

Imagem científica e mediação da validação: verdade, tecnologia e retórica das práticas epistêmicas

L'image scientifique et la médiation de la validation : la vérité, la technologie et la rhétorique des pratiques épistémiques

Scientific Image and Mediation of the validation: truth, technology and rhetoric of epistemic practices

Márcia Feijão de Figueiredo¹ – Gustavo Silva Saldanha²

¹Colégio Pedro II / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
marciaffigueiredo@gmail.com

²Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro / EA 827 – LERASS
saldanhaquim@gmail.com

Resumo

A pesquisa propôs uma reflexão teórico-conceitual, orientada para a discussão epistemológica do papel da mediação, da imagem e da tecnologia no pensamento informacional. O foco está na discussão da relação entre mediação da validação e a imagem científica. As noções de verdade, técnica e retórica no âmbito das práticas epistêmicas são discutidas como uma centralidade para a vida científica. O ponto de vista da retórica epistêmica nos leva ao reencontro com os pressupostos da linguagem na própria da arte retórica e, ao mesmo tempo, nos conduz à linguagem no discurso da ciência através da imagem.

Palavras-chave: imagem, mediação, tecnologia, validação, retórica.

Résumé

La recherche propose une réflexion théorique-conceptuelle, orientée vers la discussion épistémologique du rôle de la médiation, de l'image et de la technologie dans la pensée informationnelle. L'étude porte sur la relation entre la médiation de la validation et l'image scientifique. Les notions de vérité, de technique et de rhétorique dans les pratiques épistémiques sont discutées comme éléments centraux de la vie scientifique. Le point de vue de la rhétorique épistémique conduit à retrouver les présupposés du langage dans l'art rhétorique et du langage dans le discours de la science à travers l'image.

Mots-clés : image, médiation, technologie, validation, rhétorique.

Abstract

The research proposed a theoretical-conceptual reflection, oriented to the epistemological discussion of the role of mediation, image and technology in informational domain. The focus of the study is on the discussion of the relationship between validation of the mediation and scientific image. The point of view of epistemic rhetoric leads us to the assumptions of language in rhetorical art itself and, at the same time, leads us to language in the discourse of science through image.

Keywords: image, mediation, technology, validation, rhetoric.

Para citar este artigo:

Figueiredo, Márcia Feijão de, Saldanha, Gustavo Silva (2018). « Imagem científica e mediação da validação: verdade, tecnologia e retórica das práticas epistêmicas ». In Chaudiron S., Tardy C., Jacquemin B. (Eds.). *Médiations des savoirs: la mémoire dans la construction documentaire. Actes du 4^e colloque scientifique international du Réseau MUSSI. Médiation dos saberes: a memória no contexto da construção documentalária. Anais do 4^o colóquio científico internacional da Rede MUSSI*, Villeneuve d'Ascq: Université de Lille, p. 41–49.

1 Introdução

Em *Ciência em Ação*, Latour (2011) acompanha uma personagem a qual apelida de “discordante” para pensar a decorrência de uma afirmação não aceita pelo outro. O autor faz uma descrição do momento em que um leitor discorda de uma figura que demonstra a atividade biológica da endorfina, produzida por um instrumento de laboratório. Diante da dúvida, demonstra-se a ação da endorfina e da naxolona no intestino, cuja “visualização” é possível compreender-comprovar justamente no gráfico, feito com um fisiógrafo.

A demonstração do fenômeno e a representação pelo esquema permitem a compreensão do objeto de estudo do pesquisador. Nós estamos aqui próximos de um relato “modelo” dos meios de validação epistêmica a partir da imagem, de um dado esquematismo da produção e da formalização do gesto científico mediado pela informação imagética.

O problema da imagem na ciência se torna, principalmente a partir do século XVIII, um dilema epistêmico. As pranchas da *Encyclopédie* de Diderot e D’Alembert, como revela Barthes (1974), atestam a pretensa relação entre verdade e validação do discurso científico sob o aporte mediador das imagens. No âmbito do Iluminismo, a imagem constitui um elemento validador *a priori* (apresentação das ideias) e *a posteriori* (comprovação dos experimentos), bem como se consolida como central no decurso da *empíria* (uso intensivo de esquemas para organização-análise dos dados entre as etapas de coleta e interpretação de um *corpus*).

