FERNANDA MIRANDA DE MORAES

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: reflexos dos
avanços tecnológicos nas comunicações apresentadas nos EnANCIBs**

MESTRADO

Programa de Pós-Graduação em Ciência da
Informação

São Paulo
2013

FERNANDA MIRANDA DE MORAES

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: reflexos dos
avanços tecnológicos nas comunicações apresentadas nos EnANCIBs**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes, Área de Concentração: Cultura e Informação, Linha de Pesquisa: Acesso à Informação, para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação. (versão corrigida)

Orientadora: Prof. Dra. Daisy Pires Noronha

São Paulo
2013

É proibida a reprodução impressa e eletrônica deste documento para fins comerciais. Autoriza-se a reprodução, total ou parcial, por processos fotocopiadores e eletrônicos, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, com a identificação completa da fonte.

Esse exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

O exemplar original se encontra disponível tanto na Biblioteca do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação quanto na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP.

São Paulo, 25 de Outubro de 2013

Assinatura do Autor

Assinatura do Orientador

MORAES, Fernanda Miranda de.

Produção científica em Ciência da Informação: reflexos dos avanços tecnológicos nas comunicações apresentadas nos EnANCIBs / Fernanda Miranda de Moraes - São Paulo, 2013.
76 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo.
Orientadora: Prof. Dra. Daisy Pires Noronha

1. Tecnologia da Informação e da Comunicação 2. Avanços Tecnológicos 3. Ciência da Informação II. Título

Nome: Fernanda Miranda de Moraes

Título: Produção científica em Ciência da Informação: reflexos dos avanços tecnológicos nas comunicações apresentadas nos EnANCIBs

Aprovado em: _____

Presidente da Banca: Prof. Dr. _____

Banca examinadora:

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Aos meus pais, aos meus irmãos e amigos que
sempre me apoiaram

Noel Valentino Moraes (*in memoriam*)

AGRADECIMENTOS

Foram várias as pessoas que contribuíram para a conclusão dessa dissertação. A todos os que direta ou indiretamente participaram ou influenciaram a realização deste trabalho, o meu mais sincero obrigado.

Em especial, à minha mãe e aos meus irmãos, Flávio, Fabiana, Fabio e Flávia, pelo carinho, apoio e incentivo; à quem devo e dedico as minhas conquistas.

À minha orientadora, Profa. Dra. Daisy, por ter aceito o desafio, pela atenção, paciência e contribuição para a realização deste trabalho.

Às minhas amigas, Elaine, Carina e Selma por sempre acreditarem na minha capacidade e me incentivarem sempre.

RESUMO

MORAES, F. M. **Produção científica em Ciência da Informação**: reflexos dos avanços tecnológicos nas comunicações apresentadas nos EnANCIBs. 2013. 76f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2013.

Com o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e, principalmente, a partir dos anos 90, com a criação da World Wide Web, a forma de registro e acesso à informação foram modificadas. Passa-se do papel para o registro eletrônico e a informação que, anteriormente, estava condicionada ao seu local de armazenamento passa a ser acessada remotamente, a qualquer hora do dia. Se, por um lado, os avanços tecnológicos provocaram mudanças significativas, principalmente no que diz respeito ao armazenamento e divulgação do conhecimento, por outro, surgiram questões importantes. Diante desse cenário é que, ao menos nos últimos anos, os processos analisados pela Ciência da Informação (CI) foram influenciados pelos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação. Nesse sentido, entender como a CI lida com as novas tecnologias surge como tarefa necessária, inclusive porque as mudanças tecnológicas ocorrem de forma cada vez mais acelerada no mundo contemporâneo. O trabalho trata-se de uma dessas tentativas de compreensão, tendo-se como premissa que a partir de análise desses avanços tecnológicos é possível estabelecer uma linha do tempo com indicações das mudanças, que refletiram diretamente nos processos de armazenamento e uso da informação. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi traçar um panorama sobre a inserção das TICs na Ciência da Informação. Para isto, foram analisados os trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (EnANCIB) de 1994 até 2012. Do conjunto de 1913 comunicações apresentadas nas 13 edições do evento, foram selecionados 387 trabalhos, por tratarem de questões relacionadas aos avanços tecnológicos. As comunicações foram analisadas e classificadas segundo o tipo de abordagem dos trabalhos: Uso de ferramentas ou Análise reflexiva. Em seguida os trabalhos foram analisados em relação à temática, baseando-se nos descritores de cada comunicação. Observa-se que a maior parte (82%) dos trabalhos apresentam uma reflexão crítica sobre as TICs e apenas 18% tratam do uso de ferramenta. Em relação à temática, os trabalhos foram classificados em 25 descritores dos quais os seis mais citados representam 80% dos trabalhos. Observa-se a posição de destaque do descritor Internet, que representa 45% dos trabalhos, aparecendo em seguida, Tecnologia da Informação e Comunicação (15%), Redes (6%), Biblioteca digital (5%), Publicações eletrônicas (5%) e Ciberespaço (4%). O trabalho permitiu elaborar uma visão geral dos avanços das tecnologias de informação e comunicação e seus reflexos no campo científico da Ciência da Informação, sendo assim, foi possível analisar as variáveis que interferem nos processos da área, possibilitando reflexões que possam garantir a adequação de produtos e serviços às necessidades do usuário em contextos específicos.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação e da Comunicação; Avanços Tecnológicos; Ciência da Informação; Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia; ANCIB.

ABSTRACT

MORAES, F. M. **Scientific outcome in Science Information**: reflections of technological advances in communications presented in EnANCIBs. 2013. 76f. Master's Dissertation - School of Communication and Arts, University of São Paulo, 2013.

With the development of Information and Communication Technologies (ICT) and especially since the 90s, when the era of the World Wide Web emerged, the way to access information has changed. We move from paper to electronic records and the information that was previously subject to its storage location is then accessed remotely, at any time of day. If, on the one hand, technological advances brought about significant changes, particularly with regard to the storage, and dissemination of knowledge, on the other, important issues emerged. Faced with this scenario is that, at least in recent years, the processes analyzed by Information Science (CI) were influenced by the advances of Information and Communication. In this sense, understanding how CI handles new technology emerges as a necessary task, especially because technological changes are occurring in ever faster in contemporary society. This present work is one such attempt of these understandings, having premised that from earlier analysis of these technological advances, it is possible to establish a time line with indications of changes, which directly reflected in the processes of storage and use of information. Accordingly, the objective of this research was to find out about the integration of ICT in Information Science. For this, there have been analyses of works presented at the National Research and Graduate Studies in Information Science (ENANCIB) from 1994 until 2012. From the set of 1913 communications presented in 13 editions of the event, there were selected 387 works by addressing issues related to technological advances. The communications were analyzed and classified according to the type of work approaches: Using tools or Reflective Analysis. Then the works were studied in relation to the theme, based on the descriptors of each type of communication. It was observed that the majority (82%) of the works present a critical reflection on ICTs and only 18% treat the use of tools. In relation to the theme, the works were classified into 25 descriptors of which the six most cited represent 80% of the reports. It was observed that to the prominent position of the descriptor Internet, representing 45% of the work, appearing then Information Technology and Communication (15%), Networking (6%), digital library (5%), Electronic Publications (5%) and Cyberspace (4%). The study elaborated an overview of advances in information and communication technologies and their impact in the scientific subject of information science, so it was possible to analyze the variables that influence the processes in the field, allowing reflections that can ensure the adequacy products and services to user needs in specific contexts.

Keywords: Information and Communication Technologies; Information Science; National Association for Research and Graduate Studies in Information and Library Science; ANCIB.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	AVANÇOS NO ACESSO E REGISTRO DE INFORMAÇÕES	13
3	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E O ACESSO À INFORMAÇÃO.....	23
4	PRODUÇÃO CIENTÍFICA NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	35
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	39
	5.1 Universo	39
	5.2 Objeto	40
	5.3 Coleta e Tratamento dos dados	40
	5.4 Análise das Comunicações do EnANCIB	42
	5.5 Reflexão teórica	42
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
	6.1 Tipos de Abordagens	45
	6.2 Tendências Temáticas	47
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
8	REFERÊNCIAS	65
	APÊNDICES	69

1 INTRODUÇÃO

No decorrer da história da humanidade, a informação possuiu diversos significados e usos. As diferentes formas que o conceito de informação apresentou ao longo do processo histórico foram definidas e definidoras nas mais diversas conjunturas e sociedades.

A história da informação remete à dos primórdios da civilização. Nas sociedades antigas, remontando ao passado tribal ou nômade da humanidade, salvo algumas eventuais exceções, a informação era transmitida unicamente na sua forma oral. O conhecimento e a informação eram assim: limitados espacialmente e temporalmente.

Ao longo dos anos a relação das pessoas, dos grupos e das instituições com a informação se intensificou. Tal resultado deriva de uma evolução histórica referente ao conceito de informação, assim como a sua forma de armazenamento e comunicação.

Com relação ao armazenamento e comunicação da informação, observa-se uma linha evolutiva, que partiu de uma transferência de informações de forma local, espacial e temporalmente limitada, passando gradativamente por um processo de ampliação e chegando ao atual estágio onde ocorre um virtual rompimento das barreiras temporais e espaciais.

Arelada diretamente à informação, a questão tecnológica surge como tema fundamental da Ciência da Informação, representando, sem dúvida, uma área que merece especial atenção. Isto devido ao fato que o registro e a comunicação do conhecimento é onde se encontram os objetos primordiais da CI, e o uso da tecnologia pode oferecer grandes contribuições na execução desses processos.

Tomemos como exemplo o registro da informação. Com o advento da escrita a comunicação passou de oral a primordialmente escrita, enquanto que com a invenção da imprensa, no século XV, essa reprodução cresceu de maneira exponencial. Como consequência, por um baixo custo energético, acabou-se por multiplicar a informação e armazená-la (LE COADIC, 2004 p. 5). Isto trouxe mudanças significativas na forma de armazenamento e reprodução da informação.

A partir dos anos 90 ocorre a criação da World Wide Web, ou simplesmente a Web, que, em uma primeira fase, permitia apenas aos cientistas trocar dados e, mais tarde, acabou por se tornar a complexa e essencial Web. Dessa forma, o desenvolvimento

tecnológico refletiu rapidamente na forma de registro e acesso da informação: passa-se do registro em papel para o registro eletrônico, o que refletiu diretamente na maneira de acessar a informação. A informação que anteriormente estava condicionada ao seu local de armazenamento passa a ser acessada remotamente, a qualquer hora do dia. Nesse sentido segundo Le Coadic (2004):

Não há mais distância que seja obstáculo à velocidade, nenhuma fronteira detém a informação. A velocidade dos computadores se mede em milionésimos de segundo. Os satélites de telecomunicações atingem, em poucos segundos, de modo inteiramente automático, todas as regiões do mundo. Revela-se esta noção de implosão do tempo, que parece revolucionar tanto os sistemas de informação modernos quanto a noção precedente de explosão da informação. Os sistemas eletrônicos encurtam o tempo necessário à execução das tarefas de busca e processamento da informação. Segue-se uma contração rápida do tempo necessário para coletar, tratar e utilizar a informação na tomada de decisões. (p.6)

Se por um lado os avanços tecnológicos provocaram mudanças significativas, principalmente no que diz respeito ao armazenamento e divulgação do conhecimento, por outro, surgiram outras questões importantes. Um exemplo é a no que diz respeito à garantia da integridade das informações, armazenadas agora, por muitas vezes, sem um suporte físico palpável, assim como a responsabilidade sobre a sua respectiva autoria e/ou veracidade da informação disponível na rede web. Nesse novo cenário, através de páginas web classificadas por motores de busca e organizadas em sítios web, milhares de pessoas possuem acesso instantâneo a uma vasta gama de informação on-line. Tal fato possibilitou extrema descentralização da informação e dos dados, incluindo a criação ou popularização de tecnologias como páginas pessoais, weblogs e redes sociais, nas quais qualquer pessoa com acesso a um navegador pode disponibilizar conteúdo para o mundo inteiro e retirar instantes depois.

Diante desse cenário é que, ao menos nos últimos anos, os processos analisados pela Ciência da Informação foram influenciados pelo avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação. Nas bibliotecas, por exemplo, é notável que o desenvolvimento da tecnologia contribuiu para a ocorrência uma série de mudanças, como as que transformaram os catálogos de referência manuais em equipamentos de busca automatizados. Tal transição facilitou a disponibilização de informações sobre os acervos, permitindo inclusive que o usuário tenha a comodidade de acessar o catálogo fora da

biblioteca, 7 dias por semana, 24 horas por dia. É também digno de citação o surgimento de base de dados com textos na íntegra, que proporcionou uma mudança no conceito de repositório de informação, formando unidades de informação sem acervos físicos com a possibilidade de acesso livre e, em alguns casos, sem custo.

Assim, semelhante ao ocorrido com o advento da imprensa em meados do Séc. XV, a partir dos anos 90 com o crescimento da Internet a informação assumiu um novo status, principalmente com a sua interface gráfica: a World Wide Web. São as novas tecnologias de informação e sua disseminação que modificaram aspectos fundamentais, tanto da condição da informação quanto na possibilidade da sua distribuição. Essas tecnologias modificaram o tempo e espaço entre as relações do emissor com os estoques e os receptores da informação, proporcionando uma nova forma de lidar com o acesso à informação e às modificações relacionadas ao tempo e ao espaço de sua transferência.

Nesse sentido, entender como a Ciência da Informação lida com as novas tecnologias surge como tarefa necessária, inclusive porque as mudanças tecnológicas ocorrem de forma cada vez mais acelerada no mundo contemporâneo.

