

A REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM CONTEXTOS DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA: A ELABORAÇÃO DE RESUMOS E PALAVRAS-CHAVE PELO PESQUISADOR- AUTOR

UNA REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN CONTEXTOS DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA: LA PREPARACIÓN DE LOS RESÚMENES Y LAS PALABRAS CLAVE POR AUTOR-INVESTIGADOR

Mateus Uerlei Pereira da Costa - mateusuerlei@gmail.com
Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas
Gerais (UFMG).

Maria Aparecida Moura - cidamoura@gmail.com
Pós-Doutora em Semiótica Cognitiva e Novas Mídias pela Maison de
Sciences de l'Homme. Professora da Universidade Federal de Minas
Gerais (UFMG).

RESUMO

Introdução: Este trabalho originou-se da relativa ausência de estudos sistemáticos sobre a representação da informação em situação de elaboração de artigos científicos realizada pelos próprios autores, através de palavras-chave e de resumos, no âmbito da Ciência da Informação. A partir de uma perspectiva semiótica, aborda aspectos teóricos e práticos desta representação, considerando o pesquisador-autor como um indexador especialista.

Objetivo: Tem como objetivo identificar as contribuições dos conceitos peirceanos de representação e de hábito para o entendimento da prática de representação do pesquisador-autor.

Metodologia: Para uma maior aproximação com a realidade dessa prática realizaram-se entrevistas semi-estruturadas a pesquisadores da UFMG distribuídos nas áreas de Bioquímica e Imunologia, Física, Filosofia e Letras, estes últimos especificamente ligados ao Programa de Pós Graduação em Estudos Linguísticos. As entrevistas foram estruturadas

em cinco tópicos: percurso intelectual, ações do pesquisador referentes à produção científica, representação, comunicação científica e divulgação científica.

Resultados: Considerou-se, a partir de suas falas, que os pesquisadores-autores tem um conhecimento abrangente sobre a função representacional, assim como sobre os aspectos estruturais dos resumos e das palavras-chave. A prática de elaboração de palavras-chave pelos próprios autores dos artigos se configurou como uma indexação social diferenciada.

Conclusões: Concluiu-se que a geração de resumos, assim como a escolha das palavras-chave pelo pesquisador-autor, se apoiam em hábitos adquiridos no interior da prática científica e se resguardam em princípios pragmáticos. Isso garante, pelo menos inicialmente, um rigor terminológico para essas informações documentárias.

Palavras-chave: Comunicação científica. Representação. Informação documentária. Hábito. Semiótica.

1 INTRODUÇÃO

A comunicação científica sofreu mudanças significativas nas últimas décadas a partir da digitalização e da conexão em redes de informação. Nesse aspecto, incorporou-se uma relativa horizontalidade, assim como se ampliaram os dispositivos dedicados à difusão e ao compartilhamento da produção científica. Em virtude de tais transformações as ações dos pesquisadores ficaram em evidência e permitiram o desenvolvimento de novos estudos no âmbito da organização da informação e do conhecimento tomando como referência outros atores sociais.

Nesse estudo foi realizada uma reflexão acerca da representação da informação em contexto de comunicação científica efetivada por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento atuantes na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

O objetivo da análise foi compreender as práticas de representação destes artigos científicos realizadas pelo próprio pesquisador-autor (GARCIA, 2003) a partir das palavras-chave e dos resumos.

Acredita-se que para entender a especificidade dessa representação é necessário considerar as motivações e o contexto de produção e comunicação científica em que os pesquisadores-autores atuam, as exigências relacionadas à profissão e as modificações proporcionadas pelas novas tecnologias da informação e comunicação.

Os estudos realizados no contexto da organização da informação e do conhecimento tomam como referência, com maior frequência, a representação de

documentos a partir da indexação realizada por um profissional indexador. Buscou-se ampliar a compreensão que orienta a atividade de representação da informação e do conhecimento a partir do ponto de vista do próprio autor do documento.

O trabalho foi realizado a partir da pesquisa de mestrado intitulada *Os conceitos peirceanos de representação e hábito: geração de informação documentária pelo pesquisador-autor*. O objetivo da pesquisa foi identificar as contribuições dos conceitos peirceanos de representação e hábito para o entendimento do processo de criação e comunicação científica e das práticas de representação dos artigos científicos por seus autores. Para esta compreensão adotaram-se como aporte teórico os estudos da área de organização da informação com foco na representação da informação e a Filosofia, a Semiótica e o Pragmatismo de Charles Sanders Peirce.

Para a análise foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com uma amostra de professores-pesquisadores atuantes na UFMG. Estes foram selecionados no decorrer da pesquisa, obedecendo aos seguintes critérios: ser pesquisador atuante durante o triênio de 2009-2011; e ter ocupado cargo de professor-pesquisador nas categorias adjunto, associado ou titular.

A amostra foi composta por dez pesquisadores, abrangendo quatro áreas de conhecimento, conforme categorização da UFMG que adota oito áreas de conhecimento pelas quais organiza os seus cursos e as áreas de pesquisa, a saber: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e, Linguísticas, Letras e Artes. De forma qualitativa, a amostra abrangeu quatro destas áreas de conhecimento: Ciências Biológicas, com dois pesquisadores do departamento de Bioquímica e Imunologia; Ciências Exatas e da Terra, com dois pesquisadores da Física; três das Ciências Humanas, do departamento de Filosofia e três da área de Linguística, Letras e Artes. No caso específico dos pesquisadores da área de Letras, todos eram vinculados ao Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos - PosLin. Em cada uma das áreas buscou-se distribuir os pesquisadores de acordo com as categorias de professor adjunto, associado e titular, com a indicação de um professor por nível na carreira docente.

Utilizou-se ainda uma amostra de resumos e de palavras-chave dos artigos publicados pelos pesquisadores entrevistados no triênio 2009-2011. A amostra foi

utilizada como subsídio à compreensão dos discursos dos pesquisadores e apoiaram o entendimento sobre as suas práticas de representação da informação através da elaboração de palavras-chave e de resumos.

