

XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT-8 – Informação e Tecnologia

UM APORTE SEMIÓTICO PARA A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

A SEMIOTIC CONTRIBUTION TO INFORMATION ARCHITECTURE

Gian Carlo Decarli - UNESP

Silvana Drumond Monteiro - UEL

Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti - UNESP

Cecílio Merlotti Rodas - IFSP/UNESP

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: A característica interdisciplinar da Ciência da Informação a permite ser uma ciência mediadora. Isso significa que incursões noutras áreas do conhecimento podem ser realizadas sob sua instrumentação, sem que haja prejuízos ao cerne de seu campo de estudo. Essa prerrogativa é usada nesta investigação para desenvolver seu objetivo de estudo, que consiste em ambientar na Ciência da Informação uma discussão teórica, mas com exemplos práticos sobre possíveis contributos da Semiótica peirciana para o contexto de projetos de Arquitetura da Informação. Para tanto, os pressupostos dessas áreas foram revisitados, na Semiótica, atenção especial foi dada ao fundamento do signo (objeto-signo-interpretante) por propiciar uma visão ampla do processo de representação e, na Arquitetura Informação, a interseção de conteúdo, contexto e usuário e seus sistemas e elementos estruturantes. Algumas interfaces *on-line/off-line* foram analisadas com base nos conceitos supracitados com vistas a identificar como os signos eram por elas apresentados. A Semiótica peirciana, por intermédio do fundamento do signo, mostrou ser um importante aporte para o propósito de revisão crítica da maneira como signos são empregados na interface de ambientes informacionais. Para cada sistema da Arquitetura da Informação, a Semiótica apresentou potencial de exercer influência sobre a escolha do signo, realizando uma espécie de ajuste fino, uma perspectiva crítica em relação ao que um signo representa. O resultado é uma melhor aderência do projeto de Arquitetura da Informação ao contexto de uso de seu público, visto que a Semiótica peirciana dedicaria seus esforços para a normalização da linguagem empregada, seja ela sonora, verbal e/ou imagética.

Palavras-Chave: Arquitetura da Informação; Semiótica peirciana; Fundamento do signo; Peirce.

Abstract: The Interdisciplinary aspect of Information Science enables it to be a mediating science. This means that incursions in other areas of knowledge can be carried out under its instrumentation, without jeopardizing the core of its field of study. Such prerogative is used in this research to develop its study objective, which is to set in the Information Science a theoretical discussion with practical examples of possible contributions of Peirce's semiotics to the context of Information Architecture projects. Therefore, the assumptions of these areas were revisited, in semiotics, especially the foundation of the sign (object-sign-interpretant) by providing a broad view of the process of representation and, in the Information Architecture, the intersection of content, context and user and its systems and structuring elements. Some online/offline interfaces were analyzed based on the aforementioned concepts aiming to identify how the signs were presented by them. Peirce's semiotics, through the foundation of the sign, proved to be an important support for the critical review of the way signs are employed in the interface of informational environments. For each Information Architecture system, semiotics presented a potential to influence the sign selection process, performing a kind of fine tuning, a critical perspective in relation to what a sign represents. The result is a better adherence of the Information Architecture project to its context of use, since Peirce's semiotics would focus on standardizing the language used, be it sound, verbal and/or imagetic.

Keywords: Information Architecture; Peircean semiotics; Foundations of the sign; Peirce.

1 INTRODUÇÃO

Não é apenas a quantidade que torna a informação abundante, mas também a forma como nos é oferecida e como com ela interagimos, visto que dispositivos móveis e vestíveis, por exemplo, produzem, exibem e propiciam acesso aos mais variados tipos de conteúdo. Essa onipresença informacional não deve ser interpretada apenas sob o viés negativo do excesso, mas como uma oportunidade para que a informação seja lapidada com vistas a reduzir o ruído ao encontrá-la para compreendê-la (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Um aporte semiótico, em teoria, auxilia nesse processo de redução do ruído comunicativo com base na linguagem e na representação empregada. Segundo Medeiros (2016, p. 1), “[...] entender e aplicar a Semiótica é ter um olhar mais apurado, mais crítico, mais sensível [...], é saber utilizar elementos e signos apropriados para cada linguagem, para cada construção de sentido.”. Nesse contexto, a Semiótica peirciana¹, enquanto ciência autônoma, pode explicitar o potencial de uma linguagem para a representação, sendo a linguagem, necessariamente, um processo de comunicação (SANTAELLA, 2019).

Para Rodas, Vidotti e Monteiro (2016) é necessário, na Ciência da Informação, o desenvolvimento de pesquisas que possuam alinhamento com a dimensão simbólica de

¹ Sempre que referida, neste estudo, a Semiótica corresponderá à da escola moderna, fundamentada e desenvolvida por Peirce sob uma perspectiva lógica, filosófica e científica da linguagem (SANTAELLA, 1990).

ambientes informacionais digitais, isto é, espaços cognitivos e/ou semióticos. A Arquitetura da Informação (AI), enquanto disciplina, tem a função de tornar informações encontráveis e compreensíveis e fornecer subsídios teóricos e práticos para a estruturação de ambientes digitais eficientes aos seus usuários (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015; VIDOTTI *et al.* 2019). Por essa razão, tal como a Semiótica, a AI também pode ser usada com o objetivo de minimizar os ruídos existentes na comunicação, principalmente, no ambiente digital, tais como *websites*, *softwares*, aplicativos, entre outros.

A AI, segundo Rosenfeld, Morville e Arango (2015), é composta por quatro grandes categorias de sistemas que visam estruturar as informações, sendo eles os de organização, rotulagem, navegação e busca. Apesar de serem apenas quatro categorias, esses sistemas conseguem atender a diferentes demandas de organização, representação, navegação e busca de informações existentes em projetos de AI.

Foi a partir da observação das similaridades entre AI e Semiótica, na conjuntura supracitada, principalmente quanto ao propósito de redução de ruído em um processo comunicativo baseado na linguagem, que ocorreu o *insight* para o desenvolvimento desta investigação. Diante disso, esta pesquisa averiguou se a Semiótica peirciana poderia ser integrada ao domínio da AI a fim de aprimorar aspectos relacionados à linguagem e representação empregadas em seus sistemas.

