

Aprendizagem e disseminação de conhecimento nos Colaboratórios das Redes de Pesquisa da Embrapa

Tércia Zavaglia Torres^{1,2}, Nadir Rodrigues Pereira^{1,3}, Fernando Attique Maximo¹

¹Embrapa Informática Agropecuária
Caixa Postal 6041 – 13.083-886 – Campinas – SP – Brasil

²Universidade Paulista – Faculdade de Paulínia
Caixa Postal 6041 – 13.083-886 – Campinas – SP – Brasil

³Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Educação
Av. Bertrand Russell, 801 – Barão Geraldo – 13.083-865 – Campinas – SP - Brasil

{tercia, nadir, fernando}@cnptia.embrapa.br

Abstract. *This paper presents and discusses a proposed conceptual model for the creation of collaboratories for research networks of the Brazilian Agricultural Research Corporation - Embrapa. The collaboratories are virtual learning spaces that enhance the construction of new knowledge among scientists and promote systemic solutions to the problems of Embrapa's research networks. Built with Web 2.0 tools, such spaces, beyond to expand human cognition because they propel the exchange of information, knowledge and experiences, promote individual and organizational learning.*

Resumo. *Este artigo apresenta e discute uma proposta de modelo conceitual para a criação de Colaboratórios para as redes de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. Os Colaboratórios são espaços virtuais de aprendizagem que potencializam a construção de novos conhecimentos entre os cientistas e promovem soluções sistêmicas para os problemas de pesquisa das redes de pesquisa da Embrapa. Construídos com ferramentas da web 2.0 estes espaços, além de ampliar a cognição humana porque propulsionam a troca de informações, conhecimentos e experiências, fomentam a aprendizagem individual e organizacional.*

1. Introdução

No âmbito empresarial a informação e o conhecimento são a base do processo de desenvolvimento socioeconômico da atual Sociedade do Conhecimento, na qual os ativos intangíveis são extremamente valorizados, levando as empresas a buscar formas de se tornarem mais competitivas. Para Rodriguez e Helena (2008), este contexto impulsiona as empresas a empreender esforços na implantação de ações que vão desde o tratamento, organização, disseminação e gestão das informações e conhecimentos produzidos e acumulados por elas no decorrer de sua história até aquelas relacionadas à ampliação da capacidade das pessoas de criar novos conhecimentos.

Na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, a qual visa produzir, disseminar e transferir informações, conhecimentos e tecnologias agropecuárias para a sociedade, torna-se estratégico que ações voltadas para a gestão do conhecimento sejam estruturadas para assegurar que a empresa atenda aos interesses

comuns dos diversos atores sociais com os quais interage. Para maximizar os esforços na busca de resultados de caráter integrado e de alto valor agregado para sociedade, a Embrapa instituiu as redes de pesquisa, que usam as competências individuais dos seus cientistas sob uma perspectiva complementar. Esta estrutura impulsiona a criação de um contexto capacitante que possibilita a geração de novos conhecimentos, competências e aprendizado entre os cientistas, favorecendo o alcance dos objetivos organizacionais.

Pode-se afirmar que as redes servem como canais para se promover a geração de novos conhecimentos e o seu compartilhamento, disseminação e transferência. Para Torres, Pereira e Gâmbaro (2012) autonomia, interdependência de recursos e ações complementares e colaborativas são os pilares conceituais dessas redes de pesquisa, que também possuem caráter democrático, oportunizando a transformação das trocas de informações e experiências em novos conhecimentos e aprendizagem. Nelas as interações entre os cientistas caracterizam-se pela ‘não-centralidade’, ‘horizontalidade relacional’ e, principalmente, pelo ‘pluralismo de ideias’ que tende a surgir em maior volume e qualidade, especialmente se forem propulsionadas por uma abordagem comunicacional sistêmica apoiada pelas novas tecnologias digitais.

