

**A construção do conhecimento na atualidade: um olhar sobre o impacto da tecnologia**  
*he knowledge construction in the present: a look at the impact of technology*  
por [Januário Albino Nhacuongue e Edberto Ferneda](#)

**Resumo:** No trabalho analisa-se o processo de construção do conhecimento na atualidade face à emergência massiva das tecnologias de informação e comunicação. Neste contexto, através de uma abordagem qualitativa, por um lado examinam-se as potencialidades de produção, disseminação, acesso e uso da informação, numa perspectiva tecnocrática e, por outro, os impactos negativos que advêm dessa mediação computadorizada, principalmente a complexidade enleada às políticas de democratização do acesso a informação e a perda da criticidade da ciência. O foco desta análise centra-se no modelo atual de busca de informações e construção do conhecimento através da Web, delineando os aspectos inerentes ao processo no geral. De igual modo, vislumbram-se diferentes contribuições da Ciência da Informação para a sistematização do conhecimento humano, norteadas através das ações sociais dos profissionais que atuam em diversas áreas, com ênfase na representação e recuperação da informação. Espera-se que o trabalho possa contribuir na reflexão temática atual sobre a produção, disseminação e uso da informação, bem como sobre as políticas de inclusão digital.

**Palavras-chave:** Ciência da informação; Construção do conhecimento; Inclusão; Tecnologia; Recuperação da informação; Web.

**Abstract:** In the paper analyzes the process of knowledge construction in the news regarding the emergence of massive information and communication technologies. In this context, through a qualitative approach, first we examine the potential of production, dissemination, access and use information in a technocratic perspective, and secondly, the negative impacts stemming from the computed mediation, mainly linked to the complexity of policies of democratization of access to information and loss of criticality of science. The focus of this review focuses on the current model of information search and knowledge construction through the Web, outlining aspects inherent to the process in general. Similarly, envision different contributions of information science for the systematization of human knowledge, guided through the social actions of professionals working in various fields, with emphasis on the information representation and retrieval. It is hoped that work can contribute to the current thematic reflection on the production, dissemination and use of information as well as on digital inclusion policies.

**Keywords:** Information science; Knowledge construction; Inclusion; Technology; Information retrieval; Web.

## Introdução

A evolução do ser humano sempre foi caracterizada pelo uso da tecnologia. Se as pinturas rupestres consagraram os homens pré-históricos na comunicação, as diferentes mídias sociais na atualidade também consagram o homem pós-moderno. Como qualquer mudança, o processo de evolução dos meios de comunicação que se intensificou no século passado, principalmente após a Revolução Industrial e a Segunda Guerra Mundial, é caracterizado por perdas e ganhos. Neste contexto, a produção, o tratamento, a organização, a disseminação, o acesso e o uso da informação são condicionados pela linguagem ou linguagens que caracterizam cada meio de comunicação, em determinada época.

Atualmente a Web é a maior coleção de documentos do mundo e a tendência é cada vez mais aumentar. Esta constatação é testemunhada por [Stewart](#) (2008) que considera que anualmente o mundo produz cerca de cinco exabytes (1018 bytes) de informação nova, sendo 92% armazenada em meios digitais e diariamente cerca de 31 bilhões de e-mails são enviados. Contudo, apenas 15% do total de informações com as quais o ser humano tem de lidar são organizadas e estruturadas em esquemas definidos pelos sistemas de informação, podendo ser facilmente localizadas, manipuladas e recuperadas; enquanto que os restantes 85% são constituídos por conteúdos não estruturados, tornando difícil a sua recuperação. Por isso, a riqueza do conhecimento humano proporcionado pela quantidade de informações é limitada não só pela própria tecnologia que ainda não abrange a toda a humanidade, como também por outros fatores como a “*Web invisível*” ou informações servidas a partir de bancos de dados em resposta a uma entrada de usuário ou que requerem algum tipo de autenticação.

Existem diversos aspectos positivos e negativos que se levantam quando se trata de análise do uso das tecnologias de informação e comunicação. Se por um lado a tecnologia reduz, restringe e propicia descontinuidades no que concerne à reflexão epistemológica necessária para a solidificação do conhecimento, por outro, permite um maior comprometimento das comunidades na produção, acesso e compartilhamento da informação para a sistematização do conhecimento no todo. O presente trabalho elucida alguns aspectos positivos e negativos que se podem narrar na avaliação da infraestrutura tecnológica informacional, partindo da premissa de que a sociedade é um organismo em constante mutação e como tal, atravessa diversos períodos em que certas ideologias ou discursos caracterizam o seu “*status quo*” e, por tanto, na atual fase o discurso tecnocrático configura-se no epicentro da humanidade em todas as suas dimensões (*política, econômica, social e cultural*). O fenômeno tecnológico que assiste o fazer humano trata-se de uma realidade perante a qual não se podem criar subterfúgios, mas sim a adoção de uma postura *crítica – positiva – estratégica*.