Para tanto, foram realizadas incursões teóricas nas áreas de Semiótica, sob a perspectiva de Charles Sanders Peirce, pertencente à corrente moderna da Semiótica, bem como no campo da AI, ao explanar sobre os sistemas que a constituem, conforme exposto nas próximas seções.

2 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Linguagem e representação moldam o cerne da AI e a subjetividade que as envolve pode dificultar a criação de produtos e serviços digitais adequados. Um produtor de conteúdo, por exemplo, pode não expor corretamente suas ideias, tal como seus leitores também podem interpretá-las de formas diferentes do propósito pelo qual foram produzidas (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Uma solução para essa divergência interpretativa entre os sujeitos do ato comunicacional, segundo Marinho (2005), pode ser a realização de um aprofundamento de conhecimento sobre a linguagem e o contexto de seu receptor, por parte do produtor. Ao conhecer a maneira como o leitor utiliza o signo, a mensagem será, de fato, eficaz. O autor também aponta que a Semiótica pode contribuir expressivamente para esse processo de busca da eficácia na comunicação, visto que utiliza diferentes tipos de linguagens e contextos ligados ao emissor e receptor para comunicar as mensagens.

De volta ao âmbito da AI, essa pode ser compreendida como uma disciplina incumbida de fornecer subsídios teóricos e aplicados para a estruturação de ambientes digitais eficientes aos seus usuários. A constante evolução dessa disciplina a tornou um atrativo a outros campos que a utilizam como um recurso para otimizar “[...] a forma como os usuários interagem com os ambientes informacionais.” (VIDOTTI *et al.* 2019, p. 196).

Na pesquisa de Rodas, Vidotti e Monteiro (2016), a exemplo, a AI é usada em consonância com o sistema *Eye Tracking* e o conceito de *User eXperience* (UX) para averiguar e inferir se elementos informacionalmente enriquecidos, presentes nas *Search Engine Results Page* (SERP) dos principais mecanismos de busca, podem influenciar a tomada de decisão do usuário. Por resultado, sim, os usuários são influenciados a escolher elementos informacionalmente híbridos (enriquecidos por texto, imagem e índices de classificação etc.) existentes nas SERP dos mecanismos.

No caso supracitado, o resultado foi pertinente à AI por evidenciar e atestar que usuários podem ser influenciados por elementos informacionais híbridos em interfaces computacionais. O produtor de um conteúdo pode enriquecer determinado conjunto informacional que irá publicar para que esse influencie, positivamente (a favor do emissor), a decisão a ser tomada pelo receptor do ato comunicacional.

O estudo de Rodas, Vidotti e Monteiro (2016) foi usado, no contexto desta pesquisa, com o propósito de apontar que a AI, mesmo que não seja o objeto específico de estudo, pode beneficiar seus sistemas com os resultados e assim agir na redução de possíveis ruídos comunicacionais em interfaces de sistemas. Dessa forma, os pressupostos tradicionais serão apresentados para que seja possível subsidiar a discussão sobre contributos da Semiótica peirciana para a AI.

A base da AI é formada, segundo Rosenfeld, Morville e Arango (2015), pela harmoniosa intersecção entre os círculos: contexto, conteúdo e usuários. A harmonia desses elementos

não significa que cada um deva possuir 33,33...% de participação em um projeto de AI. Ao contrário, eles devem ser observados e dosados de acordo com a necessidade demandada pelo projeto e seus usuários. Assim, a harmonização corresponde à equidade dos elementos e não à igualdade entre eles, pois em cada projeto de AI um círculo pode ser mais predominante que em outro, mas não nulo. Esta observação é pertinente, pois é necessário lembrar que os usuários “[...] são distintos em seu comportamento, cultura, história e até na sua subjetividade, e que essas diferenças podem influenciar na interação com as interfaces.”. (RODAS; VIDOTTI; MONTEIRO, 2016, p. 38).

Nesse sentido, o estudo de Brito, Afonso e Matias (2019) fornece um exemplo de como o contexto social influencia no modo como as informações são interpretadas. Os autores empregam a Semiótica peirciana em conjunto com o Sistema de Rotulagem da AI, para analisar elementos sógnicos de um *website* de turismo destinado ao público de Lésbicas, *Gays*, Bissexuais, Transexuais, Travestis e *Queer* (LGBTQ). Segundo Brito, Afonso e Matias (2019), para indivíduos não pertencentes ao movimento LGBTQ, a interpretação dos signos do *website* será prejudicada, visto que é utilizada uma linguagem de representação específica daquele grupo.

De volta à AI, em sua estrutura clássica, quatro componentes sustentam sua arquitetura geral, são eles: Sistemas de Organização (SO), Sistemas de Rotulagem (SR), Sistemas de Navegação (SN) e Sistemas de Busca (SB). SO subsidiam a organização de ambientes informacionais a fim de auxiliar o usuário no encontro e compreensão de informações (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Desse modo, Esquemas e Estruturas de Organização e a Classificação Social, de maneira hierárquica-igualitária, constituem as principais classes de um SO.

Os Esquemas de Organização se ramificam em Exatos e Ambíguos. Os Exatos são considerados simples de planejar, projetar e usar por suas categorizações serem óbvias e objetivas, são elas: alfabética; cronológica; e geográfica. Por outro lado, nos Ambíguos, há uma carga de subjetividade maior, assim, sua estruturação e uso podem exigir maior complexidade dos envolvidos. Isso ocorre porque os Ambíguos estão imersos na linguagem, mas sua vantagem é apresentar uma opção de organização que pode atender àqueles que não seguem padrões ou rótulos, pois permitem encontrar informações que, talvez, o sujeito não as encontraria seguindo a lógica dos Exatos. Suas principais categorias são: tópicos;

orientados a tarefas; específicos a um público (aberto ou fechado); dirigido a metáforas; e híbridos (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