O presente trabalho é uma dessas tentativas de compreensão. Acredita-se que, na análise dos avanços das Tecnologias da Informação e da Comunicação, é possível estabelecer uma linha do tempo com indicações das mudanças que refletiram diretamente nos processos de armazenamento e comunicação de informação. Tais processos fazem parte do estudo da Ciência da Informação. Assim, por meio de um estudo do referencial teórico respaldado pelo método de análise temática, o presente trabalho pretende traçar um panorama sobre a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação na Ciência da Informação no Brasil.

2 AVANÇOS NO ACESSO E REGISTRO DE INFORMAÇÕES

É interessante fazer um breve panorama sobre a História da Informação, pontuando de forma geral o caminho da transformação tecnológica.

No decorrer da história da humanidade, a informação possuiu diversos significados e usos. Acompanhando o desenvolvimento da própria noção do homem como indivíduo e de sua visão de mundo, a questão da transferência de informação foi recebendo os mais variados enfoques.

É possível afirmar que nas sociedades antigas, remontando ao passado tribal ou nômade da humanidade, salvo algumas eventuais exceções, a informação era transmitida unicamente na sua forma oral. O conhecimento e a informação eram assim limitados espacialmente e temporalmente, uma vez que o registro oral necessitava de um contato direto e físico entre receptor e emissor de uma mensagem. Por outro lado, a informação oral era muito passível de distorções, ou ao menos um tipo de distorção muito própria, uma vez que o detentor da informação teria como utensílio de armazenamento da mensagem apenas a própria memória e para transferência da mensagem somente a própria voz e linguagem.

Levy (1993) destaca a existência da oralidade primária e da secundária. A oralidade primária remete ao papel da palavra antes que uma sociedade tenha adotado a escrita. Nesse cenário, a palavra tem como função básica a gestão da memória social, e não apenas a livre expressão das pessoas ou a comunicação prática do cotidiano. Já a oralidade secundária está relacionada a um estatuto da palavra que é complementar ao da escrita, tal como conhecemos hoje.

Ao longo dos anos o homem criou diferentes formas de escrita, processo que se verificou mais fortemente nas sociedades sedentário-agrícolas. Tais formas de escrita tinham como parâmetro a evolução e a sociedade que estivessem inseridas. Ao longo do caminho histórico, de acordo com as especificidades de cada sociedade humana, a informação foi registrada em distintos suportes como: pedra, mármore, argila, papiro, pergaminho e papel. Com o advento da escrita, a comunicação foi em um processo gradativo passando de oral à registrada. Pode-se afirmar que a escrita é a primeira e principal invenção de cunho social-tecnológico no que diz respeito à informação.

A escrita permite uma situação prática de comunicação radicalmente nova. Ela permite, pela primeira vez, que os discursos sejam separados das circunstâncias particulares em que foram produzidos. Para Lévy (1993)

A comunicação puramente escrita elimina a mediação humana no contexto que adaptava ou traduzia as mensagens vindas de um outro tempo ou lugar. Por exemplo, nas sociedades orais primárias, o contador adaptava sua narrativa às circunstâncias de sua enunciação, bem como aos interesses e conhecimentos de sua audiência. Da mesma forma, o mensageiro formulava o pensamento daquele que o enviara de acordo com o humor e a disposição particulares de seu destinatário. A transmissão oral era sempre, simultaneamente, uma tradução, uma adaptação e uma traição. Por estar restrita a uma fidelidade, a uma regidez absoluta, a mensagem escrita corre o risco de tornar-se obscura para seu leitor. (p. 89)

Para Lévy (1999 p. 116) “a escrita abriu um espaço de comunicação desconhecido pelas sociedades orais”; o registro das informações tornou possível tomar conhecimento das mensagens produzidas por pessoas distantes, que já tinham morrido há séculos ou que se expressavam apesar de grandes diferenças culturais ou sociais.

Por outro lado, a existência da mensagem fora da sua condição de emissão e de recepção, por meio da escrita, proporcionou a invenção, por parte do receptor, das artes de interpretação, da tradução, e de toda uma tecnologia linguística (LÉVY, 1999).

Com a escrita as representações perduram em outros formatos que não o canto ou a narrativa e, de geração em geração, a distância entre o mundo do autor e o do leitor não para de crescer; é novamente necessário reduzir a distância, diminuir a tensão semântica através de um trabalho de interpretação ininterrupto. (LÉVY, 1993).

Quando mensagens fora do contexto e ambíguas começam a circular, a atribuição do sentido passa a ocupar um lugar central no processo de comunicação. O exercício de interpretação tem tanto mais importância quanto mais os escritos em questão são difíceis de decifrar.

Seja nas mentes, através de processos mnemotécnicos, no bronze ou na argila pela arte do ferreiro ou do oleiro, seja sobre o papiro do escriba ou o pergaminho do copista, as inscrições de todos os tipos desempenham o papel de travas de irreversibilidade. Obrigam

o tempo a passar em apenas um sentido; produzem história, ou melhor, várias histórias como ritmos diversos. (LÉVY, 1993)

A partir de então, a memória separa-se do sujeito ou da comunidade tomada como um todo. O saber está lá, disponível, estocado, consultável, comparável. Este tipo de memória objetiva, morta, impessoal, favorece uma preocupação que, decerto, não é totalmente nova, mas que a partir de agora irá tomar os especialistas do saber com uma acuidade peculiar: a de uma verdade independente dos sujeitos que a comunicam. (LÉVY, 1993)

É possível observar que ao longo dos anos as sociedades, de acordo com suas características, deram tratamentos distintos aos registros das informações. Durante a Idade Média, por exemplo, a informação escrita era primordialmente privilégio dos eruditos e estava retida pelos muros dos mosteiros aos cuidados dos monges, o que é bem exemplificado na obra literária “O Nome da Rosa” de Umberto Eco.

Além da questão de cunho social e político, o acesso restrito à informação na Idade Média devia-se a um problema de ordem tecnológica: as cópias de livros, manuscritos, etc. eram feitas manualmente, em um processo demorado, artesanal e caro. As bibliotecas em mosteiros e catedrais cumpriam não só um papel tido como negativo, ao manter a informação longe de outros setores da sociedade, mas um papel positivo de conservação, uma vez que cada livro representava uma obra quase única, com pouquíssimos exemplares ao redor do mundo, o que as faziam ter um valor inestimável.

Na China e no Japão a impressão já era praticada desde o século VIII, mas o método geralmente utilizado era o chamado de impressão em bloco. Por ser apropriado para culturas que empregavam milhares de ideogramas, e não um alfabeto de 20 ou 30 letras, teve pouca consequência a invenção de blocos móveis no século XI na China (BRIGGS e BURKE, 2006).

Segundo Briggs e Burke (2006) o ano de 1450 é a data aproximada para a invenção na Europa, por Johannes Gutenberg, de uma prensa gráfica.

Com o surgimento da imprensa, tal quadro foi transformado, uma vez que a mesma possibilitou a duplicação das obras em larga escala. Logo, todo o conhecimento acumulado e preservado, poderia agora ser divulgado e difundido de forma mais barata e eficiente. O advento da imprensa é um marco tecnológico de suma importância para informação, principalmente pela enorme multiplicação do potencial de difusão da informação.

A prática da impressão gráfica se espalhou pela Europa e, por volta de 1500, haviam sido instaladas máquinas de impressão em mais de 250 lugares, e, todas essas gráficas produziram cerca de 27 mil edições em uma Europa com cem milhões de habitantes. Por outro lado, a impressão gráfica custou a penetrar em países que adotavam outros tipos de alfabeto, como na Rússia e no mundo cristão ortodoxo onde o alfabeto utilizado era o cirílico, e na qual a educação formal estava praticamente confinada ao clero. Isto mostra que a revolução da impressão gráfica não era um fator independente e não se ligava somente à tecnologia. Essa revolução precisava ter condições sociais e culturais favoráveis para se disseminar, e a ausência de população laica na Rússia foi um sério obstáculo para o surgimento, na região, da cultura impressa (BRIGGS e BURKE, 2006).

O registro da informação em um suporte e a sua multiplicação, com o surgimento da imprensa, possibilitou a comunicação e a preservação do conhecimento ao longo dos anos.

Após o triunfo da impressão, graças a um imenso trabalho de comparação e de harmonização das tabelas cronológicas, das observações astronômicas e das indicações das antigas crônicas, foi possível reconstruir, retrospectivamente, “o” tempo da história, carregando em uma mesma corrente uniforme, ordenado em uma lista monótona os anos e as idades, as dinastias e os sonhos, os reinos e as eras inumeráveis que secretavam seu próprio tempo e se ignoravam soberanamente desde sempre. A história é um efeito da escrita (LÉVY, 1993).

Quanto à importância da informação, especialmente para a história, Barreto (2008) chama a atenção ao afirmar que a informação sintoniza o mundo, pois referencia o homem ao seu passado histórico, às suas cognições prévias e ao seu espaço de convivência com outros homens, colocando-o em um ponto do presente, tendo uma memória do passado e uma perspectiva de futuro.

Com a intenção de promover o acesso à informação, Gabriel Naudé, em 1627, defende a criação de uma biblioteca pública na França aberta a todos. Para Naudé, a liberdade é exercida quando o homem tem acesso irrestrito a um amplo leque de opiniões, diferentes entre si, sobre a mesma questão. Assim, para ele o acervo universal representaria as diferentes correntes do pensamento, sendo um instrumento do progresso. Nesse momento, abandona-se o ideal da exaustividade de documentos que imperara nas

bibliotecas medievais, substituindo-o por uma exaustividade de ideias (TÁLAMO e SMIT, 2007).

No início da Idade Média, o problema havia sido a falta de livros. Já no século XVI, foi o oposto, pois haviam tantos volumes que os leitores poderiam se perder. Nesse contexto, as bibliotecas tiveram de ser ampliadas e os catálogos se tornaram cada vez mais necessários. “A partir do meio do século XVI, bibliografias impressas ofereciam informações sobre o que havia sido escrito, mas como as compilações cresceram em tamanho, tornaram-se cada vez mais necessárias as listagens de assunto” (BRIGGS e BURKE, 2006 p.27).

Por outro lado, mesmo após a invenção da imprensa, o acesso à informação não foi tratado de uma forma socialmente igualitária. Barreto (2008) relata que “a luta por uma distribuição adequada do conhecimento produzido pela humanidade vem desde o século XVII passando por antigas instituições e grupos europeus e americanos do norte” (p. 3). O autor destaca iniciativas de divulgação e organização de informações tais como:

(...) a construção da Enciclopédia de Diderot e D’Alembert. Paul Otlet e seu grupo na Bélgica, Vannevar Bush e seus pesquisadores na segunda guerra mundial, a aldeia global de Marshal McLuhan, as ideias de Roland Barthes, Jaques Derrida, os "mitemas" de Claude Lèvi-Strauss, a *Arqueologia do Saber* de Michel Foucoult e o Decuverse global de Theodor Nelson.

No trecho acima transcrito, o autor exemplifica alguns fatos relativos às iniciativas para a difusão do conhecimento mais socialmente igualitária. Cabe pontuar que o exemplo mais antigo remonta ao Iluminismo do século XVIII, o que situa as primeiras tentativas de divulgação e organização das informações há cerca de três séculos atrás. Tal fato demonstra o quão recente é a questão da socialização das informações, frente aos milhares de anos desde que se tem notícia da escrita.

Vale destacar que é apenas no Séc. XVIII, na chamada era do Iluminismo, que se modifica de forma inexorável a questão do pensamento erudito frente ao acesso da informação. Segundo Todorov (2008, p. 14), “o primeiro traço constitutivo do pensamento das Luzes consiste em privilegiar o que escolhemos e decidimos por nós mesmos em detrimento daquilo que nos é imposto por uma autoridade externa”. Para o autor, é preciso dispor de inteira liberdade de examinar, de questionar, de criticar, de colocar em dúvida:

nenhum dogma ou instrução pode mais ser considerado sagrado. Porém, ele ressalta que os homens das luzes não têm por objetivo recusar a religião, mas conduzir a uma atitude de tolerância e à defesa da liberdade de consciência.

Dentre outras características, Todorov destaca que no Iluminismo o conhecimento só tem duas fontes, a razão¹ e a experiência², sendo ambas acessíveis a todos. O conhecimento abre a via real ao desabrochar da ciência. Os promotores desse novo pensamento queriam levar luzes a todos, pois estavam convencidos de que serviriam ao bem comum, uma vez que o conhecimento é libertador.

É com essa ideia que a educação é favorecida desde a escola até as academias, e a difusão do saber por publicações especializadas ou por enciclopédias dirigidas ao grande público.

Tratando-se ainda do século XVIII, a publicação da “Encyclopédie” foi uma das primeiras redes do saber acumulado (BARRETO 2008). O Enciclopedismo foi um movimento filosófico-cultural desenvolvido na França que buscava catalogar todo o conhecimento humano a partir dos novos princípios da razão.

A obra, composta por 28 volumes, foi editada por Jean le Rond d'Alembert e Denis Diderot e estruturada em três grandes ramos: memória, razão e imaginação, baseada na divisão do conhecimento proposta por Francis Bacon no século XVII.

Além de D'Alembert e Diderot, importantes personagens do Iluminismo francês contribuíram para a obra, incluindo Voltaire, Rousseau, e Montesquieu. Os escritores da enciclopédia viram-na como a destruição das superstições para o acesso ao conhecimento humano. A obra pretendia ser uma classificação do conhecimento humano e desempenhou

¹ Racionalismo, é a corrente filosófica que iniciou com a definição do raciocínio que é a operação mental, discursiva e lógica. Este usa uma ou mais proposições para extrair conclusões se uma ou outra proposição é verdadeira, falsa ou provável. Essa era a ideia central comum ao conjunto de doutrinas conhecidas tradicionalmente como racionalismo.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Racionalismo>

² Empirismo, é uma teoria do conhecimento que afirma que o conhecimento vem apenas ou principalmente, a partir da experiência sensorial enfatizando o papel da experiência e da evidência, especialmente, na formação de ideias, sobre a noção de idéias inatas ou tradições. Os empiristas podem argumentar, porém, que as tradições (ou costumes) surgem devido às relações de experiências sensoriais anteriores. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Empirismo>

um papel importante na atividade intelectual anterior à Revolução Francesa (BARRETO, 2008).