### **Potencialidades das tecnologias na construção do conhecimento**

Embora se façam críticas em relação ao modo como a Web é concebida, disseminada e usada, é importante enaltecer diversos progressos que a humanidade atingiu nos últimos anos graças à tecnologia. Conforme afirma [Le Coadic](#) (1996), as tecnologias surgiram como reflexo da necessidade de aperfeiçoamento da multiplicação, memorização e comunicação à distância da informação cada vez mais crescente, dada a sua explosão pelo progresso técnico e social da linguagem e do raciocínio lógico que se traduziram fundamentalmente na transição da oralidade à escrita. As tecnologias de informação e comunicação para efeitos deste trabalho, abrangem as informações criadas e utilizadas pelas organizações e os aparatos que convergem e interagem no seu processamento. Envolvem computadores, equipamentos de reconhecimentos de dados, tecnologias de comunicações, automação, hardware e outros serviços. Conforme as considerações de [Rossetti e Morales](#) (2007), as tecnologias de informação e comunicação são geradas e agregadas devido ao conhecimento das pessoas para entre outras finalidades, aumentar a produção de bens e serviços, garantir a comunicação e gestão das organizações. Neste sentido, como instrumento de apoio à incorporação do conhecimento, a sua evolução é motivada principalmente pela expansão dos sistemas de informação computarizados para o suporte informacional e transformação de dados, informação e conhecimento.

Em relação aos modelos de disseminação e acesso à informação mediados pela tecnologia, [Capurro](#) (2003) evidencia três paradigmas epistemológicos (*físico, cognitivo e social*) que, por sua vez, contribuem para o processo de formação da cognição humana e desembocam no modelo atual da Web. O paradigma físico consiste na mera transmissão de mensagens que o usuário selecionaria mediante certas condições para a consumação da informação. Este paradigma peca por desconsiderar entre outros aspectos, a compreensão, a capacidade cognitiva, o conceito de informação e o contexto em que se verifica a comunicação. Por estas razões, emergiu o paradigma cognitivo que embora o seu foco não se resume apenas na transmissão de mensagens, mas sim na análise das transformações que a informação produz no usuário, decorrentes da resposta às necessidades pessoais, acadêmicas, científicas, profissionais, etc., também peca pela notória separação entre a informação e o usuário. Já o paradigma social trata a informação como indissociável do usuário, na medida em que alarga o âmbito das suas transformações, explorando não apenas as capacidades cognitivas, emoções, reações, etc. no comportamento da busca para a satisfação das necessidades dos usuários, como também de aspectos sobre a disponibilização e democratização de acesso com vista à inclusão social dos não usuários.

Os paradigmas físico e cognitivo contribuíram para a separação do conhecimento em áreas específicas. Esta separação foi apropriada pelas classes dominantes para o controle das classes dominadas, mormente a colonização que não só inibia o acesso à educação aos negros africanos ou índios brasileiros, como também restringia o acesso a certos conteúdos informacionais, para evitar revoltas. Este processo, aliado ao monopólio informacional que caracterizou a guerra fria, resultou na estrutura bipolar do conhecimento que colocava as grandes potências mundiais no centro e os países do terceiro mundo na periferia.

O paradigma social com base no qual surge a ideologia da Web, muda o cenário da produção,

disseminação e acesso à informação com o foco na ubiquidade de informação e no compartilhamento. De fato, o lema toda a informação para qualquer usuário conectado à rede que transparece a tônica da Web atual, propicia a produção, disseminação, acesso e interação contínua em vários ambientes informacionais, de diferentes pessoas, independentemente da cor, língua, origem, raça, grupo étnico, religião. Em última análise, subsume-se à grande conquista da humanidade que a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 prescreveu.

A explosão informacional que encontra na Web um terreno fértil para a sua reprodução, se não elimina, pelo menos reduz as restrições flagrantes à informação que o passado pode testemunhar. Como afirma [Pellanda](#) (2005, p.22), usamos as tecnologias “*para possibilitar que cada ser possa descobrir a sua autoimagem, levando-o a acreditar em si próprio e mostrando para os outros do que é capaz*”. Por isso mesmos que os autores apelam para a necessidade de reflexão sobre o processo de educação ao afirmar que mais do que ensinar, educar é criar espaços de convivência em que o ser possa pensar, experimentar e experimentar-se.