As Estruturas de Organização são responsáveis, principalmente, pelo arranjo das informações que serão usadas para a navegação do usuário pelo ambiente. Sua aplicação ocorre por meio de modelos hierárquicos (geral-específico), por hipertexto e/ou orientadas a banco de dados. As Classificações Sociais, por sua vez, estão especialmente atreladas ao uso das *hashtags* para a organização de informações em ambientes de compartilhamento. Elas são públicas e os usuários são responsáveis pela escolha de quais *hashtags* representarão seu conteúdo (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Os SR são compostos pelas classes Textuais e Iconográficas. Na *web*, por exemplo, há uma predominância das Textuais, que podem ser subdivididas em *links* contextuais, cabeçalhos, opções do sistema de navegação e termos de indexação. Os *links* contextuais são palavras no formato de *hyperlink* que ficam no texto de uma página *web* e têm por função direcionar o usuário para outra página quando acionada (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Os cabeçalhos equivalem aos títulos de livros, pois também auxiliam o usuário a perceber que existe uma hierarquia (categorização) de informações ao navegar em um *website*. As opções do sistema de navegação são responsáveis por averiguar a consistência representativa de um rótulo por meio da atividade de navegação e repetição em diferentes ambientes/páginas. Corresponde a escolher entre opções de representação já convencionadas, tal como os termos “sobre, sobre nós, sobre a empresa”, um desses para ser usado em todas as páginas do domínio (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015). Ainda, segundo os autores, os termos de indexação descrevem um conteúdo/página *web* e sua importância está no fato de que alguém avaliou aquele conteúdo e o representou com uma ou mais palavras significativas para que fosse passível de recuperação posterior. São apresentados na forma de índices ou listas de palavras como alternativa ou complemento ao motor de busca.

Os SR Iconográficos representam mediante o uso de ícones. Rosenfeld, Morville e Arango (2015) explanam que eles são mais comuns em aplicações para dispositivos móveis e contextos específicos, nos quais a assimilação do significado desses ícones ocorre de maneira mais simples e rápida. Seu uso é recomendado para públicos menos orientados, tal como

crianças que ainda não possuem aptidão para a leitura textual. Uma desvantagem pode ser o fato de um ícone representar algo de maneira mais restrita do que uma palavra.

Para Rosenfeld, Morville e Arango (2015) a principal função dos SN é contextualizar e confortar os usuários enquanto navegam, isto é, possibilitar que saibam de qual página vieram, onde estão e para qual página podem ir. Elementos Integrados e Suplementares são as categorias principais dos SN. Os Integrados são compostos pelos tipos global, local e contextual. O global busca a uniformidade geral de todas as formas de navegação, o local, por sua vez, disponibiliza organização, forma e cores específicas de navegação a partir do global. Os contextuais não se encaixam no global nem no local, um exemplo disso são aquelas opções existentes em *e-commerce*, nas quais produtos semelhantes são oferecidos por *hyperlinks* “ver também”. Trata-se de um aprendizado associativo, pois o usuário aprenderá a navegar com base nos relacionamentos definidos pelo detentor da plataforma.

Nos Elementos Suplementares, há os *sitemaps*, índices e guias. O *sitemap* é indicado para sistemas de organização hierárquica robusta, visto que auxiliam na otimização de mecanismos de busca ao apontá-los para páginas específicas do *website*. O índice equivale aos encontrados em livros e sua função é apresentar palavras-chave ou frases alfabeticamente ordenadas. Às Guias confere-se a possibilidade de uma navegação guiada que auxilie o usuário a explorar determinado ambiente informacional (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Existem guias especiais como os configuradores e a pesquisa. Configuradores corresponde à forma de guia que auxilia o usuário a personalizar um produto, por exemplo, alterando *cor*, *layout*, entre outras qualidades que auxiliam na tomada de decisão. A pesquisa, apesar de possuir um sistema próprio na AI, deve ser considerada um item de navegação, pois também é uma maneira de explorar o ambiente (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Segundo Rosenfeld, Morville e Arango (2015), os Sistemas de Busca (SB) propiciam a descoberta de informações, mas não devem substituir outras formas e, sim, complementar, pois existem usuários que preferem navegar a recuperar informações via mecanismos de busca e vice-versa. Também deve haver uma preocupação com qual conteúdo será indexado para recuperação, a quantidade (nº de resultados), a forma (agrupamentos, ações, subseções e pesquisa salva) e a ordenação (alfabética, cronológica, relevância, popularidade, avaliações de usuários e ranqueamento pago) de informações em sua interface de resultados.

Conforme visto, existem muitos requisitos que envolvem a composição de um mecanismo de busca e por isso é difícil estabelecer um padrão ideal para telas de requisições

e de apresentações de resultados. Para tanto, questões como o nível de conhecimento do requisitante, necessidade de pesquisa e tipo de informação buscada também podem auxiliar as partes interessadas a melhor selecionar os elementos que devem compor a interface de busca (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Existem os elementos como a caixa de busca, comum em todas as páginas do *website*, o *autocomplete* e *autosuggest*, a pesquisa avançada e o apoio à revisão, esse último corresponde à possibilidade de poder refazer a estratégia de busca a partir da própria interface de resultados. É importante também evidenciar a origem dos resultados apresentados e mostrar qual foi a estratégia usada para obtê-los, além disso, recomenda-se que a opção de pesquisa esteja integrada ao sistema de navegação do *website* (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Esses são os sistemas da AI, contudo, ainda há a classe de tesouros, vocabulários controlados e metadados, que apesar de não se enquadrar como sistema, também faz parte dessa arquitetura e por isso, ainda que brevemente, será abordada para a contextualização desta pesquisa. De acordo com Rosenfeld, Morville e Arango, metadados são dados que fornecem informações sobre uma ou várias propriedades de um dado, na *web*, eles podem descrever quaisquer elementos. Os tesouros podem ser divididos entre clássicos, de indexação e os de busca e seu objetivo é ser um dicionário de sinônimos. Já os vocabulários controlados são subdivididos entre anéis de sinônimos, arquivos de autoridade, esquemas de classificação e tesouros.

O anel de sinônimos reúne palavras equivalentes com vistas à recuperação, enquanto os arquivos de autoridades são listas de termos preferíveis a serem usados na posição de outros, já os esquemas de classificação dão carga semântica ao conjunto de termos preferíveis e os tesouros são integrados ao ambiente de navegação e visam conectar conceitos, palavras, sinônimos, antônimos e termos gerais e específicos (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015).

Nesta seção, foram apresentados os quatro sistemas que constituem a estrutura da AI e também a classe de metadados, tesouros e vocabulários controlados. A próxima seção abordará os pressupostos teóricos acerca da Semiótica peirciana.