O presente artigo organiza-se nas seguintes seções: na primeira seção apresenta-se a introdução com os aspectos gerais da pesquisa; na segunda seção são apresentados os conceitos de representação e hábito do filósofo e lógico Charles Sanders Peirce; na seção seguinte é apresentada uma síntese da produção e comunicação científica dos pesquisadores da UFMG que compuseram a amostra; na quarta seção caracteriza-se a representação da informação realizada pelo pesquisador-autor, a partir das palavras-chave e dos resumos. Nesta seção analisa-se o conceito de indexação social e sua similaridade com as práticas de representação da informação realizadas pelo pesquisador-autor. Na última seção, apresentam-se as considerações finais sobre o estudo realizado.

2 CONCEPÇÃO DE REPRESENTAÇÃO E HÁBITO EM CHARLES SANDES PEIRCE

Pensar o conceito de representação e hábito de Peirce requer um entendimento mais amplo sobre suas teorias, já que os mesmos estão inseridos em toda a sua Filosofia, que inclui a Semiótica, ou Lógica, e no seu Pragmatismo. Considera-se importante, contudo, assinalar dois princípios do Pragmatismo peirceano: o Sinequismo e o Falibilismo.

O Sinequismo é um pensamento filosófico ligado à Metafísica, entendida como ciência do real, que define a existência de uma continuidade (*continuum*) entre o Cosmos e a mente humana. O Sinequismo é “uma tendência a encarar tudo como contínuo” (CP 7.565). Assim, dizia Peirce:

Não devemos adotar uma visão nominalista de pensamento, como se fosse algo que o ser humano tivesse dentro de sua consciência. A consciência pode significar qualquer uma das três categorias. Mas se for significar Pensamento, ele está muito mais fora de nós, do que dentro. Nós estamos no Pensamento e não ele em nós. Isso conduz, então, ao sinequismo que é a pedra angular do arco (apud SANTAELLA, 2004a, p. 77).

O que se vê é que a ideia de continuidade, em Peirce, não se refere somente a uma forma lógica da mente raciocinar, mas envolve um princípio regulador do universo. Nas palavras do autor, “se todas as coisas são contínuas, o universo deve estar passando por um crescimento contínuo da não-existência para a existência” (CP 1.175). Para Peirce (1994) “o princípio de continuidade é a idéia do falibilismo objetivado”.

O falibilismo é a “doutrina segundo a qual nosso conhecimento nunca é absoluto, mas sempre flutuante, como se estivesse em um *continuum* de incerteza e indeterminação” (CP 1.171). Esse é, além da consideração do acaso, um ponto em que Peirce se posiciona em clara e propositada oposição ao Determinismo e às certezas da intuição cartesiana.

Como substituição a uma visão dualista entre mente e matéria Peirce propõe a sua doutrina denominada por ele como Idealismo Objetivo. Ibrí informa que a “chave da relação entre mente e matéria está na admissão de que se o universo material é provido de hábitos de conduta na forma de leis naturais, há que o conceber como uma forma de mente” (IBRI, 1992, p. 58). Sendo assim, este universo é concebido com um pano de fundo eidético, de acordo com Ibrí.

Nesse contexto de análise, enfatizam-se as leis físicas e psíquicas. As primeiras tendem a ser mais rígidas, materiais e regulares e as últimas, dotadas de plasticidade maior devido às características da mente humana, o que permite ao homem aprender a corrigir os erros e, enfim, criar e modificar hábitos.

Em relação à representação, pode-se entendê-la a partir da característica dos signos em representar seus objetos. No caso específico da representação da informação é possível estabelecer uma relação semiótica entre o conteúdo temático dos documentos e os termos e expressões adotados para representá-los nos sistemas de recuperação de informação. Por outro lado, para serem entendidos como representações dos seus objetos é requerido do intérprete uma experiência colateral sobre os termos em si, assim como das condições de representação destas informações documentárias, algo que se assemelha a um hábito interpretativo. Assim, os princípios de Sinequismo e Falibilismo orientam a composição das informações documentárias, principalmente as palavras-chave, irremediavelmente ligadas ao conhecimento, ou às tentativas de aproximação da realidade feitas pelos

pesquisadores. Trata-se de aproximações porque são contextuais e se referem a um estágio do desenvolvimento das pesquisas.

Representação pode ser entendida, a partir de Peirce, como a ação do signo sobre o objeto dinâmico¹, e em um nível mais abrangente, é a ação de todo signo em qualquer situação. Para Peirce representação é uma estrutura lógica e uma relação triádica. Todo processo de representação envolve um complexo relacional de três elementos, ou termos, irreduzivelmente combinados: signo-objeto-interpretante, obedecendo a uma propriedade lógica. Uma característica da representação é que ela só pode estar presente em uma das três categorias de Peirce, ou seja, na terceiridade. Para Peirce, representar é,

Estar em lugar de, isto é, estar numa tal relação com um outro que, para certos propósitos, é considerado por alguma mente como se fosse esse outro. Assim, um porta-voz, um deputado, um advogado, um agente, um vigário, um diagrama, um sintoma, uma descrição, um conceito, uma premissa, um testemunho, todos representam alguma outra coisa, de diferentes modos, para mentes que os consideram sob este aspecto. Veja-se o conceito de Signo. Quando se deseja distinguir entre aquilo que representa e o ato ou relação de representação, pode-se denominar o primeiro de “representâmen” e o último de “representação”. (PEIRCE, 2008b, p. 61; CP 2.273).

Dessa perspectiva, a Semiótica é uma teoria da representação, o estudo sistemático dos signos e de seus constituintes: *representâmen*, objeto e interpretante.

As categorias fenomenológicas de primeiridade, secundidade e terceiridade, mesmo as duas primeiras categorias, se relacionam com a representação. A terceiridade, por sua vez, está diretamente ligada à representação, sendo originariamente chamada por ele, quando da criação das categorias, em 1867, de representação. As duas primeiras podem ser entendidas como fases para se chegar a terceiridade, mediação ou representação. Não se chega a terceiridade sem passar pelas categorias antecedentes.

¹ De acordo com Peirce, no signo triádico entendido como a relação entre signo, objeto e interpretante, o objeto divide-se em objeto imediato e dinâmico. O objeto imediato está no próprio signo, é a maneira como o objeto do mundo real está representado no signo. Já o objeto dinâmico, também chamado por Peirce de objeto Real, é o objeto do mundo real, fora do signo.

