

6. Serviço de informação tecnológica: estudo dos elementos presentes na transferência de informação, no contexto da agricultura familiar brasileira

Daniela Maciel Pinto, Marcelo dos Santos

A agricultura exerce importante papel no desenvolvimento econômico brasileiro. Neste setor, particularmente, a agricultura familiar destaca-se pela produção de alimentos e geração de empregos. Apesar disto, esta modalidade passou a integrar as políticas públicas agrícolas apenas em meados dos anos 1990, com o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Com a estruturação deste programa, as instituições que desenvolvem pesquisas agrícolas foram estimuladas a criar soluções tecnológicas, objetivando melhorias nos processos produtivos da agricultura de base familiar. Percebe-se, entretanto, que as tecnologias geradas nessas instituições não atingem os agricultores familiares. Conjectura-se que uma das possíveis causas esteja relacionado a forma e conteúdo da comunicação das informações produzidas pelas instituições de pesquisas, aos agricultores familiares. Assim, considerando que os serviços de informação são elementos auxiliares do processo de comunicação da informação, na medida em que seu objetivo maior é manter um acervo dos documentos, onde estão registrados os conhecimentos gerados no desenvolvimento de atividades de pesquisa associadas à agricultura para acesso daqueles a quem esse conhecimento possa interessar e/ou ser necessário, este trabalho tem como objetivo sistematizar

um conjunto de elementos necessários à criação e manutenção de um serviço de informação, destinado a viabilizar a transferência/comunicação da informação tecnológica, no contexto da agricultura familiar. Trata-se de uma pesquisa exploratória, onde busca-se explicação dentro do contexto histórico, com vistas a situar a agricultura familiar brasileira. Utilizando-se referenciais da Ciência da Informação, estuda-se Informação Tecnológica, Mediação da Informação, Transferência de Tecnologias e Serviços de Informação Especializados.

Transferência da informação. Informação tecnológica. Agricultura familiar. Serviço de informação. Mediação da informação.

Introdução

Desde o descobrimento do Brasil, em 1500, aos dias atuais a agricultura¹ tem se mostrado e se mantém importante, tendo em vista sua participação na composição do Produto Interno Bruto (PIB). Particularmente, a agricultura familiar² ocupa papel de destaque na produção de alimentos e geração de empregos (GUANZIROLI et al., 2001).

Apesar disto, esta modalidade passou a integrar as políticas públicas para a agricultura apenas em meados dos anos 1990, com o Programa Nacional de Fortalecimento da

¹ Agricultura deve ser compreendida como a atividade que inclui a produção florestal, agrônoma e pecuária

² A agricultura familiar é definida a partir do tamanho da propriedade e da renda: imóveis rurais com até 4 módulos fiscais e renda bruta seja inferior a R\$27.550,00 reais/ano. Uma das características dessa atividade é a prática de sistemas de cultivos associados à preocupação ambiental, tendo em vista a conservação e exploração da terra.

Agricultura Familiar (Pronaf) (GUANZIROLI et al., 2001). Assim, as instituições que desenvolvem pesquisas agrícolas foram estimuladas a criar soluções tecnológicas¹ objetivando melhorias nos processos produtivos da agricultura de base familiar. Portanto, o desafio que se coloca está relacionado à criação de condições para que a informação gerada em atividades de pesquisa (ambiente acadêmico) possa ser utilizada na prática cotidiana.

Os serviços de informação, dentre outras funções, objetivam prover condições para comunicação das informações, mantidas em seus acervos, e apropriação destas, por seus usuários. Portanto, considerando-se as especificidades do objeto empírico (a agricultura familiar e as condições de desenvolvimento de tecnologias), um serviço de informação para este contexto deve ser concebido com vistas à promoção e democratização do acesso a conjuntos de informações, viabilizando a apropriação da informação buscada e fomentando o desenvolvimento da referida atividade econômica. Assim, a questão colocada no desenvolvimento desta pesquisa é: quais elementos devem ser considerados na concepção de um serviço de informação especializado, objetivando a promoção da transferência de informação tecnológica?

¹ A partir dos anos de 1950, a tecnologia passou a ser o grande vetor do desenvolvimento agrícola nacional. Neste período estrutura-se o processo de Transferência de Tecnologias, caracterizado como um processo que busca levar aos agricultores as tecnologias geradas pela pesquisa e, da mesma forma, conduzir a pesquisa na formulação de novas soluções demandadas pelos produtores rurais. É importante ressaltar que, ao longo da estruturação dos institutos de pesquisa, os quais surgiram no século XIX, as atividades de pesquisa buscavam soluções para a atividade agrícola dos grandes produtores rurais.