3 SEMIÓTICA

A Semiótica é uma ciência autônoma e seu papel é esclarecer o funcionamento do pensamento. Está designada a estudar “[...] todos os tipos de linguagem que o ser humano

criou e desenvolveu ao longo de sua história.” (SANTAELLA, 2019, p. 7). Tendo todas as linguagens como seu objeto de estudo, seu objetivo é “[...] o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno como fenômeno de produção de significação e de sentido.” (SANTAELLA, 1990, p. 13).

Fenômeno é entendido como qualquer coisa real ou não que possa existir na mente do sujeito e a linguagem, por sua vez, pode ser considerada “[...] um conjunto de signos que serve de meio de comunicação entre indivíduos e pode ser percebido pelos diversos órgãos dos sentidos.”, sendo o signo o elemento-chave da Semiótica. (SANTAELLA, 1990; MELO; MELO, 2015, p. 17; SIQUEIRA, 2012).

Rodas (2017, p. 103) complementa que a Semiótica é a “[...] significação em função de um determinado contexto. Assim, um signo pode ter diversas significações dependendo do contexto em que está inserido.”. A Semiótica busca analisar, em diferentes linguagens que, por essência também são conjuntos de signos, as formas como a significação e o sentido são produzidos a partir de fenômenos reais ou não que estão condicionados a determinados contextos. A combinação de tipos verbais, sonoros e imagéticos de linguagem pode resultar em noutros campos de estudo para a Semiótica, tais como

[...] canto, dança, rituais, mímica, música, teatro, circo, pintura, desenho, escultura, música instrumental e escrita, linguagem verbal falada e escrita, linguagens literárias, gráficos, mapas, fotografia, cinematografia, rádio, imagens televisivas e suas misturas com os diálogos e sons, vídeo e, agora, todas as mesclas de linguagens que aparecem nas telas de nossos computadores, *tablets* e *smartphones*. (SANTAELLA, 2019, p. 25-26).

Diante dessa pluralidade, é perceptível a extensão e a complexidade que envolvem a Semiótica. Cada uma das variações supracitadas pode ser considerada como um de seus campos de estudo, mas isso não significa que a Semiótica adentre diferentes áreas para usurpá-las. Longe disso, suas teorias são consideradas gerais e abstratas, o que significa que estão além das especificidades de cada linguagem. Assim, diferentes correntes teóricas, mas com objetivos similares, a compõem, sendo a definição técnica o fator que as segrega (SANTAELLA, 2019).

A Semiótica é alicerçada na fenomenologia, uma quase ciência com o propósito de investigar as formas como a mente humana apreende qualquer coisa, tal como cheiro, barulho ou imagem (SANTAELLA, 2018). A Semiótica peirciana conta com três categorias fenomenológicas que estão associadas a quaisquer fenômenos reais, possíveis ou imaginários, são elas: primeiridade; secundidade; terceiridade. Durante o desenvolvimento da Semiótica, Peirce buscou reduzir o conteúdo dessas categorias para que alcançassem uma identidade

puramente lógica, isto é, com o máximo de abstração e universalidade possível (SANTAELLA, 2019).

Apesar de serem categorias, elas não possuem nenhuma relação hierárquica ou taxonômica. Na realidade, podem estar simultaneamente em um mesmo fenômeno e uma se manifestará mais que outra, conforme a percepção de quem as observa (PINTO, 1995). Melo e Melo (2015, p. 26, grifo nosso) apresentam as especificidades de cada uma:

[...] **Primeiridade** – *Input Visual* - o sentir: percepção primária, o signo é percebido pelos elementos que mais suscitam a emoção, sensação e sentimento, como as cores, as formas e as texturas [...] **Secundidade** – *Insight Representacional* – o reagir: percepção secundária, o signo é decomposto em relações/associações e percebido como mensagem [...] **Terceiridade** – *Output Comunicacional* – o pensar: percepção final, onde a leitura é simbólica, num contexto amplo de significações.

A citação apresentada é interessante por ser muito didática, mas vale observar que os ícones que suscitam a semiose de primeiridade, ou seja, o sentimento, não são apenas provenientes do sentido sensorial da visão, mas podem ser tanto do olfato, da audição quanto da memória. Em suma, as qualidades de sentimentos são percebidas de várias maneiras.

Qualquer fenômeno pode ser classificado nessas categorias. A primeiridade está relacionada à pureza do sentimento e à isenção de julgamento, tal como quando se prova o sabor de uma comida ou se sente a fragrância de perfume. Entretanto, deixa de ser primeiridade quando outras qualidades se tornam evidentes e criam relacionamentos e associações com outros objetos (MELO; MELO, 2015). Vale ressaltar que o termo qualidade é sinônimo de propriedade, atributo e/ou característica. Dessa maneira, uma qualidade pode tanto ser algo positivo quanto negativo.

Porém, quando algo externo é associado a uma qualidade antes pura, tem-se a sensação de dualidade, transformando-se em secundidade. A exemplo, a fragrância do perfume que ao ser experimentada provoca uma reação para além do cheiro e o relaciona a uma pessoa, momento, evento, ou outra coisa para além do puro sentimento provocado por cheirá-la (MELO; MELO, 2015).

