiais – formas, quantidades e movimento –, as quais podiam ser medidas e qualificadas. Outras propriedades, como som, cor, sabor ou cheiro, eram meramente projeções mentais subjetivas que deveriam ser excluídas do domínio da ciência (CAPRA: 2003, p. 50).

Dessa maneira, através das noções do progresso inevitável da ciência e a sua onicompetência, certas noções da física bem-sucedida na época foram incorporadas, "[...] idealizadas, estereotipadas e tratadas como as únicas formas possíveis de pensamento racional [...]" (MIDGLEY: 2014, p. 44), não considerando outras formas de conhecimento como, por exemplo, a imagem. A imagem que se formulou da ciência foi a do mundo ser comparado ao mecanismo de uma máquina, no entanto, perpetuando o mito de uma ciência generalista. Descartes tendo em vista o sucesso da teoria da mecânica do relógio igualou a natureza à uma máquina. Assim, o ser humano com as suas questões subjetivas não se enquadrou ao método. Logo, o conhecimento que não se adaptava a esse sistema era representado como tal, mascarado como científico (MIDGLEY: 2014).

Contudo, o mito na ciência é criado entre o contexto do real e do imaginário. Isto é, para que ele exista como tal, o mesmo se apropria de ideologias advindas de bases científicas, mas que são reconstruídas a partir de um imaginário. No imaginário circulam informações de variadas fontes como: cultura, perspectivação, valoração entendendo que: "Conceitos são incorporados em mitos e fantasias, em imagens, ideologias e meias verdades, em expectativas e receios, em vergonha, orgulho e

vaidade" (MIDGLEY: 2014, p. 14). A autora aborda que esse processo do imaginário é aceitável por considerar que é uma maneira pela qual a imaginação desempenha sua parte na concepção que o sujeito tem do mundo. Acentuando que o importante desse processo é que se entenda como este é construído, de modo que, possam diferenciar conceitos como tecnologia e ciência percebendo o que os caracterizam.

Assim,

> [...] como tais representações parecem técnicas, mitológicas, científicas, as pessoas interpretam uma mensagem simbólica como verdade literal. Ademais, mesmo em ideologias, que, de fato, se constroem com base em ideias científicas genuínas, as verdadeiras noções científicas, muitas vezes, não são claramente diferenciadas das noções extrínsecas a elas (2014, p. 13).

Sobre a verdade literal Midgley pressupõe que a verdade geral não era diferenciada do símbolo, "[...], são algum tipo de extraopcional – e que a verdade literal só pode ser encontrada nas ciências físicas" (2014, p. 16). Porém, os símbolos coexistiram na construção da representação dos elementos da ciência, mesmo conotadamente.

O espaço de significação da imagem da ciência se desenvolveu com a representação da imagem dela na sociedade sendo semelhante ao que a ficção científica (*sci-fi*), atua partindo do princípio que *sci-fi* é um gênero híbrido entre os dois mundos: a realidade e o imaginário (OLIVEIRA: 2009). Sobre a ficção científica Cardoso (2006) aborda alguns pontos relativos a esse gênero:

> a) contemporaneidade trata-se de um gênero não somente literário, mas também cinematográfico, televisivo, de história em quadrinhos etc.; b) ele integra uma categoria de gênero bem maior que é o gênero fantástico, assim como o horror e o maravilhoso; c) diferencia-se do horror ou do maravilhoso na medida em que a racionalidade, em suas histórias, busca o apoio em uma teoria que não seja um despropósito, com exploração das consequências do que foi postulado; d) apresenta o futuro como temporalidade preferencial ou ambientes insólitos; e) os seus cenários funcionam para explorar aspectos do contexto social de produção de modo especulativo (apud OLIVEIRA, 2009, p. 123).

Dessa forma, a ficção científica se mantém aliada a ciência e a tecnologia, destacando a ciência como pressuposta para que ela surgisse e se mantivesse como gênero (apud OLIVEIRA, 2009). Nesse sentido a *sci-fi* parece cumprir uma função mítica, pois é capaz de estabelecer-se nos mitos presentes em determinada sociedade circulando nas representações. Asimov (1984) a define como: "[...] O ramo da literatura que lida com respostas humanas a mudanças ao nível da ciência e da tecnologia" (apud OLIVEIRA,

2009, p. 124). Segundo o mesmo autor, a ideia de ficção científica não poderia ter surgido anteriormente às mudanças sociais advindas com o desenvolvimento tecnocientífico (apud OLIVEIRA, 2009). Até mesmo, por se desenvolver através da ciência do futuro, que segundo Asimov:

> A ficção científica começou, portanto como um desenvolvimento das histórias de viagens, delas diferindo principalmente porque os meios de transporte empregados ainda não existiam, mas poderiam existir se o nível da ciência e da tecnologia fosse, no futuro, extrapolado para atingir maiores alturas. [...], porém [...] que dizer, a esse respeito, das histórias situadas "aqui mesmo na Terra", mas que lidam com robôs, com a guerra nuclear, as catástrofes ecológicas ou, ainda, com novas interpretações do passado remoto? (apud OLIVEIRA, 2009, p. 124).

Essa concepção denota uma característica da *sci-fi* de circular tanto em um passado remoto como em um futuro promissor, logo sendo um tema relevante para a publicidade em termo atemporal permitindo posicionar produtos em contextos diferentes, gerando novos significados. Além do que, a publicidade como uma rede complexa ao usar a ciência, a tecnologia, a *sci-fi* e os mitos científicos que estão no social possibilitam a circulação das questões científicas sem o atestado da ciência.

3.2 A imagem da ciência

Após abordarem-se alguns pontos relevantes sobre a história da ciência tecnológica, assim como a associação ao poder que circunda através da ciência na sociedade e a relação com o imaginário, com os mitos e a ficção científica, a presente pesquisa está mais próxima da construção da imagem da ciência tecnológica para analisarem-se as três publicidades selecionadas. Essa pesquisa tem a intenção de abordar alguns elementos que representam a ciência, ao entender como elas são geradas e como elas circulam no espaço publicitário. No entanto, é no espaço da história da ciência que se compreende algumas representações, como se pode verificar em relação à imagem do cientista.

Muitos teóricos contribuíram com conceitos que envolvem a ciência e a tecnologia organizando ou utilizando a filosofia dialética de determinada teoria. Esses foram destacados como cientistas. Segundo (ROSSI: 2001) esse termo foi criado por

estudiosos do século XIX, para dar nome àqueles que se debruçavam sobre variados objetos de pesquisas. É relevante considerar que o conceito de representação também é dinâmico, podendo perceber a evolução da representação com o próprio "pseudocientista" que figura como uma representação de indivíduo único, o qual é responsável por um feito de determinada descoberta de relevância social. Atualmente, em algumas literaturas, essa abordagem já não é mais utilizada, pois determinados autores afirmam que o resultado das pesquisas não é mérito de um pesquisador, mas sim do grupo de cientistas que atuam por uma causa. Contudo, a participação da sociedade na aceitação de tal descoberta também auxilia na construção da imagem da ciência.

Rossi ressalta que:

> Aquilo que hoje aparece firmemente codificado e como tal transmitido pelos manuais de física ou de biologia, assim como o que hoje nos parece como óbvio e natural é, porém o resultado de escolhas, opções, contrastes e alternativas (2001, p. 20).

Rossi afirma que na historiografia da ciência, tanto a metodologia, quanto as teorias específicas não refletiram nas condições histórico-sociais, mas que a história tem uma relação com a imagem da ciência que constrói "(os discursos sobre aquilo que a ciência é e deve ser)" (2001, p. 19). Assim, as imagens da ciência que estão presentes na cultura, em muitos casos interferem na aceitação da teoria ou no sucesso delas. Desse modo, a história da ciência estabelece as fronteiras e traz condições de distinguir a ciência da magia, do mito, da ciência tecnológica.

Quanto à imagem da ciência existem alguns aspectos que a determinam, entre eles o sistema simbólico, assim como a política de divulgação. No entanto, considera-se que determinada representação está no convívio científico e que passou por uma seleção que determinasse a representação simbólica utilizada. Desse modo, essas representações tanto podem ser retiradas do social, quanto da comunidade científica que a considera, a divulga e ainda a significa, através dos meios de popularização da ciência. Assim, a codificação da ciência pode ser observada sob dois aspectos: um através da sociedade científica que concluem a pesquisa e divulgam os resultados nos portais científicos, entre os seus pares. E o outro aspecto se conclui através dos meios de comunicação. O último, muitas vezes, não segue o rigor acadêmico, elaborando construções que

permeiam o assunto de maneira rasa ficando em um espaço entre a divulgação da ciência e a recepção desta pela sociedade.

Dessa forma, a codificação da ciência não segue um padrão, pois para se comunicar com o social entende-se que ela precisa ser resumida, além de participar de um contexto que aborde situações do cotidiano, como em uma revista de popularização da ciência. Assim, através da codificação da subjetividade coletiva, na qual a sociedade redimensiona as informações sobre ciência, acontece em muitos casos uma aceitação da informação não importando a origem dela. Além de tudo, a codificação é um processo que muitas vezes se mantém por semelhança, nesse caso com a imagem, além de contar com a informação científica que a sociedade tem.

Portanto, em algumas publicidades que se propõem utilizar a ciência como tema, em sua maioria, afirmam a sua autoridade por meio da frase: "Testado e comprovado cientificamente". Mesmo que, o produto não tenha passado pelos laboratórios científicos para comprovação da eficácia a que se propõe.

Vista pelo ponto da publicidade a ciência tecnológica pode ser utilizada como tema propício de aceitação social, isto é, tanto a ciência, quanto a tecnologia transformam-se em atrativos para despertar a atenção do interlocutor exibindo determinado produto, comercializado em um contexto mais sedutor. Contudo, a ciência tecnológica (SASAKI: 2010), por meio da publicidade, tem um aspecto problematizador, pois atua com um discurso de qualidade, de verdade. O qual em alguns contextos veiculam informações falseadas que se camuflam por meio do discurso científico e que dependendo da criticidade do público, pode provocar crenças inexistentes.

3.3 A metodologia semiológica e as imbricações entre a imagem e a publicidade

Na sociedade atual, considerando, sobretudo, o final do século XIX e todo século XX com a disseminação das tecnologias de reprodução imagética, a imagem adquiriu um espaço de visibilidade notório, pois a evolução dos aparatos técnicos trouxe para os meios de comunicação recursos que aproximam o homem da imagem. Contemporaneamente, um exemplo dessa valorização imagética são os dispositivos

tecnológicos que possuem aplicativos que interligam a sociedade à imagem, com o desenvolvimento de práticas – como os *selfies* – que contribuem com uma nova subjetividade, valorizando a imagem como representação do real, logo, como representação do "eu". Com isso a publicidade, que segue as tendências de cada tempo, se beneficiou desenvolvendo-se com temas que representam a sociedade, divulgando novos produtos e atendendo a demanda subjetiva dos consumidores. Para tornar o que é anunciado mais atraente, a publicidade contextualiza seus produtos utilizando histórias que estão presentes tanto na vida real, quanto no imaginário. Assim é relevante a problematização da imagem publicitária, por essa circular no espaço entre o consumo e a imagem.

Para atingir os objetivos propostos pretende-se identificar nas peças publicitárias escolhidas, imagens que representam a ciência e como elas estão sendo utilizadas em diferentes contextos apresentados pelos produtos. Logo, a partir da escolha de produtos diversificados e que são veiculados com base em questões científicas, procurou-se perceber quais caminhos, a publicidade utiliza para representá-las.

Quanto à unidade de análise escolhida é importante esclarecer que a publicidade é constituída com a imagem complexa de peças fílmicas, que não possibilita uma investigação na íntegra, por causa do movimento. No entanto, utiliza-se a unidade analítica mínima do filme, o fotograma, analisando as peças publicitárias por analogia, ou seja, tomando o fotograma como imagem, e levando em consideração as noções que serão apresentadas mais adiante. Mesmo não vendo o fotograma, ele está lá, por trás do movimento, como célula do cinema. Assim, apesar da diferença na concepção do fotograma e da imagem, entende-se que ambos podem reunir diferentes categorias de signos.

Desta forma, utilizam-se a semiologia da imagem a partir da teoria da Martine Joly (1996) a qual se entende algumas relações que a imagem constrói através da representação no contexto social. Tais abordagens serão realizadas a partir de alguns pontos que estão presentes na estrutura da publicidade. Assim, observam-se questões relacionadas a fatores como: analogia, repetição, signos denotados, conotados e psicológicos que simultaneamente estão presentes na publicidade e se relacionam aos objetos que fazem parte da ciência a partir de uma construção histórica.

Joly (1996) discute os diferentes significados da palavra imagem, abordando entre outras questões, aspectos culturais e apelos estéticos relacionados ao consumo de massa elaborando uma metodologia para uma possível análise da imagem. A autora analisa a imagem publicitária de um produto, Marlboro Classics[4], tendo como objetivo destacar o discurso implícito e o tipo de público desse anúncio. Joly também reflete sobre a forma analógica e imitativa da mensagem visual, através dos signos focalizando a imagem da mídia como: "[...] invasora, imagem onipresente, aquela que se critica e que, ao mesmo tempo, faz parte da vida cotidiana de todos [...]" (1996, p. 14), ainda que de forma consciente, quando o espectador opta por assisti-la, ou de forma inconsciente quando o espectador liga o aparelho de televisão sem assisti-lo, só para ouvir o ruído da TV.

Na análise da semiologia da imagem, o signo é um elemento relevante. A imagem na categoria de representação passa a dizer algo que não é ela mesma, mas sim que parece ser por semelhança. Segundo Joly: "Se a imagem é percebida como representação, isso quer dizer que a imagem é percebida como signo" (1996, p. 39). Nesse aspecto, pode-se considerar que algumas imagens são utilizadas como elemento que interligam uma ideia a outra e auxiliam na construção da representação.

