

16

Colaboratórios e as Redes de Pesquisa da Embrapa: aprendizagem, disseminação e compartilhamento de informações e conhecimentos

Tércia Zavaglia Torres^{1,2}Nadir Rodrigues Pereira¹Marcia Izabel Fugisawa Souza¹Daniela Maciel Pinto³

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, esses espaços, além de ampliar a cognição humana, porque propulsionam a troca de informações, conhecimentos e experiências, fomentam a aprendizagem individual e organizacional.

Palavras Chave: Colaboratórios, Redes de pesquisa, Embrapa, Espaços Virtuais, Aprendizagem.

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.

¹Embrapa Informática Agropecuária

Caixa Postal 6041 – 13.083-886 – Campinas – SP – Brasil

²Faculdade de Paulínia – FACP

³Embrapa Rondônia

Av. Soldado Passarinho, 303 Fazenda Chapadão

CEP 13070-115 Campinas, SP, Brasil

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 tornar 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 conhecimento.

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. Essa 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 a promoção e 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. COLABORATÓRIOS: INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM PARA AS REDES DE PESQUISA

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 1970, 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; 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 maneiras inovadoras de executar suas estratégias de negócios. Essas 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 aprendizagem individual quanto a organizacional dependem de que a empresa crie fatores facilitadores, como procedimentos, regulamentos e canais de interação/comunicação que, aliados à cultura organizacional, favoreçam 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 maneiras de ampliar sua competitividade e aprimorar e/ou criar redes de relacionamento e conhecimento com base nas vivências presentes e passadas.

Em instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), como a Embrapa, esse 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 a necessidade de produzir soluções agregadas exigem que se criem redes de pesquisa que se configuram como arranjos ou estruturas formadas por atores sociais que privilegiam o uso das competências complementares, os esforços coletivos e a otimização dos recursos, promovendo resultados integrados, com maior poder explicativo e abrangência.

Atualmente a maioria das instituições de PD&I possui um modelo de gestão orientado para o desenvolvimento do processo de inovação tecnológica. Esse modelo tem como premissa básica a colaboração entre os cientistas e seus pares e a atuação interinstitucional. Essa lógica parte da constatação de que os problemas de pesquisa são cada vez mais complexos e exigem aportes conceituais, teóricos e metodológicos advindos das diversas áreas do conhecimento. Isto requer dessas instituições a capacidade de articular os conhecimentos e as competências de seus cientistas de modo agregado, para maximizar as chances de obterem resultados mais efetivos.

Para potencializar esses resultados, as instituições de PD&I têm optado por um arranjo institucional em rede. Segundo argumentam Torres et al. (2010a), este tipo de arranjo é mais aderente à dinâmica de relacionamento que essas empresas precisam estabele-

cer para resolver os problemas complexos impostos pela atual Sociedade do Conhecimento. Além disto, o arranjo em redes possibilita a essas instituições ampliar as chances de promover resultados integradores e obter ganhos em termos de aprendizagens e conhecimentos, já que a concepção em rede, além de remeter à ideia de fluxos, circulações, alianças, movimentos, é também mais efetiva para representar o que ocorre na prática com os cientistas, quando interagem entre si para buscar soluções para os problemas de pesquisa nos quais estão envolvidos.

Latour (1994), ao apresentar a teoria ator-rede, admite que os cientistas, ao interagirem entre si, visando solucionar um problema de pesquisa comum ou interdependente, negociam e produzem inúmeras interpretações sobre ele, gerando como resultado um novo conhecimento. Esse conhecimento gerado pelos cientistas, resultante das dinâmicas comunicacionais, é considerado também um produto social e não apenas um produto cujo fruto foi resultado da aplicação de um método científico (Freitas, 2008).

O arranjo institucional em redes responde mais apropriadamente aos problemas enfrentados pelas instituições de PD&I porque é uma abordagem mais dinâmica e incorpora, simultaneamente, a análise dos elementos sociais, econômicos, tecnológicos, sociotécnicos, do conhecimento e da aprendizagem para explicar o que ocorre entre os atores que pertencem à rede de conhecimento da qual estas instituições fazem parte (Senker; Marsilli, 1999). São as pessoas e as relações e interações que estabelecem com seus pares os elementos-chave do processo de criação de novos conhecimentos nessas instituições.