Esse processo epistêmico é acompanhado-intensificado pelo desenvolvimento de dispositivos tecnológicos que revolucionam o modo de ver os (e de crer nos) argumentos científicos. O “compreender” resta aqui como um duplo do “convencer”, a saber, tomar um certo argumento como válido para o propósito em questão, dentro das regras de pesquisa de um dado domínio, condição essa demonstrada pela interpretação de Thomas Kuhn (1975) do discurso das *hard sciences*. Um exemplo aplicado da questão pode ser reconhecido nas imagens disponibilizadas pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) para um público interessado nos fenômenos espaciais, formas de mediação da validação epistêmica.

Barthes (2001) observa que a retórica na Antiguidade comportava várias práticas, com persuasão, ensinamento, moral, práticas sociais, jogos e método para exposição de ideias. Aristóteles (2015) já apontava ali para a condição plural da retórica como arte aplicada aos mais distintos domínios, no duplo descoberta-persuasão, incluindo os procedimentos empíricos.

A discussão, pois, nesta proposta de reflexão, (re)encontra os dilemas remotos da formação da retórica (na e contra a Filosofia) para debater os modos como a verdade no domínio científico (a partir do Iluminismo) é formulada a partir de processos de validação, segundo a conceituação de González de Gómez (2007), sustentados pela imagem, principalmente a partir dos novos dispositivos tecnológicos e do desenvolvimento teórico e aplicado de esquemas.

São centrais, ainda, para o desenvolvimento desta discussão teórica, as visões de Campos (2011) sobre os usos da imagem nas ciências sociais, os estudos de Latour (2011) sobre a produção de registros de fenômenos físicos para evidência científica, a partir da apropriação da fotografia, da radiografia, do scanner e da ressonância magnética, bem como as reflexões de Joly (2006) sobre imagem e ciência na pós-fenomenologia. Por fim, também é evidenciado o papel de mediação da noção de esquema no desenvolvimento de uma epistemologia da Ciência da Informação orientada para a reflexão sobre os modos do fazer, do comunicar e do divulgar as inovações da ciência. Em outros termos, conforme demonstrado em Saldanha (2015), de Paul Otlet (1934) a Robert Estivals (1977), encontramos na própria teorização do campo informacional um dos modos de compreensão da imagem como centralidade mediadora nos processos de validação epistêmica através de uma teoria geral do esquema.

2 A retórica e a imagem científica

O ponto de vista da retórica epistêmica nos leva ao reencontro com os pressupostos da linguagem na própria arte retórica. Roland Barthes apresenta “um panorama cronológico e sistemático dessa Retórica antiga e clássica” (2001, 3). Além da exposição do início do uso da retórica como metalinguagem (no Ocidente a partir do Séc. V a.C), Barthes observa que o tema comportava várias práticas: uma técnica de persuasão; um ensinamento (instituído posteriormente como ciclos de ensino secundário e superior); uma moral, com intenção de prescrever as regras e vigiar desvios de conduta; práticas sociais “que permite às classes dirigentes garantir para si a propriedade da palavra” (2001, 6); uma prática lúdica cujo uso era voltado para jogos e paródias; e, o objeto dessa tese, a ciência.

“Uma ciência, ou, em todo caso, uma protociência, isto é: a. um campo de observação autônomo delimitando certos fenômenos homogêneos, a saber, os ‘efeitos’ de linguagem; b. uma classificação desses fenômenos (cuja marca mais conhecida é a lista das ‘figuras’ de retórica); c. uma ‘operação’ no sentido hjelmsleviano, isto é, uma metalinguagem, conjunto de tratados de retórica, cuja matéria – ou significado – é uma linguagem-objeto (a linguagem argumentativa e a linguagem ‘figurada’)” (Barthes, 2001, 5-6).

