

# TECENDO UMA REDE CONCEITUAL NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: tecnologias intelectuais para competências em informação

**Isa Maria Freire**

*Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil. E-mail: isafreire@globocom*

## Resumo

Apresenta os resultados da aplicação do modelo de rede conceitual de Wersig (1993) à problemática da competência informacional no regime de informação da sociedade em rede. Descreve, a partir da noção de contexto de Bunge (1980), um quadro teórico-conceitual fundamentado na proposição de Wersig e Neveling (1975) sobre a responsabilidade social da Ciência da Informação na sociedade contemporânea, onde se relacionam os construtos *tecnologias intelectuais* e *competências em informação* de modo a promover ações de informação para desenvolvimento de dispositivos e artefatos de informação na Internet. Comenta as possíveis aplicações desse contexto mediante ações integradas de política e gestão da informação.

**Palavras-chave:** Rede conceitual. Regime de informação. Tecnologias intelectuais. Competências em informação. Sociedade em rede

## 1 Introdução

Nesta trabalho relatamos a experiência de tecer uma rede conceitual no tear da Ciência da Informação, reunindo os fios conceituais representados pelos construtos *tecnologias intelectuais* e *competências em informação*, no contexto do regime de informação na sociedade em rede.

Nosso exercício teórico-epistemológico ocorreu no âmbito de outras ações de pesquisa de produtividade, contribuindo para delinear um contexto a partir da premissa da responsabilidade social da Ciência da Informação na sociedade contemporânea, considerando a possibilidade de uma inteligência coletiva no espaço de produção e trocas no campo profissional da informação.

Certamente o modelo de rede conceitual aqui proposto poderá ser aplicado a diversas situações onde sejam necessárias políticas e ações para o desenvolvimento de competências em informação, mediante uso e apropriação de tecnologias intelectuais por sujeitos que

constituem os diversos grupos de usuários na sociedade.

Nesse sentido, esperamos estar contribuindo para a discussão em torno das abordagens teóricas na Ciência da Informação, especialmente com relação à aplicação do modelo de rede conceitual de Wersig (1993) a problemas de informação, de modo a identificar oportunidades para formulação de políticas e proposição de ações para competências em informação, na sociedade em rede.

## 2 Uma abordagem na Ciência da Informação

Discorrendo sobre a função da teoria na ciência, Bunge (1980, p.160) aponta que, a rigor, as ciências sociais não oferecem “teorias” sobre seu objeto de estudo, sendo mais comum os quadros teóricos, ou “contexto”, definidos como “conjunto de proposições referentes a um mesmo domínio (p.ex., sociedades humanas) contendo certos conceitos (p.ex., os de classe social e *anomia*) que constituem um grupo homogêneo, no

sentido de que todos eles se referem ao mesmo domínio”. Sem ser propriamente uma teoria, o contexto possuiria um grau de organização superior ao de um conjunto de proposições tomadas ao acaso, podendo ser negadas ou combinadas sem que desse processo resultem proposições estranhas ao próprio contexto.

[...] Um contexto serve, então, de matéria-prima para elaboração de teorias, uma vez que obteremos cada uma destas selecionando proposições do contexto e, em particular, guardando tão somente aquelas que constituam um conjunto coerente (não contraditório). (BUNGE, 1980, p.160)

O autor esclarece que o contexto em si contém a possibilidade da teoria, oferecendo tanto uma explicação para eventos e relações observados em um dado campo de pesquisa quanto uma previsão para a ocorrência de eventos e relações ainda não observados, com base nos seus próprios princípios explanatórios. Destarte, embora represente um modo eficaz de explicar os fatos, toda teoria tem um caráter provisório, sendo aceita na medida de sua coerência semântica e do valor de verdade de suas predições. Assim, toda teoria, e por extensão todo contexto, são relativos a uma problemática, o que significa que devem se referir efetivamente à realidade que visam interpretar. Pois, conforme Popper (1972 citado por SARACEVIC, 1996, p.40) “não somos estudantes de assuntos, mas estudantes de problemas. E os problemas constituem os recortes de qualquer assunto ou disciplina”. No campo da Ciência da Informação, a abordagem de problemas tem sido uma característica metodológica, como aponta Saracevic (1996, p.41), esclarecendo que

[...] Um campo é definido pelos problemas que são propostos e a ciência da informação é definida como um campo englobando tanto a pesquisa científica quanto a prática profissional, pelos problemas que

propõe e pelos métodos que escolheu, ao longo do tempo, para solucioná-los.

O autor argumenta que os problemas de informação — um fenômeno da comunicação humana — não podem ser abordados dentro de uma única área da atividade científica. Por isso, torna-se necessário o desenvolvimento, na Ciência da Informação, de abordagens teóricas e metodológicas que favoreçam a interdisciplinaridade e permitam o relacionamento da ciência da informação com outros campos científicos. Para Saracevic (1996, p.60), “trocias significantes estão acontecendo entre vários campos científicos que abordam os mesmos problemas de informação, ou semelhantes, de formas bastante diferentes. A ciência da informação definitivamente deveria unir esses campos”.