Essa lógica permite pensar que o compartilhamento e a disseminação do conhecimento em instituições como a Embrapa deve ter como âncora a premissa de que, é no momento em que os cientistas estão interagindo uns com os outros, para gerar as soluções dos problemas de pesquisa, em um arranjo em rede,

que se deve construir as possibilidades de potencializar esse processo comunicacional, para que seus resultados contribuam ainda mais efetivamente com a sociedade (Torres; Pierozzi Jr.; Pereira, 2009).

Portanto, o processo de comunicação favorece, nas redes de pesquisa, a criação de novos conhecimentos entre os cientistas. Pode-se afirmar que esse processo sempre foi percebido pelas instituições como estratégico porque, além de apoiar os demais processos organizacionais, é imprescindível para a interação delas com os públicos internos e externos. Soares (2005) admite que hoje, com os avanços das TIC, há uma proximidade maior entre o ato de informar e o de comunicar, sendo que, nesta perspectiva, a comunicação passa a ser entendida também com um ato que “[...] oportuniza aos sujeitos gerarem e compartilharem informações que lhes proporcionem ferramentas de pensamento e direção para cooperar e organizar suas rotinas”.

Segundo Correa (2009), a comunicação organizacional contemporânea tem nas tecnologias digitais um canal efetivo de comunicação, que medeia as relações entre elas e seus públicos. Essas tecnologias têm o poder de alterar a maneira como as pessoas se relacionam entre si e, por conseguinte, o modo como percebem a realidade. Hoje, mais do que no passado recente, a função da comunicação é a de criar, manter e ampliar, continua e dinamicamente, os fluxos, canais e espaços formais e informais de diálogo e influência recíproca entre as empresas e os seus públicos internos e externos, fortalecendo a inteligência competitiva e estabelecendo uma política participativa e inclusiva com todos os atores.

A comunicação realizada por meio das tecnologias digitais amplia as chances das pessoas de trocarem informações, conhecimentos, experiências e saberes, uma vez que o canal/veículo usado para mediar o relacionamento da empresa com os seus públicos tem aportes tecnológicos que oferecem maior

interação entre elas, possibilitando ainda o desenvolvimento de um estilo comunicacional horizontal e dinâmico, favorecedor da criação de novos conhecimentos entre as pessoas.

Na Embrapa, a comunicação mediada por tecnologias digitais, em especial as da web 2.0, deve ser um processo prioritário, sobretudo para as redes de pesquisa, porque propulsionam uma relação dialógica, interativa e direta com a sociedade. De fato, a web 2.0, segundo pondera Romaní (2007), tem uma estrutura fundamentada nos princípios de rede social (dispõe ferramentas para criação de espaços de interação entre as pessoas); conteúdos (oferece ferramentas para a produção, edição, compartilhamento e disseminação de informações, conhecimentos, experiências e saberes, ou seja, de conteúdos); organização social e inteligente da informação (disponibiliza ferramentas para indexar e favorecer a armazenagem organizada da informação produzida pelos usuários de forma coletiva e colaborativa); e aplicações de serviços (usa ferramentas que agregam valor para os usuários). Esses quatro princípios promovem dinamismo comunicacional, fazendo com que empresas como a Embrapa estabeleçam com seus públicos uma comunicação “viva” e contínua, pautada em conceitos como os de redes de pesquisa que trazem inúmeras vantagens.

Nessa perspectiva, as redes de pesquisa podem ser definidas como um conjunto de atores sociais que, unidos por interesses comuns, trocam e compartilham informações e conhecimentos sobre temáticas que circunscrevem seus interesses de pesquisa, visando à resolução dos problemas que se apresentam cada vez mais complexos. Possuem estruturas horizontalizadas e marcadas por inter-relações não hierarquizadas, o que permite maior fluidez e dinamismo comunicacional (Costa et al., 2011).