Objetivos

Sucintamente, no que diz respeito à produção de soluções tecnológicas por atividade de pesquisa, normalmente, esta se desenvolve a partir da constatação de um problema ou necessidade real. Com base nessa constatação, uma solução é desenvolvida e testada em ambiente com características de laboratório. Uma das principais características desse ambiente é o controle de intervenções, o que impõe certas dificuldades quando uma tecnologia é aplicada em ambientes fora de laboratórios, onde aparecem variáveis não identificadas em ambientes controlados.

Usualmente, os conhecimentos gerados são transformados em técnicas e/ou instrumentos para uso em atividades cotidianas. Esta transformação em técnicas e/ou instrumentos constitui uma forma de facilitação do uso de conhecimento produzido por especialistas e, sobretudo, representa uma forma de aplicação dos conhecimentos gerados em laboratórios de instituições de pesquisa. Nessa perspectiva, tem-se dois contextos bastante específicos: (1) o contexto de produção/criação da técnica ou instrumento e (2) o contexto de uso e aplicação destes.

O objetivo geral da pesquisa é identificar e sistematizar um conjunto de elementos necessários à criação e manutenção de um serviço de informação, destinado a viabilizar a transferência de informação tecnológica, no contexto da agricultura familiar.

Em termos de objetivos específicos, destacam-se:

- Analisar a agricultura familiar no cenário brasileiro;
- Compreender as variáveis presentes no processo de transferência de tecnologias;
- Analisar o processo de mediação na transferência de tecnologias, no contexto da agricultura familiar;
- Propor um conjunto de elementos necessários para criação de um serviço de informação tecnológica para a agricultura familiar.

Justificativa

O principal papel que a agricultura exerce no desenvolvimento econômico é notado pela sua expressividade no PIB. Em 2013, o setor cresceu em torno de 7%, superando o crescimento da indústria. Considerando a importância da agricultura familiar para a segurança alimentar, torna-se necessária a busca por mecanismos que estimulem o desenvolvimento e uso das pesquisas direcionadas às necessidades desse segmento.

Stoffel e Colognese (2005) afirmam que a produção familiar é complexa: num mesmo local, o agricultor familiar planta diferentes culturas e cria diferentes animais. Esse tipo de produção requer soluções personalizadas, desafiando as instituições de pesquisa a identificarem não apenas a demanda por soluções, mas a melhor forma de apresentar seus resultados.

A informação gerada pela pesquisa e demandada pelo agricultor está atrelada à prática, onde a demanda motiva a geração da solução. Portanto, é necessário que a informação

gerada pela pesquisa possa ser utilizada pelo produtor familiar, o que implica que esta informação deve comportar elemento de sentido (LE COADIC, 1996). Para tanto, um dos objetos de estudo da Ciência da Informação se relaciona com os fluxos de produção e uso da informação. Para que haja apropriação, neste caso específico, em parte, é necessária a existência de processos de mediação (MARTÍN-BARBERO, 1997).

Neste cenário, os serviços de informação, que são meios de aproximação entre fonte e usuário (FUJINO, 2000), precisam ser (re)pensados, objetivando funcionar como canais dialógicos dos atores (pesquisador e produtor), favorecendo a interação destes, cada qual em seu contexto.

Procedimentos metodológicos

Conforme mencionado, o presente estudo tem por objetivo a identificação e sistematização de um conjunto de elementos necessários à criação e manutenção de um serviço de informação, destinado a viabilizar a transferência de informação tecnológica, no contexto da agricultura familiar. Trata-se de pesquisa exploratória, onde busca-se explicação dentro do contexto histórico da agricultura, com vistas a situar a agricultura familiar no contexto brasileiro. Utilizando-se referenciais da Ciência da Informação, estuda-se a Informação Tecnológica, Mediação da Informação, Transferência de Tecnologias e Serviços de Informação Especializados. De posse destes pressupostos, trabalha-se na identificação de elementos necessários à construção de um serviço de informação voltado a

agricultores familiares. O desenvolvimento desta pesquisa foi estruturado em três etapas.

Etapa 1 - Revisão de literatura para construção de quadro de referencial teórico geral, onde se desenvolve a pesquisa, a fim de compreender, principalmente:

- o contexto agrícola brasileiro, situando a agricultura familiar, com a identificação e caracterização do agricultor familiar;
- o processo de transferência de tecnologia no contexto da produção familiar;
- a mediação da informação como atividade presente em um serviço de informação.