O teórico linguista Roland Barthes (1964) afirma que o signo tem um sentido flutuante: "Signo, na verdade, insere-se numa série de termos afins e dessemelhantes, ao sabor dos autores: sinal, índice, ícone alegoria são os principais rivais do signo" (p. 39). O autor estrutura o signo em significantes e significados, da mesma forma que Saussure, porém atribuindo tais categorias à imagem. Segundo Joly em meados do século XX surgiu à semiologia da imagem que investigava a imagem como representação visual. Nesse

[4] Joly utiliza como um exemplo de interpretação da imagem publicitária o anúncio de página dupla da marca de roupas Marlboro Classics. A página da esquerda é totalmente preenchida pela fotografia (em tons castanhos sobre fundo branco acinzentado) de uma parte do corpo de uma personagem vestida com um blusão de cabedal, segurando na mão direita enluvada as rédeas de um cavalo, ao qual apenas entrevemos a pele do dorso e a parte dianteira da sela. Esta fotografia constitui una grande massa escura que preenche todo o espaço situado sob a diagonal, à direita da imagem. A página da direita inclui no terço superior da página uma pequena fotografia (formato 8x10), centrada, e que representa uma paisagem com neve: vedações de madeira castanha parecem delimitar um curral, sobre um fundo de neve e de árvores sem folhas. Não se vê o céu. Esta foto é encimada por um texto: "O inverno está próximo, os nossos pontos de venda também". Sob a fotografia segue-se uma lista de endereços em francês, classificados por categorias: Lojas exclusivas, *corners*, pontos de venda. Os nomes das cidades estão sublinhados. Esta lista de nomes e de moradas preenche quase toda a página. Mesmo ao fundo da página, centrada e em grandes caracteres grossos, a marca do produto: Marlboro Classics e, por baixo, em letra menor: *Fits the man*; um asterisco no final desta frase remete para baixo, à direita, para a tradução em pequenos caracteres ("Veste os homens"), à qual corresponde, na mesma dimensão de letra, ao fundo à esquerda: "Um produto da Marlboro Leisure" (JOLY: 1996, p.103-104).

sentido Barthes iniciou as discussões com a seguinte questão: “Como o sentido chega às imagens?” (apud JOLY, 1996, p. 37). Assim o autor põe o signo na estrutura da semiologia, ressaltando o signo semiológico em relação ao signo linguístico:

> O signo semiológico também é como seu modelo, composto de um significante e um significado (a cor de um farol, por exemplo, é uma ordem de trânsito no código rodoviário), mas dele se separa no nível de suas substâncias (BARTHES: 1964, p. 44).

O signo semiológico torna-se relevante por se encontrar nos objetos de uso social que estão presentes no cotidiano. Quanto a esse aspecto Barthes, afirma que: “[...] a roupa serve para nossa proteção, a comida para nossa alimentação, ainda quando, na verdade, sirvam também para significar” (p. 44). Para o autor, o signo semiológico tem duas funções que se integram; uma por ser explícita e outra implícita, sendo ambas observadas em um contexto político social. Logo, a função o uso penetra no sentido de maneira que, o objeto em si tem um significado histórico construído mediante a algumas características e contextos, e o mesmo utilizado em outros contextos na sociedade, constitui-se de significados diferentes do que ele representa. Então, quando a peça publicitária traz o produto em um determinado contexto, independentemente do seu significado, ele adquire um estatuto dentro de um sistema, no qual suas características de semelhança, de associações mentais, de transitividade de sentidos geram outros significados.

Joly teve como referencial para a análise os estudos de Roland Barthes, dividindo a mensagem visual em três tipos: “uma mensagem plástica, uma mensagem linguística e uma mensagem icônica” (1996, p. 92). A autora situa a mensagem plástica como maior produtora de sentido, dando-lhe um lugar de destaque e não atribuindo à língua toda importância no processo de construção de sentido produzido na imagem. Assim, a autora coloca a “imagem” no sentido teórico do termo (signos icônicos, analógicos), mas também signos plásticos (cores, formas, composição interna, textura) e a maior parte do tempo também signos linguísticos (linguagem verbal) (JOLY: 1996).

A imagem signo auxilia na efetivação do espaço da publicidade pensada a partir de uma estrutura maior que é a televisão, logo a primeira necessita destacar-se para manter o espaço de comunicação interligada ao consumo com um tempo mínimo de exposição em meio a programas televisivos variados. Joly (1996) afirma que a segunda é pensada

a partir da uma estruturação que a diferencie do suporte televisão e dos diversos programas que nela são veiculados. Então, "[...] a televisão tende a estender o estilo publicitário a campos laterais como, à informação e à ficção" (JOLY: 1996, p. 19). A autora chama tal processo "espetacularização" ou "ficcionalização", estando relacionado a uma proposta de fixação do conteúdo, porém, acrescenta que o caráter repetitivo é que garante a fruição do objetivo publicitário.

Joly aponta a relação da imagem e do psiquismo, como um elemento da audiência da publicidade no espaço televisivo, tendo em vista a importância do mecanismo de lembrança por parte do espectador. A autora discursa sobre a imagem mental que corresponde à impressão que se tem quando,

> [...] lemos ou ouvimos a descrição de um lugar, de vê-lo quase como se estivéssemos lá. Esta representação mental é elaborada de maneira quase alucinatória, e parece pegar emprestadas as características da visão (JOLY: 1996, p. 19).

Essa imagem mental é elaborada reunindo traços necessários para o reconhecimento da representação tendo em vista o que é exposto. Dentro dessa ordem psíquica, a existência da imagem mental de determinado objeto é construída pela primeira impressão que se assemelha com as representações elaboradas através do sonho ou da fantasia, incluindo a lembrança visual que se forma através da semelhança com a realidade. A peça publicitária considera esse processo de lembranças e elabora signos denotados com sentidos conotados construídos socialmente, e transmitindo mensagens claras, porém carregadas de signos que visam atrair consumidores para o produto que está sendo comercializado.

Quanto ao aspecto denotado e conotado da imagem Roland Barthes coloca:

> Os significantes de conotação, que chamaremos conotadores, são constituídos por signos (significantes e significados reunidos) do sistema denotado; naturalmente, vários signos denotados podem reunir-se para formar um só conotador [...]. Seja qual for o modo pelo qual a conotação "vista" a mensagem denotada, ela não esgota: sempre sobra "denotado" (sem o que o discurso não seria possível) e os conotadores afinal são sempre signos descontínuos, "erráticos", naturalizados pela mensagem denotada que os veicula (1964, p. 96-97).

Logo, Barthes apresenta dois tipos de mensagens: a denotada e a conotada. A primeira é aquela que corresponde à imagem no seu sentido literal, a qual representa de forma direta e objetiva os objetos reais da imagem. Já a segunda imagem apresenta um papel

simbólico, permitindo interpretações subjetivas. Pelo sistema de conotação não ter sido estruturado sistematicamente[5], o autor direciona os estudos para uma definição mais consistente da mensagem conotada abordando que,

> Quanto ao significado de conotação, tem um caráter ao mesmo tempo geral, global e difuso: e, se quiser um fragmento de ideologia: o conjunto das mensagens em português remete, por exemplo, ao significado "português"; uma obra pode remeter ao significado "literatura"; estes significados comunicam-se estreitamente com a cultura, o saber, a História; e por eles que, por assim dizer, o mundo penetra o sistema; a ideologia [...] (BARTHES: 1964, p. 97).

É assim que nas peças publicitárias a utilização de imagens que constroem a representação de alguém ou de um objeto provoca associações mentais sistemáticas, atribuindo-lhe qualidades socioculturais. O "homem", socialmente, pode ser um "homem médico" ou um "homem cientista", a partir das características que o marcam na cultura. Essas são construídas historicamente, mediante aos aspectos que envolvem a ciência e o sujeito, através de determinados signos que os representam. Sobre isso Joly comenta:

> Todos compreendem que se trata de estudar ou provocar associações mentais sistemáticas (mais ou menos justificadas) que servem para identificar este ou aquele objeto, esta ou aquela pessoa, esta ou aquela profissão, atribuindo-lhes certo número de qualidades socioculturalmente elaboradas (1996, p. 21).

As associações mentais sistemáticas são utilizadas na peça publicitária na construção de um vínculo da temática com o produto comercializado. Essa construção é percebida através da transitividade, quando as características positivas da temática são "emprestadas" por analogia para o produto comercializado. A esse respeito Joly discute a metáfora que é destacada na imagem:

> A metáfora é a figura mais utilizada, mais conhecida e mais estudada da retórica, à qual o dicionário dá "imagem" como sinônimo. O que se sabe da metáfora verbal, ou do falar por "imagens", é que consiste em empregar uma palavra por outra, em virtude de sua relação analógica ou de comparação. Quando Juliette Drouet escreve a Victor Hugo "és meu leão soberbo e generoso", não é que ele seja efetivamente um leão, mas ela lhe atribui, por comparação, as qualidades de nobreza e imponência do leão, rei dos animais. (1996, p. 22).

[5] Segundo Barthes (1964, p. 96) encontrar-se-ão algumas indicações nos *Prolegomena* de Hjelmslev. Todavia, o futuro sem dúvida pertence a uma linguística da conotação, pois a sociedade desenvolve incessantemente, a partir do sistema primeiro que lhe fornece a linguagem humana, sistemas de segundos sentidos e essa elaboração, ora ostentada, ora mascarada, racionalizada, que toca muito de perto uma verdadeira antropologia histórica.

A transitividade dos signos variados acontece com “naturalidade”, pois se os signos utilizados são reconhecidos denotadamente, o espectador, por analogia, os compreende. Além do que, devido a frequência de visualização, o espectador os naturaliza, não problematizando o que está assistindo. No entanto, estudos apontam que as imagens midiatizadas são significadas de alguma forma pelos espectadores.

3.4 Apontamentos da mensagem plástica na publicidade

Como citada anteriormente, a mensagem visual segundo Joly (1996) pode ser plástica, icônica e linguística. Assim, destacam-se algumas colocações a partir de cada mensagem que corroboram com a pesquisa.

A mensagem plástica é construída por signos que abrangem tudo que e visto incluindo: cores, formas, texturas, suporte, enquadramento que são explícitos na imagem. Como a análise será realizada a partir do fotograma tomado como imagem, faz-se necessário entender algumas relações do enquadramento utilizado na publicidade. Segundo Joly: “[...] enquadramento corresponde ao tamanho da imagem, suposto resultado da distância entre o objeto fotográfico e a objetiva” (1996, p. 94). Essa construção é um ponto relevante para o trabalho publicitário que reforça o sentido de persuasão quanto ao produto que se está comercializando. Isto é, o uso dessas técnicas colabora para a ênfase de determinado ponto de vista, aproximando a realidade existente a uma situação que está sendo veiculada. Dessa maneira, citam-se alguns ângulos utilizados convencionalmente no filme: “o *plongée* é a impressão de esmagamento dos personagens, por exemplo, o *contre-plongée* e seu engrandecimento” (JOLY: 1996, p. 95). Mesmo sendo usados para provocar as significações citadas, alguns técnicos utilizam os ângulos de outras formas obtendo aspectos diferenciados, oposto ao convencional. Essa troca acontece conforme a necessidade do publicitário, ou seja, o desejo de construir uma representação, a qual conduza o olhar do espectador em relação ao produto. Para Georges Péninou:

> [...] a missão atribuída à publicidade é antes de tudo fazer passar um objeto da existência à consciência, a função sinalizadora da imagem se exacerba; ela declina ulteriormente quando é atingido o objetivo de notoriedade e que se consolida por outro lado sua função predicativa (1974, p .64-65).

Ainda segundo Péninou, a imagem publicitária é composta de forma "[...] que o olhar selecione no anúncio as superfícies portadoras das informações-chave" (apud JOLY, 1996, p. 97). Essa condução acontece de forma proposital, passando a ideia central do comercial publicitário. O autor afirma que entre as quatro configurações que se encontram na imagem publicitária a "construção focalizada, as linhas de força (traço, cores, iluminação, formas), convergem para um ponto do anúncio que representa o núcleo e que se torna o local ao produto promovido" (apud JOLY, p. 98).

O olhar é conduzido para um ponto estratégico onde o produto se encontra, porém é importante destacar que a publicidade utiliza outras configurações como:

> [...] à construção axial (o produto no eixo do olhar) e a construção sequencial (o olhar percorre o anúncio para depois recair no final, sobre o produto é a construção em Z) (apud JOLY, 1996, p. 98).

Esses recursos ampliam a potencialidade do produto através da construção da objetiva.

Na mensagem plástica também se encontram as formas tanto dos objetos quanto das histórias contadas na publicidade que atuam dentro de um contexto histórico social ou em uma construção imaginária. A esse respeito à publicidade se baseia na cultura do público alvo, trabalhando com os saberes e sistema de crenças deste público (JOLY: 1996, p. 99). Considerando que as representações utilizam elementos advindos da cultura, assim ocorre um processo de reconhecimento por parte do espectador de identificação com o produto que se apresenta de forma natural.

As cores e a iluminação também são fatores antropológicos, fazendo parte da percepção cultural. Segundo o artista Kandinsky: "A cor e a iluminação têm efeito psicofisiológico sobre o interlocutor, até mesmo por serem vistas e vividas psiquicamente" (apud JOLY, 1996, p. 100). Isso acontece, por exemplo, quando o azul que remete ao céu e ao mar atribuindo às cores emoções, levando a associações naturalmente. No entanto, a publicidade utiliza dessas associações para si, colocando a cor como um reforço da mensagem que ela quer transmitir.

3.5 Apontamentos da mensagem icônica na publicidade

A mensagem icônica atua através dos processos de associações, que são desencadeados por representações de objetos ou de fragmentos destes socioculturais determinados, presentes em toda a publicidade (JOLY: 1996). Tais objetos são relembrados através da história e reforçados culturalmente. Assim, em um comercial publicitário encontra-se um conjunto de signos que são organizados para transmitir a mensagem publicitária promovendo e reforçando aspectos culturais, através do uso das cores, das pessoas, dos objetos, da ambientação e da linguagem que está sendo utilizada.

Assim, essa mensagem atua com o subentendido, agindo com sutileza através de uma argumentação indireta, pautada no saber do espectador, criando um sentimento de cumplicidade entre ambos. Nos comerciais publicitários, elas estão presentes, sob a camada de signos existentes na cultura e que trazem um duplo sentido para o que se vê, chegando a atribuir significados que remetem a outro objeto que não se vê, mas que está ali por meio de códigos conotados.

É importante ressaltar que esses signos icônicos somente são percebidos se aquele que for analisar compartilhar da cultura que se destina a peça publicitária. Assim, eles são retirados da cultura de um determinado público atribuindo, dessa forma, significados que tornam a mensagem visual mais significativa para o comercial, logo para o público a que se objetiva.

Na mensagem icônica o conhecimento histórico-social é relevante para significar a mensagem publicitária. O contexto histórico explica algumas relações que estão presentes tanto na sociedade quanto implícitas nos signos, possibilitando identificar novas situações e imbricações no contexto social. Assim, os signos icônicos não apenas fazem associações entre o passado e presente, mas constroem novas relações.

Outra faceta da mensagem icônica é a organização da publicidade de maneira dinâmica e com aspecto lúdico, utilizando artifícios através do signo, de forma a construir outros sentidos além do objetivo principal de apresentar o produto. Mais adiante, na análise objetiva-se compreender as relações que envolvem a mensagem conotada presentes na representação da imagem da ciência.