Os meios digitais, tal como considera [Castells](#) (2003), fortalecem a noção de organização social, da comunidade, da difusão da informação, da mobilização e de construção de uma identidade própria, ou seja, de um ser mais confiante na sua personalidade e capaz de interagir, emitindo juízos válidos para a sua comunidade e para a sociedade em geral. Neste aspecto, liberta a maioria dos indivíduos da sensação de insignificância e de opressão, frutos do trauma herdado da dominação colonial, da segregação racial, do tribalismo, da tirania e de outras formas que contribuíram para a degradação do valor humano, na plenitude da sua origem. Os *blogs*, os *wikis* e outros ambientes transformaram-se em novos locais de exercício da liberdade acadêmica e científica, onde qualquer um pode garantir a sua visibilidade, publicando o seu conhecimento. Por exemplo, um músico que encontra dificuldades para contratar uma editora ou participar em um programa televisivo a fim de publicar o seu trabalho, basta postar a sua música ou vídeo no youtube que a visibilidade proporcionada por esta rede pode transformá-lo numa estrela ou celebridade.

[Weinberger](#) (2007) partilha o mesmo sentimento em relação à Web, ao afirmar que as manifestações da era digital não fragmentam o conhecimento, apenas o transformam e o tornam mais disperso, envolvendo outras técnicas de armazenamento e criando novas competências nos usuários sobre a busca de informações através de links, que a priori implicam o estabelecimento de relações entre informações. Neste sentido, a facilidade de acesso, a interação e os relacionamentos estabelecidos pela multiplicidade de usuários vão permitir um conhecimento mais consolidado no futuro, com o envolvimento das especificidades de cada usuário, traduzidas na sua região, cultura, educação, etc.

Num simpósio organizado pela IBM e que reuniu empresas, pesquisadores em tecnologias de informação e profissionais para compartilhar e trocar perspectivas sobre a co-evolução dos negócios e inovações tecnológicas, [Engelbert](#) (2003), enfatizava o progresso propiciado pelas novas tecnologias de computação no trabalho e na forma de resolver os problemas. Mesmo reconhecendo os avanços proporcionados pelo uso do computador nos últimos 50 anos, para o autor, o ganho só seria enaltecido se o tal uso fosse para aproximar as comunidades de pessoas e, por conseguinte, aumentar as habilidades humanas na complexidade de resolução dos seus problemas.

Através da computação interativa, [Engelbert](#) (2003) salientava que a produção do conhecimento é uma atividade eminentemente coletiva e não individual. Por isso, os computadores deveriam ampliar a capacidade humana de coletar, manipular, compartilhar a informação e, por conseguinte, de criar o conhecimento, no âmbito da versatilidade referente à solução de diferentes problemas. É no contexto da utilização da tecnologia para “*aumentar a capacidade de melhorar*” que a Web 2.0, enquanto evolução da Web 1.0 que era apenas caracterizada pela transição do físico ao digital, se torna uma ferramenta essencial de colaboração na produção do conhecimento. Equivale por outras palavras dizer que o conhecimento na atualidade é regido pela premissa de colaboração, contrariando a individualidade que caracterizou o passado. O resultado disso pode ser verificado através do elevado

número de publicações acadêmicas e científicas em co-autoria. Aliás, o próprio processo de produção do computador é baseado nisso, ao envolver o conhecimento de diversos profissionais situados em diferentes espaços geográficos, tanto na produção do hardware e do software, como na montagem final da máquina.

No âmbito da produção e sistematização do conhecimento na atualidade, a Web Colaborativa aliada ao *Creative Commons*, esta última enquanto movimento potencializador da disponibilidade de obras com licenças que permitem a cópia e compartilhamento, surgem como inovações descontínuas a que [Engelbert](#) (2003) se refere, na medida em que contrariam completamente as políticas tradicionais que ditavam o mercado de produção, difusão e uso da informação. Por isso mesmo que continuam a enfrentar diversas barreiras cujos fundamentos se mostram pouco substanciais e, na maioria das vezes, esvaziados pelo capital e pelo monopólio centralizador e de controle. Conforme acrescenta o autor, a inovação descontínua não tem foco no resultado final embora o tenha em vista, mas no processo pelo qual grupos de pessoas constantemente trocam informações sobre o que pensam sobre um determinado assunto. Por exemplo, mesmo se tratando geralmente de informações utilitárias, os fóruns de discussão na Web enriquecem o conhecimento sobre os assuntos em debate, como problemas de hardware e software em computadores, sintomas sobre determinadas doenças, entre outras.