As práticas demonstram como a retórica é ampla e comporta diferentes ensejos. No caso da ciência, o fato da retórica ser um sistema aplicado há milênios e imutável nos seus objetivos, “elude o próprio quadro da ciência e da reflexão histórica, a ponto de colocar em questão a própria história” (Barthes, 2001, 7). O autor observa que ignorar a retórica no ambiente científico significa desprezar esse quadro maior do que os próprios fatos políticos históricos, e o traço comum que ela proporciona aos “conjuntos históricos sucessivos e diversos, como se existisse, superior às ideologias de conteúdos e as determinações diretas da história, uma ideologia da forma [...] para cada sociedade uma *identidade taxinômica*” (Barthes, 2001, 8).

Os estudos sobre retórica, principalmente que tratam da parte histórica, têm em Aristóteles uma sistemática. “Em sua Arte Retórica, o filósofo demonstra, de forma categórica, conceitos e passos da arte de convencer pelo discurso cuja finalidade é trazer provas” (Fiorindo, 2012). Manuel Alexandre Júnior afirma que a grande inovação de Aristóteles “foi o lugar dado ao argumento lógico como elemento central na arte de persuasão. A sua Retórica é, sobretudo, uma retórica da prova, do raciocínio, do silogismo retórico” (Alexandre Júnior, 2015, 19).

“Entendamos por retórica a capacidade de descobrir o que é adequado a cada caso com o fim de persuadir. Esta não é seguramente a função de nenhuma outra arte; pois cada uma das outras é apenas instrutiva e persuasiva nas áreas da sua competência; [...]. Mas a retórica parece ter, por assim dizer, a faculdade de descobrir os meios de persuasão sobre qualquer questão dada. E por isso afirmamos que, como arte, as suas regras não se aplicam a nenhum gênero específico de coisas” (Aristóteles, 2015, 62).

Se em Aristóteles desenvolve-se a retórica enquanto sistema lógico que possibilita a análise do discurso, nos estudos da retórica no Século XX pode-se afirmar que Chaim Perelman e Olbrechts-Tyteca são pesquisadores dedicados ao tema, a partir do conceito de “nova retórica” (2005). A princípio Perelman e Olbrechts-Tyteca são autores utilizados para o desenvolvimento da parte de retórica, visto que a teoria fundamenta estudos da retórica com fins acadêmicos e proporciona aporte para estudos com imagens.

“Contemporaneamente, Chaim Perelman procurou revalorizar a retórica, buscando construir uma teoria que sistematizasse os traços fundamentais do uso retórico da linguagem, mostrando que mesmo o discurso científico não estava isento de elementos retóricos e de recursos persuasivos” (Japiassu e Marcondes, 2006, 240, grifo nosso).

Assim, a retórica contemporânea se afasta da velha retórica restrita, “confinada ao domínio das atividades cívicas fundamentais, e universaliza-se a ponto de incluir nos seus domínios todos os aspectos do modelo argumentativo do discurso, incluindo a lógica, a dialéctica e a própria metodologia científica” (Alexandre Júnior, 2008, 3).

A partir dessa breve conceituação, buscam-se os diálogos sobre a retórica da imagem. Para essa finalidade, o núcleo dialógico é a obra de Barthes, principalmente os textos *A mensagem fotográfica* e *A retórica da imagem*, ambos publicados no livro *O óbvio e o obtuso* (Barthes, 2014). O contexto de estudos no âmbito da imagem é totalmente contemporâneo, compreendido por Reboul como uma retórica renovada pelas comunicações de massa, própria do Século XX, que se estilhaçou em estudos distintos, por objetos e mesmo por definições (Reboul, 2004, 82).

3 Os recursos tecnológicos e as imagens científicas

A imagem científica possui contribuição significativa para uma análise acadêmica, para a demonstração de experimentos, para a comprovação de fatos e para a apresentação de ideias. Essa delimitação coaduna com o modo epistêmico percebido por Aumont, quando atribui funções para a imagem: “A imagem traz informações (visuais) sobre o mundo, que pode assim ser conhecido, inclusive em alguns de seus aspectos não visuais” (Aumont, 2002, 80).