3.6 Apontamentos da mensagem linguística na publicidade

O conteúdo linguístico nas publicidades analisadas relaciona-se à escrita e ao diálogo entre os personagens. A mensagem linguística tem uma função fundamental na mensagem visual que é canalizar o sentido que se pretende construir. A esse processo Barthes (1964) denomina como ancoragem, que "consiste em ancorar, deter o sentido, direcioná-lo em função da mensagem visual, acontecendo quase sempre no comercial publicitário" (apud JOLY, 1996, p.109).

A outra função é de revezamento, que procura suprir aquilo que a mensagem visual não conseguiu veicular. Nesse sentido, ela é percebida na sua impossibilidade de objetivar uma mensagem sem recorrer ao verbal (JOLY: 1996). No entanto, a linguagem verbal além de estabelecer uma ligação de complementaridade com a imagem, através da palavra, também possibilita ao espectador relacionar o objeto de maneira real ou ficcional.

Ainda no que diz respeito a esse tipo de mensagem, Joly destaca a questão da narrativa, afirmando que: "[...] é impossível contar uma história em uma só imagem, enquanto a imagem em sequência constrói narrativas com suas relações temporais e causais" (JOLY, 1996, p. 119). A organização do comercial publicitário através de uma narrativa assemelha-se a uma realidade presente no cotidiano: aquela de contar histórias. Tal sequência, quase sempre, contém início, meio e fim. No início do comercial publicitário, há um posicionamento do sujeito receptor na história, através de referências que incluem o aspecto geográfico e sociocultural do que se pretende narrar. O meio seria a situação problema ou situação chave, em que geralmente o objeto principal do comercial está envolvido. O fim da história, muitas vezes, apresenta a solução do problema, ou ainda, a ideia principal que pode estar relacionada a uma conclusão, esta que envolve o objeto principal do comercial, o produto.

A partir da discussão de Joly, pode-se entender que os comerciais publicitários elaborados com início, meio e fim são produzidos para que o produto seja lembrado e relembrado todas as vezes que o sujeito vivenciar uma situação com os mesmos signos neles utilizados, fazendo associações e elaborando representações. Além disso, os produtos quando associados a signos do cotidiano podem ser memorizados com grande

facilidade pelo receptor da mensagem por analogia. Esse modo de divisão não cabe em todas as publicidades, mas é comum observar que muitas utilizam um enredo para posicionar o produto, fixando-o na mente do consumidor.

Na infância é comum apresentar a narração de histórias infantis em diferentes ambientes, dentro ou fora da escola, fazendo parte do fazer social. Tais narrativas, para esse público, têm muitas funções e, dentre elas, o aprendizado através de uma situação que não foi vivenciada, mas tem o potencial de experiência através do processo psicológico e imaginário mediante o contato com a história. Por meio dessa relação com a narrativa, a publicidade tem na mensagem linguística um aliado para estabelecer e fundamentar o sentido que quer atribuir ao produto como estratégia de proximidade com o público.

Em alguns casos, ela constrói outro desfecho para o fim de uma história em que o óbvio seria o esperado. Essa dinâmica criativa envolve temas que seduzem os interlocutores tanto para o consumo, quanto para o que aqui é denominado como "modismo social". Essa denominação é proposta para um tipo de fenômeno que é identificado, quando o bordão de uma peça publicitária utilizado na mídia circula com frequência na sociedade. Um exemplo desse modismo social ocorreu através da publicidade do produto da "OLX"[6], em que em uma de suas peças publicitárias abordou a frase: "Sabe de nada, inocente", a fala é proferida pelo personagem principal. Tal linguagem possui características relacionadas ao modo brasileiro e à cultura. Logo, as pessoas utilizaram o bordão da publicidade em diferentes espaços e contextos. Assim, o espectador vê, assimila, ressignifica e representa de diferentes maneiras a proposta da publicidade. Dessa forma, o produto suscita um caráter positivo, pois o mesmo quando comercializado pode se manter em um período mais longo de tempo na mídia e na sociedade.

Outro aspecto a ser destacado, é a apresentação do produto em um contexto, com uma temática que inclui uma rede de signos, reverberando diferentes significados. A

[6] O filme da campanha da NBS para Bomnegócio.com protagonizado por Compadre Washington conseguiu transformar em manias nada menos que duas expressões: "ordinária" e "sabe de nada, inocente". O sucesso popular culmina na eleição do filme como "O Melhor Comercial do Brasil", festival publicitário do SBT.
Disponível em: <http://www.meioemensagem.com.br/home/comunicacao/noticias/2015/03/24/Sabe-de-nada--inocente--o-melhor-do-Brasil.html#ixzz3hE3ycy2Y>. Acesso em: 28/7/2015.

temática faz parte da intencionalidade do produtor. Tal finalidade, atua para que o produto, a que se referencia, crie uma identidade atrelada aos aspectos positivos construídos pela narração de uma história na publicidade. Assim, as campanhas publicitárias desenvolvem uma ideia central com expressões que, muitas vezes, tem a intenção de ser transformada em um bordão pela sociedade, objetivando se manter em circulação durante um tempo maior.

A peça publicitária se apropria da imaginação do sujeito receptor através da organização dessas histórias que, além de ocorrerem por média em 29 segundos (tempo mínimo para a apresentação de uma peça publicitária), atuam com mensagens elaboradas a partir do domínio do conhecimento cultural de determinado público, tornando-as assimiláveis, interpretáveis (muitas vezes inconsciente), construindo sonhos e ficção. No entanto, os componentes que estruturam a publicidade são relevantes, a partir de uma análise crítica, por trazer outras imagens signos que dialogam com o produto comercializado, gerando significações que sem a linguagem verbal não teriam uma narrativa eficiente.

3.7 Análise da peça publicitária Posto Ipiranga “Astronauta”

A campanha publicitária do Posto Ipiranga "Lugar completo", da agência Talent Comunicação e Planejamento S/A, publicado em 10 de fevereiro de 2014, tem o tempo de duração de 32 segundos. A agência responsável pela campanha construiu a ideia de posto de combustível utilitário, que oferece diversos serviços.

Na sequência apresentam-se duas etapas do processo analítico. A primeira é a descrição tanto dos fotogramas, quanto das falas da publicidade; já a segunda etapa consiste em discutir alguns elementos que representam a ciência concomitante com o referencial teórico.

Fotograma 1: Uma estação espacial fora da atmosfera.	Fotograma 2: No interior da nave um tripulante denominado por Smith avança flutuando e alertando: "Comandante estamos sem combustível".

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc>. Acesso em: 2/07/2015).

A peça publicitária inicia-se no fotograma 1, o qual com o auxílio da mensagem plástica destaca o tema que é uma estação espacial fora da atmosfera. Em seguida, no fotograma 2, no interior da estação espacial, encontra-se um tripulante, que é um dos personagens principais do filme publicitário, usando um macacão espacial nas cores verde claro e escuro. É um homem com estatura mediana, magro, com cabelos curtos e pretos. É dele a frase: "Comandante estamos sem combustível". A fala dos personagens é considerada como mensagem linguística que ressalta o objeto, o "produto" principal, dentro do contexto que se propõe a publicidade, o combustível. Por mais riqueza expressiva que tenha a imagem, o verbal é determinante para reduzir a polissemia. Barthes (1990) indica que existem dois tipos de função na mensagem linguística:

> A função de ancoragem consiste em deter essa cadeia flutuante do sentido que a polissemia necessária da imagem geraria, designando o nível correto de leitura, qual dentre as diferentes interpretações solicitada por uma única imagem privilegiar. [...] A função de revezamento se manifestaria quando a mensagem linguística viesse suprir carências expressivas da imagem, e substituí-la (apud JOLY, 1996, p. 109-110).

No entanto, entende-se que na situação descrita acima a mensagem linguística exerce a função de revezamento, pelo fato da imagem mostrar um ambiente de cunho científico, não tendo associação direta com o produto comercializado, e sendo necessário o verbal para situar o interlocutor no espaço entre a mensagem visual e o produto. Entre outros sentidos existentes na publicidade, está o contexto que é semelhante aos filmes de ficção científica. Mesmo porque, na realidade, a falta de combustível em uma aeronave é uma

situação superada, pois é previsto o conhecimento, através de cálculos matemáticos do consumo de combustível, para se chegar a um determinado objetivo. Outro sentido é a intencionalidade presente no segundo fotograma: o uso da palavra "combustível". Tal vocábulo atua como elemento relevante, disparador para iniciar a história. *A priori*, através da exibição da publicidade, não se entende que o seu objetivo é tratar do posto de abastecimento de combustível, contudo quando se utiliza a linguagem como revezamento, esse sentido fica claro.

Nessa publicidade identifica-se uma história que envolve a ciência tecnológica veiculada no meio de comunicação de massa. Como já mencionado anteriormente, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco)[7] publicou em documentos a relevância da ciência e tecnologia para o desenvolvimento da sociedade. Logo, quando a publicidade traz uma peça com o tema ciência, reforça tanto o sentido de uma estrutura que afirma a positividade dela, quanto a coloca na atualidade e, ainda, posiciona o Posto Ipiranga como empresa que acompanha o avanço tecnológico. Isto é, associa-se à imagem do Posto às característica ao produto comercializado, neste caso o combustível.

Fotograma 3: Surge outro tripulante que é nomeado como tripulante auxiliar que continua a fala: "A comida também acabou."	Fotograma 4: tripulante Smith fala: "A luz do óleo acendeu e estamos sem lubrificante."

[7] O relatório Unesco sobre ciência 2010 – Uma constatação encorajadora do relatório é que o financiamento de P&D continuou expandindo-se globalmente como resultado de um reconhecimento mais forte pelos governos em torno do mundo quanto à importância crucial da ciência para o desenvolvimento socioeconômico. Os países em desenvolvimento que progrediram mais rapidamente nos anos recentes são os que adotaram políticas para a promoção da ciência, da tecnologia e da inovação. Disponível em: <http://www.unb.br/administracao/decanatos/dpp/diape/Arquivos/189883por.pdf>. Acesso em: 6/07 2015.

(Disponível em: https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc. Acesso em: 2/07/2015).

Nos fotogramas 3 e 4 ainda no interior da estação acontece uma anormalidade no sistema, algumas luzes vermelhas de emergência ascendem e denunciam o mau funcionamento da nave. A tripulação utiliza o revezamento nesses fotogramas denunciando a falta de determinados elementos essenciais na estação, a comida e o lubrificante. Os dois produtos existem na estação espacial, porém a sequência com que ambos são colocados pela tripulação, não segue uma lógica, isso mostra uma intencionalidade da publicidade. Entretanto, a mensagem icônica já se faz presente quando é atribuída ao comandante a responsabilidade de tomar uma decisão, incluindo informações que irão pesar na escolha do lugar, principalmente, em ações que possam resolver os diversos problemas apresentados de uma única vez. Desta maneira, sem pronunciar o nome do produto-chave da peça publicitária, os fatos abordados o constrói, mesmo esse não sendo explicitado nos primeiros fotogramas.

Na campanha publicitária denominada "Lugar completo", a legenda identifica o objetivo principal: o Posto Ipiranga, e o modo como ele quer ser lembrado pela sociedade. Assim, na peça em análise percebem-se algumas palavras como mensagem icônica, ao proporcionar diferentes sentidos ao fotograma. Joly aborda que:

> [...] de uma interpretação que excede a imagem, desencadeia palavras, um pensamento, um discurso interior, partindo da imagem que é seu suporte, mas que simultaneamente dela se desprende (1996, p. 120).

O primeiro sentido é a falta dos elementos na estação espacial, já o segundo sentido remete à intencionalidade da campanha publicitária ao incluir alguns produtos que, simultaneamente, pertencem tanto ao funcionamento do carro (lubrificante), quanto ao bem estar do cliente (comida). A proposta é ressaltar que todos os elementos são comercializados no posto de combustível. Assim, o verbal que se entende como signos pertencentes à mensagem linguística está associado à imagem empregando diferentes significações, e produzindo novos sentidos para o produto comercializado na publicidade.

Quanto ao uso das cores na representação imagética, elas têm um valor relevante na mensagem plástica. A imagem do interior da estação tem a cor branca gelo e algumas

luzes nas cores: vermelha, amarela e azul, que fazem analogia ao interior de uma estação espacial real. Nessa imagem está presente outro tripulante que usa um macacão espacial bege, ele tem a estatura também mediana e cabelos castanhos claros. Essa diferenciação entre as roupas dos tripulantes antecede uma diferença entre os pares, tendo o Smith uma posição diferenciada na estação espacial.

Fotograma 5: Destaca-se a bolha d'água mais focalizada. Intensifica a questão da falta de estrutura da nave. Fala do tripulante assistente: "Este é o nosso único copo d'água...".	Fotograma 6: Aparece uma quantidade de água, agora desfocada, e os dois tripulantes focalizados. Fala de o tripulante auxiliar: "O que que a gente faz senhor?".

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc>. Acesso em: 2 de julho de 2015).

Entre os fotogramas 2 e 5 podem-se perceber algumas relações com a ficção científica, quando a tripulação retrata um desconforto e um desespero em relação à segurança da nave no espaço. Ao mostrar os sinais emitidos pelo veículo, e identificados através da imagem das luzes vermelhas de emergência, exibe-se um alerta que os tripulantes estão correndo risco. Logo, a tripulação evidencia quatro elementos presentes nos fotogramas e que estão relacionados com a campanha do Posto Ipiranga: "comida, óleo, lubrificante, copo d'água". Essa associação que une os quatros elementos, pauta as mensagens plástica, icônica e a linguística, aos problemas encontrados pela tripulação. Assim, transmite uma ideia de um lugar completo que resolve outros tipos de problemas e não somente o do combustível.

Os tripulantes estão em um plano médio[8], (da linha da cintura para cima) em um ambiente de microgravidade, no interior da estação, tendo o líquido uma forma esférica,

[8] O conceito de plano, aqui considerado a partir da história da arte, como uma divisão da estrutura de uma imagem que mediante ao tamanho do objeto, as tonalidades das cores e a perspectiva, possibilita ver a

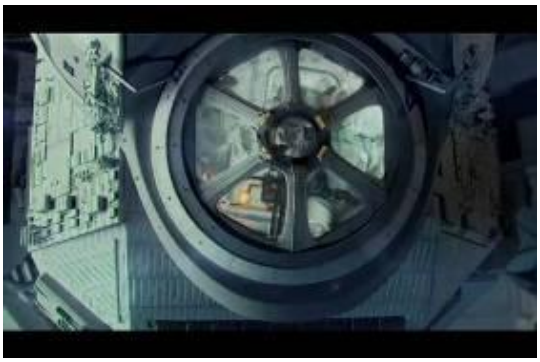
de bolha. No entanto, no fotograma 5 o ponto enfatizado é a aparência da bolha d'água, estando à tripulação desfocada. Em seguida, no fotograma 6, utiliza-se o mesmo enquadramento do fotograma anterior, sendo que o destaque é a tripulação que é visualizada nitidamente na imagem, deixando a bolha d'água fora de foco. Esse modo de representação das imagens é intencional e destaca o ponto que se deseja, isto é, reforçando-o por meio da linguagem verbal e identificando no fotograma um signo de relevância, que é a água.