Para [Engelbert](#) (2003), embora seja da alçada humana a criação de linguagens através de símbolos e convenções, o computador é uma ferramenta capaz de manipular esses símbolos e, mais importante ainda, retratá-los de novas maneiras para que a humanidade possa interagir com eles e aprender. É esta capacidade de transformação pela tecnologia que [Santaella](#) (2003) designa por advento do pós-humano, ou seja, dos seis tipos de formações culturais por ela identificadas (*cultura oral, cultura escrita, cultura impressa, cultura de massas, cultura das mídias e cultura digital ou cibercultura*), esta última é caracterizada por uma hibridização propiciada pelo computador e que reconfigura o próprio ser humano na forma pela qual pensa, busca a informação e constrói o seu conhecimento. Como resultado, enquanto tradicionalmente o pesquisador se aprofundava no assunto, atualmente a tendência é de abrangência, situação que caracteriza o próprio processo de disseminação e busca de informações na Web.

### **O papel da Ciência da Informação**

A construção e sistematização do conhecimento na atualidade resultam dos esforços envidados por diferentes áreas do conhecimento, contudo a Ciência da Informação pode fazer diferença nesse contexto. Ora, [Saracevic](#) (1992) observou que mesmo que a Ciência da Informação tenha uma natureza interdisciplinar, esteja ligada a tecnologia da informação e participe na evolução da sociedade da informação, a sua peculiaridade reside na preocupação com aspectos sociais e humanos que transcendem a tecnologia. O caráter social e humano da Ciência da Informação é o que faz com que, diferentemente da *Ciência da Computação, Inteligência Artificial, Psicologia, Filosofia* e outras áreas com as quais tem a relação inter – trans – multidisciplinar, ela se preocupe com aspectos como estudos de usuários para saber por que, como e, para que fins os indivíduos usam a informação, e quais fatores afetam tal uso. Quem são os usuários de uma determinada unidade ou serviço de informação e que emoções norteiam o seu comportamento de busca e de que modo se podem incluir os não usuários. Qual é o melhor planejamento de estratégias de busca específicas para cada repositório. Enfim, a Ciência da Informação atua sobre a complexidade da cadeia informacional (*produção, tratamento, organização, disseminação, acesso e uso*), de modo a garantir que cada pessoa tenha a informação certa, no momento certo e de acordo com as suas especificidades.

Dúvidas ainda se levantam quando se trata de elucidar as reais contribuições da Ciência da Informação. Talvez o problema esteja relacionado à falta da consolidação de vários aspectos que ainda causam divergências a diversos pesquisadores ou linhas de pesquisa na área. Contudo, este fato não deve alarmar a área, pois campos científicos afins, mesmo os mais tradicionais, enfrentam o mesmo problema. Ademais, abordagens epistemológicas e divergências de opinião é que contribuem para a solidificação do conhecimento. A história da Ciência da Informação é antiga e pode ser testemunhada em estudos de [Rayward](#) (1997) que a divide em dois momentos: um que vai desde a documentação de Paul Otlet e Henri La Fontaine no final do século XIX que, por sinal, subsidiou vários conceitos

aplicados na atualidade, como a classificação decimal universal, serviços e estratégias de busca, hipertexto, entre outros. O outro momento que só começou nos meados do século XX, principalmente fora dos Estados Unidos da América, voltada para novas tecnologias de produção, organização, tratamento, disseminação e recuperação da informação. Como se pode depreender, o que ofusca a área é a sua falta de visibilidade. Embora existam muitas revistas e sejam coordenados vários eventos, muito trabalho deve ser feito para publicitar as potencialidades que a área tem para oferecer às outras áreas e para a sociedade, em geral.

Na recuperação da informação, a *Text Retrieval Conference* - Conferência sobre a recuperação do texto, co-patrocinado pelo *National Institute of Standards and Technology* - Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia e pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América, desempenha um papel preponderante para a construção do conhecimento, ao apoiar a investigação e fornecer a infra-estrutura necessária para a avaliação de metodologias de recuperação de texto, bem como garantir a comunicação entre a indústria, a academia e o governo, criando um fórum aberto para a troca de idéias de investigação. Também contribui para a transferência da tecnologia e desenvolvimento de novas técnicas de avaliação mais aplicáveis aos sistemas atuais.