Uma proposta nesse sentido foi apresentada por Wersig durante uma conferência científica em Tampere (Finlândia, 1991), cujo texto final foi publicado em 1993. O autor sugere que o campo da Ciência da Informação poderia vir a tornar-se “algum tipo de sistema de navegação conceitual” para abordagem dos problemas da informação, na sociedade contemporânea (WERSIG, 1993, p.238). E caracteriza a Ciência da Informação como ciência pós-moderna justamente por sua necessidade de lidar com problemas, sugerindo que o trabalho desse novo tipo de ciência não se restringiria a enunciados e conceitos, mas se ampliaria até a proposição de estratégias para solução de problemas. Assim, para Wersig (1993, p.234), o campo da Ciência da Informação

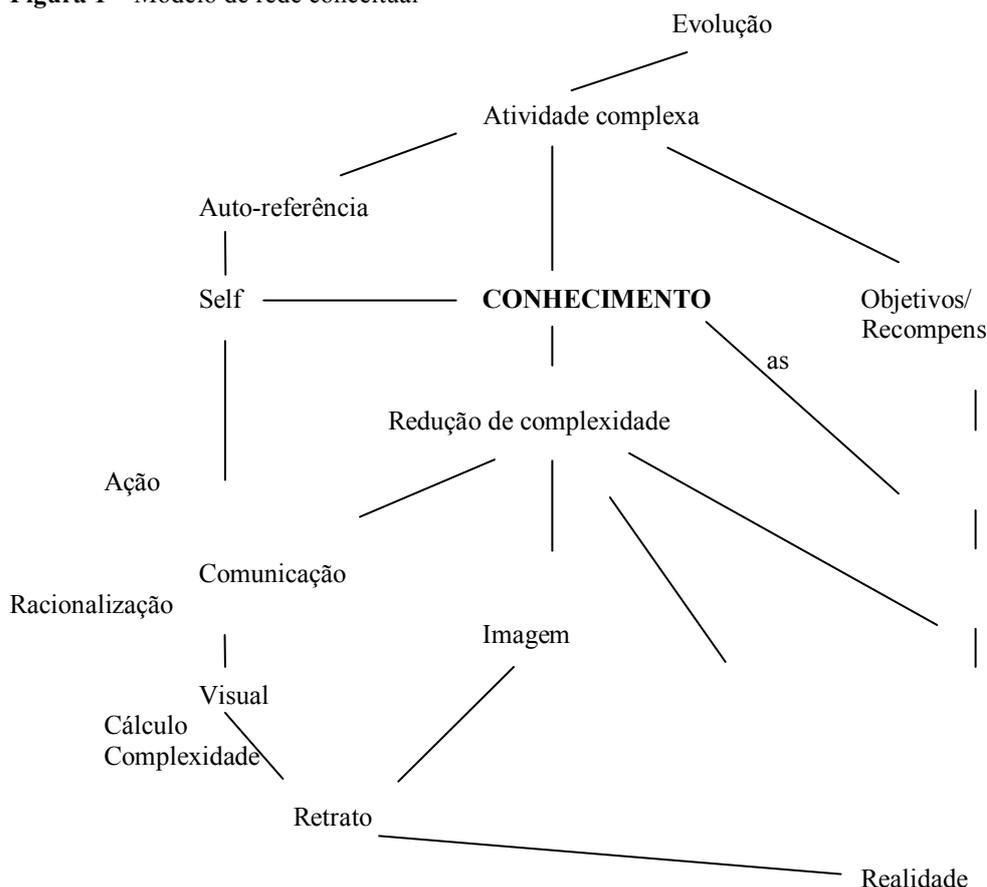
[...] exige o desenvolvimento de perspectivas que considerem a resolução de problemas internos ao campo científico e a estruturação do campo a partir dessa visão. Por outro lado, os problemas internos acontecem por causa de complexidades e contradições presentes nas situações sociais.

Então, [nosso] campo teria, normalmente, uma estrutura que hoje abordariamos como “caótica”. O próximo passo seria estruturar essa realidade caótica, descobrindo seus “atratores estranhos” e suas contradições ou relações, para então contrastar a estrutura interna dos problemas do campo com as estruturas gerais. Por fim, estratégias têm que ser desenvolvidas para lidar com problemas em condições caóticas, usando os conceitos disponíveis, ou “atratores”, para organizá-los. (Tradução livre)

Wersig (1993, p.237) apresenta sua abordagem dos problemas de informação para a Ciência da Informação com três tipos de modelos: no primeiro, propõe uma estrutura teórica orientada para a redefinição de conceitos científicos amplos, *redesenhados* para os propósitos do campo da ciência da informação; o segundo modelo propõe uma estrutura modelada pela reformulação científica de “inter-conceitos”, também *redesenhados* para os propósitos do campo da ciência da informação.

No último dos modelos propostos, o autor sugere para a Ciência da Informação uma estrutura teórica que considere menos a formulação de leis gerais e mais a de estratégias de ação, mediante uma abordagem de *entrelaçamento de conceitos científicos*. Neste modelo de “rede conceitual”, os conceitos fundamentais “se constituem semelhantemente a ímãs, ou ‘atratores’, atraindo os materiais [teóricos ou empíricos] para fora [dos seus respectivos campos científicos] e reestruturando-os dentro da estrutura científica da informação” (WERSIG, 1993, p.238). Para o autor, o que se pode esperar é que os modelos sugeridos — que constituem abordagens independentes — sejam, por sua vez, “entretecidos” por indivíduos ou equipes, oportunidade em que os fios soltos encontrados nos diferentes campos poderiam ser reunidos a outros fios conceituais numa rede. A figura 1, a seguir, mostra o diagrama do modelo de *rede conceitual*:

Figura 1 – Modelo de rede conceitual



Fonte: Wersig (1993).

