

## Redes de Conhecimento

*Knowledge Networks*

por [Maria Inês Tomaél](#)

**Resumo:** Os conceitos de maior relevância e os principais modelos associados às redes de conhecimentos são analisados com ênfase nas diversas abordagens presentes na literatura. As redes de conhecimento que têm a cooperação e a interação como seus pontos de convergência são examinadas com o propósito de identificar seus elementos essenciais. A maior parte dos argumentos encontrados está centrada na interação entre atores que compartilham e constroem conhecimentos, desenvolvendo idéias e processos por meio do movimento de informações. As redes de conhecimento são articuladas e configuradas pelas ações e interações de atores organizacionais, redes essas nas quais os processos de compartilhamento da informação e de construção do conhecimento lhes são peculiares.

**Palavras-chave:** Redes de conhecimento; Compartilhamento da informação; Construção do conhecimento.

**Abstract:** The most relevant concepts and the main models associated to knowledge networks are analyzed with emphasis on the several approaches present in literature. Knowledge networks which have cooperation and interaction as their convergence points are examined with the purpose of identifying their essential elements. Most of the arguments found are centered in the interaction between actors who share and build knowledge, developing ideas and processes through information movement. Knowledge networks are articulated and depicted by the actions and interactions of organizational actors, networks in which information sharing processes and knowledge construction processes are peculiar.

**Keywords:** Knowledge networks; Information sharing; Knowledge building.

### Introdução

Observa-se, na atualidade, que o relacionamento visando à cooperação tornou-se ponto central da nova forma organizacional e passou a ocupar papel relevante nos empreendimentos modernos. A cooperação está relacionada, quase sempre, ao desenvolvimento que gera e a interação.

A participação em redes sociais, a cooperação, as parcerias e a adoção de redes de comunicação possibilitam a interação. A interação leva ao compartilhamento, impulsiona os fluxos de informação e de conhecimento que são decorrentes do movimento de uma rede e determinados pelos vínculos que se configuram e re-configuram. Esses são elementos que podem constituir uma rede de conhecimento. A expressão “*Redes de Conhecimento*” tem aparecido na literatura com maior frequência apenas nos últimos anos, porém com distintas acepções.

Os argumentos que demarcam as redes de conhecimento divergem, parece não apresentarem coerência suficientes para caracterizá-las. Apesar de indubitavelmente relacioná-las a informação e ao conhecimento.

Tendo esses preceitos como norte, este estudo identificou e analisou os conceitos, as abordagens e os modelos de redes de conhecimento presentes na literatura científica, principalmente nas áreas de Ciência da Informação e Administração, com o objetivo de identificar seus elementos essenciais. Os resultados permitem a visualização dessas redes em múltiplas perspectivas.

### Articulação em Redes

Quando se aborda o tema rede, impregnado em seu conceito está à concepção de cooperação, por serem as redes responsáveis pelas articulações entre diferentes atores que interagem entre si e fortalecem todo o conjunto “à medida que são fortalecidas por ele, permitindo-lhe expandir-se em novas unidades ou manter-se em equilíbrio sustentável. Cada nódulo representa uma unidade e cada fio um canal por onde essas unidades se articulam por meio de diversos fluxos” ([Mance, 2000](#)).

[Casarotto Filho e Pires](#) (1999, p.37), respaldados pelos estudos de *Stamer*, adaptaram e ampliaram peculiaridades relativas à cooperação, que criam elos entre indivíduos diferentes, que se unem para alcançar metas de interesse geral. No entanto, essa cooperação, para os autores, requer:

*Troca de informações entre várias empresas;  
Estabelecimento de um intercâmbio de idéias;  
Desenvolvimento de visão estratégica;  
Definição de áreas de atuação;  
Análise conjunta dos problemas e solução em comum;  
Definição das contribuições dos parceiros.*

E, ainda, continuam os autores, a cooperação consiste em: “- abandonar o individualismo; - saber tolerar, ceder; - aceitar que o concorrente é um semelhante; - banir expressões do tipo: Cada um por si e Deus por todos; ou a máxima da concorrência perfeita: Todos contra todos”. Isto é, na cooperação é necessário estar acessível à ampliação ou ao recuo das fronteiras de ações individuais e organizacionais, é estar livre a negociações e predisposto a compartilhar informação e conhecimento para o bem comum.

A cooperação é condição *sine qua non* para a integração em redes. [Casarotto Filho e Pires](#) (1999) distinguem dois tipos de redes, as redes *topdown* e as redes flexíveis que, para eles, são meios de sobrevivência das pequenas empresas. Nas redes *topdown*, a pequena empresa é fornecedora – de insumos – para uma grande empresa, denominada nessa estrutura empresa-mãe, para que ela possa elaborar a montagem final de um determinado produto. Essa é uma estrutura vertical em que as pequenas empresas desenvolvem insumos para uma grande empresa e não têm nenhum poder de influência na rede, sendo dependente das estratégias definidas pela empresa-mãe.

Nas redes flexíveis, as empresas relacionam-se horizontalmente, com poder de influência e de ação semelhantes. [Casarotto Filho e Pires](#) (1999) vinculam-nas à organização de consórcios, em que simulam a atuação de uma grande empresa, embora tenham uma flexibilidade muito maior. As redes sociais e de conhecimento podem ser consideradas redes flexíveis, nas quais os atores ganham competências pessoal e empresarial, valendo-se de suas relações, que movimentam a informação e constroem conhecimento.