A Ciência da Informação pode contribuir mais significativamente, através da difusão dos métodos da representação da informação (*indexação, categorização, sumarização e catalogação*), para garantir a padronização dos processos de descrição de documentos em observância aos princípios de integridade, clareza, precisão, lógica e consistência e, por conseguinte, a recuperação precisa da informação para o seu uso em diversos contextos. De igual modo, a publicidade sobre tipologias e funcionalidades de metadados e vocabulários controlados, processos de coleta de metadados, padrões de metadados, diretrizes sobre o uso de metadados e vocabulários controlados, é necessária para garantir não só a interoperabilidade dos metadados, como também a unicidade dos recursos descritos, fator determinante para a recuperação na Web que atualmente é o maior repositório mundial da informação.

O presente trabalho não pretende resgatar a discussão sobre a usurpação de funções que alguns profissionais da informação reclamam na atual “*cultura do digital*”, tampouco transferir as obrigações dos profissionais que atuam na área, como bibliotecários, museólogos, arquivistas, entre outros. Pelo contrário, atenta ao despertar para a necessidade de contratação cada vez mais crescente de profissionais de informação em organizações e áreas do conhecimento, para garantir a expertise na representação e recuperação da informação. Desta forma, mais informação poderá ser acessada pelos usuários e o conhecimento, por sua vez, será mais consolidado pelo elevado grau de subsídio.

### **O que se perde com a tecnologia**

Existem vários aspectos negativos que podem ser esmiuçados a cerca da tecnologia que proporciona a era digital. Conforme afirma [Santaella](#) (2003):

*“a cibercultura, tanto quanto quaisquer outros tipos de cultura, são criaturas humanas. Elas moldam nossa sensibilidade e nossa mente. Mas, ao mesmo tempo, também não se trata de desenvolver ideologias salvacionistas a respeito das tecnologias. Se elas são crias nossas, inevitavelmente carregam dentro de si nossas contradições e paradoxos”*. A tecnologia por si só não traz vantagens significativas. Uma inclusão da tecnologia baseada no provimento de meios digitais, como televisão digital, Internet, comércio eletrônico, serviços públicos on line, tablets, computadores, entre outros, não pode florir se estiver destituída de uma pré-educação capaz de criar competências nos respectivos usuários, para que possam fazer o uso estratégico desses meios em diversos contextos sociais.

Além disso, é necessário uma política de implementação da tecnologia integrada às especificidades de cada caso, organização ou sociedade, para uma maior conscientização sobre a mudança de comportamento no que tange ao seu uso. A criação de serviços de Internet comunitária ou políticas de acesso à Internet de baixo custo, de per si, também não traz vantagens significativas se for desacompanhada da educação e cultura. Pois, é necessária a intervenção dos profissionais de informação para estudos de grupos específicos de usuários, disseminação das estratégias de busca e conseqüentemente para a definição de uma política de construção do conhecimento que dê retorno a

própria comunidade, ou seja, para o efetivo uso estratégico da informação através de ações dos próprios membros.

Ao mesmo tempo em que a tecnologia inclui, também exclui. [Hjørland](#) atenta à diferenciação entre necessidade e procura da informação. A procura é consequência de uma necessidade e depende mais da ação dos profissionais nas pesquisas sobre os usos em seus ambientes, para facilitar o acesso, incluir e treinar os usuários para o uso potencial da informação. Já a necessidade depende do próprio usuário e está relacionada às atividades de ensino, pesquisa, profissionais, entre outras e conforme aponta [Tom Wilson](#), o comportamento de busca não resulta diretamente de uma necessidade, pois certos usuários não procuram informações devido a barreiras sociais, pessoais, ambientais e outros nem reconhecem a existência da tal necessidade. Na atual fase da informação mediada por tecnologia, quem não tem acesso a ela se torna cada vez mais excluído e por isso incapaz de contribuir na produção do conhecimento para a sociedade em geral.

Mesmo com o elevado grau de sofisticação e aperfeiçoamento das técnicas de representação e recuperação da informação, muitas informações não são localizáveis ou acessíveis, tanto por se tratarem de páginas privadas, como pela exigibilidade de taxas ou assinaturas pagas para acessá-las. Aliam-se a estes fatos a falta do domínio das técnicas de representação e recuperação da informação, na medida em que atualmente são os próprios produtores da informação que definem os metadados, as tags ou vocabulários controlados para os seus textos e a indexação das respectivas páginas na Web. Um dos problemas da política atual da busca e uso da informação na Web é levantado pelo jornalista e professor Silvio Mieli. No seu artigo intitulado *“os perigos do Google como único filtro da realidade”*, publicado em 2008 no jornal semanal Brasil de fato, o autor cita a pesquisa sobre os perigos e oportunidades apresentados pelos programas de busca na Internet, em especial o Google, desenvolvida pelo Instituto de Sistemas da Informação e Computação da Universidade de Tecnologia de Graz, na Áustria. Neste contexto, [Mieli](#) (2008) reclama a não divulgação dos resultados da referida pesquisa cujo foco era *“demonstrar o comportamento monopolista da empresa Google”* e denunciar a *“síndrome Google de copiar e colar”*.

