

**EMBRAPA E DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO**  
**Julianna Berger<sup>1</sup>, Mariangela T. Nakane<sup>2</sup> e Renelson R. Sampaio<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica da Faculdade SENAI Cimatec [juliannabriqueiro@hotmail.com](mailto:juliannabriqueiro@hotmail.com)

<sup>2</sup>Doutoranda Bolsista da Faculdade SENAI Cimatec, [mariangelanakane@gmail.com](mailto:mariangelanakane@gmail.com)

<sup>3</sup>Faculdade SENAI Cimatec. [renelson.sampaio@fieb.org.br](mailto:renelson.sampaio@fieb.org.br)

**RESUMO**

*A inovação tecnológica leva a melhoraria da produtividade e competitividade das organizações, impulsionando o desenvolvimento econômico. É fato que a difusão e transferência de tecnologia são fundamentais para o processo inovativo, uma vez que este envolve difusão e geração de conhecimento. No segmento agropecuário, a Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, empresa pública ligada ao MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, destaca-se como em pesquisa e inovação. Considerando estes aspectos, este artigo tem como objetivo apresentar algumas das mídias utilizadas pela Embrapa na difusão de informação especializada e discorrer sobre a sua contribuição para o processo inovativo no cenário do agronegócio nacional. As mídias são segmentadas, tendo ênfase científica e tecnológica e possuem linguagem adequada ao usuário. Dentre as mídias, pode-se citar programas de TV e rádio, boletins, cartilhas, artigos técnicos, entre outros, direcionados a pesquisadores, produtores rurais, extensionistas, professores rurais e demais. Concluiu-se que a segmentação das mídias (científica e tecnológica) e adequação aos usuários tem auxiliado a adoção das tecnologias pelo produtor rural e o desenvolvimento de novas tecnologias, contribuindo para o agronegócio brasileiro.*

**Palavras-Chaves: Embrapa, Inovação, Mídias, Tecnologia.**

**ABSTRACT**

*Technological innovation improves productivity, competitiveness and economic development. The diffusion and technology transfer are important to innovation process, whereas this involves diffusion and knowledge generation. In agribusiness, EMBRAPA - Brazilian Agricultural Research Corporation, a public company linked to MAPA - Ministry of Agriculture, Livestock and Supply, stands out as in research and innovation. Considering these aspects, this article aims to present some of media used by Embrapa to disseminating specialized information and discuss their contribution to the innovation process in agribusiness. The media are targeted -*

*science and technology - and have adequate language to the public. Some media are TV and radio programs, newsletters, brochures, technical articles, among others, targeted at researchers, farmers, extension agents, rural teachers and others. It was concluded that the segmentation of media (science and technology), proper to public was importante to adoption of technologies by farmers and the development of new technologies, contributing to the Brazilian agribusiness.*

**Keywords: Embrapa, Innovation, Media, Technology.**

## INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica constitui uma ferramenta essencial para aumentar a produtividade e a competitividade das organizações, assim como para impulsionar o desenvolvimento econômico de regiões e países. Há vários exemplos de países que vêm conseguindo superar o subdesenvolvimento com investimentos em educação e tecnologia e com isto, atuando em setores mais inovadores e dinâmicos da economia mundial [1]. Ela resulta, dentre outros aspectos, da disposição de correr riscos, de interações humanas, transferência de informações e tomadas de decisão, com uma certa complexidade [2].

A inovação é aceita somente se houver a adoção do conhecimento, promovido por um sistema de informação, a ela associado. A efetivação ocorre quando resulta na geração de conhecimento no indivíduo, no grupo ou na sociedade [3].

A comunicação tem importância fundamental no processo de difusão e transferência de tecnologia. Pode ser realizada por intermédio de publicações, documentos, seminários, palestras, programas de televisão e rádio ou mesmo contato direto, a depender do público a que se destina.

Vieira, Oliveira e Dommit [4] relatam que para Rogers, difusão de tecnologia seria o processo pelo qual a inovação é comunicada utilizando determinados canais e com o objetivo de reduzir o tempo entre a geração e adoção da tecnologia; e para Bacaltchuk, ela envolve a produção e o desenvolvimento da tecnologia dentro da cadeia produtiva e a retroalimentação das informações pelos usuários, por meio da cooperação entre produtores, extensionistas e pesquisadores.

Para Araújo [2]., a transferência de tecnologia corresponde a ideia de “retirar o conhecimento de dentro do laboratório e da informação e colocá-lo nas mãos dos usuários”, sendo que este conhecimento deve estar em linguagem compreensível para o usuário potencial.