O objetivo deste artigo é apresentar e discutir uma proposta de modelo conceitual para a criação de Colaboratórios para as redes de pesquisa da Embrapa. Os Colaboratórios são espaços virtuais de aprendizagem que, estruturados sob uma lógica sócio-interacionista e com ferramentas da *web 2.0*, tendem a potencializar a construção de novos conhecimentos e aprendizagens entre os cientistas das redes de pesquisa, fomentando também a aprendizagem organizacional.

2. Sociedade do Conhecimento, aprendizagem e desafios organizacionais

O termo Sociedade do Conhecimento surgiu do crescente uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no setor produtivo empresarial a partir da década de 50 do século XX. Nos anos 70 quando, sob uma ideologia neoliberal fundamentada, dentre outros aspectos, na intensificação do processo de globalização do mercado e no encolhimento do estado, ocorre uma profunda reestruturação produtiva nas empresas, alterando a organização da produção, a política de emprego, o mercado de trabalho e os sindicatos [Shigunov Neto e Teixeira 2006].

Dentre as implicações trazidas pela Sociedade do Conhecimento encontra-se a necessidade de as empresas desenvolverem novas capacidades – especialmente a de estarem em permanente processo de aquisição, autodesenvolvimento e aprendizagem de competências e conhecimentos e a de criarem formas inovadoras de executar suas estratégias de negócios. Estas necessidades advêm do fato de reconhecerem que não é mais possível sustentar vantagens competitivas por longos períodos de tempo em um mundo globalizado e repleto de concorrentes.

Teixeira Filho (1998) pondera que, quando as vantagens empresariais são frágeis e fluídas, as organizações que as exercem não se sustentam; e por isso as empresas hoje passam a investir nas pessoas e na capacidade e potencial que possuem de transformar, a partir de suas experiências e conhecimentos e da aptidão que possuem para aprender, ideias em produtos e/ou processos diferenciados que agreguem valor para elas. A busca permanente por identificar novos modos de ‘executar seus processos’ e de ‘se organizar’ para promover melhorias contínuas é hoje a tônica no ambiente empresarial e o que contribui para que as empresas estejam em permanente aprendizado.

No centro dessa discussão encontra-se o entendimento de que as pessoas, por intermédio do próprio processo de aprendizagem individual (adquirindo, disseminando ou utilizando conhecimento), são os atores principais da aprendizagem organizacional, em especial, se forem dirigidas e orientadas neste processo pela empresa. Portanto, a aprendizagem organizacional deve ser entendida como um processo mútuo, recíproco e imbricado no qual todos os atores internos à empresa se influenciam mutuamente e produzem formas peculiares para construir aprendizagens.

A aprendizagem individual não é condição suficiente para sustentar a aprendizagem organizacional. Tanto a individual quanto a organizacional dependem de que a empresa crie fatores facilitadores, como procedimentos, regulamentos e canais de interação que, aliados à cultura organizacional, favorecem essas aprendizagens. O reconhecimento de que a empresa, assim como as pessoas, aprende e gera novos conhecimentos para si e para a sua coletividade interna é imprescindível porque se constitui em uma das formas de ampliar sua competitividade e aprimorar e/ou criar redes de relacionamento e conhecimento baseadas nas vivências presentes e passadas.

Em instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) como a Embrapa, este reconhecimento torna-se um fator crítico de sucesso na medida em que se verifica que as demandas de pesquisa têm exigido dela uma abordagem de solução cada vez mais integrada, sistêmica e interdisciplinar e que a complexidade dos problemas de pesquisa e necessidade de produzir soluções agregadas exigem que crie para suas redes de pesquisa um processo comunicacional interativo que favoreça a troca e a construção de novos conhecimentos e a aprendizagem entre os cientistas.

3. Colaboratórios para as Redes de Pesquisa da Embrapa

Embora o termo rede sempre estivesse presente na história da humanidade é com o surgimento das atuais tecnologias digitais de internet e *web* que ele adquire um sentido mais amplo, significando construção de espaço ou construção/relação social. Segundo Musso (2004), o conceito de rede nos remete à ideia de meta-ligação, sendo uma espécie de chave-mestra que vincula três níveis de significação: a do ser, a da dinâmica da interação coletiva e a do sistema complexo.