A comunicação nas redes de pesquisa é atualmente digital e propulsionada pelas ferramentas da web 2.0, que permitem uma relação dialógica entre

os atores que as integram. Nessa relação, a diversidade de ideias, lógicas e racionalidades, trazidas pelos atores que pertencem à rede de pesquisa, é potencializada pela busca de uma unicidade de pensamento, cujo propósito final (intencionalidade) é a resolução do problema que está sendo estudado.

O resultado alcançado é, portanto, fruto da ampliação dos entendimentos que os integrantes da rede construíram coletivamente. Por isto pode-se falar de aprendizagem na rede de pesquisa, já que nela as pessoas alteram sua percepção sobre um fenômeno, construindo novos significados e sentidos. A web 2.0 permite aos atores serem, simultaneamente, emissores e receptores e produtores e coprodutores de conteúdos, servindo de canal/veículo de troca de informações, conhecimentos, experiências e saberes. Ela cria uma ambiência colaborativa e privilegia a participação deles nas redes, trazendo como consequência resultados com maior valor agregado, já que representam as dinâmicas comunicacionais e interativas que as pessoas promovem nesses espaços colaborativos (Primo, 2011).

Pode-se afirmar que a comunicação realizada por intermédio das TIC passa a ser um processo importante para o fortalecimento das redes de pesquisa porque permite que enxerguem a forma como os relacionamentos entre os cientistas e os demais atores que as integram se dão e a dinâmica que estabelecem para interagir entre si e criar, compartilhar e disseminar novos conhecimentos.

Uma maneira de incrementar esta racionalidade é instituir espaços virtuais colaborativos que possam auxiliar os cientistas e os demais atores que compõem a rede de pesquisa a interagirem entre si. Neste sentido, os Colaboratórios surgem como uma alternativa, porque são espaços que adotam um conjunto de ferramentas digitais, dentre as quais, a web 2.0, na qual são aportados conteúdos importantes que circunscrevem a temática central da rede de pesquisa,

permitindo e favorecendo que, a partir desses conteúdos, os atores que as integram troquem, compartilhem, disseminem e transformem as informações e conhecimentos ali organizados em novas informações e conhecimentos (conteúdos).

Os Colaboratórios podem ser definidos como um “Un punto de encuentro abierto a académicos, investigadores, estudiantes y público en general interesado en la conformación de espacios de aprendizaje en red, flexibles y participativos” (Romaní, 2007). São consideradas uma das mais fiéis representações de produção de conhecimento coletivo, servindo como um espaço de construção de novos conhecimentos e de aprendizagens.

Pode-se afirmar que nos Colaboratórios o ato de pensar e construir conhecimento passa a ser uma ação social e coletiva de caráter dialógico e argumentativo, razão pela qual oferece mais chances para os atores que integram a rede de pesquisa criarem novas percepções sobre a realidade (Jeong; Chi, 1997), ou seja, aprenderem uns com os outros, a partir do compartilhamento e da disseminação de informações, conhecimentos, experiências e saberes.

Assim, inerente à ideia de rede, encontra-se a comunicação. Essa deve se desenvolver sob princípios comunicacionais dinâmicos, participativos e interativos que, de um lado, ofereçam aos cientistas da empresa acesso a um corpus organizado de informações, conhecimentos e conteúdos acadêmicos e tecnológicos referente aos temas que interessam às redes e, de outro, a partilha de pontos de vista e a experimentação de novas lógicas, racionalidades e formas de perceber como as informações, conhecimentos e saberes dos integrantes podem ser mobilizados para resolver os problemas para os quais as redes foram criadas.

3. COLABORATÓRIOS E SUA IMPORTÂNCIA 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 essas 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., 2010b). 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 em nuvem de grandes volumes de dados e informações (cloud computing), para que possam ser usados coletivamente por vários integrantes das redes de pesquisa.

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 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 devem estar dispostos em diferentes mídias, de modo a favorecer a complementação e a interdisciplinaridade entre as informações e os conhecimentos a serem trocados entre eles. Para Torres et al. (2013), a criação dos Colaboratórios para as redes de pesquisa da Embrapa pode ser pensada a partir de um modelo conceitual que contempla duas dimensões (Figura 1). A documental/informacional reúne um corpus de informações/conhecimentos de espectro variado, circunscrito à temática central da rede. Nessa 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.