O uso de imagens no meio científico passou a ser mais relevante desde que novas tecnologias passaram a oferecer registros visuais com maior clareza e insumos pra pesquisa. Nos últimos séculos a popularização da fotografia, a ascensão de dispositivos de alta resolução e os recursos imagéticos disponíveis em bases de dados virtuais ampliaram as possibilidades de uso como meio auxiliar e, em vários casos, como a fonte principal de pesquisa. Essa é a observação de Campos (2011, 240) sobre o acolhimento das imagens na ciência:

“Em primeiro lugar, a imagem tem sido apropriada como meio auxiliar de pesquisa, tendo por tarefa aperfeiçoar ou complementar a observação científica, disponibilizando dados analíticos. Este tem sido um terreno fértil para o diálogo com as tecnologias visuais, nomeadamente a fotografia, o filme e o vídeo. Daí que grande parte dos debates em torno da imagem tenham por objecto a instrumentalização dos aparelhos visuais e o estatuto dos dados produzidos através destes procedimentos. Em segundo lugar, a imagem tem sido tomada enquanto objecto de estudo, remetendo-a para um vasto espectro conceptual e empírico, que abarca múltiplos fenómenos da visualidade humana” (Campos, 2011, 240).

Da mesma maneira, Ihde (2017, 105) observa que a ciência moderna passa pelas tecnologias óticas, em muito pela transformação que essas tecnologias permitem na visualidade do objeto, incorporada pela *práxis* do cientista. Dentro de uma perspectiva fenomenológica, “as técnicas visuais precisam primeiramente ser localizadas junto à intencionalidade do ato de ver” (Ihde, 2017, 106).

“A visão das montanhas da lua, através de todo o poder transformacional do telescópio, retira a lua de seu conjunto na expansão dos céus. Mas se nossas tecnologias servirem apenas para replicar nossa experiência corpórea imediata, elas seriam de pouca valia e, por fim, de pouco interesse” (Ihde, 2017, 110).

Assim, anterior à concepção da imagem científica vem à incorporação da tecnologia pelo usuário, onde a mesma atua como mediador entre o observador e o observado, e a partir dessa premissa realizar as etapas de captura, processamento e produção da imagem científica. No presente tempo existem autores que observam as características da produção moderna de imagens científicas, como o uso de tecnologias que permitem a produção através de “detecção e processamento de dados digitais.” (Marcovich e Shinn, 2011, 230). Dentro dessa perspectiva, os autores consideram informação

“[...] por um lado, informação que expressa entidades físicas tais como as detectadas por divisas metrológicas e transduzidas e, por outro lado, como reproduções visuais, compostas de informação que é detectada pelo olho e transmitida para o cérebro. As imagens consistem, assim, em bits informacionais como pontos de dados registrados por instrumentos e, embora compreendam uma síntese, esta é prontamente decomposta novamente em bits informacionais. É essa arquitetura gêmea da imagem como síntese e da imagem como componente de informação individual, isolável, que dá as imagens sua importância cognitiva nas operações de pesquisa atuais” (Marcovich e Shinn, 2011, 230).

A observação e a interpretação dos fenômenos nos domínios da ciência “são produzidas a partir do registro de fenômenos físicos” e observa-se que os exemplos para evidenciar esses fenômenos, como no exemplo da dupla hélice do DNA e no fisiógrafo em Latour (2011), devem-se a necessária união da ciência e da tecnologia:

“[...] o registro dos raios luminosos, na origem da fotografia, permite, por exemplo, que os satélites vigiem, por teledeteção, o avanço da desertificação no planeta ou acompanhar e prever fenômenos meteorológicos; permite que as sondas astronômicas filmem os planetas mais distantes, filmem o interior do corpo humano.

Este tipo de registro há muito que não é o único. Em medicina, por exemplo, a radiografia, graças à utilização dos raios x, permite explorações mais específicas. Outros tipos de processos coexistem, tais como o scanner e a utilização dos raios laser ou as imagens obtidas por ressonância magnética. A ecografia, que registra as ondas sonoras, representa-as em seguida um ecrã que as traduz visualmente” (Joly, 2006, 24-25, grifo nosso).

Outras tecnologias ainda são citadas pela autora, como o eletrocardiograma, o eletroencefalograma, oculometria e os telescópios e microscópios eletrônicos, que reproduzem “em imagens o infinitamente grande (as galáxias) e o infinitamente pequeno (as moléculas)” (Joly, 2006, 25). Ainda que sejam elementos mediadores entre o homem e seu objeto de estudo, há de se considerar que as tecnologias ampliaram possibilidades de fazer ciência, principalmente por meio da visualidade, e seu modo de produção tem em vista que a pesquisa seja validada pelos seus pares, antes de romper com o ambiente acadêmico e alcançar a sociedade.