Com os avanços das TIC, o conceito de rede também é percebido como algo translaçado à sociedade [Spudeit 2010], em especial porque estas tecnologias promovem uma comunicação horizontal, dialógica, dinâmica e interativa que nos remete à metáfora de comunicação como elemento transversal, onipresente e onipotente, capaz de unir, cooperativa e colaborativamente, os indivíduos em prol do alcance de objetivos comuns e interdependentes [Torres, Pereira e Gâmbaro 2012].

A bidirecionalidade comunicativa, tipo de comunicação ‘de muitos para muitos’, propiciada pela *web* 2.0 oferece maiores chances de maximizar o potencial criativo dos cientistas que integram as redes de pesquisa, favorecendo uma produção interativa de melhor qualidade [Torres et al. 2010]. Assim, a *web* 2.0 é um espaço de aprendizagem porque permite a interação social entre os cientistas, ajudando-os a (re)significar seus conceitos e ideias e contribuindo para que modifiquem seu comportamento; ampliem a cognição acerca de uma realidade e construam novos conhecimentos.

Os Colaboratórios surgem como um átrio no qual os cientistas têm oportunidades de trocar, compartilhar, produzir, disseminar, adquirir e utilizar conteúdos (informações e conhecimentos) digitais que, organizados sob uma lógica

complementar e interdisciplinar, circunscrevem a temática central das redes de pesquisa. Neles podem ser aglutinadas diversas ferramentas computacionais para favorecer a troca e o armazenamento de grandes volumes de dados e informações (*cloud computing*), para que possam ser usados coletivamente por vários integrantes das redes de pesquisa.

Para tanto, os conteúdos a serem aportados nos Colaboratórios devem ser organizados dentro de uma lógica que favoreça e potencialize a interação e as aprendizagens. Weller (2008) afirma que os conteúdos são o ponto de partida para a promoção das interações que ocorrem entre as pessoas em ambientes virtuais sendo denominados de objetos sociais. Os conteúdos nos Colaboratórios das redes de pesquisa devem, portanto, atuar como um elemento aglutinador que facilita a conversa entre os cientistas, suscitando novas argumentações, questionamentos, dúvidas e/ou polêmicas.

Para Gâmbaro, Pereira e Torres (2011), a organização dos conteúdos deve seguir uma lógica comunicacional que facilite aos atores que os acessam a sua apropriação e estejam dispostos em diferentes mídias, de forma a favorecer a complementação e a interdisciplinaridade entre as informações e os conhecimentos a serem trocados entre eles. Esta perspectiva de organizar os conteúdos pode ser denominada de transmidiática porque parte-se de uma abordagem pedagógica para integrá-los de acordo com uma intencionalidade, usando para isto várias mídias, linguagens e formas de transmissão.

A criação dos Colaboratórios para as redes de pesquisa da Embrapa pode ser pensada a partir de um modelo conceitual que contempla duas dimensões. A documental/informacional reúne um corpus de informações/conhecimentos de espectro variado, circunscrito à temática central da rede. Nesta dimensão, os conteúdos estarão aportados em mídias menos interativas como arquivos, bancos de dados, sistemas de informações integradas, infotecas etc., devendo versar tanto sobre as informações gerais do projeto (objetivos, metas, cronogramas, planos e estratégias de ações) até as mais específicas, como publicações científicas e técnicas dos integrantes da rede de pesquisa.

A segunda dimensão é a colaborativa/experimental e reúne os conteúdos gerados a partir das interações promovidas pelos cientistas da rede enquanto estão trocando informações, conhecimentos e experiências ou produzindo uma nova racionalidade para resolver uma atividade, por meio do uso de diversas mídias da *web 2.0* como *blogs*, *wikis*, *podcast*, fóruns de discussões, mapas conceituais, mapas mentais, fotos, áudios e vídeos, recursos de *cloud computing*, planilhas eletrônicas etc.; além de agendas, calendários, lembretes e contatos que são mídias que organizam as tarefas comuns dos integrantes e favorecem a sua gestão estratégica, tática e operacional. Nesta dimensão ocorre a produção coletiva e colaborativa de conteúdos e conhecimentos e as aprendizagens, porque nela essas trocas integram as dinâmicas comunicacionais.