Ligada à representação, também esta indissolivelmente conectada a noção de semiose, ou de ação do signo, assim como a noção de experiência colateral. A experiência colateral é o que permite uma interpretação ou definição de um significado para um *representâmen* em relação ao objeto dinâmico. O *representâmen* indica o objeto dinâmico a partir de sua caracterização especificada no objeto imediato e cria um interpretante (imediato ou dinâmico, se considerarmos uma representação de fato). Fica a cargo do intérprete do signo, a partir de sua experiência colateral, a interpretação e compreensão do signo, em sua relação de mediação entre o objeto e o interpretante. Assim, por meio da semiose realizada a partir dos três elementos da tríade do signo é possível haver trocas informacionais, mediadas pelos signos.

Por outro lado é importante notar que a representação envolve sempre mais de um signo. A própria semiose corresponde à criação de um outro signo a partir do interpretante, que por si já é um outro signo que gerará outro signo *ad infinitum*. Dessa forma, como o significado de um signo é outro signo, o processo de significação, de acordo Santaella (2008), é sempre continuidade e crescimento. Para Buczynska-Garewicz (1983 apud SANTAELLA, 2008, p. 65),

De acordo com a definição de signo, não pode haver representação se tivermos apenas um signo. A representação mediada toma como pressuposta a pluralidade dos signos, visto que algo só funciona como signo exclusivamente sob a condição de ser interpretado como tal, isto é, sob a condição de ter um interpretante que é ele também, um signo. Significado é um fenômeno de um sistema; ele não existe separadamente. Todo signo significativo deve ser, de acordo com a definição de Peirce, traduzível em outro signo significativo, e assim por diante. Então, um interpretante como terceiro, a fim de ser capaz de trazer um primeiro para uma relação com um segundo, deve ser um signo que pertença a qualquer universo de signos e não algo que exista separadamente.

É certo que a significação ou representação de uma palavra-chave, por exemplo, por si só não representa muita coisa. Na verdade, não é possível tomar uma palavra-chave, como signo de forma isolada. Desde o contexto de criação, passando pelo processo de definição, até se chegar aos objetivos há um sistema de relações a ser considerado. O significado está inserido em um sistema de signos, bem como de hábitos de interpretação e de ação.

Em se tratando da relação dos conceitos de representação e hábito, é também na terceiridade que essas relações podem ser tecidas. Como afirma Ibri (1992, p. 16), tratar da terceiridade como forma de regularidade, ou seja, a partir de um inventário das classes de experiência, é uma tarefa da Fenomenologia. Já o inventário, não mais como forma de regularidade do mundo das aparências, como é o caso da Fenomenologia, e sim de regularidades relacionadas à ação humana, ou seja, investigar a realidade da terceiridade considerando que há algo de natureza geral na exterioridade no qual nosso pensamento se conforma, já é tarefa da Metafísica.

Em “A fixação da crença”, artigo publicado por Peirce em 1877, era na noção de crença que Peirce se referia ao tratar da ideia de hábito. Para ele “a crença não nos faz agir de imediato, mas nos coloca em condição para nos comportarmos de certa maneira quando surgir à ocasião” (PEIRCE, 2008a, p. 44). Pode-se entender a crença como um hábito de ação. Ela é um estado de estabilidade da mente, que gera hábitos para uma possível ou factual ação.

Mediante um estudo onde pretendia discutir os conceitos de hábito e mudança de hábito em um contexto da Ciência Cognitiva, Farias fez a seguinte definição do conceito de hábito a partir da perspectiva peirceana:

Peirce define hábito como ‘princípio geral’ (CP 2.170), ‘regra ativa’ (CP 2.643), ‘especialização da lei da mente através da qual uma idéia geral ganha o poder de excitar reações’ (CP 6.145). Ele distingue hábito de disposição ou instinto (uma ‘disposição herdada,’ cf. CP 2.170), uma vez que hábitos seriam tendências adquiridas ‘para comportar-se de forma similar sob circunstâncias similares no futuro’ (CP 5.487). Distingue também hábito de crença e de atos conscientes, quando afirma que ‘um julgamento é um ato de consciência no qual reconhecemos uma crença, e uma crença é um hábito inteligente segundo o qual agimos quando a ocasião apropriada se apresenta’ (CP 2.435). É importante frisar que o conceito Peirceano de hábito não está, necessariamente, ligado a processos conscientes, e muito menos se restringe a seres humanos ou ‘vivos’ (no sentido corriqueiro da palavra): ‘percebemos que algumas plantas adquirem hábitos. O fluxo de água que prepara um leito de rio está formando um hábito’ (CP 5.492) (FARIAS, 1999, p. 12).

Como se pode notar Farias, ao definir hábito, fez um recorte de fragmentos bastante dispersos na obra de Peirce. Para a autora, essa dispersão e abrangência do conceito de hábito deve ser vista à luz de uma solução para o problema

mente/matéria. A autora retoma o argumento de Peirce, que em 1891 afirmava que “a única teoria inteligível do universo é a do idealismo objetivo, segundo a qual a matéria é mente esgotada, na qual hábitos inveterados tornaram-se leis físicas” (CP 6.25 *apud* FARIAS, 1999, p. 12).

Já por volta de 1906, Peirce concebeu sua tricotomia do interpretante em: interpretante emocional, energético e lógico. O interpretante emocional se refere ao primeiro efeito semiótico como uma qualidade de sentimento. O energético corresponde a um ato que despende um tipo de esforço mental ou físico. De acordo com Savan (1976), uma regra ou hábito.

É um padrão de ações que, sob certas condições apropriadas, será repetido indefinidamente no futuro [...]. As ocorrências da regra ou hábito se dão em um conjunto particular de ações dentro de um período de tempo limitado. Estes conjuntos de ações particulares são interpretantes energéticos; mas, uma vez que eles exemplificam um hábito indefinidamente repetível, eles também são réplicas de interpretantes lógicos. Note-se que, enquanto os interpretantes emocional e energético têm uma terminação finita, o interpretante lógico é sempre potencialmente repetível sem terminação (*apud* SANTAELLA, 2004a, p. 82).