Contemporâneo ao Enciclopedismo, temos ainda grandes contradições históricas na Europa. Como exemplo temos a França, que abrigava importantes personagens do pensamento iluminista e contava ao mesmo tempo com um estado monárquico centralizado e ainda marcado por diversos costumes atrelados às tradições feudais. O aparente descompasso entre o status político francês e a proliferação dos ideais iluministas, que pregavam entre outras coisas a liberdade econômica e o fim das amarras políticas estabelecidas pelo poder monárquico, de forma geral, teve seu fim apenas com a Revolução Francesa.

Baseada no lema “Liberdade, Igualdade, Fraternidade”, a Revolução Francesa foi um importante marco na História Moderna e significou o fim do sistema absolutista e dos privilégios da nobreza. Nesse cenário, dentre outras características, vale destacar que o indivíduo ganhou mais autonomia, sendo agora detentor de direitos sociais, questão ilustrada com a proclamação da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, em 1789.

A ideia de que todos nós devemos ter acesso à mesma educação foi um dos mais significativos e duradouros legados dessa revolução.

À medida que esses ideais ganharam força, eles foram transformando a sociedade e seus reflexos trouxeram mudanças na forma de organização e acesso ao conhecimento.

A tentativa de se organizar o conhecimento do mundo por consequência diminuiria as distâncias entre diversos pontos do planeta. Com o desenvolvimento das telecomunicações, em especial o telégrafo (ano de 1838) e o telefone (ano de 1876), as distâncias diminuiriam ainda mais, com possibilidades de comunicações instantâneas entre dois pontos distantes.

Foi nessa sociedade informacional, em que havia grande destaque a comunicação e a informação, que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) provocaram uma nova conformação dos vínculos sociais: a estruturação das relações em redes de contato e de comunicação.

O desenvolvimento e a disseminação do uso de redes de computadores desde a Segunda Guerra Mundial, no século XX, segundo Capurro e Hjørland (2007) são evidências de que a informação desempenha um papel central na sociedade contemporânea.

De acordo com Gomes (2000, p.66) “com o surgimento da informática, os ambientes e as condições de comunicação, processamento, armazenamento e recuperação de informações sofrem impactos em proporções revolucionárias”. A autora destaca como exemplo o suporte da informação passou a ser leve, móvel e maleável. Destaca-se ainda que embora pudesse ter havido com o advento da imprensa, em menor escala, uma socialização da informação que não passasse apenas pelo acesso e sim pela criação, é com a rede mundial de computadores que se tem o maior esforço de democratização da informação.

Os primeiros esforços de uma rede mundial de computadores apareceram em 1972, com uma mostra pública da Arpanet, ligando 40 computadores. Segundo Castells (2003), no princípio a Arpanet foi criada para a comunicação entre centros de informação, entre os supercomputadores de que dispunham, mas o fizeram com a ideia de que, ao compartilhar tempo de computador, poderiam obter maior capacidade de utilização dos mesmos.

Mas foi só em 1989 que Tim Berners-Lee programou os primeiros softwares que permitiram a atual configuração gráfica da World Wide Web, ou simplesmente a Web.

O desenvolvimento tecnológico refletiu rapidamente na forma de registro e acesso da informação. Passa-se do papel para o registro eletrônico, o que tem impacto direto na maneira de acessar a informação. A informação que, anteriormente, estava condicionada ao seu local de armazenamento passa a ser acessada remotamente, a qualquer hora do dia.

Nesse sentido afirmou Le Coadic (2004) que

Não há mais distância que seja obstáculo à velocidade, nenhuma fronteira detém a informação. A velocidade dos computadores se mede em milionésimos de segundo. Os satélites de telecomunicações atingem, em poucos segundos, de modo inteiramente automático, todas as regiões do mundo. Revela-se esta noção de implosão do tempo, que parece revolucionar tanto os sistemas de informação modernos quanto a noção precedente de explosão da informação. Os sistemas eletrônicos encurtam o tempo necessário à execução das tarefas de busca e processamento da informação. Segue-se uma contração rápida do tempo necessário para coletar, tratar e utilizar a informação na tomada de decisões (p.6)

A Internet pode ser considerada o representante mais significativo das tecnologias da informação e comunicação. Os computadores, por sua vez, com a Internet, deixaram de ser apenas uma tecnologia para processamento e armazenamento de dados e transformaram-se em importantes instrumentos de informação, comunicação e colaboração. (SILVA e LOPES, 2011)

Os autores destacam que o uso da Internet é diversificado e inesperado e as possibilidades criadas pela rede são inúmeras. A massividade associada à interatividade e a facilidade de uso da rede possibilitam a ampliação das formas de busca e acesso às informações. Outra característica apontada pelos autores é a de diminuir as distâncias e permitir o transporte de informações de uma maneira instantânea. Para eles, a Internet reconfigurou a noção de espaço geográfico, criando um novo espaço, não geográfico, que supera as fronteiras do mundo físico. (SILVA e LOPES, 2011)

O espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores é a definição usada por Pierre Lévy (1999) para caracterizar o Ciberespaço. Para Silva e Lopes (2011) o Ciberespaço é sustentado por técnicas sofisticadas de armazenamento e acesso por meio de ferramentas cada vez mais amigáveis. Esse contexto proporciona ao indivíduo uma autonomia com relação ao processo de busca e tem oferecido melhor opção de escolha para atender suas necessidades de informação.

Nesse novo cenário, através de páginas web classificadas por motores de busca e organizadas em sítios web, milhares de pessoas possuem acesso instantâneo a uma vasta gama de informação on-line. Tal fato possibilitou extrema descentralização da informação e dos dados, incluindo a criação ou popularização de tecnologias como páginas pessoais, weblogs e redes sociais, nas quais qualquer pessoa com acesso a um navegador pode disponibilizar conteúdo para o mundo inteiro e retirar instantes depois.

É incontestável que o avanço, cada vez mais rápido, das Tecnologias da Comunicação e da Informação, bem como as mudanças sociais e culturais, têm reflexos nas formas de acesso e divulgação de informações. Porém, somente o acesso à informação não garante a promoção do conhecimento, pois o indivíduo precisa se apropriação de forma satisfatória para que informação seja percebida e aceita como tal e, somente assim, coloque o indivíduo em um estágio melhor de convivência consigo mesmo, dentro do mundo em que sua história individual se desenrola.

Se por um lado, todos esses avanços trouxeram ganhos para a sociedade e para a divulgação de informações, por outro trouxeram questões relevantes e complexas para a área da CI relacionadas ao tratamento, organização, armazenamento, conservação, e acesso à informação. Esses processos estão diretamente relacionados às possibilidades ou aos mecanismos que possibilitam a utilização da informação.

3 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E O ACESSO À INFORMAÇÃO

O armazenamento e comunicação das informações são elementos que, ao longo dos anos, vem sendo modificados e, conforme visto no capítulo anterior, pode-se atribuir essas mudanças principalmente aos avanços sociais e tecnológicos.

Além disso, a relação das pessoas, dos grupos e das instituições com a informação se intensificou de tal forma que a sociedade contemporânea é comumente denominada a sociedade da informação. Tal resultado, em grande parte e conforme tratado anteriormente, deriva de uma evolução histórica referente ao conceito de informação, assim como a sua forma de armazenamento e comunicação.

Isso posto, as questões relacionadas aos avanços tecnológicos que refletem na forma de armazenamento e comunicação de informações ganharam importância na Ciência da Informação, área esta que busca garantir ações que visam promoção do acesso e uso da informação.

Desde seus primórdios as bibliotecas, locais de armazenamento da informação e conhecimento por excelência, passaram por diferentes formas e tipos de organização. Por séculos, eram vistas como lugares de conservação e preservação do conhecimento e, em sua maioria, organizações próprias e acervos fechados ao público. Segundo Tálamo e Smit (2007), foi a partir da abertura das bibliotecas e museus ocorrida na Revolução Francesa, em fins do século XVIII e início do XIX, que se deu origem à secularização da arte e da cultura, e à criação de um mercado cultural. É desse processo que surge uma das manifestações mais vigorosas da biblioteconomia moderna. A título de exemplo, é nesse momento, mais especificamente em 1876, que Melvil Dewey criou a Classificação Decimal de Dewey (CDD), um sistema de classificação independente de uma localização física.

Nesse mesmo período, na Europa, Paul Otlet e Henri Lafontaine, com a intenção de facilitar o acesso do maior número de pessoas à informação, criam, em 1895, o Repertório Universal de Bibliografia. Este tinha a finalidade de repertoriar todas as obras publicadas desde a invenção da imprensa, e para classificar e relacionar os conteúdos dessas obras criam em 1905 a Classificação Decimal Universal (CDU).

Com o auxílio da CDU, que permitiu maior síntese de conteúdo do que a CDD, Otlet pretendia correlacionar as informações entre si, elaborando redes conceituais o que

resultaria num sistema ágil e dinâmico que lhe permitisse interconectar as informações de acordo com a necessidade (TÁLAMO e SMIT, 2007).

Otlet assume um papel de destaque nesse cenário por dar ao documento um conceito mais amplo que do livro, uma vez que permite o reconhecimento dos múltiplos suportes e, segundo Tálamo e Smit (2007) é essa ideia que serve como fundamento para a noção de informação, ampliando as possibilidades de registro da cultura.

Outra importante contribuição de Otlet é a Documentação, termo utilizado pela primeira vez em 1903, no sentido do processo de referência e fornecimento de documentos àqueles que precisam da informação que eles contêm. A Documentação conheceu seu auge em 1937 durante o Congresso Mundial de Documentação Universal, realizado em Paris, caindo no esquecimento devido a proximidade da Segunda Guerra Mundial (ORTEGA, 2009)

Para Tálamo e Smit (2007), a biblioteconomia moderna marcada pelo pensamento de Melvil Dewey e a Documentação, proposta por Paul Otlet, são considerados os domínios que estão na origem da CI. “Em comum, ambos protagonizam a aplicação como mote de sua atividade: organiza-se a coleção para a prestação de serviços do mesmo modo que se organizam os conteúdos para recuperação do documento” (p.40)

É quase tido como consenso a ideia de associar a origem da CI com o pensamento Otletiano, ao relacionar a área com o conceito próprio de Documentação adotado por Otlet, em 1934. Há, porém, alguns estudos que indicam o começo da área a uma pequena reunião realizada em 1961 e de novo em 1962 no Georgia Institute of Technology, no Estado da Georgia, nos EUA (BARRETO 2008 e BRAGA 1995).

Segundo Targino (1995) assegura-se que a "Ciência da Informação (CI) emergiu como decorrência natural do processo de evolução da Biblioteconomia e Documentação” (p.12). Nesse sentido, a CI seria tributária tradicionalmente dessas duas áreas em especial, representando apenas um estágio mais evoluído das mesmas.

Em outro sentido, a CI é definida por Le Coadic (2004) como um desses novos campos de conhecimentos onde colaboram entre si, principalmente: psicologia, linguística, sociologia, informática, matemática, lógica, estatística, eletrônica, economia, direito, filosofia, política e telecomunicações, caracterizando uma área interdisciplinar.

Para Smit e Tálamo (2007) “a CI se enuncia recorrendo a termos e conceitos originários de uma diversidade de outras áreas, com as quais se relaciona e nas quais busca suas bases teóricas” (p. 38),. Nesse sentido, concordam com a abordagem de Le Coadic. No entanto, as autoras chamam atenção sobre o caráter interdisciplinar da área ao destacar que é mais objeto de afirmação do que de discussão ou explicação, e que essa abordagem impõe mais problemas do que soluções.

As autoras apontam que a interdisciplinaridade pode ser caracterizada pela elaboração de conceitos específicos da área fertilizados por conceitos provenientes de outras áreas, mas, chamam atenção para o fato de que os conceitos devem ser “traduzidos” e não simplesmente “transportados” (SMIT e TÁTAMO, 2007 p. 39). Nesse sentido, Smit, Tálamo e Kobashi (2004) consideram que o grande número de “noções emprestadas” demonstra uma interdisciplinaridade formal que não reflete uma interdisciplinaridade real, mas sim um “empréstimo” de termos de outras áreas, sem que haja uma adaptação dos conceitos aos propósitos da área.

Diante do exposto, fica claro como a CI vem exercendo a pluridisciplinaridade, justaposição entre disciplinas, e não a interdisciplinaridade.