Para [Castells](#) (1999, p.498), as “redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede”, isto é, desde que compartilhem objetivos comuns. “Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio”. O autor ressalta que a rede reorganiza as relações de poder. “As conexões que ligam as redes (por exemplo, fluxos financeiros assumindo o controle de impérios da mídia que influenciam os processos políticos) representam os instrumentos privilegiados do poder”. A conjunção das tecnologias da informação e da evolução social deu origem a “uma nova base material para o desempenho de atividades em toda estrutura social. Essa base material construída em redes define os processos sociais predominantes, conseqüentemente dando forma à própria estrutura social”.

### **Redes de Conhecimento: Principais Abordagens**

Nas redes de conhecimento, a informação carece de interpretação. Normalmente é subjetiva e provém de um ator que coopera na rede com sua bagagem intelectual, cultural e organizacional. É essa informação, e seu compartilhamento, o foco do estudo das redes de conhecimento e é por meio dela que o conhecimento individual pode ser o mote para parcerias que tragam benefícios recíprocos.

É possível uma maior compreensão das redes de conhecimento e uma visão mais distinta do que são essas redes, pelas vantagens descritas por [Creech e Willard](#) (2001):

- As redes de conhecimento enfatizam a criação de valores comuns por todos os seus membros, movimentam-se por meio do compartilhamento da informação, visando a reunião e a criação de novos conhecimentos;
- As redes de conhecimento fortalecem a capacidade de pesquisa e de

*comunicação em todos os membros na rede;*

*-As redes de conhecimento identificam e implementam estratégias que exigem maior empenho dos responsáveis na tomada de decisões, isso porque movimentam o conhecimento dentro de políticas e práticas adotadas pelos participantes.*

Em uma economia de rede, [Jarvenpaa e Tanriverdi](#) (2003) afirmam que um nó representa um repositório de conhecimento único, enquanto uma ligação representa vínculos econômicos e estratégicos que possibilitam fluxos de conhecimento entre os nós. A extensão da rede de conhecimento, interna e externa à empresa, determina sua habilidade para criar e impulsionar o conhecimento. A rede de conhecimento externa compreende clientes, fornecedores, parceiros e outros participantes que influenciam na capacidade de adquirir conhecimento para a empresa.

A organização dos indivíduos em redes é comum na comunicação científica há décadas; os colégios invisíveis são evidências desse fato. Apenas mais recentemente – década de 1990 – vem sendo intensificado na literatura o enfoque de organizações em rede visando seu crescimento econômico.

Esse fato está em consonância com os argumentos de [Büchel e Raub](#) (2002) quando dizem que as redes de conhecimento têm potencial para dar suporte às organizações intensivas em conhecimento, melhoram sua eficiência, impulsionam a inovação e assim mantêm o moral dos empregados. As redes de conhecimento cada vez mais são fortalecidas e despertam interesses dentro das organizações.

Segundo os autores, elas criam um ambiente mais produtivo, quando se abandonam alguns tipos de controle exercido. Os gerentes comprometidos, seriamente, com as redes de conhecimento podem fornecer um contexto fértil para que esses agrupamentos de membros ajudem a organização a responder às pressões do mercado.

A inserção em redes desenvolve nas organizações a capacidade de reagir às mudanças ambientais. [Guimarães, Gramkow e Filipon](#) (2003) afirmam que isso ocorre em decorrência do estabelecimento de relações que tem como condutor central a cooperação, que sustenta a rede e promove o desenvolvimento sustentável local e regional.

Os autores destacam os principais benefícios das organizações pela atuação em rede:

- construção do conhecimento;*
- desenvolvimento tecnológico;*
- novos negócios e abertura de mercado;*
- aumento da qualidade e da produtividade de serviços, produtos, e processos;*
- ascensão pela transferência de tecnologia e pela sistematização de processos.*

E constatam que a participação em redes leva seus integrantes a estabelecer relações de cooperação que superam as competitivas e modificam o status de concorrentes para parceiros, graças ao trabalho com novas formas de relacionamento e gerenciamento de seus negócios.

A eficiência, a inovação e a satisfação decorrentes dessas redes possibilitam o crescimento empresarial e o desenvolvimento de uma cultura de cooperação, principalmente para as empresas baseadas em conhecimento que têm como foco promover o conhecimento e a especialização dos empregados e criar redes internas dessas fontes humanas do conhecimento.

Diferentes trajetórias podem ser distinguidas na criação das redes no campo da tecnologia. [Casas, Gortari e Santos](#) (2000) encontraram variações por campo de conhecimento, por dimensões espaciais das redes, por setores econômicos, por tipo dos atores envolvidos e pelo fluxo do conhecimento.

As autoras destacam que a disseminação das potencialidades acumuladas em centros de pesquisa impulsiona os projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de interesse da indústria, assim como o desenvolvimento de partes industriais específicas e os serviços especializados. Alguns dos fluxos continuam a ser baseados em contatos individuais; outros compreendem redes institucionais.