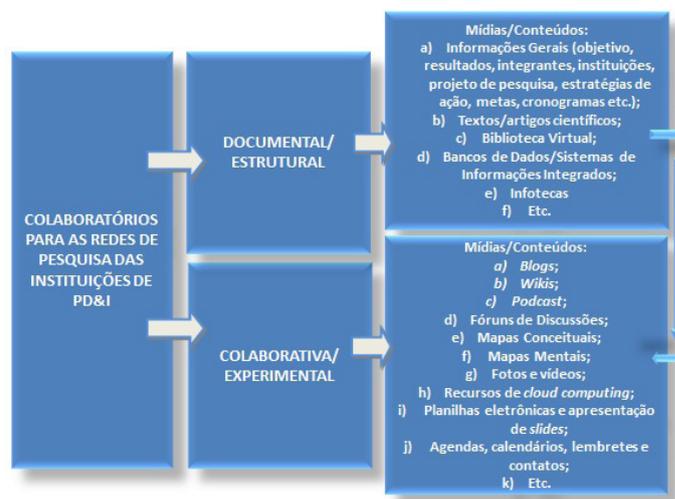


Figura 1- Modelo de organização de conteúdos para os Colaboratórios

Fonte: Torres et al. (2013).

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. Nessa dimensão ocorre a produção coletiva e colaborativa de conteúdos e conhecimentos e as aprendizagens, porque nela essas trocas integram as dinâmicas comunicacionais.

Os Colaboratórios são espaços virtuais que disponibilizam conteúdos por intermédio de tecnologias digitais de interesse dos atores da rede de pesquisa, incentivando-os a buscar mais informações e a fazer conexões entre elas. Isto remete ao conceito de

convergência, que se refere a um estado de comunicação que se alcança quando há o envolvimento de muitas pessoas no uso de conteúdos que são aportados em espaços virtuais de diversas formas e em diferentes mídias (Faccion, 2012).

O conceito de convergência reforça a ideia de que os conteúdos devem estar organizados de modo a ampliar as chances de serem percebidos sob diferentes ângulos e perspectivas permitindo o desenvolvimento de análises e reflexões e levando os atores que os acessam a criar relações entre eles e outros conteúdos que já dominam. O uso do conceito de convergência de conteúdo nos Colaboratórios tem a vantagem de possibilitar que os atores, ao interagirem entre si, a partir de conteúdos organizados, tenham uma visão integrada e complementar dos diversos conceitos a eles inerentes, podendo acrescentar interpretações e representações, mobilizando seus saberes, experiências e conhecimentos para construir outros. Essa perspectiva de pensar a organização dos conteúdos pode ser denominada transmidiática. Ela parte de uma abordagem pedagógica para integrá-los de acordo com uma intencionalidade, usando várias linguagens e formas de transmissão em diferentes mídias. Isto permite aos atores que os acessam extrair desses conteúdos novas racionalidades, significações, sentidos, percepções e cognições.

Além disto, quando da organização dos conteúdos nas mídias é preciso também que sejam consideradas as premissas de imersão, agência e transformação, conforme propõem Torres e Souza (2011). São essas premissas que sustentam o uso da perspectiva transmidiática e permitem que os conteúdos sejam percebidos pelos atores da rede como objetos sociais mobilizadores de outras formas de interação. A premissa de imersão é aquela que oferece aos atores da rede a oportunidade de construir novas significações, já que as diversas mídias que suportam os conteúdos que irão produzir proporcionam a percep-

ção de diferentes visões, perspectivas e formas de compreendê-los. A premissa de sentirem-se agentes produtores de novos conteúdos porque esses devem estar organizados a partir de um traçado não-linear, que permite aos atores buscar diversas outras informações nas diferentes mídias, dispostas na dimensão colaborativa/experimental do Colaboratório. É a organização de conteúdos sob um traçado não-linear, interdisciplinar e complementar, executado de acordo com um processo intencional, sob uma lógica pedagógica/didática, que potencializa nos atores a capacidade de serem agentes construtores de novos conteúdos. A premissa de transformação é a que ajuda os atores da rede a efetuar reflexões, coletivas e colaborativas, durante o processo de produção de novos conteúdos, permitindo que adquiram consciência dos conhecimentos que evocam e mobilizam quando estão em um processo dialógico com seus pares.