A água como ícone da representação da vida na Terra, é utilizada na publicidade como indispensável na sobrevivência da tripulação. A representação da ciência nessa imagem é evidente, pois a mostra em um formato não convencional, em que exibe-se a partir do conceito da ciência do espaço, em uma condição histórica e social da ciência tecnológica. Essa demonstração da água é elaborada através da ciência e da tecnologia, ao ser abordada pela publicidade, traz conhecimento para a sociedade. A divulgação científica não é representada em uma imagem, no entanto, o que se pode dizer dessa maneira de representar a ciência, no caso aqui relatado de mostrar a água em um estado atípico em relação ao senso comum em uma estação espacial?

Nos fotogramas 5 e 6, através da composição visualizada na mensagem plástica, Péninou (1974) afirma que: "o olhar seleciona no anúncio as superfícies portadoras das informações-chaves" (apud JOLY, 1996, p. 97). O autor também considerou quatro imperativos da imagem publicitária, um deles contempla a nossa discussão: "a construção em profundidade, onde o produto é integrado a uma cena dentro de um cenário em perspectiva e está à frente dela, em primeiro plano" (1996, p. 97). Essas colocações são pertinentes, pois lançam maneiras de olhar o objeto problematizando e discutindo as suas relações nos contextos, e seguindo a leitura da mensagem visual. A mensagem linguística ancora o sentido da mensagem visual confirmando e destacando a construção da mensagem a partir da intencionalidade do produtor.

---

imagem com profundidade. Assim, a imagem é organizada por diferentes planos (primeiro segundo e terceiro). O artista Leonardo da Vinci (século XVI) em seu *Tratado de pintura* propõe uma lista de regras sobre a representação do objeto na pintura, de maneira a mais se parecer com o real. "Eis um resumo: devem-se pintar os objetos mais próximos com cores mais saturadas, contornos mais nítidos e textura mais espessa; os objetos distantes estarão mais no alto da tela, menores, mais claros e com textura mais fina; as linhas paralelas na realidade devem ser convergentes na imagem etc." (AUMONT: 1993, p. 63).

	
Fotograma 7: Foco na cabine do comandante. Somente o som da abertura da cabine.	Fotograma 8: O comandante olha em direção a tripulação com um olhar sério.

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc>. Acesso em: 02/07/2015).

No fotograma 7 observa-se a cabine de comando da estação e nela o comandante. A cabine está fechada e possui uma estrutura metálica. No fotograma 8 ela se abre e visualiza-se a figura do comandante sentado em uma cadeira e usando uma roupa bege claro, similar ao que o tripulante auxiliar veste. Ele está com uma aparência de soberano e uma expressão facial que conota a autoridade relacionada à nave. O espaço "nave", é o local onde irá se anunciar o ponto forte da publicidade, o pronunciamento da solução dos problemas, ou seja, o posto de combustível. Os elementos signos como: estação espacial, paisagem fora da atmosfera, roupas de astronautas. Em quase todos os fotogramas identifica-se o universo científico, com signos que a partir de uma história constroem uma imagem de missão espacial, conotando descobertas, evolução da humanidade, e estabelecendo uma correlação entre o passado e o presente. Ademais, a representação da conquista do espaço pelo homem faz parte de uma representação científica proporcionando a consolidação de um imaginário favorável à presença humana nesse lugar, através de uma atmosfera de familiaridade do público com aspectos da ciência.

Os elementos são apropriados pelo tema ciência transferindo as sensações produzidas pela história cinematográfica e de ficção científica, para o produto, de maneira a auxiliar na sua construção correlacionando o sentido de autoridade do comandante da expedição, vinculado à autoridade da ciência, e desta forma, legitimando a relevância do produto.

Fotograma 9: o comandante olha para o tripulante Smith e o chama: “Smith”.	Fotograma 10: o tripulante Smith olha para o comandante.

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc>. Acesso em: 02/07/2015).

No fotograma 9 o comandante chama o tripulante Smith, ainda com uma aparência de soberano. Na imagem seguinte o tripulante Smith olha o comandante de maneira apreensiva. É relevante observar que a construção do primeiro e do segundo plano ainda está em voga, e que o enquadramento é um ponto que direciona o olhar e enfatiza signos científicos tecnológicos como: o interior da cabine de comando de uma estação espacial, os seus maquinários, além da visão exterior da localidade que proporciona a imagem da atmosfera que está entre um dos campos da astrologia.

A publicidade é intencional por natureza e a utilização da temática científica traz certa transitividade de um objeto para outro, tal como visto a partir do conceito de retórica (BARTHES: 1990). O conceito de desenvolvimento tecnológico está presente, já que a sociedade está vivendo em um momento em que privilegie os acontecimentos dessa natureza, valorizando-os. Quando a publicidade se apropria de uma temática que envolve a ciência, ela atua com signos científicos existentes no imaginário social. Assim, a representação do produto comercializado se beneficia consolidando-se quase como “cientificamente comprovado”.

Fotograma 11: Em seguida o comandante anuncia: “Toca para o Posto Ipiranga”.	Fotograma 12: Tripulante Smith questiona: “Mas senhor...”.

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc>. Acesso em: 2/07/2015).

No fotograma 11 a mensagem plástica destaca a mudança na fisionomia do comandante, que passa para uma aparência tranquila e ordena ao Smith a solução do problema. A mensagem linguística é decisiva nesse fotograma, pois o comandante por meio de uma voz rígida, um olhar seguro, anuncia a solução de todos os problemas ocorridos na narrativa, que é direcionar a expedição para o Posto Ipiranga. A mensagem icônica também é evidenciada através da aparência tranquila do comandante em fazer uma escolha para o destino, esta que vai garantir a segurança da tripulação, reafirmando o produto como “lugar completo”.

Na observação da peça publicitária como forma de comunicação da ciência, é relevante perceber como outros meios de popularização utilizam alguns signos que a representa. Assim, Delicado (2008) no seu artigo sobre as representações da ciência nas exposições científicas, nos museus do mesmo gênero, mostra como eles constroem e difundem determinadas representações da prática científica que se destina a promover atitudes positivas face à ciência. Segundo Hüppauf e Weingart (2007) para alguns museus científicos,

> a investigação científica abre a porta à resolução de problemas!... Esta é uma representação dos cientistas muito restritiva e estereotipada, que evoca os resultados obtidos por trabalhos de investigação em torno das imagens dos cientistas detidas e reproduzidas pelas crianças (RODARI: 2007) ou nos filmes e *mass media* (apud DELICADO, 2008, p. 86).

Dessa maneira, o signo icônico “homem comandante”, pode ser entendido como um signo que segue um estereótipo cinematográfico de ficção científica, percebidos através

dos atributos como: o personagem que é enquadrado nas referências cinematográficas, a decisão nas mãos de uma única pessoa, assim como o uso da sonoplastia, com o som da nave no espaço. Assim, simultaneamente, ele se assemelha tanto aos filmes, quanto aos desenhos que são veiculados pela televisão sobre esse estereótipo. Todavia, nessa temática a mensagem plástica reforça a ideia central através das imagens-signos.

No fotograma 12 o Smith é surpreendido pela afirmação clara do comandante, que ordena a descida para o Posto Ipiranga. Smith olha com uma expressão de não estar compreendendo o motivo da escolha do comandante, como se a mudança de rota fosse prejudicar toda a missão, mas atende o comando.

Através desses fotogramas a publicidade estabelece um processo icônico com o produto, por meio da representação das imagens transfere-se significados a partir de um conjunto de signos à uma única construção denotada (explícita) do Posto Ipiranga. Barthes na definição da linguagem conotada coloca-a como: "aqui a profusão e a condensação dos produtos é como a cifra essencial de todas as abundâncias possíveis, ou ainda da ideia mais pura da abundância" (1990, p. 38). Nessa profusão inclui-se a ciência que estabelece uma relação de positividade ao produto, como já mencionado anteriormente.

Fotograma 13: Tripulante auxiliar recomenda ao colega: "Meu querido não contesta, aproveita que é descida e joga na banguela meu irmão."	Fotograma 14: A nave se direciona para o planeta. Som de turbinas.

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc>. Acesso em: 2/07/2015).

No fotograma 13 o tripulante auxiliar conversa com o Smith isolando a transmissão, através do fone apoiando a ordem do comandante. O verbal nesse fotograma tem uma relação de confirmação com o fotograma anterior através da fala do tripulante auxiliar que usa uma linguagem informal, possibilitando uma relação mais estreita com o

público, além de envolver questões referentes à cultura na publicidade. Assim, atribui um sentido implícito através da voz do anunciante: “Está na dúvida em que posto de combustível ir, vai ao Posto Ipiranga”. O fotograma 14 mostra a estação espacial descendo em sentido ao planeta.

Fotograma 15: Caixa cápsula se abre. Som de assobio, vinheta da voz do anunciante: “Quer um lugar completo?”.	Fotograma 16: O astronauta sai da cápsula. Voz do anunciante: “Pergunta lá no Posto Ipiranga.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch? v=--8iinci-Jc>. Acesso em: 2/07/2015).

No fotograma 15 visualiza-se uma cápsula com o *slogan* do Posto Ipiranga. Essa cápsula se abre e no fotograma seguinte, e sai dela um astronauta flutuando. Em seguida, ouve-se a voz do anunciante: “Quer um lugar completo? Pergunta lá no Posto Ipiranga”. Essa expressão é a chave da campanha.

A publicidade “Astronauta” cria a possibilidade de imaginar uma vivência no interior de uma espaçonave e significar essa ação como uma experiência proporcionada ao interlocutor visualmente. No ponto de vista da divulgação da ciência, Siqueira afirma que: “A ciência que os meios de comunicação de massa mostram, em geral, não corresponde ao trabalho desenvolvido por cientistas e pesquisadores” (2008, p. 20). No entanto, mesmo compreendendo que a publicidade tem como objetivo a comercialização do produto, esse fato não a impede de aproximar o interlocutor de determinado tema comunicando sobre a ciência. Com isso, a publicidade televisiva, a partir de pequenas histórias, comercializa a ideia de um produto atraindo o público mediante a um tema ficcionado pela ciência, com um produto relevante para a sociedade e que, simultaneamente, circula no imaginário social através dos signos científicos.

3.8 Análise da publicidade Rexona Women – Tecnologia Motionsense | O quanto você se movimenta?

A campanha publicitária do antitranspirante “Rexona Women – Comercial Tecnologia Motionsense | O quanto você se movimenta?”. Produzida pelas agências Iceland 2nd Nation e Cubo CC, para a empresa Unilever, publicado em 07 de janeiro de 2014, com o tempo de duração de 30 segundos. O produto foi lançado na década de 1960, pela Rexona, e foi introduzido na Finlândia e aderido por muitos países (REXONA: 2016).

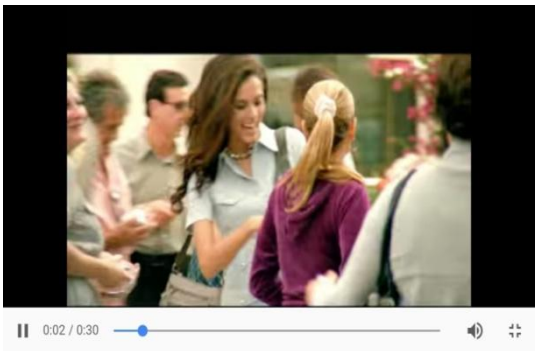
Na sequência apresenta-se a análise a partir dos conceitos já estabelecidos anteriormente.

Fotograma 1: A imagem de uma metrópole com a sonoplastia de uma música instrumental (trazendo uma expectativa de novidade).	Fotograma 2: Imagem de uma praça arborizada com a aparência de um centro comercial onde se tem um fluxo de pessoas circulando.

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

No primeiro fotograma da publicidade, como mensagem plástica, visualiza-se a representação de uma metrópole com prédios verticais e um rio. A música instrumental acompanha o desenvolvimento da publicidade até a última cena trazendo uma ideia de continuidade e de movimento.

No segundo fotograma o cenário disparador da publicidade é semelhante a um calçadão de um centro comercial no horário de almoço, no qual muitas pessoas circulam vestidas formalmente e informalmente.

	
Fotograma 3: “Rexona pediu.”	Fotograma 4: “a diferentes mulheres.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016.

No fotograma 3, como mensagem plástica, destacam-se um grupo de pessoas, entre elas algumas mulheres, que se assemelham às promotoras de vendas que estão abordando o público feminino; está é a marca do início da publicidade. Esses fotogramas caracterizam a ideia de uma abordagem científica através de uma pesquisa de campo, na qual possui como objetivo o uso das pulseiras pelas mulheres. Tal utensílio atua como um indicador no processo da pesquisa. A mulher (promotora de vendas) que se encontra no meio da composição imagética, é morena, e está usando uma roupa no tom bege esverdeado, e possui um sorriso no rosto. Ela usa uma bolsa verde, retira dela uma caixa com uma pulseira e oferece para a cliente.

O próximo fotograma traz o ambiente da cena anterior. Observa-se que no centro da imagem outra promotora faz a mesma ação: oferece uma caixa a mulher, a qual, possivelmente, participará da pesquisa.

Como mensagem icônica, nos dois fotogramas, não é mencionado o objetivo da pesquisa explicitamente, porém há uma representação de caráter científico. No entanto, considerando que a publicidade foi organizada tendo como base a metodologia científica, a qual é entendida a partir de uma estrutura pragmática, mostra-se assim o contexto da publicidade, o objeto indicador, o objetivo e a relevância da pesquisa, e por fim o resultado encontrado.

Na mensagem plástica é importante esclarecer que, algumas vezes aqui nessa análise, as considerações das mensagens linguísticas só serão realizadas no término de cada frase.

Isso ocorrerá em alguns fotogramas explicando-as de maneira completa. Logo, não será feita a análise dos fotogramas 3 e 4, quanto à forma linguística.

Com o intuito de trazer mais informação à análise é relevante acrescentar algumas características da empresa responsável pela Rexona, a Unilever. Ela tem uma tradição de relacionamento com o consumidor e uma participação ativa no Conselho Nacional de Autorregulação Publicitária (Conar), seguindo determinadas regras que efetivam a comunicação de marcas e produtos (UNILEVER: 2016). Dessa forma, segundo o site oficial da empresa:

> A Unilever é signatária de diversos acordos relacionados à publicidade e uma delas são "os Princípios globais de *marketing* de alimentos e bebidas da Unilever", que são revisados periodicamente, além de abordar temas com o perfil nutricional, faz a divulgação de dados somente com a comprovação científica (UNILEVER: 2016).