Os fluxos de conhecimento parecem ser focalizados em campos tecnológicos novos, principalmente entre as organizações pertencentes a arranjos territoriais – como os pólos, os parques, etc. – que são espaços nos quais a parceria entre academia, indústria e governo, é uma condição para seu fortalecimento.

As empresas que se concentram em um espaço territorial e fruem de benefícios advindos desse espaço são consideradas integrantes de *Redes Locais de Produção*, que são qualificadas por [Escobar, Ferreira e Crespo](#) (2000, p.109) como “*uma nova dinâmica industrial, baseada em aglomerações de PMEs que desfrutam de uma série de benefícios coletivos, decorrentes da concentração e especialização de competência de produção e de mão-de-obra*” em uma área geográfica delimitada, situação que provoca o desenvolvimento de uma cultura industrial própria.

Os autores ressaltam a dimensão sistêmica que se desenvolve nessas redes, nas quais os sistemas de relações com os agentes e o contexto são profícuos. Até mesmo a percepção quanto aos concorrentes sofre mudanças, que passam a ser aceitos como parceiros em potencial e não mais como adversários.

A criação de espaços de conhecimento e a construção de redes entre a academia, a indústria e o governo, para [Casas, Gortari e Santos](#) (2000), devem ser consideradas pelos responsáveis pelas políticas a fim de dar apoio ao desenvolvimento econômico.

Com base em evidências obtidas em pesquisa, as autoras afirmam que os espaços do conhecimento promovem o desenvolvimento tecnológico. Eles podem contribuir mais diretamente para a formação de ambientes de inovação e se constituem em uma etapa importante na sua criação.

O desenvolvimento de capacidades de pesquisa implica na acumulação do conhecimento, que, embora fragmentado e subtilizado no âmbito empresarial, permite que um processo emergente de recombinação, por meio da formação das redes, supra as demandas de setores específicos. Interações laterais e bilaterais construídas pelas instituições em campos tecnológicos diferentes representam uma base importante para a criação dos espaços do conhecimento que suportariam redes espirais do conhecimento ([Casas; Gortari; Santos](#), 2000).

[Creech e Willard](#) (2001) abordam os espaços com um outro enfoque. Para elas, as redes do conhecimento têm uma grande variedade de espaços de atuação, tanto reais quanto virtuais, dentro dos quais desenvolvem seus projetos. Todos podem ser necessários, em algum ponto, para o desenvolvimento de projetos em colaboração. Podemos destacar alguns veículos que se distinguem como meios que dão suporte às redes de conhecimento: telefone, e-mail, extranet, videoconferência, chat, e software para comunidades virtuais.

Uma outra abordagem que as autoras acentuam, no desenvolvimento de seu trabalho, são as redes de conhecimento formal, atreladas não só ao compartilhamento e ao agrupamento do conhecimento explícito existente entre organizações – aquele que pode ser registrado, freqüentemente referido como a memória corporativa –, mas também à construção do conhecimento novo e à aplicação eficaz desse conhecimento. A fim de realizar todas estas tarefas, as redes devem também reconhecer a importância do conhecimento tácito (*como fazer – conhecimento prático*) e implícito (*visão, cultura e valores*).

Em um contexto de rede, criar e compartilhar conhecimento tácito requer a adoção de técnicas de trabalho em colaboração e o estabelecimento de relacionamentos e de confiança entre os atores. Vemos como incontestável esse fato, quando analisamos a base de sustentação que acelera as inovações e as tornam mais profícuas. Nessa esfera [Hollenstein](#) (2003) reconhece 14 fontes de conhecimento externo importantes para a integração de redes de conhecimento que visam a inovação: clientes, fornecedores de componentes, de equipamentos e de software, concorrentes, empresas do mesmo grupo, universidades, outras instituições de

pesquisa, empresas de consultoria, instituições de transferência de tecnologia, base de dados de patentes, convenções profissionais e periódicos, feiras e exposições, e redes virtuais. O autor observa, ainda, que a cooperação e a rede têm-se tornado essenciais para a geração de inovação, especialmente na Suíça, e que o uso do conhecimento externo é uma das formas mais proeminentes de inovação na indústria.

### **Redes de Conhecimento: Modelos Cooperativos**

A expressão “*redes de conhecimento*” é geralmente utilizada de forma ampla e inclui uma diversidade de modelos de trabalhos em cooperação. [Crech e Willard](#) (2001) citam alguns modelos cooperativos.

Redes internas de gestão do conhecimento: redes que se desenvolvem através do mapeamento do conhecimento dos especialistas, combinado com a criação de ambientes apropriados para compartilhá-lo. Sua finalidade inicial é maximizar a aplicação do conhecimento individual agregando-o aos objetivos da organização. Estas redes são principalmente intra-organizacionais, embora possam até cruzar limites nacionais.

Esse tipo de rede assemelha-se ao que [Von Krogh, Ichijo e Nonaka](#) (2001, p.16) denominam “*contexto capacitante*” e ao que [Shimizu](#) (1995) denomina de “*Ba*”. Contexto capacitante e Ba consistem em um espaço físico ou virtual, no qual são fomentados relacionamentos baseados em conhecimento e informação.

Alianças estratégicas: são arranjos intencionais entre organizações com interesses comuns, que permitem, às firmas participantes, ganhar vantagem competitiva em relação a seus concorrentes fora da rede. Ocorrem no setor privado.