4 Validade e imagem científica na prática acadêmica da Ciência da Informação

O conceito de validade posteriormente estudado por González de Gómez (2007) é uma “expressão genérica que, neste estudo, remeteria por igual ao conjunto dos outros termos enumerados a seguir, tal como acuidade, precisão, credibilidade e confiabilidade da informação”. O estudo tem por princípio questionador a validade nas sociedades contemporâneas, cuja rede de relações e de conhecimento apresenta novas configurações. Assim, alguns termos utilizados pela autora colaboram nos estudos de retórica da validação de informações imagéticas.

Os estudos de epistemologia na CI, principalmente aqueles voltados para os conceitos de validade, tem em González de Gómez um dos principais autores da área no Brasil e um desenvolvimento linear sobre o assunto há quase vinte anos. Fernandes e Saldanha (2012) observam que González de Gómez confere a informação um “valor” mensurável por um contexto de uso e aplicação, chamado de “valor de informação”:

No texto da autora que aborda o conceito de ações de informação é possível observar que o uso da palavra informação é mais plural e contextualizável do que se percebe a princípio, chamado de “termo flutuante” (González de Gómez, 1999, 3). Isso porque sua ação depende de várias nuances,

como o agente (que pode ser individual ou coletivo) que a realiza e no propósito que essa “informação” se atém, o campo de ação.

González de Gómez aponta que uma ação de informação se exerce em dois planos da informação: informacional e metainformacional.

- Metainformacional: se remete ao “plano que regula e orienta as operações de relação que tem como núcleo um valor de informação”. Nessa ação se define o plano das regras produtivas e articuladores onde o recorte apresenta “as possibilidades e alternativas de relacionamento entre duas ou mais informações e documentos” (1999, 4);
- Informacional: ação de informação que “responde a condições daquilo acerca do que informa, estabelecendo relações com uma ordem cultural, cognitiva, ética e estética, na qual estão enraizadas suas referências semânticas e de conteúdo. Remete, neste sentido, a uma formação discursiva e a seus universos de referência” (1999, 5).

Dada a preocupação epistemológico-histórica dos estudos informacionais em organizar, classificar e disponibilizar o conhecimento registrado, a questão da imagem científica se torna central em toda a fundamentação do pensamento em CI. Mais precisamente, podemos problematizar que uma noção de informação imagética científica subjaz em dois planos epistemológico-históricos: o primeiro, na própria noção de esquema dentro das classificações, seja em sua expressão mental, seja em sua visualização; o segundo, na preocupação em catalogar, classificar e indexar as imagens propriamente ditas, o que demarca o desenvolvimento de uma teorização sobre os modos de produção e de apropriação das imagens e, logo, suas condições retóricas no plano pragmático da vivência de tais artefatos e de suas possibilidades de representação.

Para pensar as imagens na CI é coerente reconhecer, em sua historicidade, a obra publicada em 1802 e que influenciou posteriormente Paul Otlet pelas suas sistemáticas na bibliologia, o *Dictionnaire raisonné de bibliologie*, de Gabriel Peignot: “a obra e seus conceitos são fundamentais para a compreensão de distintas elaborações teóricas e metodológicas do que hoje tratamos como Ciência da Informação” (Saldanha e Silva, 2017, 99). Gabriel Peignot apresenta, dentre outras contribuições, uma abordagem sistemática bibliográfica de diversos autores, num total de vinte e três sistemas (Saldanha e Silva, 2017, 107). O que Saldanha e Silva observam nesse levantamento desenvolvido por Peignot é que

“Peignot (1802a, b) nos oferece um território empírico pouco explorado para um “garimpo conceitual”: a coleta de conceitos e de manifestações que repercutem diretamente em uma janela para compreensão da ciência, da ciência das classificações e da classificação como modo de tecer, revelar e desenvolver a ciência, como a linguagem em Condillac (1991) apontava” (Saldanha e Silva, 2017, 117).