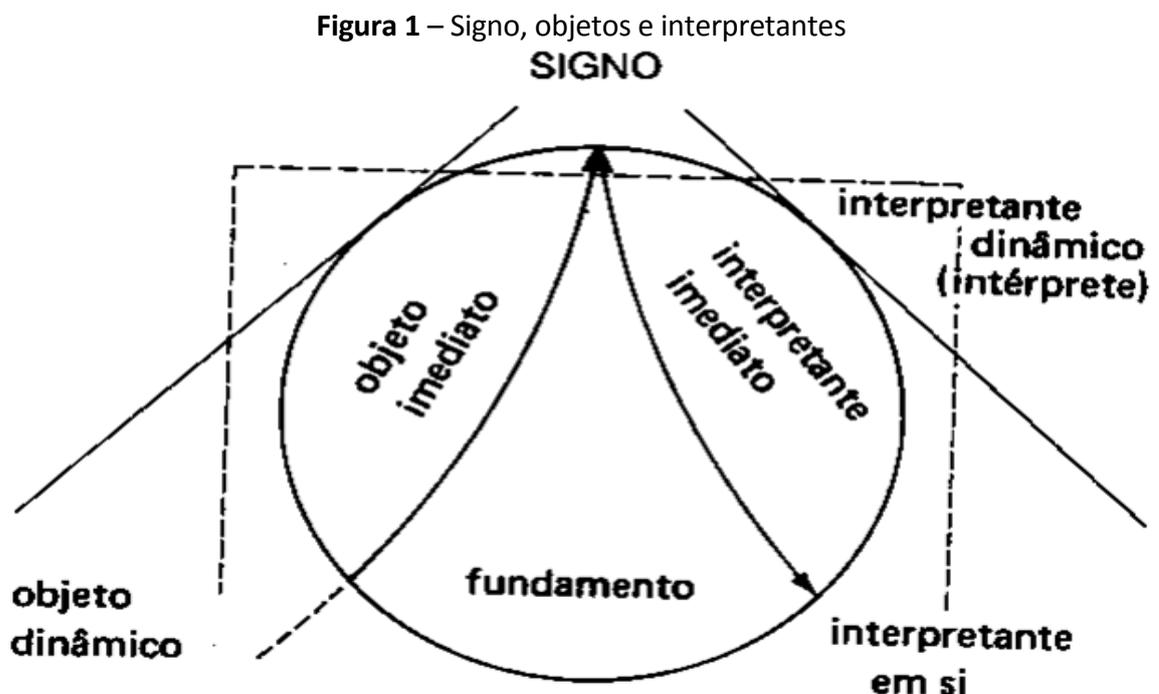
A terceiridade assume seu posto no momento em que a qualidade é sentida, em sua pureza, associada a outro objeto e essa relação resultar em uma conceituação e aprendizado, isto é, sentir, relacionar e interpretar (MELO; MELO, 2015). Chiachiri (2010, p. 31) explana que “[...] a forma mais simples da terceiridade encontra-se na noção de signo. O signo é, portanto, uma relação triádica, na qual a ação do signo ou a semiose, que é a ação de ser interpretado em

um outro signo, realiza-se.” Agora, que as categorias fenomenológicas foram apresentadas, torna-se necessário apresentar o que é o signo, seu funcionamento e fundamento.

Signo pode ser qualquer coisa, mas para que funcione como um signo deve possuir qualidade, existência e caráter de lei, as três categorias fenomenológicas comuns a quaisquer coisas, sendo que “[...] pela qualidade, tudo pode ser signo, pela existência, tudo é signo, e pela lei, tudo deve ser signo. É por isso que tudo pode ser signo, sem deixar de ter suas outras propriedades.” (SANTAELLA, 2018, p. 12).

Um signo representa algo a alguém, quando na mente criado, torna-se um signo equivalente e recebe o nome de interpretante que, por sua vez, representa alguma coisa, um objeto, mas não em todos os seus aspectos. Um objeto é a causa/determinante de um signo, mas o signo somente representa algo, em uma mente, ao afetá-la com algum aspecto do objeto. Logo, o signo equivalente, resultado do determinante mediado pelo signo em relação ao objeto, é designado como interpretante (PEIRCE, 1974 *apud* CHIACHIRI, 2010).

Cada propriedade de um objeto possui a capacidade de ser signo, enquanto na mente pode virtualmente representá-lo, tornando-o um signo equivalente ao objeto, isto é, o interpretante. Assim, o signo medeia a relação de representação entre o objeto e o interpretante através das qualidades do objeto, conforme exposto na Figura 1.



Fonte: SANTAELLA (1990, p. 58)

Um signo pode representar um objeto de diferentes maneiras, a condição de representação será dada de acordo com a propriedade (qualidade; existir; lei) que for considerada para isso. Contudo, existem dois tipos de objetos que contribuem para que essa relação signo-objeto seja compreendida de maneira mais simples, são eles: objeto dinâmico/mediato/real e o imediato (NÖTH, 1995; SANTAELLA, 2018).

O objeto dinâmico é exterior ao signo, o signo não o exprime, mas o indica (NÖTH, 1995). Nesse sentido, ao pronunciar

[...] uma frase, nossas palavras falam de alguma coisa, referem-se a algo, aplicam-se a uma determinada situação ou estado de coisas. Elas têm um contexto. Esse algo a que elas se reportam é o seu objeto dinâmico. A frase é o signo e aquilo sobre o que ela fala é o objeto dinâmico. (SANTAELLA, 2018, p. 15).

Segundo Nöth (1995), o objeto imediato é interno ao signo, tal como apresentado na Figura 1, podendo ser a representação mental de um objeto real ou não. Assim,

O objeto imediato (dentro do signo, no próprio signo) diz respeito ao modo como o objeto dinâmico (aquilo que o signo substitui) está representado no signo. Se se trata de um desenho figurativo, o objeto imediato é a aparência do desenho, no modo como ele intenta representar por semelhança a aparência do objeto (uma paisagem, por exemplo). Se se trata de uma palavra, o objeto imediato é a aparência gráfica ou acústica daquela palavra como suporte portador de uma lei geral, pacto coletivo ou convenção social que faz com que essa palavra, que não apresenta nenhuma semelhança real ou imaginária com o objeto, possa, no entanto, representá-lo. (SANTAELLA, 1990, p. 60).

O interpretante, por sua vez, não deve ser confundido com intérprete, pois esses termos não são sinônimos. O interpretante é interno ao signo e corresponde ao seu potencial interpretativo nativo, antes do signo encontrar um intérprete para que se efetive. Por exemplo, um livro e seu conteúdo já possuem um potencial interpretativo antes mesmo que um leitor (intérprete) abra-o para a leitura e efetive a interpretação. Esse potencial interpretativo, nativo do signo e, que independe do intérprete, é designado como interpretante imediato (SANTAELLA, 2018).

Já o interpretante dinâmico é o efeito produzido pelo signo no intérprete. Desse modo, um signo poderá produzir interpretantes dinâmicos (efeitos) singulares para cada intérprete, visto que está em uma dimensão psicológica do interpretante. Além disso, com base na 1, 2 e 3 o interpretante dinâmico pode se subdividir em: emocional; energético; lógico (SANTAELLA, 2018).