[Lastres](#) (1995, p.127) classifica as alianças estratégicas como “*redes de inovação*”, argumenta que esses tipos de arranjo colaborativos são normalmente implementados com o propósito de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). São acordos firmados em conformidade entre parceiros autônomos e incluem: “*joint ventures*; acordos de P&D conjuntos; acordos de intercâmbio tecnológico; investimento direto; licenciamento; redes horizontais e verticais de vários tipos”.

Um exemplo de aliança estratégica é a firmada pela firma *Intel* e pela *Stmicroelectronics* para compartilhamento de conhecimento: “*De modo a otimizar seu acesso ao conhecimento externo, as duas empresas firmaram um acordo, em que ambas podem utilizar as propriedades intelectuais uma da outra, com isenção de custos e sem necessidade de aprovação prévia*” ([Anand; Glick; Manz](#), 2002, p.64).

Redes de Especialistas: reúnem preferentemente indivíduos, não organizações. O convite para se juntar à rede é baseado na especialidade, em uma área particular. Podemos fazer uma analogia entre os *gatekeepers* tecnológicos, que atuam como intermediários na busca da informação, e as redes de especialistas, visto serem os *gatekeepers* especialistas em alguma área de uma organização. E, como destaca [Metoyer-Duran](#) (1993), eles são pontos da rede, disseminam informação na rede interna e externa à organização.

Redes de informação: promovem primeiramente o acesso à informação fornecida por membros da rede e ocasionalmente se organizam por assuntos. Entretanto, são fundamentalmente de natureza passiva. Os usuários devem ir à rede para se beneficiar do trabalho dela.

Os dois modelos apresentados a seguir exemplificam essas redes. O primeiro é uma concepção de [Aguirre; Brena e Cantu](#) (2001), o outro de [Hibbitts](#) (1999). Embora os autores, não utilizem a expressão “redes de informação” em seus trabalhos, a descrição do que eles entendem por redes de conhecimento é também considerada, pela ciência da informação, como redes de informação.

*a) Sistema baseado em gestão do conhecimento e Multi-Agent System (MAS) technology, como a Redes Informáticas de Conocimiento mediante Agentes (RICA), que pode ser entendida como um repositório de informação na Internet gerenciado por um sistema de multiagentes, que visa prover o usuário de serviços baseados em conhecimento.*

*b) Publicações acadêmicas independentes na Web, com a finalidade de impulsionar o desenvolvimento de uma área, mediante a criação de comunidades acadêmicas eletrônicas interativas.*

Redes de conhecimento formal: consistem em grupos de organizações especializadas que trabalham juntas para um fim comum, fortalecem suas capacidades de pesquisa e de comunicação, compartilham bases de conhecimento e desenvolvem soluções que vão ao encontro das necessidades dos responsáveis pela tomada de decisões nos níveis nacional e internacional.

As redes formais estão proliferando, especialmente nos países em que a informação e o conhecimento são mais valorizados para o respaldo das organizações. Um exemplo, é a *Scientific Knowledge Network (SKN)*, no Canadá, que tem o objetivo de converter informação em conhecimento ([Katz, Bonin](#), 1999).

Para [Jarvenpaa e Tanriverdi](#) (2003), duas forças conduzem à proliferação e à virtualização das redes de conhecimento nas empresas. A primeira é a tecnologia da informação, que possibilita coordenar os trabalhos através do tempo e do espaço. E a segunda são os produtos, serviços e processos empresariais mais intensivos em conhecimento.

Comunidades de práticas (CoPs): comunidade formada por dois ou mais indivíduos para a conversação e o compartilhamento de informação, visa o desenvolvimento de novas idéias e processos. A participação é voluntária, e quanto maior o interesse dos participantes, mais condições a comunidade terá de se desenvolver. Atraem indivíduos que estão dispostos a compartilhar sua expertise. O que move essas comunidades é a intenção de fortalecer as habilidades individuais.

Em consonância com esse conceito de comunidades de práticas está o de [Teixeira Filho](#) (2002, p.163): *“Grupo de pessoas ligadas primariamente por interesses em comum, que compartilham conhecimentos e experiências adquiridos em sua prática de trabalho e/ou pessoal”*.

Os conceitos de comunidades de prática estão relacionados aos de comunidades virtuais, que representam um:

*“Conjunto de pessoas disponíveis para interesses comuns, que não necessariamente estão presentes, mas podem estar em diferentes posições geográficas e temporárias. O virtual transforma o tangível, a matéria, num fato não presente, não disponível para o tato, fora do alcance de nossas mãos e peles”*  
([Tajara](#), 2002, p.38).

Podemos encontrar comunidades de práticas em ambientes virtuais e também, inseridas no contexto de comunidades virtuais de interesses mais amplos.

Com outros argumentos, [Büchel e Raub](#) (2002) relacionam o conceito de redes de conhecimento com o de comunidades de práticas. Para eles, comunidades de prática são grupos informais de pessoas, que, juntas, compartilham suas especialidades.

Os benefícios para as organizações que mantêm ou incentivam a formação de comunidades de práticas, esclarecem Lee e Valderrama (2003), revertem para a organização, como um todo, e para o indivíduo. A organização sentirá efeitos, como: resposta mais rápida aos clientes, diminuição dos custos, melhoria da qualidade no trabalho e no tempo de sua execução, maior facilidade e rapidez na implementação de projetos. E os membros da comunidade também serão beneficiados, especialmente no acesso ao conhecimento de que precisam e no compartilhamento de documentos relevantes.