Podemos encontrar posteriormente em Otlet uma das fontes para os primeiros conceitos neste contexto, e há uma contribuição mais normativa na obra de Suzanne Briet. “Enquanto Otlet (1934) amplia o rol de coisas que podem ser consideradas documento, Briet (1951) estabelece uma regra, onde qualquer objeto pode se tornar um documento, desde que um pesquisador assim o trate” (Guerra e Pinheiro, 2009, 3). As autoras afirmam que Otlet amplia o conceito do que é considerado documento de maneira precursora.

O pensamento de Paul Otlet (1934) abre perspectiva pioneira ao inserir a fotografia no universo da documentação, da CI, estendendo a definição de documento de forma a contemplar as representações imagéticas. O caráter informativo é conferido pelos usos científicos, percebido desde o seu advento em meados do século XIX, mas seu perfil documental é pouco explorado, até que Otlet inclui as representações gráficas e, em destaque, a fotografia, no seu extenso rol que define documento.

No *Traité de Documentation* a imagem está em vários tipos de documentação e suas funções e seus usos descritos em todo o livro, dispersos em vários capítulos, desde o Capítulo Zero, de “Fun-

damentos” até a etapa conclusiva da obra. Na etapa II do Capítulo Zero, chamado “Partes da Documentação”, as imagens compõem os arquivos administrativos, onde permite a formação de dossiês e repertórios institucionais através de dados analíticos representados por tabelas com texto, colunas, esquemas e imagens, de modo sintético (Otlet, 1934, 6).

Saldanha (2014, 32) compreende que o “esquema” faz parte dos estudos de filosofia da informação e da fundamentação histórica da CI e apresenta autores na filosofia como Kant e Cassirer, a seu ver de modo “arqueológico”, e em seguida “os fragmentos conceituais, aqui ou ali apropriados e elaborados como conceitos” por autores da CI que estudaram o termo nos últimos dois séculos. Os fragmentos estão “em livros, periódicos científicos, cartas e demais ‘registros’ dos saberes de cada comunidade” (Saldanha, 2014, 32).

“No sentido de nossa “geografia conceitual”, notamos como o processo de apropriação e discussão em torno do “esquema” se dá de passagem de Gabriel Peignot (um dos primeiros solos do discurso, espécie de hipocentro de onde se multiplicam as determinações sobre o “esquema”), para uma vasta apropriação, dispersa objetivamente em Paul Otlet e constituidora de uma grande extensão geo-humana de produção do conhecimento a partir da geração de Robert Estivals, em meados do século XX que se seguem até os dias atuais” (Saldanha, 2014, 37).

Paul Otlet no *Tratado de documentación* percebia que o “esquema” possuía várias “facetas”, ou “configurações”, para o que chama de *schéma* (Saldanha, 2014, 38-39): no primeiro momento, como elemento do livro, sinônimo de diagrama; no segundo, como elemento gráfico, um signo; e mais a frente, relaciona o esquema as “notações universais”, ou seja, a classificação dos saberes.

É nesse olhar de “signo esquema” que Otlet se aproxima do tableau de Peignot. Saldanha observa que o uso do termo tableau no século XIX se aplica no conceito de esquema utilizado por Otlet e Estivals, ainda que não esteja objetivamente claro a vinculação na obra de Gabriel Peignot.

“Por tableau, quadro ou descrição, compreendemos genericamente suporte (de escrita, como um quadro-negro, ou de qualquer objeto). O termo responde também por uma possível “tabela” (como tabela de avisos), obra pictórica, aquilo que está disponível para visualização. Outras acepções expandem o caráter genérico do tableau respondem pela ideia de descrição oral ou escrita e disposição gráfica dos dados.” (Saldanha, 2014, 41, grifo nosso).

Em nota, Otlet observa que a tabela vem do latim *tabula*, e se remete a “prancha, prancha de madeira, pedaço de metal ou pedra que serve para escrever ou gravar, onde se escreve lista, registro e enfim, pintura sobre uma tábua de madeira, mesa” (Otlet, 1934, 172, tradução nossa).