Diante desta perspectiva, os Colaboratórios são instrumentos de aprendizagem que exercem um papel motivador fundamental no aprendizado individual e no organizacional porque contribuem para que os cientistas mobilizem, de forma integrada e interativa, seus recursos pessoais e organizacionais e construam outras aprendizagens. A forma como os conteúdos estão dispostos favorece o desenvolvimento nos cientistas das aprendizagens teórico-conceitual; de estratégias profissionais, social e tácita.

4. Conclusão

A criação dos Colaboratórios para as redes de pesquisa, segundo o modelo proposto, possibilitará à Embrapa identificar as habilidades, atitudes, valores,

comportamentos e discursos que foram criados ou adquiridos (aprendidos) pelos cientistas ao longo do desenvolvimento dos projetos que integram as suas redes de pesquisa. Paralelamente, estes instrumentos institucionais contribuem para que a empresa promova sua aprendizagem organizacional à medida em que permite integrar estes comportamentos e discursos nas políticas e práticas de pesquisa.

Neste sentido, estes espaços virtuais podem ser considerados como instrumentos propulsores da aprendizagem individual e organizacional porque reúnem aspectos relacionados ao processo de pesquisa, às políticas de PD&I da empresa, ao clima e à cultura organizacional que, ao serem ajustados em função da prática dos seus cientistas, permitem à Embrapa se adequar às exigências do meio externo, ou seja, a promover sua aprendizagem organizacional.

Referências

- Gâmbaro, B., Pereira, N. R., Torres, T. Z. (2011) “Organização Pedagógica de Espaços Colaborativos de Aprendizagem”. In: 34 Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Anais ... p. 1-15.
- Musso, P. (2004) “A Filosofia da Rede”. In: Parente, A. (Org.). *Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação*, Porto Alegre, p. 17-38. http://search.4shared.com/postDownload/48v7xDdo/musso_pierre_-_a_filosofia_da_.html, jun. 2012.
- Rodriguez, M. V. R., Helena, L. (2008) “Um Modelo de Gestão do Conhecimento em uma Empresa de Energia”. In: II Simpósio Internacional de Transparência nos Negócios. http://www.latec.uff.br/transparencia/documentos/anais_transparencia2/T6_0115_0075.pdf, ago. 2012.
- Shigunov Neto, A., Teixeira, A. A. (2006) “Sociedade do Conhecimento e ciência administrativa: reflexões iniciais sobre a gestão do conhecimento e suas implicações organizacionais”. In: *Perspect. Ciênc. Inf.*, v. 11, n. 2, p. 220-232, maio/ago., <http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a06.pdf>, jun. 2012.
- Spudeit, D. F. A. O. C. (2010) “O Fenômeno Social das Redes de Informação: Reflexão Teórica”. In: *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, v. 15, n.1, p. 87-100, jan./jun., <http://revista.acb.org.br/index.php/racb/article/view/709>, fev. 2012.
- Teixeira Filho, J. (1998) “Conhecimento, tecnologia e organização”. In: *Boletim Técnico do Senac*, v. 24, n. 2, p. 55-72, maio/ago., <http://www.senac.br/BTS/242/boltec242b.htm>, jul. 2012.
- Torres, T. Z., Pereira, N. R., Gâmbaro, B. (2012) “Comunicação Digital nas Redes de Pesquisa”. In: VI Congresso Brasileiro Científico de Comunicação Organizacional e Relações Públicas, Anais ... VI ABRAPCORP, 15 p.
- Torres, T. Z., Pierozzi Júnior, I., Bernardes, R., Vacari, I. (2010) “Construção de Ambientes Colaborativos para Redes de Pesquisa: Modelo para a Embrapa”. In: Conferência IADIS Ibero-Americana, Actas ... Algarve, p. 339-343.
- Weller, M. (2008). “Social Objects in Education”. http://nogoodreason.typepad.co.uk/no_good_reason/2008/01/whats-a-social.html, jun. 2012.