No interpretante emocional, o signo desperta no intérprete uma qualidade de sentimento, tal como visto nos parágrafos anteriores sobre as categorias fenomenológicas. O energético requer do intérprete uma ação física ou mental, como a necessidade de se movimentar para interpretar, por exemplo. O lógico, por sua vez, corresponde à internalização de uma regra interpretativa pelo intérprete, isto é, um hábito associativo realizado pelo intérprete na relação entre signo e objeto (SANTAELLA, 2018).

Dentro do interpretante lógico ainda há o lógico último que versa justamente sobre a possibilidade de a interpretação não estar presa a um processo associativo internalizado pelo intérprete. Isso possibilita que a interpretação evolua conforme houver a mudança de hábito associativa do intérprete. Além desses, há também o quase utópico interpretante final, que seria equivalente a um resultado interpretativo esperado para a situação dos interpretantes dinâmicos serem conduzidos ao seu máximo (SANTAELLA, 2018).

Em suma, o interpretante “[...] é o terceiro elemento da tríade de que o signo se constitui. O objeto é aquilo que determina o signo e que o signo representa. Já o interpretante é o efeito interpretativo que o signo produz em uma mente real ou meramente potencial.” (SANTAELLA, 2018, p. 23). Na próxima seção, serão apresentadas e discutidas possibilidades de inserção de elementos da Semiótica peirciana ao contexto de projetos de Arquitetura da Informação.

4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E SEMIÓTICA PEIRCIANA: UMA ANÁLISE

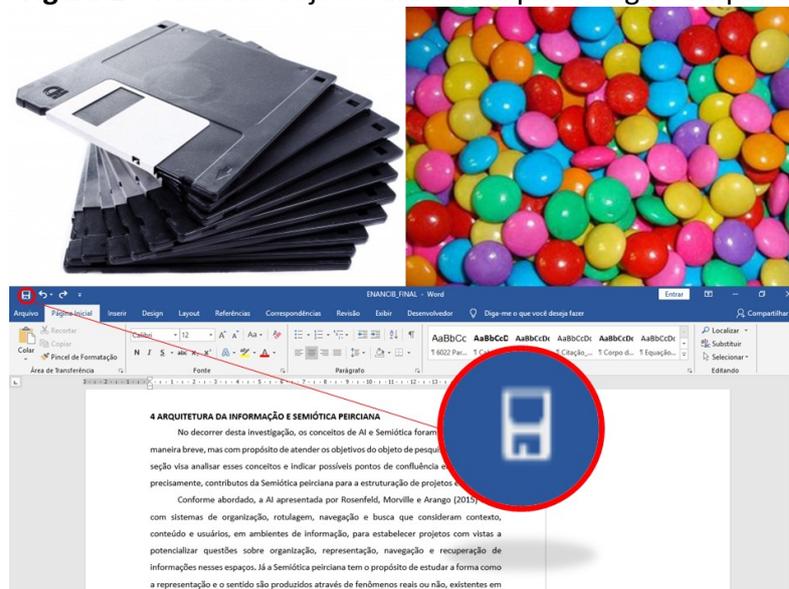
No decorrer desta investigação, os conceitos de AI e Semiótica foram apresentados de maneira breve, mas com propósito de atender aos objetivos do objeto de pesquisa, logo, esta seção visa analisar esses conceitos e indicar possíveis pontos de confluência entre eles, mais precisamente, contributos da Semiótica peirciana para a estruturação de projetos em AI.

Conforme abordado, a AI apresentada por Rosenfeld, Morville e Arango (2015) conta com Sistemas de Organização, Rotulagem, Navegação e Busca que consideram contexto, conteúdo e usuários, em ambientes de informação, para estabelecer projetos com vistas a potencializar questões sobre organização, representação, navegação e recuperação de informações nesses espaços. Já a Semiótica peirciana tem o propósito de estudar a forma como a representação e o sentido são produzidos através de fenômenos reais ou não, existentes em conjuntos de signos, imanentes aos diferentes tipos de linguagens e que estão condicionados a determinados contextos de interpretação.

Conceitos revisitados, a próxima etapa é a análise de possíveis intersecções entre eles. Dito isso, o editor de texto Microsoft (MS) Word² foi especificadamente empregado por conta da maneira como a sua opção de “Salvar” é apresentada, sendo um bom exemplo para amparar a análise, visto que, em sua interface geral, essa opção é representada apenas pelo ícone de um disquete. Em 1970, os disquetes (*floppy disk drive* - FDD) surgiram e, em 2010, foram descontinuados. Durante esses anos, sua principal função foi armazenar uma cópia de segurança de um ou mais arquivos (DISQUETE, 2019).

Nesse contexto, usá-lo como ícone para representar a opção “Salvar” no MS Word faz sentido, pois essa ação também visa gravar as mudanças de estado sofridas pelo arquivo. Contudo, para pessoas nascidas após a descontinuidade do disquete, o ícone do FDD pode representar apenas a opção “Salvar” e não, necessariamente, o antigo objeto físico usado para salvar arquivos. Assim, ao pronunciar o termo “disquete”, a sonoridade por ele produzida pode indicar um objeto dinâmico diferente para cada intérprete. Por exemplo, alguém que vivenciou essa tecnologia irá associar esse signo ao FDD, enquanto um sujeito nascido após o fim da era do disquete pode relacioná-lo apenas ao botão da opção salvar, em um *software*, e ainda quiçá, o vincular com um pacote de doce da prateleira de um supermercado, conforme exposto na Figura 2.

Figura 2 – Possíveis objetos dinâmicos para o signo disquete



Fonte: os autores.

Nesse exemplo, a sonoridade da linguagem verbal poderá indicar objetos dinâmicos diferentes, de acordo com o contexto no qual o intérprete está inserido. Com exceção do

² <https://products.office.com/pt-br/word> - Edição 2016 para *desktop*.

disquete-doce, mas em conformidade com que Nöth (1995) apresenta, sobre o fato de o objeto imediato ser interno ao signo e o dinâmico externo e, nesse caso, ter-se-ia como objeto imediato o próprio disquete. Em consonância com Nöth (1995) e Santaella (2018), o objeto dinâmico é aquilo que o signo indica, em ambos os casos, FDD ou ícone, o signo disquete evoca o objeto dinâmico que indica que aquele objeto imediato representa o conceito de salvar/gravar alterações de estados do arquivo.