A partir desse modelo de abordagem, usamos um <atrator> para reunir fios conceituais no tear da Ciência da Informação, entrelaçando a trama da rede em um contexto com o qual abordamos o problema da relevância das tecnologias intelectuais para competências em informação, à luz da premissa de uma responsabilidade social da Ciência da informação, conforme proposto por Wersig e Neveling (1975).

### 3 Tecendo os fios do texto

Nesta seção, abordamos o contexto em que ocorre a ambiência do regime de informação na sociedade em rede, apresentando os construtos de tecnologias intelectuais e competências em informação.

### 3.1 O paradigma da sociedade contemporânea

A mudança de paradigma ocorrida nas últimas décadas do século XX representa uma profunda remodelação na organização da sociedade e da economia, em nível mundial, e teve início efetivamente na década de 1970, com o desenvolvimento e disseminação das tecnologias digitais de informação e comunicação, em especial do computador e da internet. Para Castells (1999, p. 49), desde então

[...] estamos vivendo um desses raros intervalos na história. Um intervalo cuja característica é a transformação de nossa 'cultura material' pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação.

Werthein (2000), fundamentando-se em Castells (1999), sintetiza as cinco características fundamentais da sociedade informacional. A primeira delas diz respeito à *informação* como sua matéria-prima:

[Atualmente] As tecnologias se desenvolvem para permitir o homem atuar **sobre a informação propriamente dita**, ao contrário do passado quando o objetivo dominante era utilizar informação para agir sobre as tecnologias, criando implementos novos ou adaptando-os a novos usos. (WERTHEIN 2000, p.72. Negrito nosso.)

A segunda característica apontada diz respeito aos efeitos das novas tecnologias, que possuem *alta penetrabilidade social*, pois a informação é parte integrante de todas as atividades humanas, individuais e coletivas e, dessa forma, todas essas atividades tendem a ser afetadas diretamente pelas novas tecnologias. Nesse sentido, como aponta González de Gómez (2002, p. 30), “fenômenos, processos, atividades de informação passaram a ser reconhecidos como um plano constitutivo de todas as atividades e manifestações econômicas, sociais e culturais, de um modo como nunca antes o tinham sido”.

A *flexibilidade* é a terceira característica desta nova forma de organização social, pois a tecnologia favorece processos reversíveis, permite modificação por reorganização de componentes e tem alta capacidade de reconfiguração. Outra característica fundamental diz respeito à crescente *convergência de tecnologias de comunicação e informação*. Para Werthein (2000, p. 72), “o ponto central aqui é que trajetórias de desenvolvimento tecnológico em diversas áreas do saber tornam-se interligadas e transformam-se em categorias segundo as quais pensamos todos os processos”.

Por fim, o *predomínio da lógica de redes*, isto é, sua estrutura básica em redes,

é também característica fundamental da sociedade informacional. A internet é a infra-estrutura tecnológica e o meio organizativo que permite o desenvolvimento de uma série de novas formas de relação social que não têm sua origem na internet, mas que não poderiam desenvolver-se sem ela, como ressalta Castells (1999). Sendo um processo de transformação social e cultural, a sociedade em rede representa a materialização do paradigma que emerge a partir do momento em que a informação assume papel de fator-chave no desenvolvimento das forças produtivas, pois “embora a informação tenha sempre desempenhado papel crucial para a economia, torna-se, agora, o próprio produto do processo produtivo” (CASTELLS, 1999, p.89)

Abordando a questão da informação na sociedade contemporânea, González de Gómez (1997) destaca a necessidade de situar os acontecimentos e processos (culturais, organizacionais, produtivos, políticos) em diferentes planos de integração, considerando a complexidade dos elos que entrelaçam o local e os mundos externos, em todas as suas manifestações. Em decorrência, as ações dos atores sociais que trabalham com a informação deveriam ser estratificadas de modo a promover os fluxos de informação em todos esses diferentes planos. Isto significaria não somente promover o acesso a redes de informação globais para atores locais, mas também estabelecer conexões entre os espaços locais e globais, com dois tipos de procedimentos:

- a) *extrativo*, de modo que os atores locais se apropriem das informações disponíveis na rede;
- b) *produtivo*, para que os atores locais confirmem sua presença argumentativa, econômica e política nos espaços das redes

globais (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1997, p.23).

Um aspecto importante, segundo a autora, remete à necessidade de uma análise e redefinição dos espaços de informação sob as condições e impactos da globalização. Pois para ser uma mediadora eficaz, a informação deveria ser considerada como um bem social a ser compartilhado assim como educação, saúde ou infra-estrutura de transportes. Nesse sentido, cabe à gestão da informação o “planejamento, instrumentalização, atribuição de recursos e competências, acompanhamento e avaliação das ações de informação e seus desdobramentos em sistemas, serviços e produtos” (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999b p.13).