Assim, o interpretante lógico, concebido como um hábito, tende a se repetir indefinidamente e guiar, regular e governar ações ou ocorrências particulares, uma vez que ele é um padrão de aplicação geral. Por outro lado, como um princípio guia, uma força viva, o hábito é uma orientação geral que conduz nossas ações, mas sem aprisioná-las em uma moldura fixa. Assim, os hábitos podem ser e são rompidos muitas vezes no universo humano, muito mais do que no universo natural. Isso ocorre devido à plasticidade da mente humana, capaz de abandonar, modificar e adquirir novos hábitos em suas atualizações da ação (COLAPIETRO, 2009, p. 354; LALOR, 1997; SANTAELLA, 2004a, p. 82-83, 2004b, p. 247).

Para dar conta da plasticidade da mente humana em adquirir novos hábitos, pela qual resulta a natureza evolutiva da mente, é que Peirce se dedicou a fazer uma caracterização de um interpretante lógico último. Esse interpretante, de acordo com Santaella (2004a, p. 82-83), é concebido como mudança de hábito e possibilitou a integração da teoria dos signos com a natureza evolutiva do Pragmatismo.

Pode-se entender que as representações feitas pelos pesquisadores são possíveis a partir de hábitos de ação. Na escolha de um descritor, assim como a elaboração de resumos, consideram-se conceitos que fazem parte de uma crença aceita e compartilhada, em certa medida, pela comunidade científica na qual o pesquisador-autor está inserido. Por outro lado, estas informações documentárias tem uma ligação e exercem uma relação de contiguidade com os artigos científicos a que se referem.

3 PRODUÇÃO E COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA DO PESQUISADOR-AUTOR

A produção, a comunicação e a divulgação científica atuais foram bastante alteradas pela ampliação dos processos de produção, disseminação, acesso, reprodução e compartilhamento de informações proporcionadas pelas atuais tecnologias da informação e comunicação (TIC). Estas tecnologias possibilitam uma nova dinâmica sobre o processo de produção e compartilhamento de informações e conhecimentos científicos, além de proporcionarem novas ferramentas de organização da informação.

Eisend (2002, p. 307-308), ao tratar dos efeitos da Internet nos meios de comunicação científica de cientistas sociais na Alemanha, constata que a comunicação e troca de conhecimentos tem sofrido grandes mudanças no decorrer da história. Na fase atual o campo científico defronta-se com a nova era de sistemas de comunicação eletrônica, ou “*New Media*”, tendo como ápice a Internet. Esta trouxe mudanças radicais na comunicação entre os pares, substituindo eventualmente, por exemplo, a comunicação face a face da ciência moderna pela videoconferência. Além da comunicação, a Internet também passou a influenciar os métodos científicos, pois serve como fonte e meio rico de recuperação de informações referente à literatura, a estatística, a observações de grupos sociais em diversas comunidades virtuais dentre outros.

A comunicação científica é um processo de disseminação de informações, fruto de estudo e pesquisas, destinada majoritariamente para especialistas da área utilizando um discurso específico, o discurso científico. Para Bueno (2010, p. 2), a comunicação científica “[...] diz respeito à transferência de informações científicas,

tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento.”

Para a apresentação da produção e comunicação científica dos pesquisadores entrevistados criamos uma sigla para cada um deles. Para os das Ciências Biológicas utilizamos a sigla B1 e B2; para os da Física F1 e F2; para os da Filosofia, FI1, FI2 e FI3 e para os da Letras as siglas L1, L2 e L3. O número nestas siglas se relaciona ao nível de atuação como professor na UFMG sendo o número 1 para professor adjunto, o 2 para associado e o 3 para a de assistente.

Os dados referentes às entrevistas são descritos em cinco tópicos, adotados no roteiro de entrevista. Cada tópico considera as áreas disciplinares dos professores pesquisadores que compõem o corpus da pesquisa, ressaltando as diferenças existentes entre as linhas de pesquisa. Esses tópicos incorporaram o percurso intelectual; as ações do pesquisador – produção científica; a Representação; a comunicação científica e a divulgação científica.

Com relação ao percurso intelectual, ou ao percurso profissional dos pesquisadores constatou-se que a escolha da profissão, da área de atuação, envolve uma mistura de questões afetivas, de interesses subjetivos e até mesmo do acaso. Os pesquisadores fazem suas escolhas a partir de aptidões, de interesses por determinados assuntos ou disciplinas que estão presentes desde os primeiros contatos com as áreas, como no Ensino Fundamental, ou Médio, caso bastante evidente no perfil dos pesquisadores F1 e B2. No caso deste último pesquisador, a escolha do objeto de pesquisa que trabalha atualmente se deu por questões contextuais e casuais. A ausência de laboratório adequado para continuar trabalhando com o mesmo objeto que pesquisou no doutorado provocou a sua mudança na definição de sua área de pesquisa atual.

Em relação às ações do pesquisador quanto à produção científica constatou-se que o contexto sócio-econômico no qual a Universidade está inserida influencia fortemente a produção. Embora as exigências quantitativas de produção da Capes não interfira muito na produção dos pesquisadores, a dinâmica desta produção se altera. Nesse contexto, o pesquisador F2 diz ter pressa para escrever artigos, devido aos prazos e a pressão para se publicar. O pesquisador B2 diz ser necessário adiantar a publicação de pesquisas que ainda não estão consolidadas, pelo prazo dos cursos de pós-graduação e bolsas dos alunos.

Em relação à origem das ideias que geram as publicações os pesquisadores enfatizaram que elas surgem de diferentes formas: a partir de leituras, de estudos, do diálogo com outros pesquisadores em congressos, da convivência com alunos em sala de aula, na orientação de pós-graduação, e na observação da vida ordinária. O acaso na origem das ideias tende a se tornar um hábito, como é o caso dos pesquisadores L1 e L3, que tem o hábito de retirar suas ideias a partir de programas de TV e da leitura de notícias na Internet.

Outra atividade que tende a se tornar um hábito é o uso das tecnologias da informação. É o caso do pesquisador B2 que diariamente recebe e lê sumários de diversos periódicos de sua área como forma de se atualizar. Em um nível diferente percebe-se que a própria dinâmica das publicações é alterada pelo uso das tecnologias que geram hábitos, alterando hábitos anteriores. É o caso da submissão dos artigos para publicação. Por outro lado, como B2 assinala, há uma relativa dependência das tecnologias no processo de pesquisa e comunicação científica.