Em um *website*, por exemplo, o conteúdo por ele veiculado estará condicionado ao contexto de seu emissor e ao do público ao qual se destina, os receptores. Assim, um signo de um objeto pode possuir um signo equivalente (interpretante) diferente para intérpretes internos e externos àquele domínio. No estudo de Brito, Afonso e Matias (2019), essa assimilação fica mais evidente, visto que ao analisarem o *website* de turismo destinado ao público LGBTQ, o termo “urso” estava presente no conteúdo por ele veiculado, porém, referia-se não a um animal, mas sim a um biotipo masculino.

Isso ocorre por conta de os signos lá empregados estarem de acordo com a linguagem do público que utiliza aquele domínio. Nesse sentido, vale resgatar Rodas, Vidotti e Monteiro (2016) que argumentam que comportamento, cultura, história e a subjetividade imanente do indivíduo exercem influência na forma como ele irá interagir com uma interface. Dessa maneira, conforme apontado por Brito, Afonso e Matias (2019), sujeitos excluídos da cultura LGBTQ não compreenderão a fundo o real objetivo da representação a qual se designam determinados signos, naquele contexto.

Outro exemplo que pode ser apresentado é o do uso de bandeiras de nacionalidades, no formato de ícones, para que os usuários possam selecionar o idioma com o qual desejam navegar pelo *website*. Segundo James (2016), alguns *websites* usam de maneira equivocada as bandeiras, tal como usar a bandeira do México para representar o idioma espanhol ou a do Brasil para o português. Além disso, países como Bélgica, Canadá e Cingapura, por exemplo, possuem diferentes idiomas e, nesse sentido, não cabe a uma única bandeira representar diferentes idiomas. A solução plausível é apresentar o ícone da bandeira atrelado ao textual dos o(s) idioma(s) que representa.

Desse modo, é importante projetar cada mínimo detalhe de um ambiente informacional com vistas ao público que o utilizará. No caso supracitado, a bandeira assume o papel de signo, mas pode não representar adequadamente o seu objeto, a língua, por conta de o interpretante necessitar que o intérprete possua conhecimento acerca da bandeira para que seja possível

determinar o idioma desejado. Assim, enriquecer informacionalmente um elemento, tornando-o híbrido, conforme apontado por Rodas, Vidotti e Monteiro (2016), pode ser a solução para o caso das bandeiras de idiomas.

Na AI, os Sistemas de Organização, em especial, os Ambíguos pela alta carga de subjetividade que envolve a aplicação de seus elementos, podem ter a Semiótica peirciana como aliada no processo de organização de ambientes informacionais. Sua contribuição estaria na ação de repensar a organização exata de um *website* para que os esquemas ambíguos possam ter uma representação alternativa mais assertiva. Trata-se de pegar elementos de organização exata, tal como alfabético, numérico e geográfico e considerar as informações por eles organizadas como signos.

Eles poderiam ser convertidos de uma forma assertória para sistemas ambíguos, visto que para cada signo, específico de um domínio, interpretantes dinâmicos referenciarão signos diferentes para cada objeto e, assim, uma organização por tópicos, por exemplo, iria contemplar uma variedade maior de remissivas associativas para cada signo, atendendo, em parte, uma gama maior do contexto de seus usuários-intérpretes.

Os Sistemas de Rotulagem, por sua vez, parecem possuir certa inclinação para uma abordagem Semiótica, visto que seus elementos principais, os textuais e os iconográficos, estão imersos em linguagem e representação. Então, concerne a Semiótica os questionamentos acerca do que será representado na interface e para quem se direciona essa representação. Nesse sentido, a Wikipédia, por exemplo, apresenta de forma eficaz *links* contextuais, em meio ao conteúdo sobre um verbete, isso permite que ainda que o usuário, na perspectiva semiótica, intérprete, não saiba o objeto a que se refere determinado signo (*link* contextual), ao pressionar esse *link*, ele passa a ter contato, ainda que virtualmente, com uma propriedade ou várias de determinado objeto que aquele signo refere.

Nos Sistemas de Rotulagem, a Semiótica assume o papel de elemento suplementar-questionador, responsável por fazer com que a equipe envolvida no projeto de AI pense e repense sobre a escolha de signos textuais e/ou imagéticos para representar o conteúdo de seu domínio, com vistas sempre ao público ao qual se destina, conforme exposto na Figura 3.

Figura 3 – Signos do *website* divertido

Fonte: adaptado do *website* www.divertudo.com.br.

No caso do *website* divertido, por se destinar ao público infantil, ele usa em seus signos elementos informacionais híbridos, isto é, a imagem/ícone em consonância com rótulos textuais para que o processo assimilativo seja simplificado. Essa interface corresponde ao apontamento feito por Rosenfeld, Morville e Arango (2015), no qual Sistemas de Rotulagem iconográficos são destinados a públicos menos orientados, tal como as crianças que ainda não possuem aptidão de leitura desenvolvida e, nesse sentido, pode-se observar o ícone atrelado ao termo “vídeos” é um pacote de pipoca que, *a priori*, pode não ter relação com o signo vídeo, mas é um objeto dinâmico de cinema que, por sua vez, possui a propriedade de vídeo.

Nos Sistemas de Navegação, a Semiótica se manifesta como resultado das escolhas realizadas nos sistemas de Organização e Rotulagem, visto que a perspectiva crítica dedicada à escolha e organização dos elementos sógnicos nesses sistemas irão influenciar a forma como o usuário é conduzido pela interface do ambiente informacional. Em razão disso, os signos escolhidos devem ter capacidade de fornecer ao usuário um contexto de navegação, um senso de localidade informacional. A Semiótica pode apoiar o processo de escolha das cores que irão compor a perspectiva global, local e contextual de determinado domínio, pois signos indiciais, por exemplo, levam consigo a propriedade referencial, isto é, a capacidade de demonstrar que há uma continuidade e/ou contiguidade da informação veiculada entre aquelas páginas *web*.

Em Sistemas de Busca, a Semiótica pode influenciar no modo como os resultados são apresentados aos usuários. Por exemplo, os resultados exibidos podem necessitar de

informações imagéticas, sonoras e/ou textuais complementares para que o signo apresentado como resultado faça sentido ao sujeito que o busca, perspectiva essa apoiada pelo estudo de Rodas, Vidotti e Monteiro (2016), no qual afirmam que elementos informacionais adicionais (híbridos) podem influenciar a tomada de decisão por parte do usuário.