A principal crítica que se faz em relação ao Google se resume na sua forma de ranking de informações, privilegiando a popularidade, o tamanho, as atualizações constantes, entre outros aspectos do site fonte. Também se critica a hierarquia baseada em interesses comerciais, já que a maioria das informações que aparecem no topo é de corporações que fazem as suas propagandas no Google ou da sua parceria, como é o caso da Wikipédia. Como se pode depreender, usuários que não sabem o que procuram ou com poucas experiências de busca são *“induzidos”* a usar as informações que constam na primeira página da hierarquia dos resultados como suas fontes na construção do conhecimento, preterindo outras informações constantes nas páginas subseqüentes ou não indexadas pelos rastreadores do Google. O outro aspecto levantado pelo autor está relacionado com a tecnologia no todo que, por meio do digital, propicia não só a cópia da informação, como também de vários conteúdos da Web, violando a propriedade intelectual, já que no caso da informação, alguns pesquisadores não citam as respectivas fontes.

Deve-se salientar que, para efeitos de recuperação da informação na Web, cada página é considerada como um documento que pode ser recuperado na sua totalidade ou em classes específicas, através das palavras-chave fornecidas pelos usuários. Para o ranking das páginas, usa-se a classificação de relevância baseada em term frequency - frequência do termo e *inverse document frequency* - frequência do documento inverso. A frequência do termo e a frequência do documento inverso correspondem a uma medida estatística que se usa para avaliar a importância de uma palavra ou termo da consulta em relação ao documento em uma coleção ou corpus. Por exemplo, se um usuário se basear na palavra *“informação”* como termo da sua consulta para um documento com mil palavras em que a palavra informação aparece cinco vezes, então a frequência do termo *“informação”* nesse documento será  $5/1000 = 0,005$ . Se o corpus tiver dez milhões de documentos e o termo da busca *“informação”* aparecer em mil deles, a frequência do documento inverso será  $\log(10000000/1000) = 4$ . Deste modo, o peso frequência do termo e frequência do documento inverso será o produto das duas métricas:  $0,005 * 4 = 0,02$ .

Mesmo com a sofisticação dos algoritmos de recuperação através dos pesos frequência do termo e frequência do documento inverso, o método ainda não resolve o problema da relevância, pois conforme [Silberschatz](#) (2006): “o número de ocorrências depende do tamanho do documento, e um documento contendo 10 ocorrências de um termo pode não ser 10 vezes mais relevante do que um documento contendo uma ocorrência”. Outros fatores são levados em consideração, como: a ocorrência do termo no título, na lista de autores, no resumo ou na parte inicial do documento. Nos casos em que o sistema retorna muitos documentos semelhantes ao documento da consulta, o usuário pode escolher os documentos que considerar relevantes de todo o conjunto recuperado e realizar uma nova consulta baseando-se na semelhança entre eles e o primeiro documento modelo da consulta, processo chamado feedback por relevância. Contudo, este processo é trabalhoso e requer a experiência do usuário, fato que contribui negativamente para o acesso da informação desejada ([Silberschatz](#), 2006).

Outro complemento de relevância por termos é considerado a partir do número de links que apontam para a página da Web por popularidade. Por isso, muitas informações irrelevantes são recuperadas porque alguns sites usam a “*transferência de prestígio*” para se apontarem entre si por meio de links, a fim de se situarem no topo da hierarquia da busca. A maioria dos problemas que caracteriza os sistemas de recuperação da informação mediados pela tecnologia foi herdada na gênese desses sistemas. [Jones](#) (1972) analisa a problemática da recuperação da informação a partir dos conceitos de exaustividade e especificidade para recomendar a adoção da ponderação dos termos. A exaustividade na descrição do documento corresponde ao nível de cobertura de diferentes temas de acordo com os termos que lhe foram atribuídos; enquanto que a especificidade de um termo é relativa ao nível de detalhe em que o seu conceito é representado. Deste modo, espera-se que a atribuição de mais termos descritivos na indexação irá garantir a maior possibilidade de recuperação do documento. O termo, por sua vez, será mais ou menos específico se o seu significado for mais ou menos detalhado e preciso.