A transferência de tecnologia requer a assimilação da informação e a geração de conhecimento [3]. Hayami e Ruttan [5], ao descrever a transferência de tecnologia em agricultura entre países, relatam que esta envolve a produção de tecnologia adaptada ao local, a partir da tecnologia importada. Ela não se resume apenas em comunicar a informação ao usuário potencial. Mendes [6], ao citar o estudo de Solo e Rogers, relata que para a transferência de tecnologia, não somente a movimentação de tecnologia de um local para outro é importante, mas é imprescindível que a empresa receptora desenvolva tecnologia própria (mesmo sendo uma adaptação) a partir da que foi recebida.

Para que a transferência de tecnologia e transferência de informação científica aconteçam é necessário que existam pessoas que emitam e pessoas receptoras de informação, independente dos mecanismos utilizados para tal [7] .

No âmbito da comunicação científica e tecnológica, esta é realizada por canais formais ou de literatura e os informais ou pessoais, sendo que ambos possuem importância, quando analisados sob um contexto geral. É importante que estes canais de comunicação sejam em linguagem passível de ser entendida pelo receptor, para que não haja barreiras para a absorção e utilização do conhecimento [2].

No segmento do agronegócio, a Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária destaca-se como empresa de pesquisa e inovação. É uma instituição pública vinculada ao MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Tem como objetivo o desenvolvimento de tecnologias, conhecimentos, e informações técnico-científicas voltadas para a agricultura e pecuária brasileira, contando com 46 Unidades de Pesquisa e Serviços, atuando em todas as regiões do país. Atua em cooperação com diversas instituições de pesquisa nacionais e internacionais, e empresas privadas Sua Missão é *“Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira”*. Contribui fortemente para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro, devido a sua atuação baseada em transferência de tecnologia e disseminação de conhecimento para o setor produtivo, aliado a seu modelo de atuação em parceria com o Governo, outras instituições de pesquisa e com o setor produtivo. [8]

Devido a importância da Embrapa em pesquisa e inovação, este artigo tem como objetivo apresentar e discorrer sobre seu processo de disseminação e transferência de tecnologia.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa, de caráter exploratório, aborda estratégias de Pesquisa, desenvolvimento e Inovação a partir de um estudo de caso elaborado na EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [9].

Inicialmente, foram coletadas informações sobre a Embrapa, no portal da empresa, em livros e artigos, visando conhecer a instituição e seus processos. Para tal, foi utilizado *google* acadêmico e portal Capes de periódicos, com a palavra-chave “Embrapa”. Para a temática transferência de tecnologia, a busca foi realizada utilizando a expressão “transferência de tecnologia”; “difusão de conhecimento” e selecionados os artigos que se adequavam ao contexto estudado.

Para o levantamento de dados, foram utilizadas informações do site da empresa, sistema de informação Alice e Infoteca-e, para verificar a quantidade de publicações de artigos, boletins, entre outros tipos de publicações. A busca foi realizada selecionando inicialmente o tipo de mídia (artigos, boletins, etc) e posteriormente, foi selecionada a ordenação por “data de envio”. É importante ressaltar que, para as publicações mais antigas (anteriores aos anos 1990), a data de envio pode não corresponder à data da publicação, visto que o sistema informatizado da Embrapa se iniciou em 1991.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Embrapa exerce papel fundamental no segmento do agronegócio, com o desenvolvimento de pesquisas e inovação e disseminação do resultado para pesquisadores, produtores rurais, extensionistas, entre outros. Utilizando mídias adequadas para cada público e com linguagem acessível, a Embrapa contribui significativamente para a implantação e utilização de novas tecnologias desenvolvidas por ela, assim como auxilia pesquisadores para o desenvolvimento de novas pesquisas. Os resultados das pesquisas que são passíveis de transferência são segmentados em produtos (cultivares, fertilizantes, produtos multimídia, software, ração, etc), processos (práticas agropecuárias, processos agroindustriais, etc), serviços (treinamento/capacitação, consultoria, análise/levantamento, etc) e ativos de base tecnológica (banco de microrganismos, banco de compostos e substâncias, etc). Seus resultados de pesquisas, passíveis de transferência tecnológica são categorizados como sendo: a) produtos; b) processos; c) serviços; d) ativos de base tecnológica. [6]

A Embrapa possui diversas mídias (com ênfase científica e tecnológica), adequado ao tipo de público, conforme pode-se verificar nas Tabelas 1 e 2.