Em relação à representação da informação e do conhecimento pode-se inferir, a partir das entrevistas, que os pesquisadores estão bastante conscientes acerca da função de representação e da estrutura das palavras-chave e dos resumos. Ao tratar dos resumos, a maioria dos pesquisadores lembraram a sua função de ser a “porta de entrada” para o artigo, servir de orientação do leitor para o assunto, assim como para orientar a decisão sobre a leitura de um artigo. Quanto às palavras-chave, foi destacada sua importância na busca em sistemas de informação e sua função de representação do conteúdo temático dos artigos.

Com relação à estrutura dos resumos observou-se que, tanto no que diz respeito às entrevistas, quanto a partir da observação dos resumos dos pesquisadores entrevistados coletados no triênio 2009-2011, há diferença significativa entre as áreas de conhecimento. Entre as áreas de Bioquímica e Imunologia e Física, predomina nos resumos uma estrutura bastante semelhante aquela dos resumos de textos técnico-científicos, definidos por Kobashi (1994, p. 116) composta por cinco categorias: problema, hipótese, metodologia, resultado e conclusão. Para os pesquisadores destas áreas as categorias que mais consideram são a introdução, resultados, discussão ou conclusão. A introdução é utilizada para situar o problema, em alguns casos, a hipótese, e o grau de novidade do artigo, sendo seguida pelos resultados e conclusões. Os pesquisadores B1 e B2

salientaram que estas categorias são também recomendadas pelas revistas científicas. Os mesmos pesquisadores ainda apontaram que não costumam evidenciar a metodologia do estudo. No entanto, observando os resumos constatou-se que algumas das revistas da área já orientam na direção de resumos estruturados. Estes se dividem em: introdução, objetivo ou núcleo temático; métodos; resultados e conclusão. Também se constatou, a partir da observação da amostra de resumos das áreas de Bioquímica e Imunologia e Física, que os métodos utilizados nas pesquisas são bem definidos nos resumos.

Já os pesquisadores da Letras disseram priorizar os objetivos, a metodologia e os resultados. O pesquisador L3 também citou o tema e a conclusão, esta última como uma síntese dos resultados.

A observação dos resumos dos artigos publicados pelos pesquisadores permitiu observar que o hábito de enfatizar o método é incorporado de forma distinta entre as áreas de conhecimento. O tema, quando não explícito, fica subtendido a partir dos objetivos que aparece como primeira frase dos resumos de grande parte dos resumos analisados.

Os pesquisadores da Filosofia, por outro lado, utilizam uma estrutura diferente para os resumos devido ao gênero textual que adotam para publicar o resultado de suas pesquisas, diferente das três outras áreas, que utilizam majoritariamente o estilo de texto técnico-científico. Os artigos da área de Filosofia se enquadram no tipo argumentativo ou dissertativo. Assim, não priorizam a metodologia ou métodos, nem os resultados, à maneira das disciplinas experimentais. Os pesquisadores da área de filosofia utilizam como estrutura: tema, tese, argumento e conclusão.

O pesquisador FI2 enfatiza o núcleo temático do estudo realizado e o FI3 enfoca a ideia principal e ideias secundárias do tema tratado. A partir de seu discurso pode se constatar que estas ideias periféricas ocupam o lugar da argumentação.

A escolha dos periódicos feita pelos pesquisadores da amostra para publicação dos seus artigos se relacionam com o sistema de avaliação de periódicos nacionais Qualis e da orientação da Capes para se publicar em periódicos melhor classificados. Assim, a maior valorização da Capes para publicações em artigos de Qualis A foi lembrada pelos pesquisadores FI1, FI2, FI3, L1 e L3, sendo que os pesquisadores da Bioquímica e Imunologia e da Física consideraram a qualidade e

fator de impacto dos periódicos para a área, sem mencionar diretamente a classificação da Qualis, além de questões diretamente de gosto ou afinidade pela revista, caso do pesquisador L2.

Com relação à língua das publicações dos pesquisadores e pelas informações coletadas através das entrevistas, a totalidade dos artigos publicados pelas áreas de Bioquímica e Imunologia e da Física é em língua inglesa. Na área de Filosofia a maioria dos artigos publicados foi em língua portuguesa, com exceção de um artigo em espanhol. Houve também a menção da escritura de artigos em alemão e em inglês. Na Letras há predomínio do uso do português, seguido do francês e inglês. O uso do francês é predominante devido a dois dos pesquisadores atuarem na área de Análise do Discurso (AD), e pelo predomínio nesta área da AD de tendência francesa.

Em relação à prática de divulgação científica entendida como a divulgação para um público mais amplo, diferente daquele da comunicação científica, que corresponde aos pares, à distribuição dos pesquisadores que realizam este tipo de divulgação ocorreu de forma pulverizada entre todas as áreas. As justificativas para os que não realizam este tipo de divulgação são a dificuldade em relação à falta de tempo, dificuldade de se fazer a tradução da linguagem técnica para uma linguagem mais “popular”, ou mesmo a falta de interesse. Por outro lado, a importância que foi dada pelos pesquisadores a divulgação científica acaba por sugerir um valor social, no qual a ciência se permitiria a criação de um novo olhar da sociedade sobre a realidade, modificando suas representações.

4 INDEXAÇÃO SOCIAL E RESUMOS COMO INFORMAÇÃO DOCUMENTÁRIA

A partir de uma síntese dos trabalhos de Mai (2001) e de Kobashi (1994) entende-se a indexação profissional como um processo que envolve quatro elementos e três passos:

O documento (elemento 1) – o processo de análise do documento para identificação do tema (passo 1) – o assunto (elemento 2) – o processo de descrição de assunto por um enunciado temático (passo 2) – a descrição de assunto

(elemento 3) – o processo de análise de assunto para representação (passo 3) – a entrada de assunto (elemento 4).