Porém, não é apenas na linguagem especializada que a CI encontra dificuldades de definição. Como aponta Tálamo e Smit (2007):

“A compreensão do campo da CI esbarra em obstáculos insuperáveis nas tentativas de reconhecer seu objeto, possivelmente porque, de um lado, supõe-se encontrá-lo perfeitamente identificado no mundo e, de outro, espera-se obter uma definição dele que seja universal e discriminante. Assim, recorre-se simultaneamente à simplificação e à naturalização a que conduz a razão moderna, afirmando-se que o objeto do campo é a informação” (p. 40)

As autoras destacam ainda que ao caracterizar a informação como seu objeto, parecendo ignorar que ela não detém o monopólio sobre ele, a CI apresenta características de uma ciência moderna o que pode ser observado através da delimitação de uma disciplina pela definição de seu objeto. Por outro lado, argumenta a favor da informação para a ação caracterizando a área como uma ciência pós-moderna, constituída para encaminhar soluções para problemas reais, concretos, que afligem a sociedade. (SMIT e TÁLAMO, 2007 p. 43)

Uma definição apresentada por Ortega (2004) considera a CI a área do conhecimento dedicada ao estudo da teoria, dos métodos e das práticas da produção, organização, armazenamento, recuperação, disseminação e promoção do uso da informação. Essa definição é apresentada por Saracevic (1996) ao afirmar que a CI é o “campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas aos problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação”

Em um estudo realizado recentemente por Ortega e Lara (2010) com o objetivo de analisar o documento enquanto objeto informacional, as autoras concluem que a revisão de algumas propostas em torno do documento para a Documentação, que daria origem posteriormente a Ciência da Informação, mostrou que o objeto desta área não seria outra área de conhecimento separada, nem seria a informação ou documento. Destacam ainda que não seria o sistema de informação documentária, ou o usuário da informação. Segundo elas, as propostas tendem a corroborar a ideia de que este objeto seja constituído das ações que visam promoção do acesso e uso da informação. Estas ações são aquelas de elaboração da informação institucional, as quais são fundadas em hipóteses de organização.

Observa-se a partir das definições apresentadas que a CI tem a informação como tema central em suas práticas, no entanto, sendo a informação objeto de estudo de outras ciências, não seria privilégio da CI tê-la como tema exclusivo.

A informação, no contexto da Ciência da Informação, é registrada e institucionalizada. Nesse contexto, nas instituições, mesmo com suas especificidades em termos de objetivos e critérios de formação do estoque informacional, há o predomínio de um objetivo comum, todas se preocupam com a organização da informação objetivando sua disponibilização (SMIT, 2012).

Para cumprir sua missão as configurações informacionais devem, além de selecionar, organizar e disponibilizar a informação, atribuindo-lhe um selo de qualidade, fornecer explicações acerca dos procedimentos adotados de modo que o usuário possa exercer um papel ativo com condições para avaliar o selo de qualidade da informação à qual teve acesso.

Segundo Smit (2012), o tratamento dado à informação, de responsabilidade da instituição que a disponibiliza, não é neutro e determina o acesso à informação estocada, tornando-se assim um filtro, ou mediador, na busca da informação.

Diante disso, propõe-se como definição para área da Ciência da Informação o campo do conhecimento dedicado à comunicação de informações preocupando-se com a geração, disseminação, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação e uso da informação, em qualquer contexto, com o objetivo de facilitar o acesso e o uso da mesma.

Já em 1995, Braga apontava que os caminhos da Ciência da Informação e seu objeto são fascinantes, ainda que meio incertos em seu futuro menos imediato. A autora destaca que vivemos a era da informação, transitamos nas infovias, somos uma sociedade de informação-intensiva, voltada à inteligência social, marcada pela globalização/fragmentação do pós-moderno, pelo imprevisível e pelo incerto, caracterizada pelas novas tecnologias e pelos info-ambientes cambiantes que se reconfiguram indefinidamente como fractais em um grande mosaico.

Capurro e Hjørland (2007) ressaltam que o desenvolvimento e a disseminação do uso de redes de computadores desde a Segunda Guerra Mundial, e a emergência da CI como uma disciplina nos anos 50, são evidências de que a informação desempenha um papel central na sociedade contemporânea.

Com esse objetivo a CI tem o desafio de atuar frente às mudanças proporcionadas pelos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação, tanto em relação ao aumento da capacidade de armazenamento, processamento e disseminação de grandes volumes de informações, quanto em relação ao seu acesso e a recuperação com maior rapidez, confiabilidade e efetividade de resposta.

No presente trabalho, são tratadas as mudanças que as tecnologias trouxeram para sociedade, e principalmente para a Ciência da Informação, segundo o ponto de vista dos três autores. São eles: Castells, Barreto e Lévy. Suas principais ideias e debates amplamente divulgados na literatura são destacados a seguir.

Manuel Castells é um dos principais pensadores da influência da Tecnologia da Informação na sociedade. Desde a década de 1980, o autor passou a se dedicar ao papel das novas tecnologias de informação e comunicação nas transformações econômicas, políticas e sociais do mundo. A teoria de Castells é intitulada "a cultura da virtualidade real". Tendo-se em mente que as culturas consistem em processos de comunicação e que, uma

vez sendo a comunicação baseada em sinais, não há separação entre "realidade" e representação simbólica. É importante destacar tal conceito de cultura para se entender que as relações humanas, cada vez mais, se darão em um ambiente multimídia, cujos impactos ainda estão por ser estudados.

Aldo Barreto tem direcionado suas pesquisas e estudos ao sentido de entender a relação da informação como mediadora do conhecimento que leva à inovação. Pesquisa, ainda, sobre o formato e o fluxo da informação em diferentes contextos, principalmente no formato digital. Tem se especializado nos últimos dez anos no estudo da importância das redes sociais, da cultura organizacional e inovação.

Já Pierre Lévy teve sua vocação para a pesquisa revelada durante um curso com o filósofo francês Michel Serres, na Sorbonne. As pesquisas de Lévy se concentraram especialmente na área da Cibernética e da Inteligência Artificial. Em seus estudos ele aborda o papel fundamental das tecnologias na esfera da comunicação e a performance dos sistemas de signos na evolução da cultura em geral. Seus temas por excelência são a exclusão do universo digital, a Internet, as novas tecnologias da comunicação, o futuro da humanidade na esfera da contínua digitalização.

Ao trabalhar a questão das tecnologias da informação, deve-se levar em conta que o tema é bastante recente. Indissociada da sociedade, é no mundo globalizado e tecnológico que a análise sobre as relações entre tecnologia e comunicação ganham maior importância. Embora a questão da comunicação e da tecnologia não seja exclusiva da sociedade moderna, é nela, tida por vezes como Sociedade da Informação, que se situam grande parte dos autores e das análises sobre o tema.

Inicia-se ponderando a questão do caminho das relações entre tecnologia e sociedade. Isto porque na análise das mudanças que a Tecnologia da Informação e da Comunicação trouxe, é bastante comum o pensamento de que essas tecnologias impactam a sociedade como se fosse um caminho de via única, unilateral. Lévy (1999), contrapõe a esse unilateralismo e ressalta que a tecnologia não é um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura. Ele afirma que:

Seria a tecnologia um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura? (...) a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sociotécnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria. As atividades humanas abrangem, de maneira indissolúvel, interações entre: pessoas vivas e pensantes; entidades materiais naturais e artificiais; e ideias e representações (p. 22)

O autor complementa essa ideia afirmando que as verdadeiras relações não são criadas entre a tecnologia, causa, e a cultura, que sofreria os efeitos, mas sim entre vários atores humanos que inventam, produzem, utilizam e interpretam de diferentes formas as técnicas.

Para o autor uma técnica não é nem boa, nem má e tampouco neutra. A questão não é avaliar seus “impactos”, mas situar as irreversibilidades. Irreversibilidades essas que em seus usos nos levariam a formular os projetos que explorariam as virtualidades que elas transportam e de decidir o que se faz dela.

Sendo assim, uma técnica é produzida dentro de uma determinada cultura, e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas, destacando-se que segundo Levy, condicionada, e não determinada. Isto significa a abertura de algumas possibilidades e que algumas opções culturais ou sociais não poderiam ser pensadas a sério sem sua presença.

Partindo de outro ponto, com um enfoque mais propriamente sociológico, Castells reforça a abordagem adotada por Levy no que tange às relações entre tecnologia e cultura. Ao tratar da Internet, Castells (2003) afirma que:

(...) um instrumento de comunicação livre, criado de forma múltipla por pessoas, setores e inovadores que queriam que fosse um instrumento de comunicação livre. Nesse sentido, creio que há que ter em mente que as tecnologias são produzidas por seu processo histórico de constituição e não simplesmente por desenhos originais da tecnologia (p. 262).

O autor ressalta que a tecnologia não determina a sociedade, ela é a própria sociedade. Para ele, a sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias. Além disso, as tecnologias de comunicação e informação são particularmente sensíveis aos efeitos dos

usos sociais da própria tecnologia. O autor aponta que a história da Internet fornece amplas evidências de que os utilizadores, particularmente os primeiros milhares, foram, em grande medida, os produtores dessa tecnologia (CASTELLS, 2005 p.17)

Assim, usando o exemplo da Internet, fica demonstrada a indissociação entre o processo histórico de constituição e a tecnologia.

Conforme exposto, as tecnologias não são produtos isolados de fatores sociais e históricos. Além disso, sofrem os efeitos dos usos sociais. Tomemos como exemplo a Internet que inicialmente foi criada para fins militares e passou por mudanças para se adequar as necessidades de uso pessoal.

Para Castells (2007), o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. O processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida.

Pode-se perceber o enfoque centrado na sociedade, a qual gera e recebe os avanços tecnológicos em uma via de mão dupla. Em seguida, o autor passa a pensar o grande trunfo da tecnologia, mais especificamente a Internet: a capacidade educativa e cultural, destacando que uma vez que toda informação está na rede, trata-se antes de saber onde está a informação, como buscá-la, como transformá-la em conhecimento específico para fazer aquilo que se quer fazer. Porém, Castells (2003) ressalta o fato de que a capacidade de aprender a aprender, de saber o que fazer com o que se aprende, é socialmente desigual e está ligada à origem social e familiar e ao nível cultural e de educação.

O autor exemplifica que difundir a Internet ou colocar mais computadores nas escolas, por si só, não constituem necessariamente grandes mudanças sociais. Pois, isso depende de onde, por quem e para quê são usadas as tecnologias de comunicação e informação (CASTELLS, 2005).

Nesse sentido, Barreto (1994) destaca que o conhecimento é produzido quando a informação é adequadamente assimilada e, assim, modifica o estoque mental de

informações do indivíduo e traz benefícios ao seu desenvolvimento e ao desenvolvimento da sociedade em que ele vive. Além disso, o conhecimento, que só se realiza se a informação é percebida e aceita como tal, é que coloca o indivíduo em um estágio melhor de convivência consigo mesmo e dentro do mundo em que sua história individual se desenrola.

Ainda para Barreto (2009b) a essência do fenômeno da interiorização da informação se efetiva entre o emissor e o receptor, quando acontece uma transferência e apropriação de um conhecimento. O autor ressalta que a questão que se coloca atualmente é o trabalhar com a informação enquanto a tipologia de sua estrutura de suporte e considerar a sua ingerência na produção do conhecimento.

No mundo digital da escrita acêntrica configura-se uma nova adaptação no relacionamento do receptor com o conhecimento. O texto entrelaçado traz uma vinculação e um emaranhado de cadeias imprevisíveis sem qualquer qualificação hierárquica (BARRETO 2009a).

Assimilar a informação é uma condição necessária ao receptor para validar a informação acessada. Não é suficiente que a mensagem seja intencionalmente planejada na distribuição e acesso. O conteúdo deve atingir, no receptor, espaços semânticos compatíveis e harmoniosos para a sua compreensão e aceitação.

Nesse contexto, vale destacar a estrutura dos textos. A percepção de um texto linear, fechado estruturalmente, possui um desenlace cognitivo diferente de uma apropriação da informação digital hipertextualizada (BARRETO 2009a).

No texto linear a interatuação com a estrutura física possibilita uma condição de reflexão, com trocas de enunciados entre o receptor e texto em uma relação biunívoca. Sendo o texto linear fechado devido ao seu estado de acabamento, o receptor pode transmutar-se a infinitas possibilidades de seu imaginário na estrutura, deslocar-se para índices, notas de rodapé e bibliografia, mas o texto em si continua preso e delimitado pelo seu formato (BARRETO 2009a).

Por outro lado, os textos paralelos tramados em rede permitem na sua interação um diálogo, do receptor com o texto, com uma troca de enunciados multiespaciais e assíncronos. O diferencial está na possibilidade de conversação do sujeito com a estrutura e nesta expectativa de ir e vir para dialogar. Conversar ao mesmo tempo com escrituras conexas, que se cruzam para expandir, referenciar, restringir e agregar conteúdo ao tema e as ideias de um texto central (BARRETO 2009b).

A partir da configuração gráfica da web o hipertexto³ é o esquema chave da Rede e é o que fornece o seu poder e potencial. A sua natureza não linear, não hierárquica, sem fronteiras tem profundas implicações quer para a Internet, quer para sociedade, possibilitando o que podemos chamar de uma sociedade aberta ao conhecimento.

Castells (2003) aponta que a Internet constitui a base material para a sociedade em rede.

A Internet é ao mesmo tempo infraestrutura tecnológica e o meio organizativo que permite o desenvolvimento de uma série de novas formas de relação social que não têm sua origem na rede, e são fruto de uma série de mudanças históricas, mas que não poderiam desenvolver-se sem a Internet.

A sociedade em rede, em termos simples, para Castells (2005), é uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microeletrônica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes.

Em relação à sociedade em rede, para Castells (2005), a questão que se coloca não é sobre como se chegar à sociedade em rede, e sim quanto a reconhecer os contornos do nosso novo terreno histórico, ou seja, o mundo em que vivemos. Diante disso, será possível identificar os meios através dos quais sociedades específicas em contextos específicos podem atingir os seus objetivos e realizar os seus valores, fazendo uso das novas oportunidades geradas pela mais extraordinária revolução tecnológica da humanidade, que é capaz de transformar as nossas capacidades de comunicação, que permite a alteração dos nossos códigos de vida, que nos fornece as ferramentas para realmente controlarmos as nossas próprias condições, com todo o seu potencial destrutivo e todas as implicações da sua capacidade criativa.