Mesmo considerando que a pesquisa aqui organizada não tem relação com a indústria alimentícia, a citação acima afirma o compromisso da empresa com a pesquisa, não só por meio dos produtos alimentícios, mas também com o engajamento científico. Assim, verifica-se tal afirmação a partir do significado da logomarca.

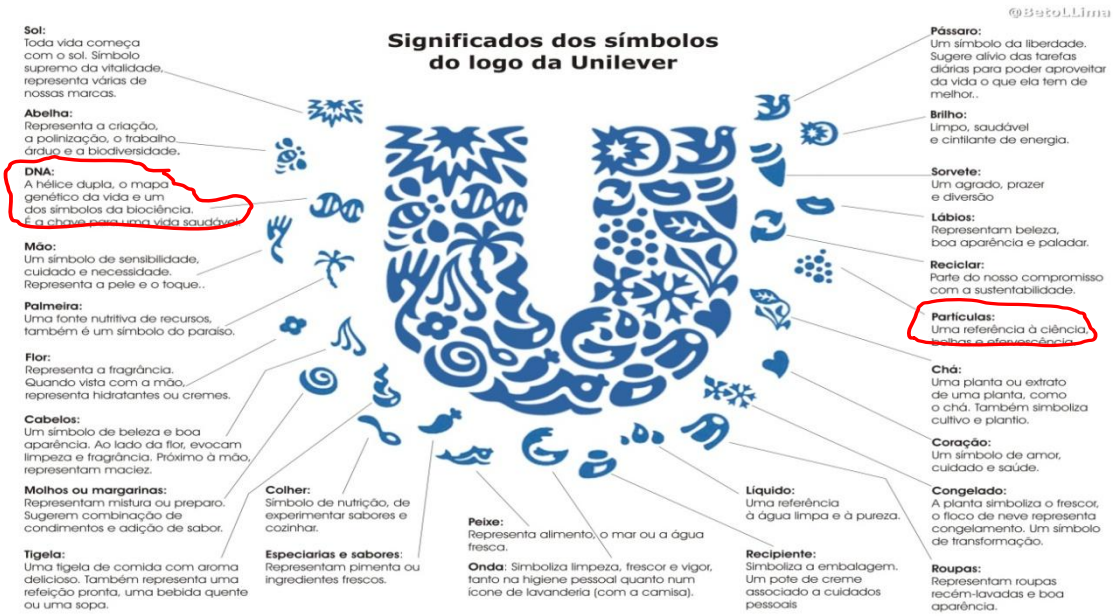


Figura 2 – Logo da empresa. Fonte: <https://brandingonline. wordpress.com/2014/12/22/significados-dos-simbolos-do-logo-da-unilever/>.

Em relação à logomarca, a Unilever Brasil (2016) explica que esta é composta de vários elementos em que a empresa atua, entre eles há a representação da ciência com os símbolos circulados de vermelho no *slogan*:

> Partículas – Uma referência à ciência, bolhas e efervescência e o DNA – A hélice dupla, o mapa genético da vida é um dos símbolos da biociência. É a chave para uma vida saudável (apud BRANDING ONLINE; WORDPRESS, 2014).

Ambos exemplos mostram a apropriação da empresa pela ciência, considerando os assuntos relacionados à ideia de um mercado de cuidados pessoais no Brasil, traz assim uma relação positivada da ciência para o produto.

Outra característica a ser destacada é a existência do setor responsável pelo diálogo com os consumidores. Por meio de especialistas e profissionais da saúde, a Unilever Health Institute (UHI) apoia entidades e organizações globais discutindo temas de saúde, higiene e nutrição (UNILEVER: 2016). Dessa forma, entende-se que a empresa tem um envolvimento com a ciência e que possibilita a intencionalidade na elaboração da publicidade por meio dos conhecimentos de base científica.

Fotograma 5: “Que usassem essas pulseiras.”	Fotograma 6: “para perceberem.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

No fotograma 5, como mensagem plástica, se notabiliza o objeto, aqui tratado como indicador da pesquisa, que é uma pulseira prateada composta por guizos, nesse fotograma exibe-se no braço de uma mulher. O objetivo do uso das pulseiras pelo público feminino é tanto de sinalizar o quanto as mulheres se movimentam, como também de quantificar o número de pessoas que estão fazendo parte da pesquisa.

Tecnicamente a relevância desse objeto é percebida por meio do primeiríssimo plano em que ele é apresentado, além do fundo da imagem desfocado, valorizando-o.

É relevante destacar que a pulseira por ser feita de guizos, emite um som que se faz presente em qualquer movimento realizado pelas mulheres, acompanhando o desenrolar da publicidade. A pulseira, aqui tratada, tem uma função que está deslocada do seu sentido de indumentária, podendo considerá-la como um elemento icônico pelo lugar de transitividade de sentidos, o qual ela foi posta. Isto é, tanto é um acessório, quanto faz referência ao movimento mantendo um lugar de artefato científico. Há diversos acontecimentos na história da ciência, que utilizaram-se de uma ferramenta tecnológica para atingir determinado objetivo. "Esse pensamento é denominado 'teoria instrumental' da tecnologia" (SASAKI: 2010, p.116). Dessa forma, a publicidade utiliza a pulseira como elemento tecnológico para trazer sentido à pesquisa.

No fotograma 6, focaliza-se como mensagem plástica uma promotora que usa uma bolsa com uma tonalidade marrom com a logomarca da Rexona, a qual também estabelece uma relação icônica, já que mostra a bolsa em primeiríssimo plano, objetivando enfatizar a marca. Outra questão a ser abordada na história publicitária é o movimento presente no filme. Quase todos os fotogramas que integram as cenas expressam movimento que, intrinsecamente, é a base da pesquisa. Concomitantemente às cenas, acontecem uma música instrumental que transcorre durante o filme publicitário e auxilia a ideia do movimento, abordando através dessas simbologias, a intencionalidade do produtor que conota o conceito do produto.

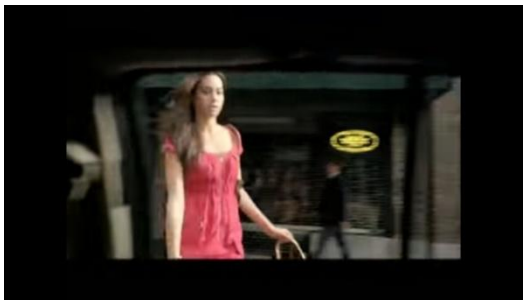
Fotograma 7: "o quanto elas."	Fotograma 8: "se movimentam."

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

No fotograma 7, outra promotora, agora loura, se destaca em primeiro plano com a caixa em uma mão e a pulseira na outra, como se estivesse explicando a pesquisa para uma consumidora, além de estar usando o artigo também.

No próximo fotograma, continua a ação da pesquisa com a mesma promotora.

Quanto à mensagem linguística, a frase que se inicia no fotograma 3 e termina no fotograma 8 explica o objetivo do filme publicitário: "Rexona pediu a diferentes mulheres que usassem essas pulseiras para perceberem o quanto elas se movimentam". Esses fotogramas relatam o intuito da pesquisa propondo uma maneira para comprovar tal percepção, ao sinalizar o quanto que as mulheres contemporâneas se movimentam, por meio do uso das pulseiras. É relevante afirmar o valor do verbal com o sentido de ancoragem (BARTHES: 1964) no fotograma, pois simultaneamente em que se visualiza a cena, a palavra afirma a ação que está acontecendo. Um exemplo dessa afirmação está no fotograma 8 que termina com as palavras "se movimentam", conotando a ideia empírica da pesquisa: O movimento. Uma observação a ser destacada é a ausência do pronunciamento da palavra sudorese que, no entanto, está presente implicitamente por ser o problema principal que justifica a necessidade do produto. Entende-se que essa forma de exibição é uma estratégia publicitária, na qual não se utiliza uma palavra com conotação ruim para preservar o sentido positivo do produto.

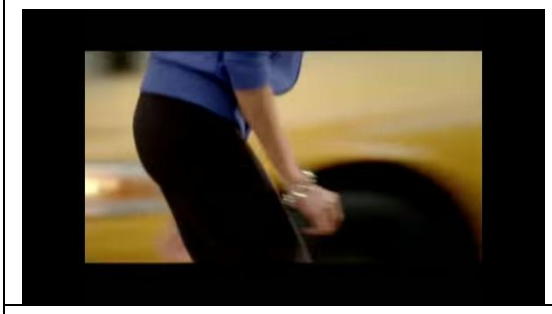
	
Fotograma 9: Somente a música de fundo.	Fotograma 10: "Por isso."

(Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A. Acesso em: 04/02/2016).

O fotograma 9 apresenta uma mulher morena, usando um vestido vermelho, que está em movimento, e passa apressadamente em frente a um comércio. O objetivo dela é solicitar um táxi. Então, sai às pressas e o sinaliza. Ao entrar no automóvel, se

evidencia, em primeiríssimo plano, a mão da mulher abrindo a porta, enfatizando o uso da pulseira.

Na outra cena, como mensagem plástica, se destaca uma rua larga, com muitos carros e pessoas circulando, no entanto, entre os carros aparece uma mulher patinando. Nesse fotograma, a mensagem linguística tem significativa relevância através da expressão "por isso" que denota a justificativa quanto à importância social da pesquisa.

	
Fotograma 11: "Rexona criou o primeiro e único antitranspirante."	Fotograma 12: "com tecnologia Motionsense."

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

A ideia de movimento continua no fotograma 11, no qual se visualiza através da mensagem plástica, a imagem da mulher patinando, como descrito no fotograma anterior, com o objetivo de dar evidência tanto o uso da pulseira, quanto o movimento dela.

No fotograma seguinte, como a mensagem plástica, observa-se uma mulher que usa uma blusa na cor verde em uma sacada de um prédio, esta que sacode um tecido florido sob o balaústre da varanda. Ela também está usando a pulseira. Dessa maneira, os fotogramas expostos até aqui, mostram diferentes estereótipos de mulheres em ações relacionadas ao movimento, mesmo quando inclui-se uma atividade que não pertence à cultura aqui empregada, como o uso dos patins em meio aos carros.

Quanto à mensagem linguística: "Rexona criou o primeiro e o único antitranspirante com a tecnologia Motionsense", a relação da ciência tecnológica aqui é preponderante, por se tratar de um produto inovador construído a partir da necessidade de controlar a sudorese, causada pelas glândulas sudoríparas apócrinas (REXONA: 2016). No entanto, mesmo sendo da área da ciência a tecnologia Motionsense foi desenvolvida como uma

solução para o problema de sudorese. Assim, ela é utilizada como recurso para auxiliar a ciência.

Quanto à experiência com a tecnologia Motionsense, a empresa Unilever há dez anos envolve-se nessa pesquisa (REXONA: 2016) viabilizando testes para mostrar a eficiência do antitranspirante. O filme da camiseta *wi-fi* Motionsense, representada em 2014, enfatiza os mecanismos tecnológicos que foram usados para a comprovação da ação do produto. O skatista brasileiro Sandro Dias realizou o teste com a camiseta que possibilitou ver o desencadeamento das partículas do antitranspirante, por meio do movimento que o esportista realizou.

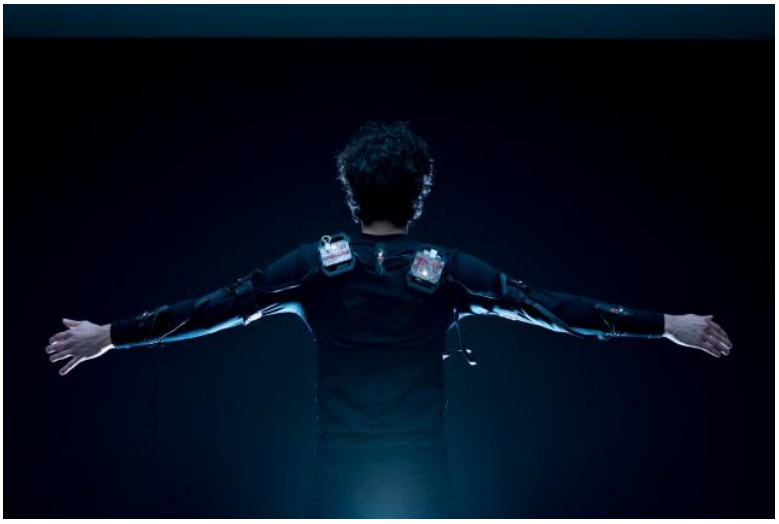


Figura 3 – Disponível em: <http://gizmodo.uol.com.br/camiseta-com-wifi-rexona-chamou-sandro-dias-para-testar-veja-o-resultado/>. Acesso em: 21/02/2016.

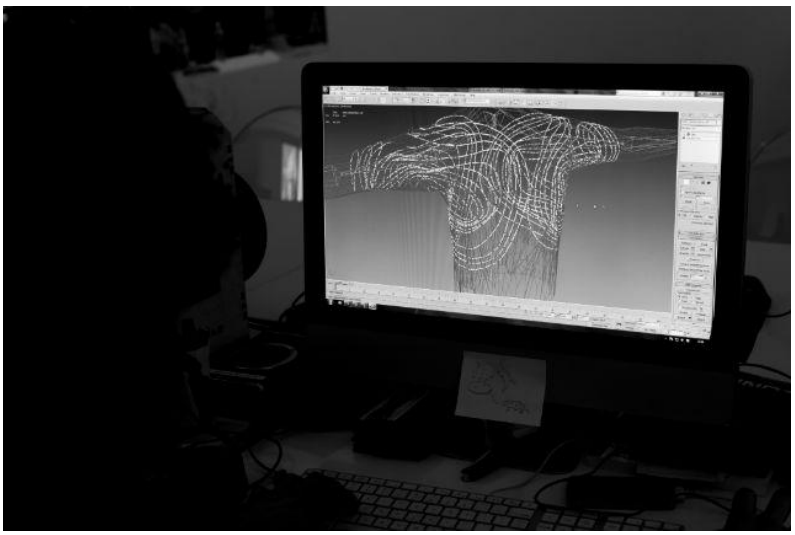


Figura 4– Disponível em: <http://gizmodo.uol.com.br/camiseta-com-wifi-rexona-chamou-sandro-dias-para-testar-veja-o-resultado/>. Acesso em: 21/02/2016.

Dessa forma, comparando a publicidade do antitranspirante Rexona Motionsense feminino com a da camisa *wi-fi* Motionsense, a primeira traz a representação da tecnologia, porém de forma simplificada, não mostrando o desenvolvimento do produto nos laboratórios científicos, mas o fazendo com o uso da tecnologia. Assim, potencializa a ideia da tecnologia como fator relevante para o desenvolvimento do produto de domínio da ciência, que soluciona os problemas. O uso da tecnologia nessa publicidade é evidente por ser a ferramenta predominante para a ciência.