Nesse sentido, o presente exercício teórico-epistemológico consiste em tecer a trama de uma rede conceitual na Ciência da Informação, de modo a desenhar um modelo de abordagem para aplicação em atividades de mediação da informação, de modo a promover a apropriação e uso de tecnologias intelectuais que desenvolvam competências para acesso, produção e compartilhamento de estoques de informação na Internet.

### 3.2 Regime de Informação na Sociedade em Rede

No contexto cujos fios estamos entrelaçando neste exercício, os termos sociedade da informação, ou mais recentemente *sociedade em rede*, representam um sistema social que historicamente resulta de inovações nas tecnologias de informação e comunicação, as quais, em conjunto com a relevância da informação, provocaram profundas alterações nos diversos setores da sociedade, embora sua importância e influência seja desigualmente distribuída nos diferentes estratos sociais e regiões geográficas.

Nessa nova ordem econômica mundial, que se anuncia nas

explicações científicas e na economia das tecnologias digitais, é que ocorre a “nova relevância de um fenômeno antigo” (WERSIG e NEVELING, 1975 citados por FREIRE, 2001) e o *regime de informação*, com seus sistemas de informação e linguagens documentárias, inicia sua hegemonia sobre o regime industrial, na sociedade contemporânea. (UNGER; FREIRE, 2008, p.85. Itálico nosso)

Para Frohmann (1995), o regime de informação pode ser definido como “qualquer sistema estável ou rede nos quais os fluxos informacionais transitam por determinados canais [de específicos produtores, via estruturas organizacionais específicas] para consumidores ou usuários específicos” (UNGER; FREIRE, 2008, p.107). Nesse contexto, redes de rádio e televisão, distribuidoras de filmes, publicações acadêmicas, bibliotecas, se constituem em nós de redes de informação ou elementos de regimes de informação específicos. Dada a relevância dos regimes de informação na sociedade contemporânea, Frohmann (1995) ressalta que os estudos visando sua clara representação — como se originam e se estabilizam, como determinam as relações sociais e como são exercidas as formas de poder em e através deles — se apresentam como um “legítimo e premente objetivo na pesquisa em política de informação”. Para o autor,

[...] Descrever um regime de informação significa catalogar [mapear] o polêmico processo que resulta da tentativa da inquieta estabilização dos conflitos entre os grupos sociais, interesses, discursos, com os equitativos artefatos científicos e tecnológicos. A estrutura teórica do estudo das políticas de informação deve ser suficientemente rica para compreender as complexidades destas relações. (FROHMANN, 1995)

Por sua vez, González de Gómez (2002, p.34) define o regime de informação como

Um modo de produção informacional dominante numa formação social, conforme o qual serão definidos sujeitos, instituições, regras e autoridades informacionais, os meios e os recursos preferenciais de informação, os padrões de excelência e os arranjos organizacionais de seu processamento seletivo, seus dispositivos de preservação e distribuição”.

De modo específico, González de Gómez (1999b, p.24) define um regime de informação como

[...] conjunto mais ou menos estável de redes sociocomunicacionais formais e informais nas quais informações podem ser geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações, a diferentes destinatários ou receptores, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos. ... [o qual] está configurado, em cada caso, por plexos de relações plurais e diversas: intermediáticas; interorganizacionais e intersociais. [Sendo constituído, assim,] pela figura combinatória de uma relação de forças, definindo uma direção e arranjo de mediações comunicacionais e informacionais dentro de um domínio funcional (saúde, educação, previdência, etc.), territorial (município, região, grupo de países) ou de sua combinação.

Observamos que a abordagem de regimes de informação apresenta diferenças em Frohmann e em González de Gómez, pois enquanto o primeiro se detém nos artefatos tecnológicos e na viabilidade do trânsito informacional por e através do meio físico, a última aborda o regime de informação sob os aspectos político e gerencial. Para sua abordagem, a autora entende a Ciência da Informação como

[...] aquela que estuda fenômenos, processos, construções, sistemas, redes e artefatos de informação, enquanto ‘informação’ for definida por *ações de informação*, as quais remetem aos atores que as agenciam aos contextos e situações em que acontecem e aos regimes de

informação em que se inscrevem. (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003a, p. 61. Itálico nosso)

Assim posto, analisa a informação enquanto ação de informação na perspectiva de que estas constituem um conjunto de estratos heterogêneos e articulados, a saber:

- a) de **informação** (semântico-pragmática), estrato polimórfico que se define nos inúmeros setores da produção social sob a forma de ações narrativas, no domínio das ações de mediação da informação entre sujeitos sociais funcionais;
- b) de **meta-informação**, estrato regulatório definido nos espaços institucionais do Estado, do campo científico, da educação formal, da legislação e dos contratos, no domínio das ações desenvolvidas por sujeitos sociais articuladores e reflexivos;
- c) de **infra-estruturas de informação**, estrato mimeomórfico dos objetos de informação, “definido na indústria e nos mercados das tecnologias, das máquinas e dos produtos” mediante “ações tecnoeconômicas, normas técnicas, modelos”, desenvolvidas por sujeitos sociais experimentadores (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003b, p.34).