Saldanha aponta a relação de esquema e *tableau* na obra de Gabriel Peignot, *Dictionnaire raisonné de bibliologie*, de 1802. “Por exemplo, existe na visão peignotiana a compreensão da facilidade de sintética e analítica que os ‘quadros’ permitem” (2014, 42). Na literatura mais recente, Robert Estivals retoma os estudos esquemáticos e aborda o tableau de Peignot apenas pelo viés visual, cuja representação é a consequência “dos processos analíticos com intuito de síntese” (Saldanha, 2014, 44).

Quando Paul Otlet se refere ao “livro do futuro”, faz algumas considerações importantes para pensar a ciência e o uso de imagens e que contribui diretamente para o presente da epistemologia informacional. Esse “livro do futuro”, que pode ser a produção e validação de conhecimento, possui características inerentes a sua essência, dentre elas “em análise-síntese (tabelas-esquemas)” (Otlet, 1934, 429).

A problematização estabelecida por Peignot e por Otlet no contexto da epistemologia histórica da CI integra as reflexões avançadas sobre validação e imagem nos contextos da vida no cotidiano da ciência. A informação científica, neste contexto reflexivo, atua como elemento fundamental na construção da noção de verdade epistêmica. A partir das novas tecnologias desenvolvidas em

meados do século XX, a “síntese” apontada por Otlet, via o esquema geral (seja de cada ciência, seja de cada teoria), tem a imagem como a aliada privilegiada para a validação dos argumentos.

Funda-se, assim, a complexa teia de efetivação do discurso científico através da imagem. O diálogo entre a revisão histórica da Retórica em Barthes e os experimentos de Latour através do uso de imagens atestam tal complexidade e sua “mecânica” antevistas por Paul Otlet. Em grande medida, essa relação pode nos indicar, por fim, o modo como a própria CI se constituiu à procura de tais sínteses (via a noção de classificação) que terminam por atravessar o discurso verbal na direção da exposição esquemática, visando à rápida e dinâmica adesão dos pares na academia (questão central para a vida científica).

5 Considerações finais

O uso da retórica em estudos com imagens, conforme se observou aqui, se modifica com as recentes reflexões que tratam o território do retor para além das relações orador x emoção x discurso (*ethos*, *pathos* e *logos*) que provocam reações no auditório. Na Antiguidade alguns autores já observaram a presença da imagem nos estudos aristotélicos, quando o filósofo trata da competência teórica e prática do orador ou quando trata das partes da Retórica (*inventio*, *dispositio*, *elocutio* e *actio*).

A imagem científica, que tende a deter para o leitor final uma verdade totalmente denotativa, é repensada sob o olhar de uma produção intencionada. Ainda que o produtor não se perceba como alguém que realiza uma imagem com recursos de persuasão, ao utilizar elementos que remetam ao conhecimento prévio de seu auditório de forma conotada, sua formação em um contexto epistemológico histórico, onde a imagem tem valor central para validação, estabelece o elo com a experiência da síntese imagética com vistas à adesão.

Diante da exposição sobre a validação da informação sob uma perspectiva epistêmica, Bruno Latour apresenta a prática científica e como uma certa retórica é utilizada para convencer outros cientistas sobre os fenômenos demonstrados através de tecnologias que produzem representações visuais. Marcovich e Shinn observam a necessidade cada vez maior de novas práticas e procedimentos para uso de imagens.

Há de se considerar também a importância dos estudos sobre a esquematização em Paul Otlet na CI. As proposições de Paul Otlet no Tratado de Documentação demonstram que percurso de uma área de conhecimento é buscar um esquema que valide o pensamento através dessas imagens sistemáticas, ação que o próprio autor desenvolveu ao longo de sua principal obra, ao utilizar esses recursos imagéticos para sintetizar e explicitar informações sobre uma determinada teoria ou um determinado método.