O investimento tecnológico da Unilever traz valores de inovação ao produto. Devido a isso, a empresa realiza investimentos para o produto se manter no mercado. Segundo o Instituto do Câncer o produto é definido como um inibidor ou redutor da quantidade de suor produzido pelo corpo, através de mecanismos fisiológicos, podendo provocar malefícios à saúde. O motivo relatado pelo Instituto do Câncer, e que alguns médicos alegam, é a de que os antitranspirantes possuem em sua composição sais de alumínio e derivados. Logo, sendo nocivo à saúde, o produto pode propiciar o desenvolvimento do câncer de mama. A American Cancer Society sobre este assunto argumenta que,

> [...] é possível que alguns antitranspirantes possam irritar a pele e que não é raro o desenvolvimento de uma infecção chamada hidradenite supurativa, que se inicia na glândula sudorípara na axila ou região inguinal. Esta infecção pode levar à bacteremia (bactérias na corrente sanguínea) e choque se não tratado adequadamente. A depilação com lâmina pode agravar uma infecção axilar. (apud INCA, 2016).

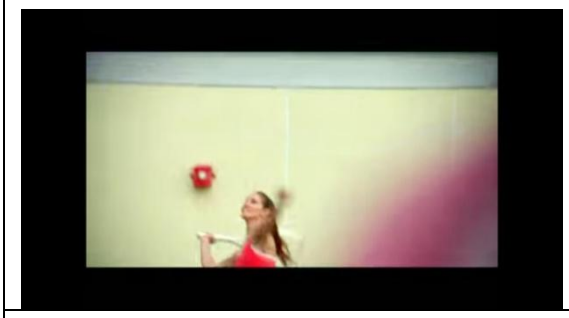
No entanto, várias publicações correlacionam as doenças como Alzheimer e câncer de mama à exposição a longo prazo do alumínio; além de solicitarem aos órgãos responsáveis uma maior investigação em relação ao uso do alumínio e outros ingredientes e seus potenciais de risco à saúde humana. Atribui-se também aos profissionais na área da saúde a orientação para a população sobre os riscos do uso desses produtos a longo prazo e de quando utilizado de maneira inadequada (DE SOUZA; MALUF: 2015).

Todavia, apesar da pesquisa aqui presente, não se referir na íntegra sobre o uso ou não do antitranspirante, considera-se necessária à elucidação do tema, por contrapor ao discurso da publicidade do Rexona Motionsense, que afirma constantemente a

eficiência do produto, não colocando este como dermatologicamente testado, até mesmo diante das divergências que beiram o tema. Outra questão a se considerar é quanto ao uso, não só dessa publicidade, mas de outras da Rexona Motionsense voltadas para o sexo feminino. Esse investimento talvez tenha ocorrido pelo fato de países como a Inglaterra estarem com pesquisas que evoluem afirmando o malefício do uso do produto a longo prazo, levando ao aumento de câncer, principalmente nas mulheres:

> A mama está exposta ao metal por muitas fontes, inclusive pelo uso de antitranspirante que resulta na exposição contínua da mama, permitindo absorção em baixos níveis nos tecidos subjacentes, podendo ser significativo em exposição em longo prazo. Como o câncer de mama é uma doença estrogênio-dependente e neste contexto o alumínio imita o estrogênio com a característica de danificar a integridade do DNA, provocando mudanças epigenéticas e alterando os padrões da expressão gênica (DARBRE et al., 2011; SILVA et al., 2011 apud DA SILVA; MALUF, 2015).

No entanto, mesmo mediante as pesquisas, a Unilever continua com as suas afirmações quanto ao produto. Juntamente aos órgãos reguladores dos cosméticos, a empresa mantém uma posição definida até o momento. Quanto ao uso do desodorante, a publicidade o faz através da persuasão do espectador, por meio das representações da própria ciência aproximando-o da verdade científica.

	
Fotograma13: “Uma fórmula exclusiva.”	Fotograma14: “que se ativa a cada movimento.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

Nos fotogramas 13 e 14 identificam-se mais um exemplo da mensagem icônica que caracteriza estereotipadamente o quanto a mulher se movimenta, com a prática de um esporte não convencional entre elas na cultura, na qual ela é veiculada. Tomando a história da ciência pode-se considerar a observação da natureza como o início do processo empírico.

A publicidade em questão aborda o movimento específico do corpo humano fazendo uma observação empírica da natureza e mostrando os diferentes modos e formas da movimentação da mulher, no qual há uma intencionalidade de resolver um problema que vem a partir do movimento. Assim, a narrativa publicitária é considerada como uma pesquisa indutiva, já que o comercial afirma que todas as mulheres se movimentam de maneira generalista. No entanto, existem as exceções há mulheres que têm problemas de locomoção, todavia considera-se essa uma pesquisa não falsificável. Como mencionado na página 38 do estudo feito por Popper, uma lei ou teoria científica quando é falsificável, faz uma afirmação sobre o mundo de forma abrangente, sendo testada e resistindo à falsificação, ela não se baseia em regras incontestáveis. No entanto, ao se referir ao movimento da mulher com uma ação generalizada, a publicidade não apresenta uma pesquisa à luz da evidência científica.

Quanto à mensagem linguística, observa-se a frase que se conclui o fotograma 14: "Uma fórmula exclusiva que se ativa a cada movimento". Essa frase revela qual é a inovação que o Rexona trouxe para o sexo feminino, apoiado em uma representação de base científica que é a fórmula, conotando a ideia de um produto desenvolvido em um laboratório de pesquisa, com o rigor que a metodologia científica utiliza, e assegurando que só a Rexona utiliza essa fórmula. Assim, garantindo a eficiência do produto a partir de cada movimento realizado pela mulher.

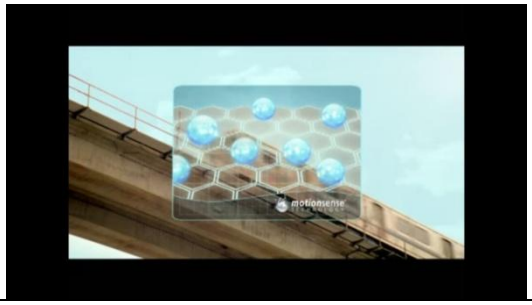
No entanto, destaca-se que a inovação advém da ciência e da tecnologia, sendo a primeira entendida a partir da fórmula e a segunda desenvolvida como parte técnica do processo. Segundo Aristóteles: "O objetivo do estudo teórico é a verdade, mas o objetivo do estudo prático é a ação" (apud SASAKI, 2010, p. 124). Portanto, a ação do movimento evidenciado por meio do indicador "pulseira" está associado à tecnologia, tendo o objetivo prático que é resolver o problema de sudoreses femininas.

Fotograma 15: "Liberando."	Fotograma 16: "Explosões de frescor."

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

No fotograma 15, quanto à mensagem plástica, destaca-se o metrô como símbolo da modernidade presente no cenário metropolitano, passando sob um viaduto e reforçando

a ideia do desenvolvimento tecnológico científico. Em seguida, no fotograma 16, em primeiro plano, aparece uma mulher apressada, com a aparência de quem está se dirigindo para a estação do metrô, dedução esboçada por visualizar o veículo chegando à estação. Novamente analisa-se a parte da mensagem linguística nos fotogramas posteriores, por trazer mais entendimento à mensagem.

	
Fotograma17: “Durante todo.”	Fotograma18: “O dia.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

O fotograma 17 é a continuação do anterior, o qual uma mulher passa apressadamente pela porta do metrô, esbarrando em uma senhora.

Do fotograma 10 até o 17, é abordado a questão da movimentação, sendo descrito por representações em diferentes ações durante o dia. Logo, conotadamente, nota-se um sentido científico ao mostrar que o uso do antitranspirante resolve o problema de sudorese da mulher moderna.

Na frase: “Liberando explosões de frescor durante todo dia”. A mensagem linguística aqui é preponderante para explicar como se chegou à fórmula do desodorante antitranspirante, orientando a imagem, na qual a ciência está representada similar à cadeia carbônica, destacando-se a partir de um retângulo na parte superior da imagem. Já a parte de dentro contém algumas linhas brancas que se interligam à sete bolhas azuis postas intercaladamente sobre a trama de linhas. Essa representação permite que se faça uma associação com a história da ciência. Quando o físico Sir Joseph John Thompson

(1856- 1940) representou um átomo como a menor parte de uma matéria, o fez com um desenho de um círculo e dentro dele outro bem menor. Essa referência possibilitou que a representação daquilo que não se pode ver a olho nu, por ser microscópico, se materializasse de forma macroscópica trazendo uma compreensão do que é uma partícula, através da imagem da ciência. Algumas publicidades que utilizam a ciência como temática usam essas representações como forma de trazer a realidade do feito científico, mostrando imageticamente um conhecimento realizado no laboratório de pesquisa.

Fotograma 19: "Oferecendo a proteção mais duradoura."	Fotograma 20: "Que o Rexona já teve."

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

Os dois fotogramas acima completam a sequência da ação da fórmula iniciada no fotograma 18, no qual se distingue a representação de como as partículas do antitranspirante se encontram antes do movimento. Os fotogramas 19 e 20, entretanto, não são representações, nas quais podem ser visualizadas as axilas da mulher, e sim são representações propostas a partir de uma visão ampliada de uma lente microscópica de um equipamento tecnológico. Desse modo, ambos os fotogramas mostram a ação das partículas do Rexona antitranspirante explodindo e agindo para proteção contra as sudoreses mediante ao movimento. Assim, se compreende o motivo da ênfase na questão do movimento na publicidade podendo ser considerado como objeto de natureza empírica na pesquisa, e atuando como o ponto relevante de representação na publicidade.

Nos fotogramas:18,19 e 20 pode-se considerar que a demonstração da ciência tem um aspecto reducionista. O laboratório tem como objetivo desenvolver uma fórmula que seja mais eficaz na redução das sudoreses das axilas. Assim, o processo dessa pesquisa está sendo representado de forma generalizada, em uma sequência com três imagens,

nas quais são identificadas as ações da fórmula no espaço imaginativo. Dessa maneira não abrange a realidade de um laboratório científico quanto ao desenvolvimento da fórmula do cosmético. Por isso, supõe-se que a publicidade não seja aceita com um veículo de divulgação da ciência, como exige a academia científica, mas, simultaneamente, ela mostra de maneira rasa o processo de uma pesquisa acadêmica utilizando aspectos determinantes para o seu entendimento pelo público. Assim, considerando o método científico que faz parte das regras da academia científica, ele é utilizado pela publicidade circulando no espaço televisivo e sendo ressignificado pelo público.

Fotograma 21: “Quanto mais você se move.”	Fotograma 22: “mais ele te protege.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

Esses dois fotogramas mantêm uma posição afirmativa e concluinte da proposta do antitranspirante Rexona. No fotograma 21, como mensagem plástica, o foco está em um antebraço agarrado em uma alça de segurança que fica no vagão do metrô, no qual é focalizado o uso da pulseira. O fotograma seguinte destaca uma mulher que está usando a pulseira dentro do metrô em movimento.

Como mensagem linguística observa-se a frase: “Quanto mais você se move, mais ele te protege”. Essa frase também afirma o objetivo do antitranspirante que é a proteção máxima contra as sudoreses femininas, positivando o produto.

Fotograma 23: “Rexona não te.”	Fotograma 24: “abandona.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZbwgviaPS4A>. Acesso em: 04/02/2016).

No fotograma 23 evidenciam-se como mensagem plástica, em primeiro plano, as três versões do produto disponíveis no mercado, que podem ser vistas através das variações das cores rosa, azul e amarelo combinadas com o branco, mantendo as embalagens padronizadas.

Como mensagem linguística enfatiza-se a frase: “Rexona não te abandona.” Essa afirmação transmite uma concepção de um produto que há muito tempo existe no mercado e que é presente na vida do consumidor. Logo, simultaneamente, a mensagem linguística reforça a ideia trazendo um sentido icônico ao produto de referência no mercado.

3.9 Publicidade dra. Gisele Versannio Sensodyne antissensibilizante 2013

A campanha publicitária do creme dental Sensodyne antissensibilizante produzida pela agência Grey Brasil, publicado em 22 de maio de 2013, tem o tempo de duração de 31 segundos. A GlaxoSmithKline (GSK) é responsável pela Sensodyne e por outros produtos e serviços para prevenção e tratamento de diversas doenças. Assim, seus medicamentos de prescrição somente podem ser indicados por profissionais de saúde e estão sujeitos à regulamentação da autoridade sanitária federal, a Anvisa[9].

[9] ©Copyright 2001-2012 GLAXOSMITHKLINE GROUP.

Na sequência apresenta-se a análise a partir dos conceitos já estabelecidos em análises anteriores.

Fotograma 1: “Quando eu estou tratando um paciente com sensibilidade de dente na área, o meu maior objetivo.”	Fotograma 2: “Isentá-lo dessa dor.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxT2oFofUN8>. Acesso em: 1/03/2016).

No fotograma 1 a personagem que depõe sobre o produto é uma dentista, cujo nome é Gisele. Como mensagem plástica percebe-se que ela está em um consultório, a cena contém alguns elementos que simbolizam tal ambiente, como a cadeira estereotipada de uso dos dentistas. Atrás da profissional há uma parede na cor azul claro, uma bancada que é encimada por alguns objetos relevantes do consultório, entre eles um suporte para sabonete líquido e outro para o papel toalha, ambos presos na parede, além de um aparelho que se assemelha a um leitor radiográfico. Quanto às características da dentista ela é magra, de pele clara, cabelos lisos com reflexos louros e usa um jaleco branco.

Como mensagem linguística visualiza-se, em primeiro plano, na parte inferior do fotograma o nome da dentista e o número do Conselho Regional de Odontologia na cor branca, “dra. Gisele Versannio/ CRO SP: 60.450”. Nessa publicidade percebe-se a mensagem icônica a partir da mensagem linguística, a qual auxilia na legitimidade da fala de uma profissional da medicina, que na historiografia da ciência tem relevância para o desenvolvimento social. O *Código de ética odontológica* no que diz respeito à utilização do CRO dos dentistas em anúncio, da propaganda e da publicidade afirma que:

> Art. 43. Na comunicação e divulgação é obrigatório constar o nome e o número de inscrição da pessoa física ou jurídica, bem como o nome representativo da profissão de cirurgião-dentista e também das demais

> profissões auxiliares regulamentadas. No caso de pessoas jurídicas, também o nome e o número de inscrição do responsável técnico (CÓDIGO DE ÉTICA ODONTOLÓGICA, Aprovado pela Resolução CFO-118/2012: 2009, p. 14).