Os instrumentos utilizados nessa etapa foram as bases de dados relacionadas a seguir, as quais foram consultadas de março de 2013 a dezembro de 2014:

- SciELO – Scientific Electronic Library Online:<http://www.scielo.org/>
- BDPA – Base de Dados da Pesquisa Agropecuária: <http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br>
- BRAPCI – Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação:<http://www.brapci.ufpr.br/>
- Library and Information Science Abstracts: (<http://search.proquest.com/lisa/>) e
- BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertação do IBICT: (<http://bdt.d.ibict.br/>):

Para cada fonte de informação foi elaborada uma estratégia de busca distinta. Da mesma forma, foram elencadas palavras-chave para cada assunto/tema pesquisado.

Etapa 2 – Síntese do levantamento bibliográfico com vistas a identificar os elementos necessários para a estruturação de um serviço voltado para o segmento familiar;

Instrumento utilizado: análise crítica sintética dos aspectos encontrados na literatura.

Etapa 3 - Proposição de um conjunto de elementos (variáveis) necessários para criação de um serviço de informação tecnológica, para a agricultura familiar.

Instrumento utilizado: análise e crítica da revisão de literatura e da síntese elaborada na etapa 2.

Fundamentação

Alves (2014) menciona que os institutos de pesquisa agrícolas possuem vasta carteira de tecnologias estocadas em suas “prateleiras”, orientadas a diferentes segmentos da agricultura e que, no entanto, não atingem a totalidade de seus destinatários: os agricultores familiares. Conjectura-se que uma das possíveis causas se deve ao fato de o contexto de desenvolvimento da tecnologia não ser o mesmo do uso. Assim, constitui-se um desafio transformar o conhecimento produzido por essas instituições, em uma técnica¹, para que esta seja assimilada e utilizada pelo agricultor no campo.

¹Técnica é o procedimento ou o conjunto de procedimentos e habilidades que tem como principal objetivo obter um determinado resultado.

Dereti (2007) explicita que o principal problema, associado à produção de soluções tecnológicas e utilização destas pelos produtores rurais, é o de comunicação da informação tecnológica. Assim, destacam-se os elementos relacionados à forma e conteúdo desta informação, os quais, normalmente, não são adaptados aos contextos de uso.

Considerando-se os princípios associados à aquisição, organização, controle, disseminação e uso (PONJUAN-DANTE, 1998 apud TARAPANOFF, 2006) da informação tecnológica, um serviço de informação especializado para agricultura familiar dever contemplar um fluxo contínuo de comunicação para produção e distribuição de bens e serviços. Fujino (2000, p. 74) define a transferência de informação como o (...) *processo de transmissão de informação [...], com a intenção de possibilitar geração de conhecimento (...)*, e utiliza a mediação da informação, como estratégia para facilitar a apropriação pelo usuário.

De acordo Smit (2009), a apropriação não depende somente do acesso físico e da organização. Embora importantes, salienta-se que não são de todo suficientes, sendo necessário considerar o universo social, psicológico e cognitivo do indivíduo. Assim, Smit (2009) e Fujino (2000) apresentam a mediação como atividade importante para a promoção do acesso à informação e, fundamentalmente, da apropriação desta.

A mediação, com base em Martín-Barbero (1997) busca estabelecer o fluxo comunicativo, visando dar condições de uso da informação produzida pela pesquisa, para que o agricultor familiar possa apropriar-se da informação e modificar sua realidade. Para tanto, considera-se a informação registrada, de

modo que esta esteja preparada (tratada) para viabilizar a apropriação da informação tecnológica pelo usuário desta.

A partir disso, tem-se um fluxo contínuo de construção de informação, em que a possibilidade de acessá-la promove um movimento cíclico de geração e uso da informação tecnológica. Este movimento, apontado por Ponjuan-Dante (1998 apud TARAPANOFF, 2006) como ciclo informacional, é iniciado quando se detecta uma necessidade informacional, um problema a ser resolvido, uma área ou assunto a ser analisado. E este ciclo informacional é parte integrante do conjunto de atividades de um serviço de informação. Com isto, um serviço de informação especializado para a agricultura familiar mimetiza um sistema ao qual se incorporam uma série de elementos que farão o tratamento e a conversão da informação produzida em instituições de pesquisa num produto cujas difusão e assimilação por parte do usuário sejam mais factíveis.

Resultados esperados

O agricultor familiar foi muitas vezes descrito como um indivíduo passivo e alheio aos avanços tecnológicos. Com vistas a compreendê-lo no cenário social e econômico, espera-se, como um dos resultados, a caracterização conceitual deste ator, buscando, sobretudo, uma abordagem histórica que o situe no escopo social e econômico da produção agrícola nacional.

A transferência de tecnologias, enquanto processo, foi iniciada no Brasil, na década de 1950, sendo a grande responsável pela modernização da agricultura brasileira. Assim, espera-se elencar os elementos relativos a esse processo, na

perspectiva de se compreender os modelos adotados para levar tecnologia ao produtor rural.