A integração dos conteúdos no interior de cada mídia usada na dimensão colaborativa/experimental do Colaboratório deve ser feita a partir de um processo estruturado, que leve em conta as premissas de imersão, agência e transformação. Por isto deve ser executado por profissionais de várias áreas do conhecimento, usando-se o recurso intitulado “caminho de transição”. Esse recurso se constitui na construção de marcas indicativas da existência de outras informações e conteúdos complementares e interdisciplinares, sendo ele que permite aos atores da rede seguirem um traçado não-linear, na busca por outras informações.

Suponhamos que existisse um Colaboratório para uma suposta rede de pesquisa de Biotecnologia, cujo tema é de caráter transversal e interdisciplinar. Poder-se-ia iniciar essa integração de conteúdos no interior de cada mídia, constituindo uma equipe editorial para organizá-los neste Colaboratório, com vistas a construir os diversos caminhos de transição entre os conteúdos dispostos nas mídias. Assim, em um ví-

deo contendo uma reportagem feita com um pesquisador da Embrapa, por exemplo, acerca dos aspectos socioeconômicos que envolvem a questão da biotecnologia, adotar-se-ia a perspectiva transmidiática, estabelecendo-se caminhos de transição que levassem os atores da rede a diversos conteúdos dispostos nas várias mídias do Colaboratório, como textos, artigos científicos, blogs, wikis, fóruns de discussão, fotos, áudios e/ou vídeos, mapas conceituais e mentais etc., que teriam informações complementares referentes a esses aspectos do tema.

Os caminhos de transição deveriam ser estabelecidos em todos os conteúdos que estiverem dispostos no interior de cada mídia nos Colaboratórios. Desta maneira o fluxo do percurso comunicacional exercitado pelos atores da rede de pesquisa, embora fosse completamente difuso e não-linear, teria um fio condutor focado no interesse de tornar esse conteúdo o mais articulado e integrado possível, para que cumpra o papel de favorecer as aprendizagens e a produção de novos conhecimentos.

Nesse sentido, a equipe editorial do Colabo-

ratório tem papel fundamental, porque é responsável pela promoção desse percurso comunicacional não-linear, que leva os atores da rede de pesquisa a navegar entre os conteúdos dispostos nas mídias, complementando-os e ampliando a cognição que possuem sobre eles, de modo que esses conteúdos sejam em si os mobilizadores e instigadores da busca por novas informações e conhecimentos. Por esta razão, propõe-se a execução do processo do planejamento da estrutura de conteúdos – PEC, conforme apresentado na Figura 2, a partir das ideias de Torres e Souza (2011) e Torres et al. (2013).

Diante dessa 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 maneira integrada e interativa, seus recursos pessoais e organizacionais, e construam outras aprendizagens. A forma como os conteúdos estão dispostos favorece nos cientistas o desenvolvimento das aprendizagens teórico-conceitual, de estratégias profissionais, social e tácita.