Esta sequência é a desenvolvida por Mai com pequenas alterações, ou complementações, feitas a partir do trabalho de Kobashi. O processo de elaboração de palavras-chave realizada pelo pesquisador-autor, considerado no âmbito desse estudo como um indexador especialista, pode ser entendido de forma semelhante. Contudo, tanto os elementos, quanto os processos sofrem variações pela intimidade que o indexador especialista possui com o texto e com o contexto de reflexão. Além disso, o indexador especialista possui um conhecimento das funções, tanto das palavras-chave, quanto dos resumos. Esta afirmação é o que se pode constatar a partir da análise das entrevistas. É a partir destas considerações que se entende que a representação da informação realizada pelo pesquisador-autor aproxima-se da indexação social, porém orientada à especialidade e atuação do autor no domínio. A elaboração dos dois tipos de indexação diferencia-se ainda pelo conhecimento detido pelo pesquisador-autor acerca da comunidade leitora, ou usuária, dos periódicos científicos. O pesquisador-autor integra a comunidade de especialistas e interage com ela através dos artigos propostos.

O documento (elemento 1), no nosso caso, o artigo científico, é um elemento bastante conhecido do indexador especialista, ao contrário do documento em uma situação de indexação profissional que, em muitos casos, é desconhecido pelo seu indexador. Desde o início da escritura do artigo o pesquisador-autor considera, ou se guia pela ideia principal que seu trabalho aborda. Assim, mesmo com as possibilidades de desvios que a redação do artigo possa oferecer, uma referência temática é sempre seguida. O primeiro passo, processo de análise do documento para identificação do tema, ocorre como algo quase instantâneo. É nesta etapa que um indexador profissional, diferente do autor do documento, faria a leitura técnica, ou seja, um exame das partes mais relevantes do item para a identificação do assunto. No caso do indexador especialista, a redação dessas seções integra a estrutura discursiva do artigo e a orientação adotada da condução do trabalho de pesquisa.

O elemento 2 que, de acordo com Mai (2001, p. 594), corresponde a uma massa ainda desordenada de impressões, frases, termos etc. na mente do indexador profissional difere-se. Com a identificação do tema do artigo já em mente,

a partir do primeiro processo que é o de análise do documento, o indexador especialista segue para a segunda etapa, que é o de descrição de assunto pelo uso de enunciados temáticos.

De acordo com a grande maioria dos pesquisadores da amostra, está bastante clara a função das palavras-chave servirem para descrever o tema, ou as ideias principais contidas no artigo. No entanto, na realização dos passos 2 e 3, o indexador especialista realiza observações contextuais guiadas por hábitos adquiridos. Estas observações incluem a busca de termos que representem fielmente o “núcleo dos temas”, o tema central ou as teorias centrais. O pesquisador FI3 toma o cuidado de não repetir termos que já estão no título do artigo, isso para aumentar o leque de recuperação do artigo nas bases de dados. Isso evidencia o caráter de recuperação de informação, também internalizado como hábito pela maioria dos pesquisadores.

A segunda etapa consiste em uma resposta ao segundo elemento e é definida por Mai como processo de descrição de assunto e consiste na criação de uma formulação mais coesiva e lógica do assunto em linguagem natural. Esta etapa gera então a descrição do assunto (elemento 3) que é uma tentativa de sumarização do assunto, ou o conteúdo mental (elemento 2) originado anteriormente. A descrição do assunto já assume uma forma lógica de conceitos, palavras, sintagmas ou frases. Para esta descrição do assunto, o indexador especialista considera os possíveis interesses do domínio em que se realiza o estudo.

O terceiro passo, de acordo com Mai, corresponde à conversão da descrição do assunto em linguagem natural para termos utilizados pelo sistema, geralmente, a partir do uso de um vocabulário controlado. O resultado desta etapa é o quarto elemento que consiste na entrada de assunto.

A partir da clareza em relação ao reconhecimento da função de representação das palavras-chave pode-se afirmar que a elaboração das mesmas se configura como um hábito de ação que integra o processo de formação do pesquisador-autor.

Em relação à ação presente no processo de análise de assunto para representação, último passo na indexação social, percebeu-se que o uso da linguagem natural é quase exclusivo na elaboração da entrada de assunto (elemento 4) adotada pelos pesquisadores-autores. Isso se deve ao fato dos pesquisadores

integrarem uma comunidade de referência em que os conceitos são pactuados na instância da comunicação científica. Dentre os pesquisadores da amostra, somente o pesquisador B2 mencionou a existência de listas de palavras-chave que algumas revistas fornecem. Os pesquisadores F1 e F11 também mencionaram algum nível de orientação das revistas para a elaboração das palavras-chave. No entanto, não se trata de listas, caso que se pode entender como um tipo de vocabulário controlado que prescreve algum rigor lógico. Sendo assim, diferente da etapa da indexação profissional, não se usa vocabulário controlado no contexto desta indexação social. Esta fase pode ser entendida como uma reavaliação da capacidade representativa e pragmática das palavras-chave que serão efetivamente utilizadas, e que servirão como entrada de assunto, ou termos indexados, nos sistemas de indexação de artigos científicos.

Kobashi considera que na indexação profissional, a estrutura temática estabelece parâmetros objetivos de leitura do texto e o grau de generalidade da informação a ser coletada. Naquela indexação, a leitura do texto orienta-se para o preenchimento das categorias de estrutura temática (KOBASHI, 1994, p. 177).

No caso da elaboração de resumos feita pelo pesquisador-autor a noção de superestrutura textual presente no modelo de Kintsck e VanDijk (1983, 1985) é evidenciado na estrutura dos resumos, tanto no discurso dos pesquisadores de nossa amostra, quanto na amostra dos resumos utilizada.

Valendo-se da metodologia de elaboração de informação documentária desenvolvida por Kobashi (1994) considera-se que as quatro operações definidas pela autora para a elaboração de resumos são: a identificação do tema do texto; a identificação das informações do texto; a seleção das informações mais importantes e a representação da informação.

Para a Kobashi (1994, p. 177), no resumo, a operação de identificação do tema é a responsável pela condensação semântica do texto em seu nível hierárquico mais geral. Para o pesquisador-autor, pelos motivos já mencionados, a primeira operação é relativamente fácil, se comparada à leitura técnica realizada pelo indexador profissional. É nas operações seguintes, ou seja, na identificação e na seleção das informações mais importantes do texto que o reconhecimento da superestrutura textual irá influenciar na representação da informação, ou seja, no resumo propriamente dito. A superestrutura textual é bastante marcante nos textos

científicos, e irá refletir nos gêneros de texto científico, como o texto técnico-científico, para as ciências experimentais, assim como no argumentativo ou dissertativo, no caso da Filosofia.