González de Gómez (2003b, p.34) corrobora com Collins e Kush (1999, p.19) em que estratos ou dimensões das ações de informação admitem outra leitura, conforme se trate de ações polimórficas ou ações mimeomórficas, esclarecendo que

Ações polimórficas são aquelas que só podem ser compreendidas por quem participa de uma cultura ou

forma de vida. Nesse caso, a mesma ação, na mesma situação, pode ser executada conforme um número indefinido de comportamentos e, ao mesmo tempo, uma mesma instância de comportamento pode dar lugar a muitas e diferentes ações. Dado que são ações determinadas por regras, o modo “correto” de praticá-las só é possível para quem participa da forma de vida que é o contexto da ação. [...]

Por sua vez,

Ações mimeomórficas seriam aquelas que poderiam ser reproduzidas tanto por um observador externo – alguém que não compreende sua intencionalidade nem seu contexto de geração –, quanto por quem compreende a ação (COLLINS; KUSH, 1999, p.21). São tipos de ações pré-modeladas que podem apreender-se através de exemplos, por treinamento. Tal como discar num telefone ou ‘clique’ um ícone do *Windows*. (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003b, p.34)

Ademais, no espaço de um regime de informação, as ações de informação se referem a um conjunto de estratos heterogêneos e articulados que se manifestam através de três modalidades:

- a) de **mediação** – quando a ação de informação está aos fins e orientação de uma outra ação. Nesta modalidade, a informação se desenvolve no âmbito de outra ação social e seus sujeitos podem ser vistos como ‘funcionais’, “cujas práticas serão definidas pelo contexto acional em que atua, dentro das múltiplas atividades sociais. [...], seu domínio de constituição é a *práxis*<sup>1</sup>”. (GONZALEZ DE GOMÈZ, 2003b, p. 36)
- b) de **formação** – quando orientada à informação não como um meio

<sup>1</sup>Entendida como uma prática profissional em que os atores sociais atuam a partir de uma teoria que é a base para sua ação no mundo. Cf. FREIRE; ARAUJO, 1999.

mas como sua finalização, sendo produzida por ‘sujeitos heurísticos’ ou ‘experimentadores’, que transformam “os modos culturais de agir e de fazer, nas artes, na política, na ciência, na indústria e no trabalho, iniciando um novo domínio informacional. [...] no domínio da *poiesis*<sup>2</sup>” ou da forma de vida de um grupo ou comunidade. (GONZALEZ DE GOMÈZ, 2003b, p. 36)

- c) de **relação** – quando a ação de informação busca intervir em outra ação para dela obter direção e fins, ampliando seu espaço de realização, “o qual alarga nas formas de descrição, da facilitação, do controle ou do monitoramento”, sendo realizada por ‘sujeitos articuladores’ ou ‘relacionantes’, que ‘agem no domínio da *legein*<sup>3</sup>’. (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003b, p. 37)

A figura 2, a seguir, descreve e relaciona os estratos, domínios e modalidades das ações de informação, em um dado regime de informação.

<sup>2</sup>Entendida como capacidade de produzir alguma coisa, especialmente de forma criativa.

<sup>3</sup>No sentido em que a ação de informação está atrelada aos fins e orientação da proposição de uma responsabilidade social, a qual, por sua vez, remete às necessidades informacionais da sociedade.

Figura 2 – Ações de informação: estratos, funções, sujeitos e finalidades



Fonte: Freire; Freire, 2014. Baseado em GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003.

Nesse contexto, as ações de pesquisa (no domínio da *poiésis*) e as ações de informação (nos domínios da *práxis* e da *legein*) integram um mesmo campo de orientações estratégicas e, como consequência, “a política e a gestão da informação formarão parte do mesmo plano decisional e prospectivo ao qual pertence a política e a gestão da ciência e tecnologia” (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003a, p. 61). No escopo dessa abordagem, a estrutura de comunicação em rede mediada pela Internet adquire inestimável valor no que concerne ao atendimento de necessidades informacionais dos sujeitos sociais, tanto na perspectiva política da formulação e proposição de ações de informação quanto para promoção de competências em informação.

### 3.3 Tecnologias Intelectuais para Competências em Informação

Abordando a questão da educação na sociedade da informação, Belluzzo (2001) destaca que a “gestão da informação nos diferentes níveis — pessoais, organizacionais e sociais —, é o grande desafio dos tempos atuais, constituindo-se no próximo estágio de alfabetização do homem”. A autora também destaca as competências em informação dentre aquelas relevantes no processo de ensino-aprendizagem, o qual deve estar centrado “na fluência científica e tecnológica e no saber utilizar a informação, criando novo conhecimento” nos participantes (BELLUZZO, 2001). É nesse contexto que situamos as tecnologias de organização, processamento e busca da informação relevante para grupos de usuários, na

sociedade. Seguindo o modelo de Lèvy (1994, p. 42), consideramos tecnologias intelectuais

[...] tanto as formas de expressão simbólica (que, p.ex., evoluíram das narrativas míticas às equações quânticas) quanto as tecnologias de informação em si mesmas (p.ex., a escrita em tabuinhas de barro, as iluminuras medievais, a imprensa e os computadores). Podemos chamá-las, também, de ‘tecnologias soft’ em contraponto às tecnologias de produção material (que evoluíram, p.ex., desde o machado de pedra até os satélites de comunicação).