³ O hipertexto é um sistema de representação de informação, que monta um ardil semântico não linear e de múltiplos caminhos, e múltiplas opções de informação. Dessa forma, o hipertexto gera associações chamadas links, entre informações ou entre infinitos documentos. Estas características permitem que a produção do saber seja extremamente rica e flexível em entrelaçando textos e meta documentos, combinados com multimídia, para formar uma fusão de muitas mídias (BARRETO 2005).

Castells (2005) chama atenção ao afirmar que a sociedade em rede também se manifesta na transformação da sociabilidade. Para ele

O que nós observamos, não é ao desaparecimento da interação face a face ou ao acréscimo do isolamento das pessoas em frente dos seus computadores. Sabemos, pelos estudos em diferentes sociedades, que a maior parte das vezes os utilizadores de Internet são mais sociáveis, têm mais amigos e contatos e são social e politicamente mais ativos do que os não utilizadores. Além disso, quanto mais usam a Internet, mais se envolvem, simultaneamente, em interações, face a face, em todos os domínios das suas vidas. Da mesma maneira, as novas formas de comunicação sem fios, desde o telefone móvel aos *SMS*, o *WiFi* e o *WiMax*, fazem aumentar substancialmente a sociabilidade, particularmente nos grupos mais jovens da população. A sociedade em rede é uma sociedade hipersocial, não uma sociedade de isolamento. As pessoas, na sua maioria, não disfarçam a sua identidade na Internet, exceto alguns adolescentes a fazer experiências de vida. As pessoas integraram as tecnologias nas suas vidas, ligando a realidade virtual com a virtualidade real, vivendo em várias formas tecnológicas de comunicação, articulando-as conforme as suas necessidades. (p.23).

O conceito de rede e outros aspectos também foram tratados na obra de Barreto.

A começar pela relação entre a tecnologia e sociedade, Barreto concorda com os autores Levy e Castells, acreditando tratar-se de figuras que se interrelacionam de forma bastante rica. Para ele, as reais modificações advindas das tecnologias de informação são as condições de interatividade e interconectividade do receptor com a informação. Estas transformações estabeleceram um novo relacionamento entre o gerador e o receptor (BARRETO, 2008).

Ainda, Barreto (2008) aponta que a sociedade em rede permite partilhar o saber para se ter uma sociedade do conhecimento compartilhado, porque cada indivíduo entra no universo tecnológico das redes interligadas trazendo sua cultura, suas memórias cognitivas e sua odisséia particular.

Por fim, em relação ao conceito de tecnologia relacionado a um produto ou serviço, Barreto (1995) destaca que a tecnologia representa o conhecimento que possibilita construir ou modificar o produto, seu processo de transformação ou comercialização. Não é o produto em si, mas o conhecimento que permite construir, operar e comercializá-lo.

Embora possam partir de pontos distintos, os três autores aqui tratados parecem concordar com o enfoque bastante calcado nas interrelações entre a tecnologia e sociedade.

Ainda, destacam uma função positiva da rede de computadores, colocando-a como uma mídia capaz de armazenar e fornecer informações de forma rápida, com especial atenção à educação e cultura.

Apontam também que a tecnologia é produzida dentro de uma determinada cultura e é fruto de um processo histórico de constituição sendo ainda sensível aos efeitos sociais.

Portanto, pensar a tecnologia nos remete a entender sua origem e às possibilidades que algumas opções culturais ou sociais não poderiam ser pensadas a sério sem sua presença.

4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Ao longo dos anos a relação das pessoas, dos grupos e das instituições com a informação se intensificou. Tal resultado deriva de uma evolução histórica, já tratada anteriormente, que diz respeito ao próprio conceito de informação, tanto quanto à sua forma de armazenamento e comunicação.

Atenta-se para o fato de que ao se tratar sobre a informação, pode-se notar, ainda que com idas e vindas, uma linha evolutiva que partiu de uma transferência de informações de forma local, espacial e temporalmente limitada, passando gradativamente por um processo de ampliação e chegando ao atual estágio onde ocorre um rompimento das barreiras temporais e espaciais, principalmente no que diz respeito ao tratamento e divulgação da informação.

Nesse cenário, alguns marcos de cunho social e tecnológico foram de grande importância, como o desenvolvimento da escrita, a impressão, o ambiente proporcionado pela divulgação dos ideais da Revolução Francesa e a criação do que hoje conhecemos como Internet.

Ainda, as facilidades proporcionadas pelos avanços das tecnologias de informação e comunicação, tanto em relação ao aumento da capacidade de armazenamento, processamento e disseminação de grandes volumes de informações, quanto em relação ao acesso e a recuperação da informação com maior rapidez, confiabilidade e efetividade de resposta, são importantes fatores no desenvolvimento dos sistemas informacionais.

A Ciência da Informação trata diretamente de questões relacionadas à informação, que no entanto é objeto de estudo de outras ciências. Assim, não é privilégio da CI ter a informação como seu tema exclusivo.

Por outro lado, a CI tem seu foco voltado à comunicação de informações preocupando-se com a geração, disseminação, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação e uso da informação, em qualquer contexto, com o objetivo de facilitar o acesso e o uso da mesma. Essa abordagem é feita por um viés científico e profissional.

Em relação ao campo científico, observa-se que esse tipo de conhecimento é considerado estratégico por todas as nações modernas com algum grau de

desenvolvimento, pois é na sua produção que se apresentam novos conhecimentos e questões relacionadas à prática das áreas do conhecimento.

O conhecimento científico é gerado, em grande parte, por pesquisadores que submetem seus resultados de pesquisa à avaliação da comunidade científica recebendo dela, quando aprovado, um aval, que estabelece também “paternidade” e propriedade do autor em relação aos conteúdos. Essa avaliação ocorre na maioria das áreas como etapa prévia à publicação do artigo científico que irá comunicar o novo conhecimento à comunidade científica e à sociedade. (MUELLER, 2013).

A produção científica de uma área pode ser expressa por diferentes tipos de fontes e em diferentes suportes, tais como livros, revistas científicas, teses, dissertações, monografias, comunicações em eventos e, ao analisar a produção científica de uma área do conhecimento, é possível verificar quais os temas em destaques e questões relacionadas à prática dessa área.

O advento de sistemas de informação cooperativos em rede ampliou significativamente a presença de pesquisadores e cientistas no contexto digital. A cooperação e a troca de informações produzidas por esses atores romperam as fronteiras dos espaços considerados eminentemente acadêmicos e científicos, e trafegam hoje em sistemas dedicados à vulgarização científica e às trocas cotidianas para além das arbitragens usuais (MOURA 2009).

Em relação a avaliação da produção científica não seria diferente. Atualmente a World Wide Web constitui o maior repositório e a mais rica fonte de informação já conhecida pela humanidade. Sendo assim, com o despontar das tecnologias, surgem novas áreas de interesse dentro da biblioteconomia e da Ciência da Informação que necessitam ser examinadas e explicadas, como por exemplo, a webometria, área de estudo que vem adquirindo importância crescente para as análises quantitativas na Internet (VANTI, 2005).

A difusão dos resultados de pesquisa em Ciência da Informação foi a meta proposta e alcançada com a criação, em junho de 1989, da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia (ANCIB). Sua finalidade é acompanhar e estimular as atividades de ensino de pós-graduação e de pesquisa em Ciência da Informação no Brasil. Desde sua criação, tem se projetado, no país e fora dele,

como uma instância de representação científica e política importante para o debate das questões pertinentes à área de informação.

As atividades da ANCIB estruturam-se em duas frentes: os programas de pós-graduação *stricto sensu*, que são representados pelos seus coordenadores, e o Encontro Nacional de Pesquisa da ANCIB (EnANCIB), fórum de debates e reflexões que reúne pesquisadores interessados em temas especializados da Ciência da Informação, organizado em Grupos de Trabalho (GT).

A primeira edição do evento aconteceu em 1994 na cidade de Belo Horizonte. No ano seguinte foi a vez do estado de São Paulo, representado pela cidade de Valinhos, sediar o evento. Em 1997, o Rio de Janeiro recebeu a terceira edição do encontro. A partir da quarta edição, em 2000, na cidade de Brasília, o evento passou a ter um tema central, que, neste ano foi “Conhecimento para o século XXI: Pesquisa na construção da sociedade da informação”. Já no ano de 2003 o tema foi “Informação, Conhecimento e Transdisciplinaridade: desafios do milênio”, onde a cidade de Belo Horizonte voltou a ser o ponto de encontro dos pesquisadores. A cidade de Florianópolis cedeu em 2005 o evento, cujo tema foi “A política científica e os desafios da sociedade da informação”. A partir de então o evento passou a ser anual, sendo que em 2006 a cidade de Marília foi o berço do debate para as questões do evento intitulado “A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação”.

Na sequência, o evento em Salvador, no ano de 2007, teve como tema “Promovendo a inserção internacional da pesquisa brasileira em Ciência da Informação”; em 2008, na cidade de São Paulo, o tema foi “Diversidade cultural e Políticas de informação”; já na décima edição, em João Pessoa em 2009, foi a vez de tratar questões relacionadas à “Responsabilidade Social da Ciência da Informação”; no Rio de Janeiro, em 2010, o debate foi direcionado para “Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação”. A cidade de Brasília sediou, em 2011, a décima segunda edição do evento direcionado às “Políticas de Informação para a sociedade”. E, por fim, a décima terceira edição, em 2012, aconteceu no Rio de Janeiro, com o tema “A sociedade em rede para a inovação e o desenvolvimento humano”.

Além das mudanças na periodicidade do evento, ao longo dos anos os Grupos de Trabalho vêm sofrendo alterações com o objetivo de adequar as mudanças ocorridas nas temáticas.

Dada a importância do EnANCIB para a comunidade científica da Ciência da Informação, o presente trabalho ao analisar as comunicações apresentadas nas 13 edições do evento busca traçar um panorama geral das abordagens dadas ao tema tecnologia bem como suas frentes de pesquisa e lacunas de pesquisa a serem preenchidas. Acredita-se que diante dessa análise, questões quanto ao posicionamento da CI frente às novas tecnologias podem ser suscitadas e, ao menos em parte, respondidas, com a obtenção de um rico panorama sobre a atual produção científica da CI.

A abrangência e os objetivos dos GTs podem ser identificados no portal da ANCIB através do endereço www.ancib.org.br. O quadro com as 13 edições dos EnANCIBs, segundo às alterações ocorridas na denominação e objetivos dos GTs está disponível no Apêndice 1.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 Universo

Para a realização desse trabalho foram selecionados os trabalhos apresentados nos EnANCIBs desde 1994 até 2012. No quadro 2 são apresentados os encontros realizados no período.

Quadro 2 – Relação dos EnANCIBs realizados e número de trabalhos apresentados

	Cidade	Ano	Tema	Nº de trabalhos
I	Belo Horizonte	1994		23
II	Valinhos	1995		56
III	Rio de Janeiro	1997		135
IV	Brasília	2000	Conhecimento para o século XXI: Pesquisa na construção da sociedade da informação	206
V	Belo Horizonte	2003	Informação, Conhecimento e Transdisciplinaridade: desafios do milênio	139
VI	Florianópolis	2005	A política científica e os desafios da sociedade da informação	124
VII	Marília	2006	A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação	106
VIII	Salvador	2007	Promovendo a inserção internacional da pesquisa brasileira em Ciência da Informação	127
IX	São Paulo	2008	Diversidade cultural e Políticas de informação	151
X	João Pessoa	2009	Responsabilidade Social da Ciência da Informação	155
XI	Rio de Janeiro	2010	Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação	190
XII	Brasília	2011	Políticas de Informação para a sociedade	254
XIII	Rio de Janeiro	2012	A sociedade em rede para a inovação e o desenvolvimento humano	247

5.2 Objeto

Como objeto teórico a pesquisa abordou as Tecnologias da Informação e Comunicação que constituíam os estudos realizados pela comunidade acadêmica da área da Ciência da Informação. Já como objeto empírico foram selecionados os trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação (EnANCIB).

A escolha dos EnANCIBs deu-se pelo fato dos mesmos constituírem o principal evento de pesquisa em Ciência da Informação no Brasil. O EnANCIB, promovido anualmente pela Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB), tem sido foro privilegiado de apresentação e discussão da pesquisa científica na área, reunindo o conjunto de pesquisadores e dos programas de pós-graduação nacionais nesse domínio da Ciência.

5.3 Coleta e tratamento dos dados

A coleta dos dados foi realizada da seguinte forma:

- As comunicações apresentadas nos eventos de 1994, 1995, 1997 e 2000 foram identificados e coletadas na base de dados de eventos mantida pelo Núcleo de Produção Científica da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (NPC/ECA/USP), atual Centro de Pesquisa e Tecnologia em Produção Científica.⁴

⁴ O Núcleo de Pesquisa de "Produção Científica" sediado no Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo foi constituído em 1992, com interesse voltado a um recorte da literatura da área da Ciência da Informação, caracterizado como "literatura cinzenta". Essa frente de atuação resultou na proposta de realização de projetos integrados de duas categorias selecionadas, dos diversos documentos rotulados como "literatura cinzenta" - eventos e dissertações/teses.

- Os trabalhos apresentados entre 2003, 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009 foram extraídos dos Anais do EnANCIB disponíveis no site da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação, <http://www.ancib.org.br/>.
- Os dados dos encontros de 2010, 2011 e 2012 foram retirados dos sites do próprio evento.

Observou-se que para os dados coletados na base de dados mantida pelo NPC não havia uma padronização no formulário de registro das informações, sendo que os 2 primeiros eventos (1994 e 1995) apresentavam menos dados do que os outros dois (1997 e 2000). Além disso, os dados referentes ao evento de 2000 estavam incompletos, foi necessário extrair os dados diretamente dos Anais do evento. Já o link para acessar os dados dos últimos três eventos estava disponível no site da ANCIB, porém, o link do evento de 2010 não direcionava para a página correta.