Na Web, o problema da exaustividade e especificidade é maior porque o processo de indexação não prevê usuários específicos, tal como acontece em unidades de informação como bibliotecas. Se a atribuição de descritores de um documento e da semântica dos termos constitui uma ação caracterizada pela ambigüidade, na Web torna-se ainda complexa, pois a maioria dos usuários usa a sua própria terminologia, sem nenhuma estratégia de busca. Alia-se a este fato o desconhecimento dos processos que estão por detrás da informação que recebem na interface do seu aparelho. Sobre os problemas da representação e recuperação da informação computarizada, [Stewart](#) (2008) alerta sobre o perigo que as métricas precisão e revocação, normalmente usados para avaliar a eficiência dos sistemas, proporcionam na decisão final sobre a construção do conhecimento. Ora, a precisão corresponde à proporção entre os documentos relevantes recuperados e o total de documentos recuperados; enquanto que a revocação ou rechamada corresponde à proporção entre os documentos relevantes recuperados e o total dos documentos na coleção. O problema acontece quando o sistema retorna documentos irrelevantes e os classifica como relevantes para a busca do usuário, influenciando-o a tomar decisões que nem seriam consideradas, se a informação correta fosse encontrada. Como se pode observar, o processo de obtenção de informações na Web ainda não responde com eficiência quando um documento é relevante para um usuário específico.

[Virilio](#) (1993) analisa o fenômeno da tecnologia através da sua capacidade de fragmentação. Neste sentido, o cinema que se equipara ao modo como se transmitem informações na Web é evidenciado por meio de seqüências de imagens que conduzem a uma consciência fragmentada da realidade histórica. Equivale por outras palavras dizer que por um lado, a tecnologia permite uma recepção coletiva simultânea por meio de um olhar ubiqüitário, mas por outro lado, propicia as descontinuidades, dada a possibilidade do advento de uma civilização do esquecimento, sociedade sem futuro e sem passado e, por isso, sem duração. De igual modo, a perda da narrativa do trajeto leva a possibilidade de uma interpretação qualquer, aliada a perda de memória ou desenvolvimento de uma memória imediata, pois “*na urgência não se pensa*”.

O pós-modernismo enquanto nome aplicado às mudanças ocorridas nas ciências, nas artes e nas sociedades avançadas desde 1950, quando, por convenção, se encerra o modernismo (1900-1950) e que nasce com a arquitetura e a computação, com a tecnologia ganha a respectiva consagração, atuando no plano cotidiano através da tecnologia de massa e individual que visa à proliferação de informações, estímulo a diversão e ao consumo pelo prazer, culminando com ideologias niilistas, vazias, desprovidas de valores e de sentido (Santos, 2004). Observa-se a cultura do aqui e agora (*presenteísmo*) e o próprio ser humano se torna omnipresente e telepresente. A verdade passa a ser singularmente do ser cognoscente, construída com base nos conceitos por ele internalizados. De objetiva, a verdade passa a ser relativa e conseqüentemente perde-se a noção do “certo ou errado”. Por este motivo, segundo Virilio (1993), há uma “*opacidade da verdade*”, pois a verdade dos fenômenos é sempre limitada por sua velocidade de aparecimento ou reprodutividade, esta última enquanto fator condicionante da visibilidade.

Um exemplo elucidativo verifica-se na televisão. Sendo os seus usuários simultaneamente telespectadores, navegadores da Internet, ouvintes da rádio, etc. as notícias são transmitidas em forma de manchetes, com pouco desenvolvimento e reproduzidas ao longo da emissão para garantir a sensação de estar a ser informado. Nesta nova dinâmica, não é mais a profundidade investigativa na busca pela informação que garante a sua verdade, mas a velocidade e a forma como ela é reproduzida. Por isso, algumas informações falsas podem parecer verdadeiras pela forma como são veiculadas e reproduzidas por outras mídias.

### **Considerações finais**

A tecnologia está cada vez mais presente na vida do ser humano. Mais do que renegá-la, uma avaliação sobre as suas potencialidades é necessária para garantir a participação de todas as comunidades mundiais na produção, disseminação, acesso e uso da informação para a solução da generalidade dos problemas. Sendo uma das características da tecnologia a sedução ou encantamento pelo belo, prazeroso, concomitância e velocidade, tanto na sua apreciação, como no uso, nunca se deve perder o foco da narrativa que constitui a essência do ser. Equivale por outras palavras dizer que nem tudo que encanta, que é prazeroso, que facilita, é ingênuo na sua plenitude. Um olhar abrangente acerca da tecnologia deve ser feito em prol da revitalização da sociedade. Mais ações envolvendo diversos atores sociais devem ser levadas a cabo, não apenas para democratizar o acesso à informação, mas principalmente para garantir a produção e acesso contínuo da informação de qualidade por usuários mais competentes.