No que se refere à questão da transferência informacional, espera-se compreender o conceito de mediação da informação dentro da Ciência da Informação, já identificado como prática necessária neste contexto, assim como suas relações com o processo de transferência de tecnologia. É de interesse, também, compreender as conceituações de informação tecnológica no contexto da agricultura, por meio da literatura de Ciência da Informação.

Por fim, para cumprir com o objetivo geral desta pesquisa, qual seja “sistematizar um conjunto de elementos necessários à criação e manutenção de um serviço de informação, destinado a viabilizar a transferência de informação tecnológica, no contexto da agricultura familiar”, espera-se elaborar um conjunto de elementos necessários para criação de um serviço de informação tecnológica, para a agricultura familiar.

Considerações preliminares

Os estudos acadêmicos sobre a conceituação da agricultura familiar brasileira são elaborados a partir dos anos 1990, sendo que várias abordagens são construídas. A agricultura familiar, enquanto modalidade, internamente, possui características sociais e econômicas distintas. Sendo que seus sistemas produtivos unem, na mesma propriedade, o cultivo de diferentes culturas e a criação de animais diversos. Essa agricultura é complexa, envolvendo vários perfis de agricultores

familiares distintos. Isto demanda soluções tecnológicas personalizadas, apontando para a necessidade de estabelecer contato constante entre a instituição de pesquisa e o demandante da tecnologia, o produtor familiar.

As conceituações de transferência de tecnologia, enquanto um processo de informação, suscitam alguns elementos associados ao fazer do profissional da informação, especificamente à atividade de mediação, com vistas a promoção da apropriação informacional pelo agricultor familiar. Neste sentido, a mediação, por ser uma atividade que visa o estabelecimento de um fluxo comunicativo, que objetiva dar condições de uso da informação, produzida pela pesquisa, ao agricultor familiar, para que este possa apropriar-se da informação e modificar sua realidade, torna-se uma atividade capaz de conferir sucesso ao processo de transferência de tecnologia.

A partir de levantamento na literatura de Ciência da Informação, identificou-se poucas ações orientadas ao público da agricultura familiar. Em relação a estruturação de serviço de informação, encontrou-se a iniciativa da Esalq/USP, em fins dos anos 1990, a partir do projeto Exagri. Este projeto focou esforços em estruturar uma base de dados, denominada Exagri, com conteúdo diverso, em linguagem traduzível pelo produtor rural, e para atendimento de demandas feitas pelos agricultores familiares da região de Piracicaba, à Esalq. O projeto aprofundou as ações de mediação da informação, produzindo a série Produtor Rural, em linguagem acessível a do produtor. Atualmente a base de dados Exagri está inoperante.

Em relação aos serviços de informação, percebemos que as conceituações versam sobre um equipamento informacional que seja repositório e disseminador. As características levantadas por Dholakaia et al. (1998) expressam a necessidade desse serviço operar em rede, para que se tenha o máximo de forças, no momento de empreender o processo de transferência de informação.

Principais referências

ALVES, E. Dualidade da agricultura brasileira. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF. v. 23, n. 4, p. 3-4, Out./Nov./Dez. 2014. Carta da Agricultura.

DERETI, R. M. **Percepção sobre o processo de transferência de tecnologia na Embrapa Florestas**. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 7 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 181).

DHOLAKIA, N.; MUNDORF, N.; DHOLAKIA, R. R. Novos serviços de informação e comunicação: um quadro de referência estratégico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 3, set, 1997. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000300002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 Apr. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651997000300002>.

FUJINO, A. **Serviços de informação no processo de cooperação Universidade-Empresa**: proposta de um modelo de mediação institucional para micro e pequenas empresas. 2000. 271 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A.; BITTENCOURT, G. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 284 p.

LE COADIC, Y.-F. A ciência da informação Brasília: Briquet de Lemos, 1996. 119p.

MARTIN-BARBEIRO, J. **Dos meios às mediações:** comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

SMIT, J. W. Novas abordagens na organização, no acesso e na transferência da informação. In: _____. **Ciência da informação: múltiplos diálogos.** Marília: Cultura Acadêmica, 2009. p. 57-59.

STOFFEL, J. A.; COLOGNESE, S. A. Formas de organização produtiva da pequena produção agrícola familiar no oeste do Paraná: potencialidades e obstáculos. **Cadernos de Economia,** Chapecó, v. 9, n. 16, pg. 24-52. 2005, jan./jul. 2005.

TARAPANOFF, K. Informação, Conhecimento e Inteligência em Corporações: relações e complementaridade. In: TARAPANOFF, K. (Org.). **Inteligência, informação e conhecimento em corporações.** Brasília: IBICT: UNESCO, 2006.