Para o tratamento dos dados foi seguido seguinte procedimento:

- Para a identificação dos eventos foram utilizados os dados referentes ao tema, local e ano de realização.
- Para cada comunicação foram identificadas as seguintes variáveis: *dados do evento* e *temática das comunicações*.
- As comunicações foram agrupadas segundo os GTs e a respectiva temática, definida com base no título do trabalho, resumo e descritores.

Os dados foram inseridos em uma planilha Excel composta pelos seguintes campos:

- Temática do evento
- Local e data de realização
- Título
- Resumo e descritores

5.4 Análise das comunicações do EnANCIB

Dos trabalhos apresentados nos EnANCIBs foram identificados os que tratam de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Os trabalhos selecionados foram categorizados em dois grupos:

- Trabalhos onde as TICs aparecem como ferramenta para otimização de atividades: nesta categoria foram consideradas as comunicações que descreveram uma ferramenta ou trataram das suas funcionalidades.
- Trabalhos que apresentam uma reflexão sobre as TICs: análise das suas contribuições, validação dessas tecnologias para as atividades da área, apresentação de novos usos e/ou propostas.

A identificação das abordagens foi feita a partir da análise dos títulos e resumos dos trabalhos. Ao mesmo tempo em que se deu essa categorização foram identificados os descritores mais próximos da temática principal da comunicação.

Vale destacar que os descritores utilizados foram dados, provavelmente, pelos autores dos trabalhos.

5.5 Reflexão teórica

Para a reflexão teórica foi realizado um levantamento bibliográfico em base de dados especializadas da área, a saber, Dedalus, LISA e Portal de periódicos da Capes. Foram criadas estratégias de busca que comportaram os seguintes termos: informação, tecnologias da informação, tecnologias da comunicação e Ciência da Informação. Após esse levantamento foi elaborada uma linha do tempo com a indicação dos avanços tecnológicos que refletiram na forma de registro, armazenamento e comunicação da informação.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das comunicações apresentadas nos EnANCIBs possibilitou traçar um panorama das abordagens que foram mais utilizadas e das temáticas tecnológicas, baseadas nos principais descritores, que receberam mais enfoque nas edições do evento.

Do conjunto de 1913 comunicações apresentadas nas 13 edições do EnANCIB, foram selecionados 387 trabalhos, por tratarem de questões relacionadas aos avanços tecnológicos, distribuídos por ano conforme apresentado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Trabalhos apresentados vs trabalhos selecionados

As comunicações que abordaram a temática Tecnologia representam, em média, 20% do total de trabalhos apresentados nos EnANCIBs realizados.

Gráfico 2 – Comunicações sobre Tecnologia apresentadas nos EnANCIBs

Observa-se que nas três primeiras edições do evento a porcentagem dos trabalhos ficou bem abaixo da média, porém, a partir de 2000 foram mantendo a proporção acima dos 20%, com destaque para o ano de 2005 que apresentou o maior percentual de trabalhos (25%). Observa-se também a queda a partir do evento realizado em 2010 o que pode ser decorrente da assimilação das tecnologias nas atividades da área.

6.1 Tipos de abordagens

As comunicações foram analisadas e classificadas em duas categorias: comunicações que trataram das Tecnologias da Informação e Comunicação como ferramenta para otimização de atividades, e comunicações que apresentaram uma reflexão crítica sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação, como contribuição, novos usos e/ou novas propostas. Para realizar essa categorização foram analisados os títulos e os resumos dos trabalhos

É importante destacar que a análise e a consequente categorização tornou-se complexa na medida em que essas abordagens não eram exclusivas, tendo por vezes a prática e a teoria mesclando-se nos trabalhos. Sendo assim, com fins metodológicos, foi considerada como abordagem a questão preponderante e principal de cada trabalho: Se TICs apenas como instrumento para atividades ou se TICs como estudo reflexivo.

Observa-se que a maior parte dos trabalhos apresentam uma reflexão crítica sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação.

Gráfico 3 – Tipo de abordagem

Em relação ao tipo de abordagem por evento, observa-se que os trabalhos que trataram das TICs como ferramentas apareceram pela primeira vez no evento de 2000 e a partir dessa edição tiveram representação em todos os eventos. Já os trabalhos de reflexão crítica que abordaram as TICs como contribuição, novos usos e/ou novas propostas estão

presentes em todas as edições do EnANCIB, com destaque para o ano de 2011 que foi o mais representativo nessa abordagem.

Gráfico 4 – Tipo de abordagem por ano

A partir dos dados apresentados é possível concluir que, desde a primeira edição do EnANCIB, a abordagem reflexiva crítica em relação às Tecnologias da Informação e Comunicação foram mais representativas, o que denota uma maior preocupação com o caminho a ser tomado pela própria CI, em detrimento do simples uso técnico e prático.

6.2 Tendências Temáticas

As comunicações foram analisadas e classificadas segundo sua abordagem em relação à temática tecnológica. Os trabalhos foram classificados em 25 descritores, conforme ilustrado no gráfico 5.

Gráfico 5: Ranking dos descritores

O ranking dos descritores mostra o conjunto formado pelas 387 comunicações selecionadas. Conforme a distribuição, percebe-se a posição de destaque do descritor Internet, que representa 45% dos trabalhos, aparecendo em seguida: Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), Redes, Biblioteca digital, Publicações eletrônicas e Ciberespaço. Juntos esses seis descritores representam 80% dos trabalhos analisados. Tais posições revelam que as atividades de pesquisas, em relação à temática tecnologia, estiveram direcionadas para questões relacionadas às discussões do uso da Internet em diferentes contextos e finalidades. Além disso, as discussões voltaram-se para a instrumentalização, a operacionalização e o uso efetivo das tecnologias de informação e comunicação. Soma-se a isso a ocorrência de discussões em relação ao uso de redes no contexto virtual e além disso preocupações frente aos ambientes digitais com foco para os repositórios digitais, publicações eletrônicas e características do ciberespaço.

Esse cenário vai ao encontro da análise de Barreto (2008), na qual, desde de 1995, o percurso da CI estaria voltado para a interação diretamente relacionada aos avanços que as tecnologias tem proporcionado na forma de acesso e comunicação de informações.

O autor destaca a existência de três tempos distintos: tempo gerência da informação de 1945 – 1980; tempo relação informação e conhecimento de 1980 – 1995; e tempo do conhecimento interativo de 1995 em diante. Barreto propõe essa divisão, porém ressalta que indicar esses três tempos para a área não é colocar uma separação de práticas e ideias em tempos fechados, é apenas uma tentativa de marcar o foco para uma determinada época.

Para melhor visualização dos resultados, os descritores relacionados à temática tecnológica foram distribuídos por ano e quantidade de citação recebidas em uma linha do tempo com as indicações dos avanços tecnológicos mais significativos para a área da Ciência da Informação, disponível no Apêndice 2.

Nessa linha do tempo é possível observar o surgimento de uma tecnologia, quando e se ela passou a ser tema de estudo na área, como exemplo destaca-se o termo Internet, usado como meio de comunicação a partir de 1995 e em 1997 já aparece como tema nas comunicações do EnANCIB. Observa-se também, a presença de termos, como Repositório digital e Biblioteca digital, que podem ter sido usados com sinônimos para o mesmo

conceito e, por fim, destacam-se termos, como Multimídia e Informatização, que ao longo dos anos caíram em desuso.

A seguir estão expostos os principais descritores identificados nas comunicações. Para a exibição dos temas mais representativos, o número de frequência de corte foi de 14 citações. O conjunto coberto pelo número de frequência de corte corresponde a 6 descritores, perfazendo 80% do número total de trabalhos analisados.

Para cada um dos seis descritores foi analisado o foco da abordagem. Destacam-se, numa segunda categorização, os temas mais citados, a relação completa dos descritores está disponível no Apêndice 3.

Internet

A internet, com a configuração atual que conhecemos, surge na década de 1990 e no ano seguinte chega ao Brasil via Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Em 1995, a partir das iniciativas de disponibilizar a internet ao público em geral, por parte do governo federal, através do Ministério da Comunicação e do Ministério de Ciência e Tecnologia, passou a ser utilizada para fins comerciais e é adotada como meio de comunicação (MONTEIRO, 2011).

Nas comunicações do EnANCIB esse descritor foi citado pela primeira vez no evento de 1997 e depois disso, todas as edições apresentaram trabalhos relacionados à esse assunto. Observa-se que 2 anos após a popularização da internet aparece nas pesquisas da área da Ciência da Informação.

O termo representa 45% das comunicações sobre Tecnologia e desde que foi citado pela primeira vez tem se mantido como o mais citado em todas as edições do evento.

Gráfico 6 - Comunicações sobre Internet por ano

Dentre as comunicações que apresentaram o descritor “Internet”, foram identificados 65 assuntos. Entre os mais citados, representando 30% do total, encontra-se a Inclusão digital, tema presente em todos os eventos a partir de 2005 sendo representado por 24 comunicações. Em seguida, aparecem os assuntos Fonte de informação, Folksonomia e Web 2.0, citados 10 vezes cada um.

Gráfico 7 – Descritores mais citados relacionados ao tema Internet

Pensando-se sobre o descritor mais citado, Inclusão digital, destaca-se a definição utilizada por Castells (2003) para Internet considerada como “um instrumento que desenvolve, mas que não muda os comportamentos, ao contrário, os comportamentos apropriam-se da Internet, ampliam-se e potencializam-se a partir do que são” (p. 273).

Cabe destacar que em uma realidade fragmentada por desajustes sociais, econômicos e políticos, a disponibilidade ou a possibilidade de acesso à informação não implica uso efetivo, que pode produzir conhecimento.

Democratizar a informação não pode envolver somente programas para facilitar e aumentar o acesso à informação. É necessário que o indivíduo tenha condições de elaborar este insumo recebido, transformando-o em conhecimento (BARRETO, 1994).

Ainda nesse sentido, Warschauer (2006), afirma que o mais importante a respeito das TICs não é tanto a disponibilidade de equipamentos ou da rede de Internet, mas sim a capacidade pessoal do usuário de fazer uso desse equipamento e dessa rede, envolvendo-se em práticas sociais significativas. Para o autor, as pessoas que não sabem ler e que nunca aprenderam a usar um computador terão dificuldades de usar a Internet de modo produtivo.

Por outro lado, a Internet transformou-se num meio de comunicação passível de acesso por parte do público, especialmente após o desenvolvimento dos browsers, permitindo assim que os usuários a utilizem como fonte de informação para buscar desde a simples informação sobre o horário de começo de um filme, até pesquisas sobre doenças graves.

Com relação ao uso da Internet como fonte de informação, destaca-se um estudo realizado nos Estados Unidos, em 2000, como parte do projeto intitulado *Surveying the Digital Future*⁵, com objetivo de identificar a importância da Internet como fonte de informação e entretenimento. O estudo foi conduzido pelo World Internet Project (WIP) e aconteceu no Canadá, China, Chile, Alemanha, Hungria, Singapura, Espanha, Suécia e EUA. O estudo apontou que a Internet claramente é preferencial como fonte de informação, ao invés de entretenimento. Nos Estados Unidos, a Internet assume um papel

⁵ O projeto *Surveying the Digital Future* conduzido pelo World Internet Project (WIP), foi realizado nos Estados Unidos da América em 1999, na atual USC Annenberg School Center for the Digital Future, e teve o seu início no estudo da Internet, inspirando-se na ausência de um projeto que deveria ter sido realizado relativamente à televisão. Acreditando que o impacto da Internet seria eventualmente mais significativo do que o da televisão, em 2000 o World Internet Project lançou-se no estudo da Internet, com a mesma pertinência que teria justificado um estudo relativo ao aparecimento da televisão.

preponderante na busca de informação, tendo até suplantado a importância da televisão para o mesmo fim. Este cenário também foi registrado na maioria dos países onde o estudo foi realizado. Apenas na Suécia a maioria dos utilizadores não considera a Internet como uma fonte de informação importante ou muito importante. Nos outros 8 países a maioria considera a Internet como sendo uma fonte de informação importante ou muito importante (COLE, 2005 p. 327).

É importante destacar que, segundo Briggs e Burke (2006) “ao se introduzir novas mídias, as mais antigas não são abandonadas, mas ambas coexistem e interagem” (p.15),. Os autores citam o exemplo do surgimento das publicações, os manuscritos continuaram sendo importantes, como aconteceu com os livros e o rádio na idade da televisão. A mídia precisa ser vista como um sistema em contínua mudança no qual elementos diversos desempenham papéis de maior ou menor destaque.

Cabe ressaltar que embora a rede permita acessar informações com maior facilidade, a Internet possui em seus estoques tanto informações de qualidade e relevantes, quanto de pouca qualidade e de baixa relevância. As ferramentas de busca, por mais que sejam aperfeiçoadas, não apresentam resultados de qualidade na recuperação de informações.

Tecnologias da Informação e Comunicação

A difusão da microinformática, iniciada na década de 70, e a interconexão de computadores, comumente chamada de internet, a partir do final da década de 80, foram sintetizados na expressão que se convencionou chamar de Tecnologias da Informação e Comunicação, conhecida pela sigla TICs. Mas, a rigor, a sigla correta para tecnologias digitais de informática e de redes de troca de dados deveria ser TDICs pois, tecnologias de informação e comunicação existem desde tempos imemoriais, mas suas formas digitais são um fenômeno que se consolidou na última década do século XX. (AFONSO, 2002)

Quando falamos de Tecnologias da Informação e da Comunicação logo pensamos em computadores e na Internet, mas devemos considerar diversas novas tecnologias que estão presentes na sociedade em rede.

Essa temática está presente no EnANCIB desde sua segunda edição, em 1995, representando 15% das comunicações sobre Tecnologia.