As categorias da superestrutura textual fazem parte dos textos de gênero científico, de tipo teórico. Elas são utilizadas para a identificação das informações, segundo suas funções no texto, e em seguida permitem a hierarquização e seleção das mais importantes e que sejam pertinentes para serem utilizadas nos resumos. Definidas então as partes que devem fazer parte do resumo informativo, mais comum para artigos científicos, outras considerações são feitas, em relação ao sentido estético do texto. Estas considerações correspondem ao cuidado com a estrutura coesiva e estética do resumo, já que este é considerado pelos pesquisadores como uma propaganda, como um “cartão de visita” e que irá servir como parâmetro de decisão do leitor quanto a sua leitura ou não, além da função maior do resumo, que para os pesquisadores, é o de representar o assunto do artigo.

Na representação analisada nesse estudo, entende-se que há uma pluralidade de signos que vão dar sentido ao gesto do indexador especialista. Ainda, no processo de elaboração dessas informações documentárias hábitos de ação e de interpretação se fazem presentes.

O conceito de hábito de ação guia e influencia a escolha das palavras-chave e também influi na elaboração dos resumos. O hábito de interpretação, assim como o de ação, envolve uma crença e, ambos estão estritamente ligados ao pragmatismo peirceano. O uso de termos para representar classes gerais de objetos tem uma relação direta com os conceitos de falibilismo e com o sinequismo. No contexto de criação e crescimento do conhecimento científico, a partir das relações lógicas entre os tipos de raciocínio - abdução, dedução e indução - os conceitos tendem a se aproximarem, mesmo que com uma projeção para o futuro. Dessa perspectiva, embora se reconheça a propensão ao erro de uma inferência considerada, premissa do falibilismo, o objetivo último do pragmatismo peirceano, ou seu ideal último, é o crescimento da razoabilidade concreta. Assim, a escolha de palavras-chave se resguarda também na aplicação de princípios pragmáticos que consideram um rigor, ou certo cuidado terminológico.

Por outro lado, a teorização dos interpretantes desenvolvida por Peirce nos primeiros anos do século XX serve para se entender melhor o que os hábitos e a mudança de hábitos representam para o pragmatismo. O significado de um signo e, por consequência, sua força para representar seu objeto dinâmico se relaciona com o tipo de interpretante que ele origina nos processos de interpretação. Assim, os interpretantes podem ser entendidos como “efeitos significados dos signos.” (apud SANTAELLA, 2008, p. 78).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Imersos em suas atividades diárias de pesquisa e também na resolução de problemas extemporâneos a este universo o pesquisador-autor representa seu conhecimento a partir de sua produção científica. Conhecimento que adquirem pela experiência, no contato diário com representações de outros conhecimentos corporificados em informações e também apoiados em hábitos adquiridos. Nesta vivência os pesquisadores são provocados a fazerem representações mais específicas sobre os produtos de seu trabalho, é o caso da elaboração de resumos e indicação das palavras-chave e cujo processo de definição denominou-se indexação social no âmbito desse estudo.

Neste trabalho pretendeu-se compreender o processo de criação de representações feitas pelo pesquisador-autor, considerado como um indexador especialista, que está em vantagem em relação ao indexador profissional, por conhecer e dominar a linguagem do contexto de criação e recepção do texto científico em um domínio específico.

Se por um lado o conhecimento do contexto de representação, das funções e da estrutura das palavras-chave e dos resumos pelo pesquisador-autor o qualifica para realizar estas representações, por outro lado percebeu-se que a falta de controle terminológico pelas revistas e portais que indexam os artigos pode ser um fator interveniente no resultado da representação. A partir das entrevistas constatou-se que a grande maioria das revistas não trabalha com controle terminológico para a estruturação das palavras-chave, sendo presentes algumas iniciativas nas áreas de Bioquímica e Imunologia e da Física.

Considera-se que somente a partir de uma compreensão mais abrangente da representação do signo, que ultrapasse o nível da Gramática Especulativa, o entendimento da representação do conhecimento empreendida pelos pesquisadores-autores pode ser realizado. Os termos, conceitos ou expressões utilizados como palavras-chave e o resumo, são signos que estão em necessária relação com o real, ou seja, visam representar, ainda que parcialmente, o objeto dinâmico.

Em relação ao hábito notou-se uma estreita relação deste com as práticas de representação, já que o significado de um signo e, por conseguinte, sua força para representar se relaciona com o tipo de interpretante que ele origina nos processos de interpretação. E ainda, se o interpretante lógico corresponde a um hábito, e o interpretante lógico último a uma mudança de hábito, aliado a plasticidade da mente humana pode-se observar que as representações feitas pelos pesquisadores se relacionam diretamente com a dinâmica do conhecimento, que está sempre em crescimento criando signos de terceiridade, com projeção para o futuro. Isso garante, pelo menos inicialmente, um rigor terminológico para as informações documentárias elaboradas pelo pesquisador-autor.

No entanto, o rigor conceitual e terminológico das informações documentárias empreendidas pelos cientistas pode ser abalado pelo uso de termos “da moda” que costumeiramente aparecem na linguagem técnica, mas que se desprovidos de um rigor terminológico, e de um vínculo lógico com a realidade, tendem a desaparecer. Foi pensando nestes termos imprecisos que surgem no campo filosófico e científico que Peirce propôs a ética da terminologia que está inserida e embasa toda a teoria do pragmatismo e por consequência a comunicação científica.

REFERÊNCIAS

BUCZINSKA-GAREWICZ, Hanna. The reality of signs. **Semiotica**, The Hague, v. 45, n. 3/4, p. 315-330, 1983.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010.

COLAPIETRO, Vincent. Habit, competence, and purpose: how to make the grades of clarity clearer. **Transactions of the Charles S. Peirce Society**, Indiana, v.1, 45, n. 3, p.348, 2009.

EISEND, Martin. The Internet as a new medium for the sciences? the effects of Internet use on traditional scientific communication media among social scientists in Germany. **Online Information Review**, Bradford, v. 26, n. 5, p. 307-317, 2002.