Para [Davenport e Hall](#) (2002), as comunidades de práticas contribuem diretamente para o conhecimento organizacional em três domínios, em que o conhecimento é essencialmente corporativo, isto é, incorporado ao trabalho dos indivíduos e expresso pela interação entre eles. O primeiro refere-se ao *“aprendizado localizado”* (*situated learning*) tem base no contexto e nos artefatos que as mobiliza. É na comunidade que

os participantes devem aprender como conduzir as atividades que exercem e fazê-lo nas situações, em que aprender significa ser capaz de participar efetivamente do meio em que o conhecimento está sendo construído.

A “experiência distribuída” (*distributed cognition*) consiste no segundo domínio abordado por [Davenport e Hall](#), e está centrada no conhecimento obtido pelos participantes em suas atividades de trabalho do dia-a-dia, gera a experiência, que é compartilhada na comunidade, que culmina na acumulação do conhecimento, base para uma inovação incorporada ao conhecimento do grupo.

O terceiro domínio constitui-se da “*análise do discurso e análise da conversação*” (*discourse analysis and conversation analysis*), ligados ao campo de estudo da comunicação, especificamente a lingüística. Nesse domínio, os participantes aprendem como comportar-se em um grupo de profissionais, recebem e reproduzem o conhecimento da coletividade com seu background e com sua experiência que são adquiridos no decorrer de suas vidas e manifestam-se em suas ações por meio do conhecimento tácito.

As comunidades de prática são, também, efetivas para membros que estão dispersos em múltiplos locais e propiciam o contato para a troca de informação que subsidiam seus trabalhos, facilitando a reunião e explicitação do conhecimento tácito. [Lee e Valderrama](#) (2003) afirmam que essas comunidades existem, virtualmente, em todas as organizações, entretanto a maioria delas não reconhece sua presença. Para seu fortalecimento, elas precisam de um líder de respeito que apóie a criação da comunidade, participe ativamente e encoraje outras pessoas a compartilhar.

A facilidade no compartilhamento do conhecimento coletado é uma de suas características; dessa forma reúnem membros com interesses similares, visões compartilhadas, e desejos de crescimento profissional não só do indivíduo, mas de todos. Porém, o nível de conhecimento e experiência varia dentro do grupo; segundo os autores, essa diversidade e o interesse crescente dos membros dinamiza a vitalidade que sustenta a comunidade.

Redes de conhecimento virtual: é como uma estrutura organizacional que pode fortalecer a capacidade de processamento de informação da organização e dar poder à organização inteira para processar informação e tomar decisões. Na rede o papel principal do chefe varia, consistindo não apenas em conceder o direito da tomada de decisão estratégica, mas também em submeter-se ao controle do relacionamento social dentro do núcleo e na periferia da rede ([Jarverpaa; Tanriverdi](#), 2003).

Embora as redes de conhecimento virtuais possam existir em indústrias intensivas em recursos físicos, [Jarvenpaa e Tanriverdi](#) (2003) afirmam que elas são mais proeminentes em setores baseados em ciência e tecnologia. Os autores atribuem algumas características as redes virtuais que podemos relacionar com as redes sociais de uma forma geral.

Redes virtuais aproximam atores geograficamente dispersos, por meio de recursos tecnológicos, possibilitam o compartilhamento de interesses e projetos comuns, desenvolvem a cooperação entre indivíduos e organizações e abrem novas possibilidades de criação e trabalho.

Reúnem transeuntes que delinham provisoriamente seu contorno, é lateral e sua estrutura organizacional é mediada pelo computador. Os autores explicam que reúnem transeuntes porque os membros, os projetos e os objetivos mudam e evoluem constantemente. Seu contorno é provisório porque ela não está restrita ao âmbito geográfico. É lateral pela ausência de chefia institucionalizada; dependendo do interesse que move a rede, podem despontar diferentes lideranças. Quase todos os membros de uma rede em algum momento assumem um papel de liderança, simultaneamente ou seqüencialmente.

[Bowonder e Miyake](#) (1999) consideram as redes virtuais, especialmente, aquelas com fornecedores e clientes, um tipo de tática que pode agregar valor e auxiliar a empresa na concentração de competências estratégicas singulares (*core competence*), sendo suas principais vantagens: flexibilidade nas operações, foco nas competências estratégicas, e baixos custos. Para os autores, a rede possibilita ainda a formação de

alianças que facilitam a construção do conhecimento pela combinação do conhecimento cognitivo e das competências e experiências internas, responde, assim, rapidamente aos anseios da empresa e possibilita a inovação.