A Ciência da Informação, no seu papel social, deve intervir cada vez mais em todas as dimensões que consubstanciam a gênese das suas linhas de atuação, mormente a geração, armazenamento, gestão, transferência, utilização e preservação da informação nos diversos ambientes; a busca de referenciais teóricos e metodológicos interdisciplinares sobre as formas de produção e organização da informação e metodologias sobre a cultura, competência, fluxos, usos e usuários da informação, mediação da informação, entre outras ações que desembocam na efetiva e eficiente construção do conhecimento.

### **Referências Bibliográficas**

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da informação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação ENANCIB, 5. Anais eletrônicos, Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2003. Disponível em: <[http://www.capurro.de/enancib\\_p.htm](http://www.capurro.de/enancib_p.htm)>. Acesso em: 31 mar. 2011.

CASTELLS, M. A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

ENGELBART, D. C. Improving Our Ability to Improve: A Call for Investment in a New Future. IBM Co Evolution Symposium on The Coevolution of Technology Business Innovations, Setembro 24-25, p.1-14, 2003. Disponível em: <[http://www.almaden.ibm.com/coevolution/pdf/engelbart\\_paper.pdf](http://www.almaden.ibm.com/coevolution/pdf/engelbart_paper.pdf)>. Acesso em 20 mai. 2012.

- HJØRLAND, B. Information need. Disponível em: <[http://www.iva.dk/bh/core\\_concepts\\_in\\_lis/articles/az/information\\_needs.htm](http://www.iva.dk/bh/core_concepts_in_lis/articles/az/information_needs.htm)>. Acesso em: 1 mar. 2011.
- JONES, K. S. A statistical interpretation of term specificity and its application in retrieval. Journal of the American Society for Information Science, v.28, n.1, 1972, p. 11-21. Disponível em: <[http://www soi.city.ac.uk/~ser/idfpapers/ksj\\_orig.pdf](http://www soi.city.ac.uk/~ser/idfpapers/ksj_orig.pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2012.
- LE COADIC, Y. F. A Ciência da Informação. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 1996.
- PELLANDA, Nize M. C.; SCHÜNZEN, Elisa T. M.; JUNIOR, Klaus S. (orgs.). Inclusão digital: tecendo redes afetivas cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- MIELI, S. Os perigos do Google como único filtro da realidade. Brasil de fato, São Paulo, v.6, n.274, p.2, 29 mai. 2008. Disponível em: <<http://www.brasildefato.com.br/node/3601>>. Acesso em: 14 jun. 2012.
- RAYWARD, W. B. The origins of Information Science and the International Institute of Bibliography International federation for Information and Documentation (FID). Journal of the American Society for Information Science, v.48, n.4, 1997, p. 289-300.
- ROSSETTI, A. G.; MORALES, A. B. T. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. Ci. Inf., Brasília, v. 36, n. 1, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010019652007000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019652007000100009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 dec. 2009.
- SANTAELLA, L. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós humano. In: FAMECOS, nº 22, 2003, p.23-32. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3229/2493>>. Acesso em: 20 mar. 2012.
- SANTOS, J. F. dos. O que é pós moderno. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- SARACEVIC, T. Information science: origin, evolution and relations. In: VAKKARI, P., CRONIN, B. (Ed.). Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives. London: Taylor Graham, 1992, p. 5-27.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados, 5.ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- STEWART, D.L. Building Enterprise Taxonomies. Mokita Press, 2008.
- VIRILIO, P. O espaço crítico e as perspectivas do tempo real. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- WEINBERGER, D. A nova desordem digital: os novos princípios que estão reinventando os negócios, a educação, a política e a cultura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- Wilson, T.D. Information behaviour, an interdisciplinary perspective. Disponível em: <<http://informationr.net/tdw/publ/infbehav/cont.html>>. Acesso em: 2 mar. 2011.

### **Sobre os autores / About the Author:**

1) Januário Albino Nhacuongue e 2) Edberto Ferneda

[januanita@hotmail.com](mailto:januanita@hotmail.com) , [ferneda@ffclrp.usp.br](mailto:ferneda@ffclrp.usp.br)

1) Doutorando em Ciência da Informação na UNESP, Campus de Marília. 2) Doutor em Ciências da Comunicação pela USP e docente do Departamento de Ciência da Informação na UNESP, Marília.