Referências

- Alexandre Júnior M. (2008). « Eficácia Retórica: A palavra e a imagem ». In *Rhétorikê. Revista digital de rhetorika* [online], vol. #00. Disponível em <http://www.rhetorike.ubi.pt/00/pdf/alexandre-junior-eficacia-retorica.pdf> (página consultada em 3 julho 2018).
- Alexandre Júnior M. (2015). « Introdução ». In Aristóteles, *Retórica*, São Paulo, Folha de São Paulo.
- Aristóteles (2015). *Retórica*, São Paulo, Folha de São Paulo.
- Aumont J. (2002). *A imagem*, Campinas (SP, Brasil), Papirus.
- Barthes R. (1974). « As pranchas da enciclopédia ». In Barthes R., *Novos ensaios críticos. O grau zero da escritura*, São Paulo, Cultrix, p. 27-41.
- Barthes R. (2001). « A antiga retórica: apostila ». In Barthes R., *A aventura semiológica*, São Paulo, Martins Fontes, p. 3-100.

Barthes R. (2014). *O óbvio e o obtuso*, Lisboa, Edições 70.

Campos R. (2011). « Imagem e tecnologias visuais em pesquisa social: tendências e desafios ». In *Análise social* [online], vol. XLVI, n° 199, p. 237-259. Disponível em: <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1317831186G5cUQ8iz4Gt87C19.pdf> (Acesso em: 29 maio 2017).

Estivals R. (1977). « La schématisation comme théorie de la communication ». In *Schéma et Schématisation*, vol. 8, p. 93-110.

Fernandes G.-C. e Saldanha G. S. (2012). « Contribuições de Marteleto e González de Gómez ao entendimento do informacional: diálogos com três aportes da informação ». In *Ponto de Acesso* [online], vol. 6, n° 1, p. 2-31. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5413> (Acesso em: 22 dez. 2017).

Fiorindo P. P. (2012). « Ethos: um percurso da retórica a análise do discurso ». In *Revista Pandora Brasil* [online], n° 47. Disponível em: <http://revistapandorabrasil.com/> (Acesso em: 23 mar. 2016).

González de Gómez M. N. (1999). « Caráter seletivo das ações de informação ». In *Informare*, vol. 5, n° 2, p. 7-31.

González de Gómez M. N. (2007). « Novas configurações do conhecimento e validade da informação ». In *Encontro Nacional De Pesquisa Em Ciência Da Informação* [online], Salvador, UFBA/PPGCI, ANCIB. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/> (Acesso em: 8 fev. 2010).

Guerra C. B. e Pinheiro L. V. R. (2009). « A imagem fotográfica como documento: Desideratos de Otlet ». In *E-book do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação* [online], João Pessoa, Ideia Editora Universitária. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/viewFile/3134/2260> (Acesso em: 29 maio 2017).

Ihde D. (2017). *Tecnologia e o mundo da vida: do jardim a terra*, Chapecó (SC, Brasil), UFFS Editora.

Kuhn T. S. (1975). *A estrutura das revoluções científicas*, São Paulo, Perspectiva.

Latour B. (2011). *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*, São Paulo, Editora Unesp.

Japiassu H., Marcondes D. (2006). *Dicionário básico de filosofia*, Rio de Janeiro, Zahar.

Joly M. (2006). *Introdução à análise da imagem*, Campinas (SP, Brasil), Papirus.

Marcovich A., Shinn, T. (2011). « Estrutura e função das imagens na ciência e na arte: entre a síntese e o holismo da forma, da força e da perturbação ». In *Scientiae Studia* [online], vol. 9, n° 2, p. 229-265. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662011000200002&lng=en&nrm=iso (Acesso em: 3 Out. 2017).

Otlet P. (1934). *Traité de documentation. Le livre sur le livre : théorie et pratique*, Bruxelas, Editions Mundaneum.

Perelman C., Olbrechts-Tyteca L. (2005). *Tratado da argumentação: a nova retórica*, São Paulo, Martins Fontes.

Reboul O. (2004). *Introdução à retórica*, São Paulo, Martins Fontes.

Saldanha G. S. (2015). « O esquema e as formas simbólicas: uma 'arqueologia filosófica' do esquema no pensamento bibliológico ». In *Tempo Brasileiro*, vol. 203, p. 79-102.

Saldanha G. S., Silva L. K. R. da. (2017). « Os sistemas bibliográficos em Gabriel Peignot: uma metabibliografia científica ». In *Perspectivas em Ciência da Informação* [online], vol. 22, número especial, p. 96-119. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/3234/1938> (Acesso em: 16 fev. 2018). DOI: 10.1590/1981-5344/3234.