Para [Jarvenpaa e Tanriverdi](#) (2003), a confiança nas redes de conhecimento virtuais deve ser valorizada por três razões:

*Primeira – Rede de conhecimento virtual é sinônimo de insegurança e incerteza, sua capacidade é limitada tanto pela tecnologia da informação quanto pela predisposição a freqüentes conflitos. A ocorrência de mudanças sem precedentes – como as rápidas transformações industriais, a globalização e a incessante evolução tecnológica – abastece os níveis elevados de incerteza que, por sua vez, exige grande confiança em relacionamentos intra e interorganizacional.*

*Segunda – Redes de conhecimento virtuais têm diferentes participantes com diferentes motivações. Nessa diversidade de interesses, constantes mudanças de condições e de oportunidades, é comum haver conflitos. O alto potencial de conflito necessita que líderes busquem a construção de confiança na rede. Confiança é instrumento para evitar ou para gerenciar conflitos e disputas, e para a manutenção de relacionamentos com empregados, clientes ou fornecedores.*

*Terceira – Redes de conhecimento virtuais são limitadas pela tecnologia que lhes facultou a existência. O uso da tecnologia para a comunicação limita a oportunidade de construir confiança. A virtualização está sempre unida ao escasso tempo e espaço disponibilizados aos projetos para desenvolver relacionamentos sociais. Quando o relacionamento das pessoas está limitado pela comunicação virtual, o relacionamento social vai sendo enfraquecido.*

Tratando da comunicação nas redes com o auxílio tecnológico, que facilita conexões entre pessoas, [Creech e Willard](#) (2001) ressaltam que as comunicações síncronas têm uma presença social mais elevada do que as comunicações assíncronas, porque permitem a troca espontânea. As situações rotineiras, tais como trocas regulares de informação, podem beneficiar-se das tecnologias com menor presença social.

[Büchel e Raub](#) (2002) identificaram redes de conhecimento de quatro tipos, que classificaram em duas dimensões. A primeira dimensão refere-se às redes que focam principalmente os benefícios individuais ao invés daquelas que focam benefícios organizacionais; a segunda dimensão inclui redes que são autogerenciadas preferentemente àquelas que são controladas por gerentes.

Na primeira dimensão, os autores classificam as redes de hobby e de aprendizagem profissional; essas duas redes ajustam-se ao conceito tradicional de comunidades de práticas. Elas focam o indivíduo.

Redes de *hobby* são baseadas em interesses pessoais (*por exemplo: tênis, esqui, etc.*) e normalmente não recebem controle da gerência. A satisfação individual é o maior objetivo dessa rede, que traz a idéia subjacente de que indivíduos satisfeitos no trabalho são mais produtivos.

As redes de aprendizagem profissionais constroem a base individual de uma determinada habilidade. Se sua importância for reconhecida, receberão o apoio da gerência. A partilha do conhecimento, nessas redes, é espontânea e contínua, e decorre naturalmente do trabalho de todos e do apoio mútuo. O valor do conhecimento a ser compartilhado é determinado não por uma chefia, mas pelo potencial de quem faz uso dela. Não obstante o benefício principal possa ser encontrado no indivíduo, essas redes levam à alta produtividade graças ao conhecimento individualmente adquirido. Seu foco converge na melhoria da habilidade e perícia dos membros da rede. E, como decorrência, ocasiona a satisfação pessoal.

Na segunda dimensão, [Büchel e Raub](#) (2002) incluem as redes de melhores práticas e de oportunidades de negócios que contribuem diretamente para as finanças da organização. Redes de melhores práticas são formas institucionalizadas essenciais de compartilhamento de conhecimento em organizações. As redes focam as melhores práticas no trabalho, por meio dos benefícios organizacionais, e, na maior parte dos casos, recebe apoio da gerência. São caracterizadas pelo multidirecionamento: cada membro e cada unidade podem, em princípio, aprender com todos os outros. Essas redes concentram seus esforços na eficiência organizacional e na reutilização do conhecimento existente.

Uma rede de melhores práticas de técnicos, do serviço da empresa *Xerox*, construiu uma base de conhecimento detalhada que fornece sustentação valiosa, sempre que um de seus membros encontra um problema complicado. A rede dos técnicos reduziu o tempo de reparo, o custo das peças de reposição, aumentou a satisfação dos clientes e alcançou a perícia compartilhada para problemas específicos.

Mais do que focalizar o conhecimento existente, as redes de oportunidade de negócios podem agir de maneira mais pró-ativa, por exemplo: investir no conhecimento existente e usar isso para explorar novos mercados. As redes são formadas por membros de organizações que compartilham interesses por um tema em particular e trabalham frequentemente no limiar do conhecimento atual. Um resultado comum dessa interação é a criação de conhecimento inteiramente novo, como: uma nova solução para um problema que já existia; uma nova tecnologia; um novo produto; ou um negócio inteiramente novo.

As redes de oportunidades de negócios são direcionadas aos negócios, são potencialmente mais inovadoras e atrativas na perspectiva de crescimento. Segundo [Büchel e Raub](#) (2002), as redes são formadas por grupos de indivíduos genuinamente interessados em criar um novo produto ou serviço, requerem espaço para desenvolver idéias e não precisam, necessariamente, ajustar-se ao modelo organizacional existente. Essas redes quebram regras organizacionais e abrem novas perspectivas de negócios. O foco dessas redes concentra-se na construção do conhecimento e na inovação de produtos e serviços.