Ainda de acordo com o autor, essas tecnologias intelectuais

[...] situam-se **fora** dos sujeitos cognitivos, como este computador sobre minha mesa ou este [texto] em suas mãos. Mas elas também estão **entre** os sujeitos como códigos compartilhados, textos que circulam, programas que copiamos, imagens que imprimimos e transmitimos por via hertziana. [...] As tecnologias intelectuais estão ainda **nos** sujeitos, através da imaginação e da aprendizagem. (LÉVY, 1994, p. 42)

Nesse sentido, González de Gómez (2004, p.55) destaca as tecnologias intelectuais em suporte digital, as quais “favorece(m), ainda, o desenvolvimento e manutenção da inteligência coletiva, pois exteriorizando uma parte de nossas operações coletivas as tornam [...] públicas e partilháveis”, uma vez que “aumentam e modificam nossas capacidades cognitivas”, constituindo-se em recursos informacionais de grande relevância para indivíduos, grupos e comunidades, na sociedade em rede. Nesses recursos, destacamos as tecnologias intelectuais de produção e compartilhamento de estoques de informação, bem como as estratégias de busca da informação em ambientes virtuais, as quais constituem conjuntos de dispositivos e artefatos que demandam competências em informação para sua

apropriação e uso por diferentes grupos de sujeitos sociais.

Nesse sentido, Paul Zurkowski, quando presidente da Information Industry Association, apresentou um relatório à National Commission on Libraries and Information Science, em 1974, recomendando um programa nacional para aquisição de competências em informação pela população americana em uma década. Mas somente depois de 15 anos o Comitê Presidencial da American Library Association publicou um Relatório sobre *Information Literacy*<sup>4</sup>, reconhecendo a importância desta área para a manutenção de uma sociedade democrática. Neste documento, são definidas como competentes em informação pessoas capazes

[...] de reconhecer quando a informação é necessária e [têm] a habilidade de localizar, avaliar e usar efetivamente esta informação [Essas pessoas] aprenderam como aprender. Elas sabem como aprender porque sabem como a informação é organizada, como encontrá-la e como usar a informação de forma que os outros também possam aprender com ela. (ALA, 1989)

Logo em seguida, Kuhlthau (1991, p.362) contribuiu para a fundamentação teórica da *Information Literacy* com um estudo sobre o comportamento dos estudantes, concluindo que não se trata apenas de possuir habilidades, mas, sobretudo, de uma maneira de aprender: “a busca de informação é um processo de construção que envolve a experiência de vida, os sentimentos, bem como os pensamentos e as atitudes de uma pessoa”. Em 1994, Doyle publicou um trabalho em que traça a história, o desenvolvimento e a importância da *Information Literacy* como aspecto significativo para a organização e o desenvolvimento da sociedade contemporânea, apresentando os atributos

<sup>4</sup> Adotamos a tradução *competências em informação*, conforme Hattschbach, 2002.

para uma pessoa ser considerada competente em informação:

- reconhecer que uma informação precisa e correta é a base para uma tomada de decisão inteligente;
- reconhecer a necessidade de informação;
- formular questões baseadas em necessidades de informação;
- identificar fontes potenciais de informação;
- desenvolver estratégias de pesquisa bem sucedidas;
- saber acessar diversas fontes de informação, incluindo o computador e outras tecnologias;
- avaliar a informação;
- organizar a informação para aplicação prática;
- integrar informações novas a conhecimentos já adquiridos;
- utilizar a informação de uma forma crítica e para a resolução de problemas (Cf. DOYLE, 1994).

Além da capacitação no uso das ferramentas para a recuperação da informação, esse conjunto de competências deve incluir o conhecimento de fontes de informação específicas e relevantes, o desenvolvimento do pensamento crítico, a formulação de questões sobre problemas, a avaliação, a organização e a utilização da informação.

Nesse contexto, podem surgir variadas possibilidades para promover ações de informação que propiciem o desenvolvimento de competência em informação mediante apropriação de tecnologias intelectuais pela comunidade acadêmica e sociedade em geral.

#### 4 A Rede Conceitual

O modelo de ‘*rede conceitual*’ de Wersig (1993) foi aplicado por Freire (2001) para demonstrar a responsabilidade social de transmissão do conhecimento

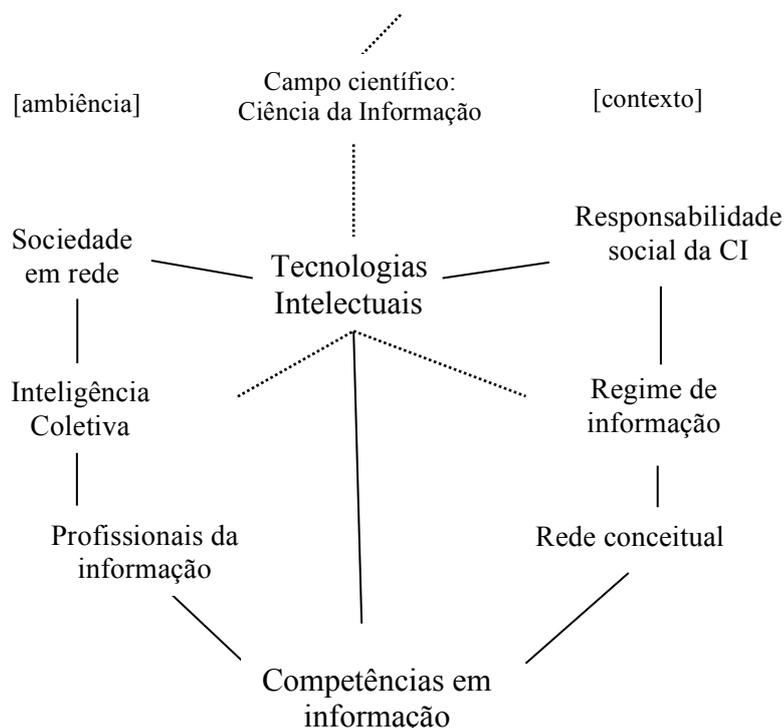
para aqueles que dele necessitam, na sociedade, como o “real fundamento da ‘ciência da Informação’” (WERSIG; NEVELING, 1975, p.182).