Gráfico 8 - Comunicações sobre TICs por ano

As comunicações foram classificadas em 30 assuntos, destaca-se os quatro mais citados que representam mais de 50% do total. O uso das TICs aparece em primeiro lugar citado por 21 comunicações, o assunto Gestão da Informação destacou-se em quatro trabalhos, em seguida Gestão do Conhecimento citado em três. Já o quarto termo, citado três vezes, relaciona-se ao Impacto das TICs na transferência de informação, construção do conhecimento e formação do trabalhador.

Gráfico 9 – Descritores mais citados relacionados ao tema TICs

Com relação ao uso das TICs, segundo Barreto (2009b), os jovens que nasceram a partir dos anos 80 são considerados nativos digitais. Eles estão habituados desde criança ao conteúdo digital e à comunicação instantânea com a utilização de computadores, celulares de banda larga, smartphones e videogames. Nesse contexto, desenvolveram seus cérebros e sua condição de reflexão de forma diferente da de seus pais e avós. O autor destaca que

Pode-se prever, com base em pesquisas internacionais realizadas, que a mudança trazida pela vida digital não é só comportamental. Há uma transformação no cérebro das pessoas. Esta mudança já começa a ser estudada pelos neurocientistas. Os migrantes digitais cresceram com a televisão ligada vinte e quatro horas por dia em uma profunda relação com este meio para pautar os fatos, ideias de seu convívio diário. A geração atual assiste pouca televisão e quando assiste faz outras coisas ao mesmo tempo. Não são receptores passivos diante de uma televisão; seu cérebro opera em multitarefa. Ao mesmo tempo em que assistem TV, estão lendo, se comunicando via o *SMS* do celular, organizando pensamentos e desenvolvendo estratégias. Em comparação com seus pais, a geração da Internet tem habilidade para mudar rapidamente de uma atividade para outra com melhor adaptação de sua memória de curto prazo para seguir este ir e vir. Estas habilidades se combinam para viabilizar o rápido processamento da informação. Tudo parece indicar que a mente moderna e seu índice de complexidade tem crescido devido à cultura de comunicação com documentos em formato digital (BARRETO, 2009b)

Em relação ao Impacto, vale destacar a afirmação de Pierre Lévy, de que uma técnica não é nem boa, nem má e tampouco neutra. A questão não é avaliar seus “impactos”, mas sim situar as irreversibilidades, que em seus usos nos levariam a formular projetos que explorariam as virtualidades que elas transportam, e decidir o que se faz dela.

Rede social e eletrônica

Por volta dos anos 2000, a internet passa a ser uma tecnologia mais acessível, com aumento significativo para fins profissional e pessoal. Com isso, as redes sociais alavancaram uma imensa massa de usuários e a partir desse período uma infinidade de serviços foram surgindo.

O primeiro serviço a receber o status de rede social foi criado em 2000, o Friendster. Suas funções permitiam que as amizades do mundo real fossem transportadas para o espaço virtual. Esse meio de comunicação e socialização atingiu 3 milhões de adeptos em apenas três meses. No mesmo ano também foi criado o Fotolog, serviços que possibilitava ao usuário publicar fotos. Além disso, era possível seguir as publicações de conhecidos e comentá-las.

Em 2003, foram lançados o LinkedIn⁶, voltado para contatos profissionais, e o MySpace, que foi considerado uma cópia do Friendster.

Mas é em 2004, com a chegada da Web 2.0, que as redes sociais caíram no gosto dos internautas, esse ano pode ser considerado “o ano das redes sociais”. Nesse período foram criados o Flickr, Orkut e o Facebook.⁷

Nas comunicações do EnANCIB, o termo Rede social apareceu pela primeira vez na sexta edição do evento, em 2005, depois teve representatividade do evento de 2009 em diante. Nota-se a rápida absorção dessa temática nos estudos da Ciência da Informação, uma vez que as redes sociais começaram a ser difundidas em 2004 e no ano seguinte essa temática foi retratada nas pesquisas da área.

⁶ LinkedIn, é a maior rede social voltada para business (negócios) e destinada a profissionais na internet. Tem uma média de cadastros de dois usuários por segundo. Além disso, está disponível em 17 idiomas.

⁷ Flickr, rede social focada em imagens e fotografia. Permite o compartilhamento de fotos e álbuns, além de criar grupos de usuários interessados em fotografia. Atualmente, aproximadamente 51 milhões de pessoas usufruem de seus recursos.

Orkut, rede social da Google foi durante anos a mais usada pelos internautas brasileiros. Um dos levantamentos mais recentes aponta que cerca de 29 milhões de pessoas ainda o utilizam.

Facebook, criado em 2004, dentro do campus da Universidade de Harvard, essa rede só chegou à grande massa de usuários no ano de 2006. Desde então, a rede social é sinônimo de sucesso e crescimento, superando a incrível marca de 908 milhões de pessoas cadastradas.

Twitter, criado em 2006 é conhecido como o maior veículo de troca de informação em atividade no mundo, Influente, a rede social online contabiliza mais de 140 milhões de usuários e chama atenção pela sua característica: os usuários estão sempre em real time

<http://www.tecmundo.com.br/redes-sociais/33036-a-historia-das-redes-sociais-como-tudo-comecou.htm#ixzz2adqHhLYW>

Já o termo Rede eletrônica foi citado pela primeira vez na segunda edição do evento e teve representatividade nas edições de 2000, 2003, 2006 e 2011. Juntos os termos representam representando 6% das comunicações sobre Tecnologia.

Gráfico 10 - Comunicações sobre Redes por ano

A sociedade em rede, segundo Castells (2005), em termos simples, é uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microeletrônica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes.

Castells, em outro sentido, aponta a existência de uma enorme mudança na sociabilidade, que não é uma consequência da Internet ou das novas tecnologias de comunicação, mas uma mudança que é totalmente suportada pela lógica própria das redes de comunicação. A emergência do individualismo em rede e as novas tecnologias de comunicação adaptam-se perfeitamente na forma de construir sociabilidades em redes de comunicação autosseletivas, ligadas ou desligadas dependendo das necessidades ou disposições.

Biblioteca Digital

Não está muito claro quando surgiu a primeira biblioteca digital, mas o conceito não apareceu antes do início da década de 1980.

A Biblioteca digital, no sentido tal qual ela é percebida hoje, é visto frequentemente como um fenômeno decorrente do surgimento da Web, uma vez que a rede, no seu sentido mais amplo, é que define as condições tecnológicas e ambientais para a sua concretização enquanto um constructo tecnológico e também social. (SAYÃO, 2008)

O termo Biblioteca Digital apareceu pela primeira vez na quarta edição do EnANCIB, em 2000, teve representatividade também em 2003 e 2005 sendo que no ano de 2006 não foram identificados trabalhos relacionados a esse assunto. De 2007 em diante vem sendo citado nas comunicações, representando 5% das comunicações analisadas nessa pesquisa

Gráfico 11 - Comunicações sobre Bibliotecas Digitais

Foram identificados 15 assuntos, sendo que os quatro mais citados representam 45% das comunicações analisadas. Em primeiro lugar aparece o termo Uso com três citações, seguido pelos termos Recuperação de Informação, Usabilidade e Metadados, com duas citações cada um.

A evolução da tecnologia tem permitido que coleções totalmente digitais sejam ofertadas aos usuários pelas bibliotecas digitais.

Segundo Rodrigues, e col, (2011), não há consenso acerca da definição do termo biblioteca digital, mas pode-se dizer que é também conhecida como biblioteca eletrônica ou virtual, e agrega um novo conceito o armazenamento da informação realizada de modo eletrônico e sua disseminação, independentemente da sua localização física ou do seu horário de funcionamento.

Isso pôde ser observado nos trabalhos analisados, onde o termo Biblioteca virtual também aparece como descritores em 11 comunicações, representando 3% dos trabalhos analisados. Nesse sentido, vale destacar a presença do termo Repositório Digital com três citações.

Bancos de dados on-line contendo informações bibliográficas ou outras informações importantes estão sendo disponibilizados via Internet e constituem valioso recurso para pesquisadores e professores. O acesso à referência de materiais bibliográficos está sendo substituído pelo acesso a formas digitalizadas dos documentos. Isto minimiza o tempo de recuperação de documentos e, em consequência, aumenta a eficiência na recuperação e na produtividade acadêmica.

As soluções que envolvem a interoperação entre bibliotecas tem avançado e estão provendo aos usuários a realização de buscas por uma interface única de acesso em vários locais e ao mesmo tempo.

Além disso, é de grande importância para o gerenciamento de coleções digitais o uso de padrões e protocolos responsáveis por promover a interoperabilidade de dados, possibilitando compartilhar dados e documentos em um ambiente integrado. (RODRIGUES, e col, 2011).

Publicação eletrônica

O termo Publicação eletrônica foi citado pela primeira vez na quarta edição do EnANCIB, em 2000, e depois disso teve representatividade em todas as edições, representando 5% das comunicações sobre Tecnologia.

Gráfico 12 - Comunicações sobre Publicações eletrônicas por ano

As comunicações foram classificadas em quatro assuntos, sendo que 14 comunicações foram referentes a periódicos eletrônicos; em seguida o termo Ontologia com três citações; e com uma indicação cada os termos Análise da literatura acadêmica e Representação do conhecimento.

Gráfico 13 - Descritores mais citados relacionados ao tema Publicações eletrônicas

Com relação à comunicação do conhecimento científico, há outras fontes de informação além do artigo de periódico, especialmente para as áreas de sociais e humanidades, contudo, para a maioria das ciências, o artigo de periódico é o canal preferencial. (MUELLER, 2013)

Esse tipo de publicação com os avanços tecnológicos vem sofrendo grandes mudanças ao longo dos anos.

Barreto, (1998) afirma que “a comunicação eletrônica modifica estruturalmente o fluxo de informação e conhecimento” (p.125). Este tipo de comunicação imprime uma velocidade muito maior na possibilidade de acesso e no uso da informação e, além disso, coloca o receptor como se virtualmente estivesse posicionado em diversos elos de sua cadeia.

Ciberespaço

Os primeiros computadores surgiram na Inglaterra e nos Estados Unidos em 1945, reservados aos militares para cálculos científicos tendo seu uso civil disseminado apenas nos anos 60. Lévy (1999) ressalta que naquele momento era previsível que o desempenho do hardware aumentaria constantemente. Que haveria um movimento geral de virtualização da informação e da comunicação ninguém, além de alguns visionários, poderia prever.

Durante muito tempo polarizada pela “máquina” a informática está desconstruindo o computador em benefício de um espaço de comunicação navegável e transparente, centrado na informação. Hoje navegamos livremente entre programas e hardware graças à adoção de padrões, em espaços virtuais de trabalho e de comunicação descompartmentalizados, cada vez mais independentes de seus suportes. Lévy (1999, p.45)

O surgimento da Internet como uma rede mundial de computadores, criar um novo espaço para a expressão, conhecimento e comunicação humana. Porém trata-se de um espaço que não existe fisicamente, mas virtualmente: o ciberespaço. Termo que foi idealizado por William Gibson⁸, em 1984, no livro *Neuromancer*, referindo-se a um espaço virtual composto por cada computador e usuário conectados em uma rede mundial.

O ciberespaço encoraja um estilo de relacionamento quase independente dos lugares geográficos e da coincidência dos tempos. Não chega a ser uma novidade absoluta, pois o telefone já nos habituou a uma comunicação interativa, mas apenas as particularidades técnicas do ciberespaço permitem que os membros de um grupo humano se coordenem, cooperem, alimentem e consultem uma memória comum, e isto quase em tempo real, apesar da distribuição geográfica e da diferença de horário. Lévy (1999, p.51)

⁸ <http://www.infoescola.com/internet/ciberespaco/>

O termo Ciberespaço apareceu pela primeira vez na quarta edição do evento, em 2000. Em seguida teve representatividade no ano de 2003 e a partir de 2007 esteve presente em todos os eventos, representando 4% das comunicações sobre Tecnologia.

Gráfico 14 - Comunicações sobre Ciberespaço por ano

Esses trabalhos foram classificados em 11 subassuntos. Entre as principais abordagens estão: Memória – preservação, Comunidades virtuais e Memória Social. Juntos esses termos correspondem a 43% do total de trabalhos e cada um recebeu duas citações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação aos avanços, conclui-se que uma técnica é produzida dentro de uma determinada cultura e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas. Retomando aos primórdios, a escrita pode ser considerada a primeira invenção de cunho social-tecnológico no que diz respeito à informação, permitindo que os discursos fossem separados das circunstâncias particulares em que foram produzidas. A impressão em bloco, praticada no século VIII, e a invenção da imprensa, com a criação de prensa móvel em 1450, possibilitou a duplicação de obras em larga escala.

Considerada o representante mais significativo das Tecnologias da Informação e Comunicação, a Internet quando aliada aos computadores faz com que estes deixem de ser apenas uma tecnologia para processamento e armazenamento de dados e passem a ser um importante instrumento de informação, comunicação e colaboração.

A identificação das abordagens e das temáticas relacionadas à tecnologia permite identificar quais tem sido os caminhos adotados pela CI para lidar com o cenário, que ao mesmo tempo em que traz avanços de grande relevância, traz desafios para o tratamento da informação.

Desta forma, em consonância à proposta de uma análise de uso das TICs, o estudo reflexivo sobre as abordagens dos trabalhos realizados por pesquisadores da área da CI tornou-se complexo na medida em que essas abordagens não eram exclusivas. Muitas vezes o uso e a teoria se mesclavam nos trabalhos. De qualquer forma, pode-se apontar, a partir de uma leitura dos resumos das comunicações apresentadas aos EnANCIBs, que os maiores destaques dados às TICs referem-se ao trabalhos de reflexão crítica sobre essas tecnologias como contribuição, novos usos e/ou novas propostas.