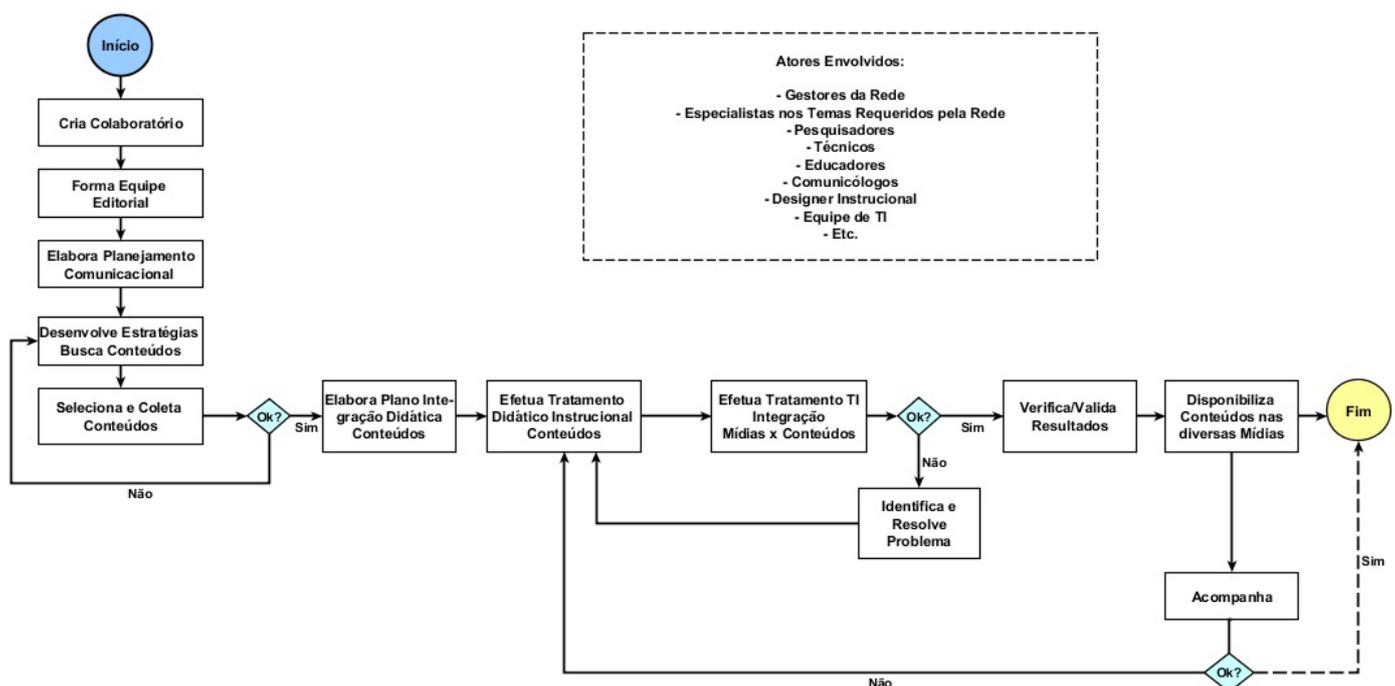


Figura 2 – Processo de Planejamento da Estrutura de Conteúdos (PEC) para os Colaboratórios

Fonte: Torres et al. (2013).

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, esses instrumentos institucionais contribuem para que a empresa promova sua aprendizagem organizacional à medida que permite integrar esses comportamentos e discursos nas políticas e práticas de pesquisa.

Neste sentido, esses 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 e aperfeiçoar sua aprendizagem organizacional.

REFERÊNCIAS

- CORRÊA, E. S. “Comunicação Digital e Novas Mídias Institucionais”. In: *Comunicação Organizacional: histórico, fundamentos e processos*. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 317-335.
- COSTA, L. et al. “Redes: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização”. Brasília: WWF-Brasil, 2003. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/publicacoes_educacao_ambiental/?3960>. Acesso em: 6 jun. 2014.
- FACCION, D. “Processos de Interação na cultura da convergência”. *Comtempo*, São Paulo, v. 2, n. 2, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/comtempo/article/viewFile/7289/6884>>. Acesso em: 6 jun. 2014.
- FREITAS, H. C. A. “A rede sócio-técnica: uma proposta metodológica de análise de cursos construídos em parcerias”. In: *Conferência Internacional Educação, Globalização e Cidadania: Novas Perspectivas da Sociologia da Educação*. João Pessoa: International Sociological Association / Universidade Federal da Paraíba, 2008.
- GÂMBARO, B., PEREIRA, N. R., TORRES, T. Z. “Organização Pedagógica de Espaços Colaborativos de Aprendizagem”. In: *34 Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Anais ...*, 2011, p. 1-15.
- JEONG, H.; CHI, M. T. H. “Construction of shared knowledge during collaborative learning”. In: *International Conference On Computer Support For Collaborative Learning, 2.*, Toronto, 1997. *Annals... Toronto*, p. 1-5.
- LATOURETTE, B. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.
- MUSO, 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. Disponível em: <http://search.4shared.com/postDownload/48v7xDdo/musso_pierre_-_a_filosofia_da_.html>. Acesso em: jun. 2012.