No presente exercício, experimentamos tecer uma *rede conceitual* cuja trama relaciona os construtos de *tecnologias intelectuais*, especialmente as tecnologias em suporte digital, e *competências em informação*, especialmente para busca, organização e disseminação da informação, no contexto da ambiência do regime de informação da sociedade em rede.

Como não poderia deixar de ser, a trama da nossa rede conceitual é tecida no espaço social da contemporaneidade, que se realiza no mundo da vida das sociedades humanas, na forma de vida acadêmica e no mundo virtual das comunidades constituídas no ciberespaço<sup>5</sup>. Nesse contexto, tivemos como objetivo situar esses construtos na sociedade contemporânea, de modo a desenhar um modelo de abordagem para o problema do desenvolvimento de competências para aquisição e apropriação de tecnologias intelectuais de busca, produção e compartilhamento da informação na Internet. A figura 2, a seguir, apresenta o desenho da *rede conceitual* formulada a partir do atrator conceitual *tecnologias intelectuais*:

<sup>5</sup> Para Lévy (1999, p.36, grifo do autor), “o ciberespaço [também chamado de **rede**] é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores, mediante a Internet. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”.

Figura 2 – Rede conceitual: tecnologias intelectuais para competências da informação



Fonte: Elaboração da autora.

Os construtos que constituem a urdidura da trama da rede conceitual que tecemos no tear da Ciência da Informação, são os de *tecnologias intelectuais*, subsidiando as ações de informação no seu estrato mimeomórfico, e de *competências em informação*, subsidiando as ações de informação no seu estrato polimórfico.

Nesse desenho da abordagem estão identificados os construtos do contexto que utilizamos para descrever a ambiência da sociedade em rede, tendo como corolário a proposição de uma inteligência coletiva, definida por Lèvy (2000, p.78) como “uma inteligência distribuída em toda a parte” e fundamentada nas qualidades humanas. Nesse sentido, ressaltamos as oportunidades de comunicação proporcionadas pela sociedade em rede, corroborando Lèvy (2000) quando propõe a formulação de projetos que promovam a

produção compartilhada de informação e conhecimento pelos diversos grupos que constituem a sociedade contemporânea, mediante apropriação e uso de tecnologias intelectuais virtuais. Entrelaçamos este fio conceitual com a proposição de uma responsabilidade social da Ciência da Informação, identificando a possibilidade de emergência de uma inteligência coletiva nos espaços profissionais de produção e trocas de informação.

Os construtos que subsidiam o desenvolvimento do contexto em si — enquanto elementos constituintes da ação de informação representada pelo próprio exercício — são: *rede conceitual*, que caracteriza a abordagem como própria e específica do campo da Ciência da Informação (cf. WERSIG, 1993); e *regime de informação*, conforme proposto por González de Gómez (1999, 2003), que oferece oportunidade tanto para representação quanto para análise das

variáveis envolvidas nas ações em um dado regime de informação.

## **5 Aplicações: para além deste texto**

Com este modelo de abordagem, argumentamos que o campo da Ciência da Informação pode proporcionar recursos teóricos e tecnológicos que promovam as competências necessárias para a socialização da informação, mediante tecnologias intelectuais de informação. A nosso ver, corroborando González de Gómez (2003b, p.38), essa abordagem singulariza a Ciência da Informação no campo científico e a coloca “numa posição preferencial para fortalecer o olhar comunicacional e gnosiológico em processos e domínios que até agora têm sido explicitados à luz de fatores econômicos ou tecnológicos”.

Como demonstrado por Freire (2012) em sua caracterização das ações de informação no regime de informação do Laboratório de Tecnologias Intelectuais - LTI, a aplicação do modelo de *rede conceitual* na abordagem de problemas em um dado regime de informação, mediante uso de tecnologias intelectuais, pode contribuir para o desenvolvimento de competências em informação nos sujeitos

que participam de uma dada forma de vida, de modo a promover a produção e o compartilhamento da informação na sociedade.

Ademais, no modelo de abordagem formulado no presente exercício destacamos que as redes de comunicação da informação mediadas pela Internet oferecem inúmeras oportunidades de aprendizagem sobre as competências necessárias para apropriação, produção e compartilhamento de informações no ciberespaço. Essas oportunidades podem ser identificadas, apropriadas e utilizadas profissionais da informação para produção e compartilhamento de informações de interesse para a área de Ciência da Informação, integrando as ações de política e gestão da informação em um mesmo contexto.