FARIAS, Priscila L. Semiótica e cognição: Os conceitos de hábito e mudança de hábito em C. S. Peirce. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, Marília, v. 1, n. 1, p. 12-16, 1999. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/reic/viewarticle.php?id=4>>. Acesso em: 20 set. 2009.

GARCIA, Regina Leite. Reflexões sobre a responsabilidade social do pesquisador. In: GARCIA, Regina Leite et al. **Para quem pesquisamos: para quem escrevemos: o impasse dos intelectuais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

IBRI, Ivo Assad. **Kósmos Noëtós: a arquitetura metafísica de Charles S. Peirce**. São Paulo: Perspectiva, Hólón, 1992. (Coleção estudos; v. 130).

KINTSCH, Walter; VAN DIJK, Teun A. **Strategies of discourse comprehension**. San Diego: Academic Press, 1983.

_____. Cognitive psychology and discourse: recalling and summarizing stories. In: SINGER, Harry; RUDELL, Robert. (Ed.). **Theoretical models and processes of reading**. Newark: IRA, 1985. p. 794-812.

KOBASHI, Nair Yumiko. **A elaboração de informações documentárias: em busca de uma metodologia**. 1994. 195f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). ECA-USP, São Paulo, 1994.

LALOR, Brendan. **The classification of Peirce's interpretants**. Oklahoma: University of Central Oklahoma, 1997. Disponível em: <http://www.thereitis.org/?page_id=1029>. Acesso em: 28 maio 2012.

MAI, Jens-Erik. Semiotics and indexing: an analysis of the subject indexing process. **Journal of Documentation**, London, v. 57, n. 5, 2001, 591-622.

PEIRCE, Charles Sanders. **The collected papers of Charles Sanders Peirce**. Versão eletrônica. Cambridge: Harvard University Press, 1994.

_____. **Ilustrações da lógica da ciência**. São Paulo: Idéias e Letras, 2008a.

_____. **Semiótica**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2008b.

SANTAELLA, Lúcia. Contribuições do pragmatismo de Peirce para o avanço do conhecimento. **Revista de Filosofia**, Curitiba, v. 16, n. 18, p. 75-86, jan./jun. 2004a.

_____. **O método anticartesiano de C. S. Peirce**. São Paulo: Unesp, 2004b.

SANTAELLA, Lúcia. **A teoria geral dos signos**: como as linguagens significam as coisas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SAVAN, D. **An introduction to C. S. Peirce completed system of semiotics**. Toronto: Semiotic Circle Monograph, 1976.

Title

The representation of the information in the context of scientific communication: the elaboration of summaries and keywords by the researcher-author

Abstract

Introduction: This work was motivated by the ignorance, by the field of the Science of Information, on the representation of scientific papers realized through keywords and abstracts by their own authors. From a semiotics perspective, theoretical and practical aspects of this representation were approached, considering the researcher-author an indexer specialist.

Objective: To identify the contribution of the Peircean concepts of representation and habit for the understanding of the researcher-author's representation practice.

Methodology: In order to approach this practice closer to reality, we realized semi-structured interviews with researchers from UFMG from the fields of Biochemistry and Immunology, Physics, Philosophy and Languages – the latter specifically related to the Linguistic Studies Post-Graduate Programme (“Programa de Pós Graduação em Estudos Linguísticos”). The interviews were structured in five topics: intellectual background, researcher's actions related to the scientific production, representation, scientific communication and scientific divulgation.

Results: Based on their speeches, it was considered that the researchers-authors possess a broad knowledge on the functions and the structural aspects of the summaries and the keywords. From the contextualization of the keywords elaboration practice by the authors of the articles, a distinguished social indexing was then construed.

Conclusions: As a conclusion, we noticed that the writing of abstracts, as well as the choice of the keywords by the researcher-author are developed from acquired habits within the scientific practice and preserve themselves in pragmatic principles. Hence, it ensures, at least at the first moment, a terminological rigor for this documentary information. As a conclusion, we noticed that the writing of abstracts, as well as the choice of the keywords by the researcher-author are developed from acquired habits within the scientific practice and preserve themselves in pragmatic principles. Hence, it ensures, at least at the first moment, a terminological rigor for this documentary information.

Keywords: Scientific Communication. Representation. Documentary Information. Habit. Semiotics.

Título

Una representación de la información en contextos de comunicación de la ciencia: la preparación de los resúmenes y las palabras clave por autor-investigador

Resumen

Introducción: Este estudio surgió de la relativa falta de estudios sistemáticos sobre la representación de la información en un estado de preparación de trabajos científicos en poder de los propios autores, a través de palabras clave y resúmenes en el contexto de la Ciencia de la Información. Desde una perspectiva semiótica, analiza los aspectos teóricos y prácticos de esta representación, teniendo en cuenta el investigador-autor como indizador experto.

Objetivo: Identificar las contribuciones de Peirce conceptos de representación y de costumbre para la comprensión de la práctica de la representación del investigador-autor.

Metodología: Para acercarse a la realidad de esta práctica se llevaron a cabo entrevistas semi-estructuradas con los investigadores de la UFMG distribuidos en las áreas de Inmunología y Bioquímica, Física, Filosofía y Letras, este último específicamente relacionada con el Programa de Postgrado en Lingüística. Las entrevistas se estructura en torno a cinco temas: viaje intelectual, las acciones del investigador relacionados con la producción científica, la representación, la comunicación de la ciencia y la comunicación científica.

Resultados: Fue, a partir de su discurso, los investigadores, los autores tienen un amplio conocimiento acerca de la función de representación, así como en los aspectos estructurales de los resúmenes y las palabras clave. La práctica de la redacción de palabras clave por los autores de los artículos que se configuró como una indexación social diferenciado.

Conclusiones: Se concluye que la generación de resúmenes, así como la elección de palabras clave por investigador-autor, se basan en los hábitos adquiridos en la práctica científica y protegerse en principios pragmáticos. Esto asegura que, al menos inicialmente, un rigor terminológico para la información documental.

Palabras clave: Comunicación Científica. Representación. Información documental. Hábito. Semiótica.

Recebido em: 17.12.2012

Aceito em: 13.09.2013