PRIMO, A. “O aspecto relacional das interações na Web 2.0”. In: E-Compós (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf>>. Acesso em: 6 jun. 2014.

RODRIGUEZ, M. V. R.; HELENA, L. “Um Modelo de Gestão do Conhecimento em uma Empresa de Energia”. In: II Simpósio Internacional de Transparência nos Negócios. 2008. Disponível em: <http://www.latec.uff.br/transparencia/documentos/anais_transparencia2/T6_0115_0075.pdf>. Acesso em: ago. 2012.

ROMANÍ, C. C. “Mapa de aplicaciones. Una taxonomia comentada”. In: Planeta Web 2.0: Inteligencia Colectiva o médios, H. P. Fast Food. México/Barcelona: Grup de Recerca d’Interaccions Digitals, Universitat de Vic. p. 61-88, 2007.

SENKER, J.; MARSILI, O. “Literature Review for European Biotechnology Innovation Systems (EBIS)”. In: EC TSER Project, Science and Technology Policy Research Unit, University of Sussex, Inglaterra, 1999.

SOARES, V. D. “Informação como fonte para a gestão do conhecimento nas organizações”. In: Congresso Brasileiro de Ciência da Comunicação, XXVIII, Rio de Janeiro. Anais... São Paulo: Intercom, 2005, p. 4.

SHIGUNOV Neto, A.; TEIXEIRA, A. A. “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. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a06.pdf>>. Acesso em: jun. 2012.

SPUDEIT, D. F. A. O. C. “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. 2010. Disponível em: <<http://revista.acbsc.org.br/index.php/racb/article/view/709>>. Acesso em: jun. 2014.

TEIXEIRA FILHO, J. “Conhecimento, tecnologia e organização”. In: *Boletim Técnico do Senac*, v. 24, n. 2, p. 55-72, maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/242/boltec242b.htm>>. Acesso em: maio 2014.

TORRES, T. Z.; PEREIRA, N. R.; GÂMBARO, B. “Comunicação Digital nas Redes de Pesquisa”. In: VI Congresso Brasileiro Científico de Comunicação Organizacional e Relações Públicas, Anais ... VI ABRAPCORP, 2012, 15 p.

TORRES, T. Z. et al. “Collaborative environments in RD&I institutions of the Brazilian agricultural sector”. In: *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 5, n. 3, 2010a, p. 69-70.

TORRES, T. Z. et al. “Construção de Ambientes Colaborativos para Redes de Pesquisa: Modelo para a Embrapa”. In: Conferência IADIS Ibero-Americana, Actas ... Algarve, 2010b, p. 339-343.

TORRES, T. Z.; PIEROZZI JR.; PEREIRA, N. R. “Gestão do conhecimento em Instituição de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I): abordagem processual integrada”. In: 8ª. Conferência Iberoamericana em Sistemas, Cibernética e Informática. Orlando. Memórias... Florida: International Institute of Informatics and Systemics, 2009. v. 3. p. 233-238.

TORRES, T. Z. et al. "Communication and digital content in research network collaboratories". In: Simposio sobre la Sociedad de la Información (SSI 2013), 11., Jornadas Argentinas de Informática (42 JAIIO), 42., 2013, Córdoba, Argentina. Anales... Córdoba: Socied Argentina de Informática. p. 326-340.

TORRES, T. Z.; SOUZA, M. I. F. "Cultura da convergência e a perspectiva transmidiática na produção de conteúdos pedagógicos". In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 34., 2011, Recife. Anais. Recife: Intercom. p. 1-15. 1 CD-ROM.

WELLER, M. "Social Objects in Education". 2008. Disponível em: <http://nogoodreason.typepad.co.uk/no_good_reason/2008/01/whats-a-social.html>. Acesso em: jun. 2014.