Neste caso, é possível propor ações de informação mediante a reunião desses construtos em um quadro teórico-conceitual que propicie a proposição e experimentação de modelos de intervenção em um dado espaço social. De modo que os profissionais da Ciência da Informação possam desenvolver ações com vistas à política e gestão de recursos para promover a inclusão dos usuários na sociedade em rede.

---

## ***WEAVING A CONCEPTUAL NETWORK IN INFORMATION SCIENCE: intellectual technologies for skills in information***

### ***Abstract***

*Presents the results of applying the conceptual network Wersig (1993) model to the issue of information literacy in the information system of the network society. Describes, from the notion of context Bunge (1980), a theoretical and conceptual framework based on the proposition Wersig and Neveling (1975) on the social responsibility of information science in contemporary society, which relate the intellectual constructs technologies and competences information in order to promote actions to develop information devices and artifacts of information on the Internet. Comments on the possible applications of this framework through integrated policy actions and information management.*

**Keywords:** *Conceptual network. Information regime. Intellectual technologies. Information literacy. Network society.*

---

## Referências

- AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Presidential Committee on Information Literacy**. Chicago: ALA, 1989. Final report. Disponível em: <<http://www.ala.org/acrl/nili/ilit1st.html>>. Acesso em: 5 junho 2014.
- BELLUZZO, R.C.B. A information literacy como competência necessária à fluência científica e tecnológica na sociedade da informação: uma questão de educação. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO DA UNESP, 7, 2001. **Anais...** São Paulo: UNESP, 2001. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/ana8.html>>. Acesso em: 3 junho 2014.
- BUNGE, M. **Epistemologia; curso de atualização**. 2ed. São Paulo: T.A. Queiroz Ed., 1980
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COLLINS, H. M.; KUSH, M. **The shape of actions: what humans and machines can do**. Cambridge, Mass: MIT Press, 1999. p. 11-21.
- DOYLE, C. **Information literacy in information society: a concept for the information age**. NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology; Syracuse University, 1994.
- FREIRE, I.M. Caracterização das ações de informação no Laboratório de Tecnologias Intelectuais - L*Ti*. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v.5, n.1, 2012.
- \_\_\_\_\_. **A responsabilidade social da ciência da informação e/ou O olhar da consciência possível sobre o campo científico**. 2001. Tese (Dout. Ci. da Inf.). RJ: Convênio CNPq/IBICT – UFRJ/ECO, 2001.
- FREIRE, I.M., ARAUJO, V.M.R.H. de. A responsabilidade social da ciência da informação. **Transinformação**, v.11, n.1, jan./abr. 1999.
- FREIRE, I.M.; FREIRE, G.H. de A. Ações para produção e compartilhamento de informação no Laboratório de Tecnologias Intelectuais – L*Ti*. João Pessoa: UFPB, 2014. Inédito.
- FROHMANN, B. Taking information policy beyond information science: applying actor network theory. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE CANADIAN ASSOCIATION FOR INFORMATION SCIENCE / ASSOCIATION CANADIENNE DES SCIENCES DE L'INFORMATION, 23., 1995. Edmonton. **Electronic proceedings...** 14p. Disponível em: <http://www.cais-acsi.ca/1995proceedings.htm> ou < <http://www.fims.uwo.ca/people/faculty/frohmann/actor.htm> >. Acesso em: 10/5/2014.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagens. **Ciência da Informação**, v.33, n.1, 2004.
- \_\_\_\_\_. As relações entre ciência, Estado e sociedade: um domínio de visibilidade para as questões da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 32, n. 1, p. 60-76, jan./abr. 2003.
- \_\_\_\_\_. Dos estudos sociais da informação aos estudos do social desde o ponto de vista da informação. In: AQUINO, M. de A. (Org.) **O campo da Ciência da Informação**. João Pessoa: UFPB, 2002.
- \_\_\_\_\_. Da política de informação ao papel da informação na política contemporânea. **Revista Internacional de Estudos Políticos**, v.1, n.1, p.57-93, 1999.
- \_\_\_\_\_. Da organização do conhecimento às Políticas de Informação. **INFORMARE – Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 58-66, jul./dez. 1996.

HATSCHBACH, M.H. de L. **Information literacy**: aspectos conceituais e iniciativas em ambiente digital para o estudante de nível superior. 2002. Dissertação (Mest. Ci. da Inf.). Rio de Janeiro: CNPq/IBICT – UFRJ/ECO, 2002.

KUHLTHAU, Carol. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. **Journal of the American Society for Information Science**, v.42, n.5, 1991.

LEVY, P. **A conexão planetária**. Rio de Janeiro : Editora 34, 2001.

\_\_\_\_\_. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2000.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

\_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência**. O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

POPPER, K.R. **Conjectures and refutations**: the growth of scientific knowledge. 4th rev ed. New York: Basic Books, 1972.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.1, n.1, 1996.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago. 2000.

WERSIG, G. Information Science: The study of postmodern knowledge usage. **Information Processing and Management**, v.29, n.2, p.229-239, 1993.

WERSIG, G.; NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. **The Information Scientist**. v.9, n.4, 1975.