Economistas reconhecem que produtos intensivos em conhecimento são reflexos de redes de rápido crescimento. [Bee](#) (2003) exemplifica a ocorrência desses efeitos na rede: uma nova tecnologia, como o fax, é introduzida no mercado, e alguns usuários consideram-na um bem valioso por causa das próprias necessidades. Enquanto a rede dos usuários cresce, a tecnologia ganha valor para todos na rede e esta incentiva compras adicionais, o que impulsiona o crescimento da rede, que por sua vez, estimula a inovação tecnológica nessa área. O crescimento da rede suscita retornos econômicos mais elevados a todos os participantes, o que gera a antecipação de implementações tecnológicas, sem investimento adicional.

### **Redes de Conhecimento: Elementos Essenciais**

Analisando todas as características de modelos de redes de conhecimento apresentadas, podemos distinguir alguns atributos:

- *Destacam a importância dos resultados individuais, por meio da espontaneidade e da informalidade;*
- *Movimentam-se pelo compartilhamento da informação e pela construção do conhecimento;*
- *Desenvolvem uma cultura comum, desde a linguagem até a adoção de práticas coerentes com o trabalho e principalmente uma cultura de cooperação;*
- *Impulsionam as organizações e promovem a inovação;*
- *Congregam a participação de atores individuais e/ou organizacionais nas redes;*
- *Podem ser formais – quando os relacionamentos entre os atores ocorrem devido*

*à iniciativa organizacional;*

*- Podem ser informais – quando os relacionamentos acontecem e não são planejados;*

*- Possibilitam o desenvolvimento de novas idéias e processos, decorrentes da conversação e troca de informações;*

*- Fortalecem as bases individuais e coletivas de certa habilidade;*

*- Reúnem transeuntes que se interessam em compartilhar sua especialidade;*

*- Configuram-se e se re-configuram incessantemente, não possuem limites.*

Essas características estabelecem a base para a construção do conceito de rede de conhecimento, que tem como foco a interação e o compartilhamento da informação. Assim:

*Redes de conhecimento compreendem o desenvolvimento de novas idéias e processos, decorrentes da interação entre atores e fortalecem os estoques individuais e coletivos de uma determinada perícia. São configuradas e re-configuradas pelo movimento da informação e pela construção do conhecimento.*

As redes de conhecimento estão vinculadas ao contexto que as gera, sendo o ambiente social e cultural, no qual elas proliferam, determinante para o seu direcionamento e evolução.

### **Considerações Finais**

Os atores que detêm mais informação na rede são os que estão mais próximos e acessíveis aos outros atores. São esses os que mais partilham seus conhecimentos e recebem a confiança dos demais atores. São esses que despontam como responsáveis por mediar, disseminar e controlar a informação na rede. São esses que mais provocam a reflexão, que incitam novos conhecimentos e que promovem inovações empresariais locais e às vezes setoriais.

Assim, a rede de conhecimento apresenta-se como o mais comum e importante ambiente de aquisição de conhecimento no meio empresarial; ela fortalece o relacionamento organizacional e abre espaço para a cooperação entre as empresas.

A formação de uma rede pode ser ou não planejada e proposital, mas para que novas idéias e processos resultantes da interação possam, de fato, contribuir para a troca da informação e para a aquisição do conhecimento, que a eleva ao patamar de rede de conhecimento, é necessário desenvolver ações que a sustentem e a mobilizem.

A principal ação para mobilizar uma rede de conhecimento está relacionada ao movimento da informação na rede. Impulsionar e incentivar o compartilhamento da informação e a construção do conhecimento na rede é condição *sine qua non* para sua sustentação e crescimento. Os atores incumbidos dessa tarefa ou que se dispuserem a exercer o papel de estimular a partilha na rede deverão contar com a confiança dos membros da rede.

Os atores, para quem os fluxos informacionais da rede, majoritariamente, estão direcionados, recebem uma diversidade de informações que impulsionam mudanças em suas estruturas cognitivas, muito mais rapidamente do que a de outros atores que não estão no centro desses fluxos. Assim podemos afirmar que o intenso fluxo de informação, que incide em um ator, aumenta sua bagagem informacional e causa a transformação do conhecimento que possui.

Entendemos que o crescimento e o fortalecimento da rede estão vinculados a dois aspectos distintos. O primeiro refere-se à sensação que os atores experimentam de serem recompensados e estarem contribuindo

e recebendo ativos, isto é, informações e conhecimentos que antes não tinham ou não estavam solidificadas. Trata-se de aditivos importantes para suas práticas e crescimento profissional. O segundo está atrelado ao crescimento do número de participantes na rede, que é consequência do primeiro, o que significa que, se a rede for profícua, seu crescimento ocorrerá naturalmente e sem desgaste para seus integrantes.

Redes de conhecimento acentuam capacidades individuais e desenvolvem capacidades coletivas, que entram em interação com os atores na rede e com membros de outros campos em que os atores desenvolvem, de igual modo, suas práticas e habilidades, contribuindo, também, para a troca da informação e a disseminação do conhecimento em outras esferas.

Consideram-se assim as redes de conhecimento como redes sociais, visto serem tecidas por interações decorrentes da cooperação e trabalhos em parcerias, que resultam em benefícios cujos reflexos podem beneficiar uma organização ou uma comunidade, que possivelmente esteja inserida em uma estrutura maior. Isto significa que uma rede cria, naturalmente, as condições necessárias para se projetar em territórios cada vez maiores. Participar de uma rede social é estar inserido em uma estrutura social, e sempre haverá novas possibilidades e novas fronteiras a ultrapassar e novas oportunidades a buscar.