Quanto a classe dos metadados, tesouros e vocabulários controlados a Semiótica atua, novamente, na revisão crítica acerca do que um objeto deve representar a determinado contexto interpretativo final a que se destina. Desse modo, metadados nem sempre podem ser modificados, pois seguem padrões de representação pré-determinados para alguns contextos de uso. Já tesouros e vocabulários controlados podem ser melhor beneficiados com esse aporte semiótico, pois trabalham com palavras, conceitos, significados e representações.

A Semiótica peirciana, em específico o fundamento do signo, pode ser aplicado para auxiliar no processo de representação dos signos veiculados no conteúdo de ambientes informacionais. Assim, a escolha de um signo não pode ser aleatória, mas condicionada ao contexto interpretativo do público que o utilizará.

O fundamento do signo peirciano pode ser empregado, em um projeto de AI, como elemento suplementar para o fornecimento de subsídios à harmonização da intersecção contexto, conteúdo e usuário. Seu propósito é a redução de ruídos representacionais e interpretativos advindos de escolhas equivocadas de signos. Empregar a Semiótica peirciana ao domínio de um projeto de AI permite aos envolvidos vislumbrar uma perspectiva crítica dos elementos de Sistemas de Organização, Rotulagem, Navegação e Busca que o estruturam, pois sempre será o componente responsável pelo constante questionamento acerca do que está sendo representado naquela interface e se aquilo atenderá, de fato, ao contexto de uso de seu público.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a Arquitetura da Informação e os elementos que a estruturam foram apresentados sob a clássica, mas não obsoleta ótica de Rosenfeld, Morville e Arango (2015). Nela, viu-se que existem os Sistemas de Organização, Rotulagem, Navegação e Busca que, por sua vez, estão baseados na harmoniosa intersecção entre contexto, conteúdo e usuário que, em consonância, com metadados, tesouros e vocabulários produzem ambientes informacionais estruturados.

A Semiótica peirciana foi conduzida, principalmente, à sombra das percepções teóricas e práticas de Santaella (1990; 2018; 2019). Nesse sentido, o fundamento do signo (objeto-signo-interpretante) tornou-se um elemento substancial para a compreensão de aspectos de representação e interpretação de elementos, em interfaces computacionais. A partir de explanações não restritas ao contexto da AI para *websites*, pode-se averiguar que a Semiótica peirciana assume, em projetos de AI, o papel de subsidiar uma perspectiva crítica acerca do emprego de diferentes tipos de signos na interface com vistas a melhor representá-los e interpretá-los, em conformidade com ao público ao qual se destina.

A Semiótica peirciana pode atuar como um tipo de ajuste fino para os elementos da AI, visto que acentua o senso crítico e faz questionar sobre a forma como um signo é empregado para organizar, representar, navegar ou buscar informações, em um determinado domínio, sendo esse seu aporte para AI. Sua aplicação permite que um projeto de AI tenha um melhor engajamento à realidade de seu usuário, pois seu foco está na linguagem (verbal, imagética, sonora) que pode ser empregada a quaisquer de seus sistemas estruturantes.

Para estudo futuro, sugere-se um aprofundamento da teoria Semiótica peirciana com vistas a, talvez, instrumentalizar esta ciência autônoma para torná-la mais aplicável no cotidiano de desenvolvimento de projetos de AI. Nesse sentido, a Engenharia Semiótica, fundamentada por de Souza (2005), parece ser um caminho provável para este fim.

REFERÊNCIAS

BRITO, J. F.; AFONSO, R. D.; MATIAS, M. Arquitetura da informação com enfoque semiótico no guia gay de São Paulo. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, Marília, v. 13, n. 1, p. 68-76, 29 mar. 2019.

CHIACHIRI, R. **O poder sugestivo da publicidade**: uma análise semiótica. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DISQUETE. In: **WIKIPÉDIA**: a enciclopédia livre. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2019]. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Disquete>. Acesso em: 18 mar. 2019.

DE SOUZA, C. S de. **The Semiotic engineering of human-computer interaction**. Cambridge: MIT Press, 2005.

JAMES. **Revolve and G-Star Raw**: country and currency selection and appropriate use of flags. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2KtKrPC>. Acesso em: 11 ago. 2019.

MARINHO, J. Lucrar com a aplicação da semiótica. **PRISMA.COM**, Porto, n. 1, p. 193-199, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2Yr9rj7>. Acesso em: 22 jul. 2019.

MEDEIROS, D. P. **Semiótica aplicada ao design**. USP: São Paulo: 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2zr2Vg6>. Acesso em: 29 jul. 2019.

MELO, D. P. de; MELO, V. P. de. **Uma introdução à semiótica peirciana**. Guarapuava: Gráfica UNICENTRO, 2015.

NÖTH, W. **Panorama da semiótica**: de Platão a Peirce. São Paulo: Annablume, 1995.

PINTO, J. **1, 2, 3 da semiótica**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1995.

RODAS, C. M.; VIDOTTI, S. A. B. G.; MONTEIRO, S. D. Interface de busca do Google e Yahoo: a experiência do usuário sob o olhar do *eye tracking*. **Informação & Sociedade, Estudos**, João Pessoa, v. 26, n. 2, p. 37-50, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2yT2oAJ>. Acesso em: 30 jul. 2019.

RODAS, C. M. **Padrão de comportamento na busca de informação em mecanismo de busca**: um enfoque com a tecnologia de *eye tracking*. 2017. 230 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) –Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Architecture for the world wide web**: designing for the web and beyond. 4. ed. Sebastopol: O’Reilly Media, 2015.

SANTAELLA, L. **O que é semiótica?** São Paulo: Brasiliense, 1990.

SANTAELLA, L. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

SANTAELLA, L. **Estética e semiótica**. Curitiba: Intersaberes, 2019.

SIQUEIRA, J. C. A semiose da imagem: análise de capas de livros. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 6, n. 1, p. 108-125, abr. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2MHkI7W>. Acesso em: 28 jul. 2019.

VIDOTTI, S. A. B. G. *et al.* Web, web semântica e web pragmática: um posicionamento da arquitetura da informação. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 29, n. 1, p. 195-214, jan./mar. 2019.