Por outro lado, o estudo permitiu elaborar uma visão geral dos avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação e seus reflexos no campo científico da Ciência da Informação. Sendo assim, foi possível analisar as variáveis que interferem nos processos da área, possibilitando reflexões que possam garantir a adequação de produtos e serviços às necessidades do usuário em contextos específicos. Pontua-se que uma das dificuldades encontradas para a realização da presente pesquisa foi localizar de forma organizada os dados dos trabalhos apresentados nos EnANCIBs em uma única ferramenta, o que refletiu nas fases de coleta e análise dos dados.

A análise das comunicações em relação à temática tecnológica identificou 25 descritores principais. O ranking desses descritores mostra o conjunto formado pelas 387 comunicações selecionadas e é possível observar que o descritor “Internet” aparece em 45% dos trabalhos. Logo em seguida os descritores: Tecnologia da Informação e Comunicação (15%); Redes (6%); Biblioteca digital (5%); Publicações eletrônicas (5%); e Ciberespaço (4%).

Por outro lado, esse resultado demonstra que as atividades de pesquisas, em relação à temática tecnologia, estiveram direcionadas para questões relacionadas às discussões do uso da Internet em diferentes contextos e finalidades, para a instrumentalização, a operacionalização e o uso efetivo das tecnologias de informação e comunicação, e que houve discussões em relação ao uso de redes no contexto virtual.

Nesse sentido, observa-se um dinamismo muito próprio da CI, ao trabalhar rapidamente os avanços tecnológicos no campo científico. Como exemplo, destaca-se o enfoque dado ao termo Internet, usado como meio de comunicação a partir de 1995, sendo, em apenas dois anos, em 1997, descritor majoritário nas comunicações do EnANCIB relacionadas à temática tecnológica. É também ilustrativo desse dinamismo o tema das Redes Sociais, que aparecem como tecnologia disponível em 2000 e amplamente difundida em 2004, sendo citada no EnANCIB já em 2005. Esses resultados são indicativos de que a Ciência da informação tem desempenhado um papel importante frente aos desafios dos avanços tecnológicos, de forma dinâmica e concreta.

O presente trabalho foi um esforço de construção de um panorama da produção científica da CI nos últimos anos. Acredita-se que tal panorama pode ser bastante útil no apontamento dos caminhos seguidos, além dos caminhos a serem tomados, questão essencial para a produção científica, que ganha contornos ainda mais fundamentais ao se pensar a dinamicidade da inovação tecnológica e da Informação nos dias atuais. Ao se tratar os reflexos que a tecnologia trouxe e traz para a CI, destaca-se que a questão central não é a de avaliar seus impactos ou influências, mas, principalmente, situar as irreversibilidades e discutir o que se faz delas. Além disso, aponta-se a existência de um desafio para a área da Ciência da Informação: exercer a interdisciplinaridade e não apenas pluridisciplinaridade, de modo a tornar possível a apropriação dos novos conceitos e, por meio de suas pesquisas, analisar seus reflexos e apropriações.

8 REFERÊNCIAS

AFONSO, Carlos A. Internet no Brasil: alguns dos desafios a enfrentar. **Informática Pública**, v. 2, n.2, p 169-184, 2002.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, v.8, n.4, p.3-8, out./dez. 1994. Disponível em http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v08n04/v08n04_01.pdf Acesso 20 Ja. 2012

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A Transferência de Informação, o Desenvolvimento Tecnológico e a Produção do Conhecimento. **Revista Informare**. Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - ECO/UFRJ e IBICT/CNPq, v.1, n.2, p:2-10, 1995. Disponível em <http://aldoibict.bighost.com.br/irformare.pdf> Acesso em 06 Jun. 2011

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 27, n. 2, p.122-127, maio/ago. 1998

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A estrutura do texto e a transferência da informação. **DataGramaZero**, v. 6, n.3, p. 01-14, 2005.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Uma quase história da ciência da informação. **DataGramaZero**, v.9 n.2 abr. 2008 . Disponível em: http://www.dgz.org.br/abr08/Art_01.htm. Acesso em 24 Jun. 2012

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Os documentos de amanhã: a metáfora, a escrita e a leitura nas narrativas em formato digital. **DataGramaZero**, v. 10, p. 01-09, 2009a.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Mediações digitais. **DataGramaZero**, v. 10, p. 01-16, 2009b. Disponível em: http://www.dgz.org.br/ago09/Art_01.htm Acesso em 25 Nov 2012

BRAGA, Gilda Maria. Informação, ciência da informação: breves reflexões em três tempos. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995. Disponível em: <http://dici.ibict.br/archive/00000144/>. Acesso em: 22 Maio 2011.

BRIGGS, A. e BURKE, P. **Historia social da mídia**: ee Gutenberg à Internet, Ed. Jorge Zahar, 2006.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Brasília v.12, n.1, 2007. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/54/47> Acesso em 04 Abril 2011

CASTELLS. Manuel. Internet e sociedade em rede. In.: MORAES, Denis (ORG). **Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder**. 2003 p. 255 – 287.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política**. 2005. Disponível em http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/Sociedade_em_Rede_CC.pdf Acesso em 15 Jul 2013

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2007.

GOMES, Henriette Ferreira. O ambiente informacional e suas tecnologias na construção dos sentidos e significados. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2000. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/267/236>. Acesso em 05 Jun. 2011.

COLE, Jeff. Internet e Sociedade numa Perspectiva Global: lições de cinco anos de análise de campo. In.CASTELLS. Manuel; CARDOSO, Gustavo (ORG.). **A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política**. 2005. p. 319-335.

LE COADIC, Yves-Francois. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MONTEIRO, Luís. A internet como meio de comunicação: possibilidades e limitações. INTERCOM, In.: **XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação**, Campo Grande /MS – set. 2001

MOURA, Maria Aparecida. Informação e conhecimento em redes virtuais de cooperação científica: necessidades, ferramentas e usos. **DataGramaZero**, v.10, n.2, abr., 2009. Disponível em: http://www.dgz.org.br/abr09/Art_02.htm Acesso em: 23 abril 2011.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Estudos métricos da informação em ciência e tecnologia no Brasil realizados sobre a unidade de análise artigos de periódicos. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 6-27, maio 2013. Disponível em <http://www.ibict.br/liinc>. Acesso em 02 Jul 2013

ORTEGA, Cristina Dotta. Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. **DataGramaZero**, v. 5, n. 5, Out. 2004. Disponível em: http://www.dgz.org.br/out04/F_I_art.htm. Acesso em: 20 Jul 2011. Acesso em 10 Jul 2011

ORTEGA, C. D. A Documentação como uma das origens da Ciência da Informação e base fértil para sua fundamentação. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 3, n.1, p. 3-35, 2009. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis/article/viewFile/48/263>. Acesso em 10 Jul 2011

ORTEGA, C. D.; LARA, M. L. G. A noção de documento: de Otlet aos dias de hoje. **DataGramaZero**, v. 11, p. 3, 2010. Disponível em: http://dgz.org.br/abr10/Art_03.htm Acesso em 25 Jul 2011.

RODRIGUES, Alessandra Pereira; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach; SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; CAZELLA, Sílvia César. A interoperação com repositórios digitais: protocolos e exemplos. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 40, n. 3, p.349-363, set./dez., 2011. Disponível em <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/2024/1449>

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, Jan./Jun. 1996.

SAYÃO, Luis Fernando. Bibliotecas digitais e suas utopias. **PontodeAcesso**, América do Norte, 2, set. 2008. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/2661/2166>. Acesso em 23 Jan. 2013

SILVA, Edna Lúcia; LOPES, Marili Isensee. A internet, a mediação e a desintermediação da informação. **DataGramaZero**, v.12, n.2, abr/11. Disponível em http://www.dgz.org.br/abr11/F_I_aut.htm Acesso em 05 Jun. 2011.

SMIT, J. W. . A informação na Ciência da Informação. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, v. 3, p. 84-101, 2012. Acesso em 12 Set. 2013.

SMIT, J.W. e TÁLAMO, M.F. Ciência da Informação: uma ciência moderna ou pós-moderna? In. LARA, M.L.G. et al. **Informação e Contemporaneidade: perspectivas**. Recife: Néctar, 2007, p. 27-46

SMIT, J. W.; TÁLAMO, M. de F. G. M.; KOBASHI, N. A determinação do campo científico da Ciência da Informação: uma abordagem terminológica. **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, fev. 2004. Disponível em: http://www.dgz.org.br/fev04/Art_03.htm . Acesso em 25 Jun 2011.

TÁLAMO, M.F.G.M. & SMIT, J.W. Ciência da Informação: pensamento informacional e integração disciplinar. **Brazilian Journal of Information Science**, v.1, n.1, p.33-57, jan./jul 2007. Disponível em: <http://bjis.unesp.br>. Acesso em 22 jul 2011

TARGINO, Maria das Graças. A interdisciplinaridade da ciência da informação como área de pesquisa. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.5, n.1, p.12-17, jan./dez. 1995. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/196/1419>. Acesso em: 07 Julho 2011

TODOROV, T. O projeto. In.:_____. **O espírito das Luzes**. São Paulo: Barcarola, 2008. p. 11-29

VANTI, Nadia. Os links e os estudos webométricos. **Ci. Inf.** Brasília, v.34, n.1, jan./apr. 2005.

WARSCHAUER, Mark. Modelos de acesso: equipamento, conectividade e letramento. In.: **Tecnologia e inclusão social**. São Paulo: Senac, 2006.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Quadro 2 – Grupos de trabalho dos EnANCIBs

[illegible]

Apendice 3 – Quadro 3 – Descritores mais citados

	Internet													Total
	1994	1995	1997	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Inclusão digital						5	3	2	5	2	4	1	2	24
Fonte de informação			1	3	2	1	1	1					1	10
Folksonomia										3	6	1		10
Web 2.0								1	2		4	2	1	10
Livre acesso										1	2	4	1	8
Usabilidade				1	1	1			3				1	7
Organização da informação			1				1	1	2			1		6
Governo eletrônico					1	2	2					1		6
Museu											1	1	3	5
Recuperação de informação					1						2	1	1	5
Memória							1	2				1	1	5
Comunicação científica					1					2			1	4
Disseminação de Informação				1				1				1		3
Wikipédia										1		1	1	3
Uso			1		1				1					3
Canal de comunicação			2	1										3
Arquitetura da Informação											1	2		3
Novas Configurações Profissionais				1		2								3
Interação								1				1	1	3
Dublin core				1									1	2
Competência em informação												1	1	2
Avaliação de sites				1		1								2
Estudos métricos da informação								1			1			2
Interoperabilidade													2	2
Exclusão digital					1	1								2
Mediação										2				2
Acesso aberto									1				1	2
Creative Commons							1	1						2
XML					1	1								2
Comportamento informacional							1						1	2
Correio eletrônico em arquivos			1											1
Gerenciamento de site					1									1
Organização do conhecimento												1		1
E-service										1				1
Teoria da Informação							1							1
Acessibilidade								1						1

Internet - continuação														
	1994	1995	1997	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Oportunidade de trabalho para bibliotecários					1									1
Ferramenta de Marketing							1							1
Presença-ausência do Estado Brasileiro na internet				1										1
Inclusão social											1			1
Serviços de informação						1								1
Chats - relação social				1										1
Direito autoral				1										1
Interatividade					1									1
Open Archives - Comunicação científica				1										1
Fluência tecnológica												1		1
Fotografia													1	1
Lei de acesso													1	1
Organizações virtuais			1											1
Videoteca digital				1										1
Publicação eletrônica													1	1
webmarketing					1									1
RSS									1					1
Educação à distância							1							1
Sistema de informação										1				1
Análise de sites				1										1
Bibliotecas públicas													1	1
Comunidade Mediada pela Internet										1				1
Gestão da informação					1									1
Construção do conhecimento					1									1
Linguagens			1											1
Documento eletrônico				1										1
Lista de discussão				1										1
Avaliação de serviços de busca				1										1
Impacto no serviço bibliotecário			1											1
Total			9	18	15	15	13	12	15	14	22	21	24	178

Análise de tecnologia									1					1
Total		1	3	12	5	3	5	3	6	5	7	3	6	59
Rede														
	1994	1995	1997	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Rede social						1				1	4	6	2	14
Rede eletrônica		1		4	1		1					1		8
Total		1		4	1	1	1			1	4	7	2	22
Biblioteca digital														
	1994	1995	1997	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Uso									2			1		3
Usabilidade												1	1	2
Recuperação de informação													2	2
Metadados					1					1				2
Tecnologias					1									1
Estudo de usuário						1								1
Usabilidade												1		1
Geração de informação										1				1
Comportamento informacional										1				1
Interoperabilidade								1						1
Conceitos											1			1
Arquitetura da Informação						1								1
Construção do conhecimento					1									1
Organização do conhecimento													1	1
Recuperação de informação				1										1
Total				1	3	2		1	2	3	1	3	4	20
Publicação eletrônica														
	1994	1995	1997	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Periódico eletrônico				2	3	1	2	1	1	2		1	1	14
Ontologia									2		1			3
Representação do conhecimento							1							1
Análise da literatura acadêmica									1					1
Total				2	3	1	3	1	4	2	1	1	1	19
Ciberespaço														
	1994	1995	1997	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Memória - preservação								1				1		2
Comunidades virtuais								1		1				2
Memória Social											1	1		2
Conceito				1										1
Redes sociotécnicas									1					1

Ciberespaço - continuação														
	1994	1995	1997	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Redes sociais da Internet													1	1
Serviços de informação					1									1
Redes virtuais											1			1
Mecanismos de busca												1		1
Processo de Comunicação								1						1
Organização do conhecimento					1									1
Total				1	2			3	1	1	2	3	1	14