Portanto, entende-se que esses profissionais podem utilizar-se de sua condição social como ferramenta para potencializar a credibilidade do creme dental no mercado respeitando o *Código de ética odontológica*, logo se apropriando de alguns códigos científicos. Entende-se que os códigos referidos aqui, são: o ambiente odontológico, o jaleco branco, e o CRO escrito no fotograma. Todavia, esses códigos não são os que tratam da cientificidade na elaboração do creme dental, e sim fazem referências à imagem da ciência, esta que se constrói por meio das mensagens conotadas, linguísticas e plásticas da publicidade. Sendo assim, as referências corroboram com os códigos na construção da imagem atuando com representações que se aludem, sem mencionar como, dentro de um espaço entre a academia científica e a ressignificação elaborada pela sociedade.

No fotograma 2 destaca-se a imagem da dentista, em primeiríssimo plano, vestida com o jaleco branco e com um sorriso no rosto. Já em segundo plano, exibem-se algumas fotos sob o mobiliário da dentista, dentre as fotografias mostra-se uma criança. Essa imagem conota uma ideia de família, isto é, alude que a dentista atende pessoas de várias idades. Na sequência analisa-se a linguagem verbal no término de cada frase, com a finalidade de se obter um sentido completo. Sendo assim, o fotograma 2 termina com o enunciado: “Quando eu estou tratando um paciente com sensibilidade de dente na área, o meu maior objetivo: isentá-lo dessa dor”. No entanto, considerando a mensagem linguística com o sentido de ancoragem, a imagem auxilia a ideia que se pretende transmitir através da utilização de alguns símbolos (JOLY: 1997). Dessa maneira, mesmo a dra. Gisele se referindo a uma situação de conotação negativa, tal como o incômodo da sensibilidade dental, a imagem atua de forma inversa, exibindo um sorriso da profissional e trazendo uma positividade ao produto.

Fotograma 3: Sem fala.	Fotograma 4: “Eu recomendo o Sensodyne.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxT2oFofUN8>. Acesso em: 1/03/2016).

No fotograma 3, como mensagem plástica, destaca-se um fundo azul marinho com a frase em letras brancas: “O que a dentista recomenda?”.

Na imagem seguinte, a doutora reaparece no mesmo ambiente já descrito, mas em um plano fotográfico americano. Nesse fotograma a mensagem linguística salienta-se com a frase: “Eu recomendo o Sensodyne”. A linguagem verbal aqui é determinante, pois é a opinião de uma dentista baseada na concepção da ciência, legitimando o produto, além de estabelecer uma ideia de verdade, de avanço tecnológico posicionando o produto como desenvolvido na atualidade.

Fotograma 5: “Sensodyne é o clinicamente comprovado”.	Fotograma 6: “Tem uma ação dessensibilizante.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxT2oFofUN8>. Acesso em: 1/03/2016).

No fotograma 5, a mensagem plástica é composta por três caixas brancas do creme dental, localizadas em primeiro plano, em que se exibe as letras da logomarca em azul e alguns símbolos prateados. A mensagem linguística é identificada em dois momentos: um pela dentista, como protagonista de toda a fala nessa publicidade, e em um segundo momento com a parte escrita. No entanto, esse fotograma afirma que o “Sensodyne é o

clinicamente comprovado". Logo, a publicidade posiciona o produto como submetido a testes de pesquisa laboratoriais, comprovando a sua ação.

Quanto à mensagem linguística presente no rótulo do produto, aqui descrita de cima para baixo: "ABC; Com flúor; Sensodyne; Creme dental para uso diário para dentes sensíveis; Branqueador Extra Fresh; Peso Líquido 50g." As informações contidas na caixa já indicam a função do produto.

Para posicionar o assunto na contemporaneidade, em uma pesquisa realizada pela Associação ProTeste em 2009,

> [...] revela que o efeito clareador e branqueador de cinco das principais marcas de pasta de dente não passam de artigos de *marketing*. Foram reprovadas as marcas: Sensodyne Branqueador Fresh, Aquafresh Ultimate White, Sorriso Whitening Explosion, Crest Extra Whitening e Colgate Maxwhite *(REVISTA PROCON S.P*, p. 3).

Portanto, esse é um dos maiores problemas no uso da ciência na publicidade: a ausência do real controle da utilização do seu discurso e a falta de sua comprovação. Assim, alguns produtos são posicionados a utilizarem o *status* da ciência para fins lucrativos, adquirindo credibilidade na sociedade. No entanto, julga-se necessário o acompanhamento do órgão regulador da publicidade e da propaganda (Conar) para averiguar as informações em relação à veracidade do que é veiculado nas publicidades em nome da ciência.

No fotograma 6 inicia-se a representação em primeiro plano da ação do produto, logo visualiza-se a imagem de um dente branco, uma seta na cor azul marinho com letras brancas, esta que aponta para um círculo da esquerda para a direita. Dessa forma, aparece uma imagem de uma parte nano do dente aumentado, em primeiríssimo plano, nas cores: azul claro, lilás e branco, transmitindo uma ideia de ser um dente com aspectos de sensibilidade destacado pelo tom lilás. As demais cores denotam a ação do produto nele. Embaixo da imagem exibe-se a logomarca do produto em letras azuis em um fundo branco.

Como mensagem linguística se notabiliza a frase pronunciada pela dentista: "tem uma ação dessensibilizante", que indica a função principal do produto.

Fotograma 7: "Os cremes dentais Sensodyne também previne contra a cárie."	Fotograma 8: "Produzem hálito fresco."

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxT2oFofUN8>. Acesso em: 1/03/2016).

O fotograma 7 continua a ideia do fotograma anterior quanto à visualização do dente, agora destacando a sua parte inferior em primeiro plano, ao utilizar uma seta semelhante ao da imagem anterior, porém indicando um sentido oposto. Nela visualiza-se a mensagem linguística: "+ proteção contra as cáries", tal informação evidencia mais um motivo para se consumir esse produto. Tanto a mensagem linguística escrita, quanto a verbal constroem um sentido de ambiguidade da mensagem. Assim, tanto a frase verbal pronunciada pela dentista: "Os cremes dentais Sensodyne também previne contra a cárie", quanto à mensagem escrita: "+ proteção contra as cáries", afirmam uma única ideia.

Retornando para a mensagem plástica, é relevante relacionar a cor azul com a mensagem icônica, pois ela propõe um significado amplo. Assim, como abordado nessa pesquisa, na página 72, a cor azul remete ao mar, à água com a conotação de frescor, de transparência, de limpeza e de higiene, assim como a cor do céu, com o objetivo de fazer associações psicologicamente vivenciadas. Esse conceito se mantém em outras publicidades quando envolvem a ciência e o cuidado com o corpo. Na análise anterior em que se retratou a publicidade do desodorante antitranspirante Rexona, o azul também esteve presente na representação das partículas do produto. Todavia, essa cor tem a representação construída relacionada de maneira positiva transmitindo o sentido para o real.

No fotograma 8 como mensagem plástica destaca-se uma exibição que continua a sequência do fotograma anterior, com a exceção do dente que nessa imagem é

visualizado de perfil e a mensagem linguística que aborda a expressão: “hálito + fresco” afirmando outro benefício do produto.

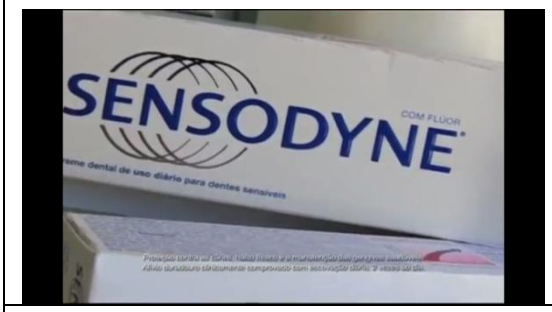
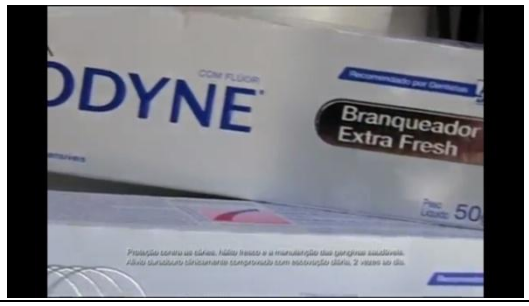
Fotograma 9: “E a manutenção da gengiva saudável.”	Fotograma 10: “Então é o creme dental de eleição para mim.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxT2oFofUN8>. Acesso em: 1/03/2016).

A mensagem plástica do fotograma 9 mostra três dentes brancos com a gengiva na cor rosa e uma linha luminosa entre esta e os dentes. Como mensagem icônica pode-se mencionar que essa luminosidade representa a ação principal do produto, o resultado obtido através do uso do creme dental: As gengivas saudáveis. Essa representação da ciência não mostra a ação da partícula do antissensibilizante no dente, mas sim a representação do resultado final esperado pelo uso dele. Mesmo o produto tendo uma ação mecânica por só funcionar mediante ao uso contínuo, a publicidade não representa esse processo na íntegra, com a informação científica. Exibe-se uma representação prática que interessa ao consumidor a funcionalidade do produto. Portanto, a publicidade mostra que mesmo utilizando alguns símbolos da ciência, ela tem como forma principal fins comerciais e não científicos. Contudo, simultaneamente, ela atua com alguns elementos da ciência informando sobre o produto mesmo de uma forma rasa. Diferentemente ao que a comunidade científica pressupõe.

Em vias de análise essa publicidade mostra um envolvimento com o tema ciência, tendo uma relação mais próxima com a comunidade científica, por trazer uma dentista com o sentido conotado de uma cientista. Afirmação que pode ser aferida no fotograma 10, o qual a mensagem plástica é composta pela imagem da dentista, que está em pé no consultório, com os elementos já descritos na análise. Como mensagem linguística a fala da dentista é relevante: “Então é o creme dental de eleição para mim”. A maneira como a dra. Gisele fala do produto retira-o da esfera do comum e o põe como o melhor produto entre seus pares. Dessa forma, não é somente a imagem de uma dentista

afirmando o produto, mas sim a imagem de uma representante da comunidade científica.

	
Fotograma 11: “Utilizando Sensodyne.”	Fotograma 12: “Você vai ter.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxT2oFofUN8>. Acesso em: 1/03/2016).

No fotograma 11, em primeiríssimo plano, aparecem duas caixas do produto com a mensagem linguística descrita no fotograma 5. Essa mensagem está presente na fala da dentista que acompanha a maioria dos fotogramas, mas que aqui serão descritas no final de cada frase.

O fotograma 12 é a continuação do anterior, porém destacando uma parte diferente da embalagem. Como mensagem icônica a própria caixa se compõe nas cores da imagem em que aparece a dentista, nos tons entre branco, azul claro e o marrom. Sobre esse aspecto Roland Barthes (1990) coloca o exemplo da italianidade, o qual indica que a embalagem da massa de macarrão referencia a Itália. Assim, estabelecendo uma relação tanto de referência, quanto de semelhança entre a caixa do creme dental e o consultório da dentista.

Fotograma 13: “O melhor de um creme dental regular e o melhor.”	Fotograma 14: “De um creme dental pra alívio da sensibilidade.”

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxT2oFofUN8>. Acesso em: 1/03/2016).

No fotograma 13 ainda com a imagem da dentista no consultório, em primeiro plano, notabiliza-se a mensagem linguística na parte inferior do fotograma, logo sendo observada como elemento pertencente à mensagem plástica. “Proteção contra as cáries, hálito fresco e a manutenção das gengivas saudáveis. Alívio duradouro clinicamente comprovado com a escovação diária, duas vezes no dia”. Essa frase tem como fundo a cor branca do jaleco da dentista e está escrita em letras da mesma cor, repetindo a ideia elucidada anteriormente na publicidade, de modo a atuar com a repetição como forma de persuasão do interlocutor.

No último fotograma da publicidade, se destaca em um fundo azul escuro, no centro da imagem, a dentista em um enquadramento similar a uma foto, juntamente com uma frase escrita entre a sua imagem e a embalagem: “9 em cada 10 dentistas recomendam Sensodyne para dentes sensíveis*”. Em seguida, abaixo encontra-se a imagem de uma caixa do creme dental já exposto em um fotograma anterior. Como último elemento nessa sequência a imagem da caixa do creme dental exibe o dado: “*Fonte: Sinergia 2011”. Ela indica a fonte da qual foi retirada essa informação, que se refere a uma agência de pesquisa de consumo, e revela quantos dentistas estatisticamente recomendam esse creme dental. Com base nessa pesquisa, que data de 2011, a publicidade utiliza do recurso da ciência para valorizar o produto, esta que se ampara na verdade que a metodologia científica viabiliza.

No entanto, faz-se necessário o entendimento sobre a fonte de pesquisa citada, segundo Felizola (2009), a partir da década de 1950 houve uma mudança na comunicação em uma empresa, que passou a ser pensada de forma integrada, em oposição à fragmentação inerente dos setores. Assim, mediante a dinamicidade dos ambientes empresariais levou-se ao desenvolvimento do que é conhecido como comunicação integrada que exerce influência na comunicação. Segundo Kunsch (1986),

> é possível encarar de várias maneiras a comunicação integrada, que em síntese, constitui uma somatória dos serviços de comunicação feitos, sinergicamente, por uma ou várias organizações e tendo em vista, sobretudo, os públicos a serem atingidos e a consecução dos objetivos propostos [...] a real eficácia da comunicação é o objetivo último de um trabalho integrado [...] isto só é possível mediante uma ação conjugada de todas as áreas que produzem, emitem e vinculam mensagens para os mais diferentes públicos (apud FELIZOLA, M. P. M. et. al.: 2009, p. 2).

Essa nova maneira de ver a comunicação resultou em uma ação sinérgica, na qual o ponto de interesse é o objetivo predominante da empresa, logo influenciando na publicidade. Assim a comercialização e o processo de inovação do produto evoluem se mantendo no mercado. A empresa responsável pela pesquisa sinérgica da marca Sensodyne:

> Nielsen Holding N.V. (NYSE: NLSN) é uma empresa global de informação e pesquisa com posições de liderança nos mercados de *marketing* e informação do consumidor, televisão e mensuração de outros meios de comunicação, inteligência *online* e pesquisa de celulares. A Nielsen está presente em, aproximadamente, 100 países (NIELSEN: 2016).

Portanto, a empresa Nielsen indicou o resultado da pesquisa relacionada ao consumo em 2011. Dessa maneira, o produto além de utilizar os elementos da ciência, ele se apoia e se mantém em um programa de pesquisa que é líder no mercado.

Para entender os aspectos da ciência citados nas análises aqui realizadas, julga-se necessário organizar um quadro para auxiliar na reflexão das possibilidades de representação que a publicidade utiliza na abordagem sobre a ciência.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A união da arte e da ciência se mostra em vários acontecimentos na sociedade, um exemplo clássico são as considerações do pintor Leonardo da Vinci. A publicidade no Brasil adquiriu uma dimensão considerável sendo apropriada pelo meio de comunicação de maior potencial informativo que é a televisão (NIELSEN: 2016). No entanto, ela se desenvolveu com o recurso da imagem, acompanhando muitas tendências que coexistem na realidade social, criando ou utilizando representações que envolvem o imaginário. O objetivo dessa pesquisa é levantar considerações a respeito da representação da ciência e da tecnologia na publicidade, sendo esta pensada com um potencial comunicacional.