Existe um longo caminho a percorrer para que atores desprendam-se de alguns costumes e renunciem a movimentos, a que estão afeitos no contexto sociocultural em que vivem, e passem a participar de redes, o que implica interagir e compartilhar, ou seja, ofertar e receber. A união possibilita que alguns empreendimentos sejam viabilizados, isto é, a interação de um ator com outros, mantendo relações de interdependência e de aprendizado, permite-lhe alcançar o que sozinho ele não alcançaria.

## **Referências Bibliográficas**

AGUIRRE, J. L.; BRENA, R.; CANTU, F. J. Multiagent-based knowledge networks. *Expert Systems with Applications*, v.20, p.65-75, 2001.

ANAND, Vikas; GLICK, William H.; MANZ, Charles C. Capital social: explorando a rede de relações da empresa. *RAE – Revista de Administração de Empresa*, São Paulo, v.42, n.4, p.57-71, out./dez. 2002.

BEE, Ed. Knowledge Networks and Technical Invention in America's Metropolitan Areas: a paradigm for high-technology economic development. *Economic Development Quarterly*, v. 17 n. 2, p.115-131, May 2003.

BOWONDER, B.; MIYAKE, T. Japanese LCD industry: competing through knowledge management. *Creativity and Innovation Management*, v.8, n.2, p.77-99, Jun. 1999.

BÜCHEL, Bettina; RAUB, Steffen. Building knowledge creating value networks. *European Management Journal*, v. 20, n. 6, p.587–596, 2002.

CASAROTTO FILHO, Nelson; PIRES, Luis Henrique. *Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana*. São Paulo: Atlas, 1999.

CASAS, Rosalba; GORTARI, Rebeca de; SANTOS, Ma. Josefa. The building of knowledge spaces in México: a regional approach to networking. *Research Policy*, v.29, n.2, p.225-241, 2000.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CREECH, Heather; WILLARD, Terri. Strategic intentions: managing knowledge networks for sustainable development. Winnipeg: IISD – International Institute for Sustainable Development, 2001. Disponível em:

<[http://www.iisd.org/pdf/2001/networks\\_strategic\\_intentions.pdf](http://www.iisd.org/pdf/2001/networks_strategic_intentions.pdf)> Acesso em: 03/03/06.

DAVENPORT, Elisabeth; HALL, Hazel. Organizational knowledge and communities of practice. Annual Review of Information Science and Technology, Medford, v.36, p.171-227, 2002.

ESCOBAR, Héctor E. H.; FERREIRA, Marcos J. B.; CRESPO, Adalberto N. Redes locais de produção na indústria brasileira de móveis. Gestão e Desenvolvimento, Bragança Paulista, v.5, n.2, p.105-118, jul./dez. 2000.

GUIMARÃES, Valeska Nahas; GRAMKOW, Alessandra; FILIPON, Neimar. Compartilhando conhecimentos e experiências: a formação de redes e parcerias em organizações de pequeno porte em Santa Catarina. In: KRUGLIANSKAS, Isak; TERRA, José Cláudio Cyrineu. Gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas. São Paulo: Negócio Edição, 2003. Cap.10, p.241-267.

HIBBITTS, Bernard. From law reviews to knowledge networks: legal scholarship in the age of cyberspace. Serials Review, v.25, n.1, p.1-9, 1999.

HOLLENSTEIN, Heinz. Innovation modes in the Swiss service sector: a cluster analysis base don firm-level data. Research Policy, v.32, n.5, p.845-863, 2003.

JARVENPAA, Sirkka L.; TANRIVERDI, Huseyin. Leading virtual knowledge networks. Organizational Dynamics, v.31, n.4, p.403-412, 2003.

KATZ, E.; BONIN, K. R. CISTI proposes a national Online Scientific Knowledge Network. Bibliotheca Medica Canadiana, Toronto, v.20, n.3, p.99-102, Spring 1999.

LASTRES, Helena Maria Martins. Redes de inovação e as tendências internacionais da nova estratégia competitiva industrial. Ciência da Informação, Brasília, v.24, n.1, p.126-132, jan./abr. 1995.

LEE, James; VALDERRAMA, Kathy. Building successful communities of practice. Information Outlook, v.7, n.5, p.29-32, May 2003.

MANCE, Euclides André. Revolução das redes: colaboração solidária como uma alternativa pós-capitalista a globalização atual. Petrópolis: Vozes, 2000.

METOYER-DURAN, Cheryl. Information gatekeepers. Annual Review of Information Science and Technology, Medford, v.28, p.111-150, 1993.

SHIMIZU, Hiroshi. Ba - principle: new logic for the real-time emergence of information. Holonics, v.2, n.1, p. 67- 79, 1995.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Comunidades virtuais: um fenômeno na sociedade do conhecimento. São Paulo: Érica, 2002.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. Comunidades virtuais: como as comunidades de práticas na Internet estão mudando os negócios. Rio de Janeiro: SENAC, 2002.

VON KROGH, Georg; ICHIJO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. Facilitando a criação do conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

**Sobre os autor / About the Author:**

Maria Inês Tomaél

[mitomael@uel.br](mailto:mitomael@uel.br)

Doutora em Ciência da Informação, Professora Adjunta do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina (UEL).