Dessa forma, percebe-se no produto que a publicidade inclui aspectos científicos tecnológicos tanto no desenvolvimento deste nos laboratórios, quanto na forma que eles são apresentados à sociedade: "[...] O gênero humano introduziu significativas modificações nos instrumentos, produtos da evolução da mão e do aperfeiçoamento do cérebro" (VERASZTO et al.: 2008, p. 66). Assim, além do homem pertencer a uma cultura tecnológica, os produtos atendem uma demanda de intensa subjetividade sendo aprimorados funcionalmente e aperfeiçoando-se quanto à qualidade (VERASZTO et al.: 2008). Com isso, a ciência tecnológica ganha *status* de valor na sociedade. Contudo, o desconhecimento da sociedade quanto ao significado do termo tecnologia, assim como sobre a ciência, interfere nas características e nos desdobramentos das mesmas no social. Talvez esse seja o ponto mais sensível da presente pesquisa a qual se intenciona conhecer através da história da ciência e da tecnologia as suas concepções, assim como perceber as imbricações existentes entre ambas refletindo nas suas representações. Todavia, elas podem atuar nos seus domínios ou se unir formando um modo de reprodução da imagem da ciência. No entanto, a publicidade comercializando um produto, evidencia o potencial tecnológico que sobrepõe ao científico, talvez pela associação do primeiro a uma prática, a qual é percebida a sua eficácia por meio do produto evidenciado a um aspecto ideológico.

Dessa maneira, a publicidade torna-se um grande representante dentro das múltiplas abordagens que a ciência e a tecnologia têm na cultura ao reproduzir uma ideologia,

favorecendo ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Contudo, através das análises realizadas evidenciam-se algumas formas de representar a ciência, sem um compromisso com a academia científica, objetivando o investimento mercadológico. A partir da estrutura afirmativa da publicidade em que se torna um meio propício, se favorece somente os aspectos positivados da ciência e da tecnologia. No entanto, não se pode desconsiderar que as representações da ciência na publicidade tornam pública certas concepções oriundas da ciência. Um exemplo é a composição do modelo atômico, representando a materialidade oriunda do laboratório de pesquisa, que tem escala nano, mas que através da imagem da publicidade é ampliada comprovando a ação do produto. Desse modo, a publicidade assegura por meio da ciência a autoridade do produto quanto à inovação e a competência entre os seus pares. Não obstante, mesmo que a publicidade aborde aspectos da ciência, o objetivo final é persuadir o consumidor em relação à preferência pelo produto.

Com o intuito de perceber a influência histórica da ciência e da tecnologia em sua representação, considera-se que a análise do Posto Ipiranga tem uma conotação lúdica ao abordar a ficção científica. Logo, transmitem-se alguns conceitos conotados como as ideias de progresso de avanço tecnológico e da realidade do meio científico, tal como pode ser observado na representação da água na teoria espacial. Nessa peça publicitária, todos os fotogramas são compostos por um sistema de signos que são convencionais para a ciência. A partir desses signos pode-se construir uma relação com a historicidade e com a atualidade, percebendo alguns objetos que representam a ciência, e que, simultaneamente, conotam sentido de desenvolvido social e tecnologicamente.

Na publicidade do desodorante antitranspirante Rexona Motionsense feminino percebe-se uma relação mais elaborada com o conhecimento científico, tendo em vista que, metodologicamente, o produto Rexona se baseia em uma pesquisa empírica para comprovar a necessidade de desenvolver um produto inovador. Quanto ao uso da fórmula, nessa publicidade mostra-se a utilidade da matemática nas teorias do século XX e que se fazem importantes na história da ciência, pois viabilizam uma comprovação dos fatos, conotando um sentido de exatidão, de construção da verdade, uma comprovação racional. Assim, a publicidade valoriza o produto através da ciência tecnológica em uma narrativa voltada para a realidade.

Na última análise do creme dental da Sensodyne identifica-se um ambiente da ciência, com a imagem da dentista e uma série de indumentárias e acessórios odontológicos. Em uma construção inspirada na realidade são utilizados alguns elementos que vigoram na construção social como o jaleco branco, que emana um sentido de cientificidade para a dentista, associando-a à pesquisa, e valorizando o discurso da verdade ao beneficiar o produto. É relevante acrescentar que essa publicidade incorre em um problema, que há muito se discute, quando se refere à publicidade e à ciência: a veracidade das informações transmitidas. Como o exemplo do caso da afirmação que o produto tem determinados benefícios que quando testados não o compete.

Desses três modelos entende-se o uso da ciência na publicidade como uma maneira de elaborar o conceito de um produto e torná-lo persuasivo, como também exibem a imagem associada à verdade científica positivada na sociedade. Nos produtos que estão relacionados aos cuidados com o corpo a associação à ciência é mais recorrente, pois possui como base a história da ciência que atribui a ela uma responsabilidade de desenvolvimento para uma vida melhor por meio da sua evolução. Quanto ao produto combustível, ele se baseia no discurso científico imaginário associado ao desenvolvimento tecnológico e incorporando esses aspectos no produto.

Dessa forma, considera-se a abordagem da ciência em algumas publicidades. Mesmo que não seja de acordo com as concepções da academia científica, a ciência continua a apresentar-se de maneira rasa. Assim, percebe-se que mesmo a publicidade iniciada com símbolos característicos da ciência, não é capaz de demonstrar um corpo de conteúdo científico na forma de explicar a ação do produto. Logo, a imagem publicitária mostra a ação do produto de uma maneira que viabilize a venda do mesmo. Assim, conclui-se que, a informação para a comercialização é mais valorativa do que a informação para a ciência na publicidade, independente dela possuir ou sugerir um conceito científico, através dos elementos da ciência.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Leonardo. *Leonardo – Arte e ciência – As máquinas*. 3 ed. São Paulo: Globo, 2007.

AUMONT, Jacques. *A imagem*. Campinas, SP: Papirus, 1993.

BARBOSA, Ana Mae. *A imagem no ensino da arte*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2004.

BARTHES, Roland. *Elementos de semiologia*. São Paulo: Editora Cultrix, 1964.

_____. A retórica da imagem. In: *O óbvio e o obtuso*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

CARVALHO, de Nelly. *Publicidade a linguagem da sedução*. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

CHARMERS, Alan. *O que é ciência afinal?*. São Paulo: Editoria Brasiliense, 1993.

DONDIS, A. Donis. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Ed. Martins Fonte, 2003.

ECO, Humberto. *História da beleza*. Trad. de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2010.

HENRY, John. *A Revolução Científica e as origens da ciência moderna*. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 1998.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. *Dicionário básico de filosofia*. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2001.

JOLY, Martine. *Introdução à análise da imagem*. São Paulo: Editora Papirus, 1996.

LEGROS, Patrick et al. *Sociologia do imaginário*. Porto Alegre: Salinas, 2007.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação com extensões do homem*. Trad. de Décio Pignatari. São Paulo: Ed. Cultrix, 2005.

MIDGLEY, Mary. *A presença dos mitos em nossas vidas*. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

PAOLO, Rossi. *Naufrágios sem espectador*: a ideia de progresso. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

_____. *O nascimento da ciência moderna na Europa*. São Paulo: EDUSC, 2001.

PÉNINOU, Georges. Física e metafísica da imagem publicitária. In: *A análise das imagens*. Petrópolis: Vozes, 1974.

SASAKI, Chikara. *Introdução à teoria da ciência*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

Artigos e teses *online*:

ÁGUA. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/videos_e_fotos/2014/11/141113_agua_espaco_camera_fn> Acesso em: 3/06/2015.

ANVISA**.** Parecer técnico sobre o uso de antitranspirantes e sua relação com câncer de mama. Brasília, 4 de julho de 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/informes/antitranspirante.htm>. Acesso em: 07/02/2106.

BARETO, Aldo A. Gestão de significados em movimento: intertextualidades. In: *Data Grama Zero*. Vol .12, n. 5, 2011. Disponível em: <http://www.dgz.org.br>. Acesso em: 05/06/2015.

BARRETO, Márcio. *O anacronismo do tempo*: um debate atual entre Einstein e Bergson. Tese de doutorado em ciências sociais. Campinas: Unicamp, 2007.

CADEIA DE BENZENO. Disponível em:<http://brasilescola.uol.com.br/quimica/descoberta-estrutura-benzeno.htm>. Acesso em: 12/02/2016.

CAPRA, F. A máquina do mundo newtoniana. In: _____. *O ponto de mutação*. 28. ed. São Paulo: Cultrix, 2003. p. 49-69. Disponível em: <www.revistas.usp.br.rmrp.article.view.419.420>. Acesso em: 20/01/2016.

CÓDIGO DE ÉTICA ODONTOLÓGICA. Aprovado pela resolução CFO-118/2012. Disponível em:<http://cfo.org.br/wpcontent/uploads/2009/09/codigo_etica.pdf>. Acesso em: 29/02/2016.

FELIZOLA, M. P. M. et al. *Comunicação organizacional integrada*: em busca de um conceito. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Curitiba, PR – 4 a 7 de setembro de 2009. Disponível em:<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2343-1.pdf>. Acesso em: 17/03/2016.

DELICADO, Ana. *Microscópios, batas brancas e tubos de ensaio:* Representações da ciência nas exposições científicas. In: *Revista Crítica de Ciências Sociais* [*Online*], n. 83, 2008. Disponível em: <http://rccs.revues.org/454>. Acesso em: 14/07/2015.

DELAZZANA, Ângela L. Ciência e publicidade: possíveis abordagens. In: *Revista Notas de Pesquisa.* Vol. 1, n. 0, 2011. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/norte2012/resumos/R29-0012-1.pdf> Acesso em: 13/02/2016.

DESCRIÇÃO DA ÁGUA SEGUNDO A CIÊNCIA ESPACIAL. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/videos_e_fotos/2014/11/141113_agua_espaco_camera_fn>. Acesso em: 2/06/2015.

DE SOUZA, Ariane Batista; MALUF, Daniela Florêncio. *O uso de antiperspirante e suas reações.* Paraná: Universidade Tuiuti do Paraná, 2015.

DOCUMENTO DA UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001473/147330por.pdf>. Acesso em: 4/3/2015.

GARCIA, Maria Ester Centurião Benites. *Modelo científico explicativo da molécula do benzeno material didático estruturado na história da ciência*. Tese de mestrado. Mato Grosso do Sul: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2012.

GONTIJO, Débora Guimarães Vaz. *Ciência e publicidade*: um projeto de neurose feliz, Tese de mestrado. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Comunicação, Programa de Pós-Graduação, 2014.

GONÇALVES, E. Publicidade e ciência – a gramática de produção do anúncio publicitário em Scientific American Brasil. In: *Revista Comunicação Midiática*. Bauru: UNESP, 2007.

INCA. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=23> Acesso em: 07/02/2016.

NIELSEN. Disponível em: <http://www.nielsen.com/br/pt/press-room/2014/nielsen-fornecedora-oficial-de-pesquisas-de-mercado-para-os-jogos-olimpicos-rio-2016.html> Acesso em: 08/03/2016.

OLIVEIRA, B. J. Cinema e imaginário científico história. In*: Ciências, saúde.* Vol. 13, 2006. p. 133-50. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v13s0/08.pdf> Acesso em: 23/7/2014.

OLIVEIRA, Carmen Irene Correia de. O *remake*: produzir sentidos diferentes a partir do mesmo, ou como a informação não científica articula a relação cinema/memória/ ciência. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2009.

_____; MACHADO, Maria Auxiliadora Delgado; GOUVEA, Guaracira. Representações de energia que circulam na mídia e sua natureza no contexto da educação em ciências. In: *Revista Inter-ação.* Vol. 1, 2015.

_____. Informação em produtos culturais: o estatuto da informação não científica sobre a ciência. In: *Data Grama Zero – Revista de Informação*. Vol. 12, n. 5, 2011. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out11/Art_03.htm>. Acesso em: 23/02/2015.

PROCON. In: *Revista Procon.* N. 15. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.procon.sp.gov.br/pdf/revista_procon_15.pdf>. Acesso em: 1/03/2016.

REXONA. Disponível em: <http://www.rexona.com.br/>. Acesso em: 05/02/2016.

RIBEIRO, Raquel Ditz. *Publicidade e representações sociais no contexto da midiatização*. São Paulo: Usp, 2009. Disponível em: <http://www3.usp.br/rumores/artigos.asp?cod_atual=98>. Acesso em: 20/5/2015.

SENSODYNE BRASIL. Disponível em: <http://www.sensodyne.com.br/footer/pol%C3%ADtica-de-privacidade-e-aviso-legal.aspx>. Acesso em: 1/03/2016.

STRAMBI, M. Aurum in connection: investigações em nanoarte. In: *Revista Visuais*. São Paulo: Unicamp, 2015. Disponível em: <http://www.treinaseer.iar.unicamp.br/index. php/visuais/article/view/46>. Acesso em: 25/05/2016.

SIQUEIRA, Denise da Costa Oliveira. *Comunicação e ciência*: estudo de representações e outros pensamentos sobre a mídia. Rio de Janeiro: Eduerj, 2008.

SOARES, Murilo César. *Representações da cultura mediática*: para a crítica de um conceito primordial. Trabalho apresentado ao GT Cultura das Mídias. XVI Compós, UTP, Curitiba, 2007. Disponível em: <www.compos.org.br/data/biblioteca_204.pdf.>. Acesso em: 12/02/2015.

SOUZA, Luiz Carlos Carneiro de Faria. *Educação e publicidade*. São Paulo: Perspec, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07/02/2015.

SOUZA, S. M. R. e SANTARELLI, C. P. G. Contribuições para uma história da análise da imagem no anúncio publicitário. In: *Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*. São Paulo: INTERCOM. Vol.31, n.1, 2008. p.133-156. Disponível em: <http://www.portalintercom.org.br/anais/sul2015/resumos/R45-0979-1.pdf>. Acesso em: 29/7/2015.

UNESCO CIÊNCIA. Disponível em: < http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/natural-sciences/science-and-technology/>. Acesso em: 4/03/2015.

UNILEVER. Disponível em: <https://www.unilever.com.br/about/innovation/pesquisa-e-inovacao/>. Acesso em: 05/02/2016.

VERASZTO, E. V. et. al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. In: *Prisma.com*. n. 07, 2008. p. 60-84. Disponível em: <http:revistas.ua.pt;índex.php;prismacom;article;viewFile;681;pdf>. Acesso em: 19/03/2016.