O sistema Alice (Acesso Livre à Informação Científica Embrapa) tem como objetivo reunir, organizar, armazenar e disseminar a produção científica dos pesquisadores da Embrapa. Essas informações são disponibilizadas em forma de capítulos de livros, artigos em periódicos indexados, artigos em anais de congressos, teses e dissertações, técnicas, entre outros, compondo uma rede global de informação científica. [8]

A Infoteca-e (Informação Tecnológica em Agricultura) tem como objetivo reunir e permitir que as informações sobre tecnologias desenvolvidas pela Embrapa estejam acessíveis aos produtores rurais, extensionistas; técnicos agrícolas, estudantes, cooperativas e professores de escolas rurais. Para que as informações sejam de

fácil entendimento e para melhor assimilação, toda essa referência é passada por boletins, cartilhas, programas de rádio e televisão, entre outros, com linguagem adaptada. [8]

Tabela 1 – Comunicações científicas (Alice)

Produção de mídias (nº)					
Mídias	1991 a 1995	1996 a 2000	2001 a 2005	2006 a 2010	2011 a 2015
Artigo em anais de congresso	174	1313	2528	6921	11830
Artigo em periódico indexado	430	2421	2914	4190	6661
Capítulo em livro técnico-científico	15	147	96	471	855
Livros científicos	7	4	22	57	98
Nota técnica	1	8	11	37	98
Outras publicações científicas	32	8	11	20	65
Resumo em anais de congresso	308	2351	1172	5015	10604
Teses - dissertações	17	23	52	92	178
Texto para Discussão	0	3	20	18	9

Fonte EMBRAPA [8]

As comunicações segmentadas em científicas e tecnológicas, são direcionadas ao público diverso – principalmente pesquisadores e produtores rurais - apoiando a disseminação e transferência de tecnologia. O processo de difusão e transferência de tecnologia desenvolvido pela Embrapa vem contribuindo para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro, seja pela informação de novos métodos de plantio, de combate a pragas, ou pela disponibilização de sementes de cultivares mais resistentes a pragas e adequadas ao clima e/ou solo regionais [10].

É importante destacar que a Embrapa mantém parceria com instituições de extensão rural (Ater), atualmente sob responsabilidade do Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA, que apoiam a disseminação das tecnologias aos produtores rurais [8].

Tabela 2 – Comunicações Tecnológicas (Infoteca e)

Mídias	Produção de mídias (nº)				
	1991 a 1995	1996 a 2000	2001 a 2005	2006 a 2010	2011 a 2015
Artigo de divulgação na mídia	17	51	84	724	1064
Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento	155	239	655	1125	862
Circular Técnica	184	436	628	981	587
Colecção Criar, Plantar	2	30	28	80	13
Comunicado Técnico	432	1086	1595	2233	1355
Dia de campo na TV	0	0	1	19	17
Documentos	496	823	1453	2320	1410
Folderes/Folhetos/Cartilhas	122	346	802	2024	1311
Livros técnicos	2	16	57	68	117
Outras publicações técnicas	32	8	11	20	65
Prosa Rural	0	0	0	497	975
Recomendação Técnica	7	17	93	23	25
Séries anteriores	358	835	266	279	17
Sistema de Produção	7	4	36	43	475

Fonte: EMBRAPA [8]

#### 4. CONCLUSÃO

A inovação, vista como um processo de relações interativas entre a ciência, tecnologia, sistema produtivo, envolve aprendizado destas instâncias. A geração e

difusão de tecnologia tornam-se importantes para incentivar os processos de aprendizagem e inovação [6].

O processo de difusão e transferência de tecnologia se faz importante, visto que a difusão da inovação acontecerá somente se a informação sobre suas características de uso e valor forem transmitidas para os usuários. O conhecimento produzido por “*learning by using*” será eficiente com o contato direto do fornecedor com o usuário, devido a necessidade de informações sobre este novo produto ou soluções para eventuais problemas. Somente a comercialização de produtos não seria suficiente para uma efetiva transferência e difusão das novas tecnologias [11].

A Embrapa possui diversas mídias direcionadas a pesquisadores, empresas, produtores rurais e sociedade para disseminar e transferir as tecnologias produzidas, estando segmentadas em científicas e tecnológicas e adequadas a cada tipo de público.

As mídias com ênfase tecnológica vem contribuindo para a geração de conhecimento para o produtor rural, apoiando a adoção de tecnologias e consequente melhoria de produção/ produtividade de diversas culturas. As científicas vem apoiando o desenvolvimento de novas pesquisas, assim como a interação da Embrapa com outras instituições de pesquisa.

## 5. REFERÊNCIAS

<sup>1</sup>TIGRE, P.B. *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. 2a. ed. Elsevier: Rio de Janeiro, 2006, cap 1

<sup>2</sup>ARAÚJO, V. M. R. H. Estudo dos canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica. *Ciência da Informação*, **1979**, 9, 79.

<sup>3</sup>BARRETO, A. A. A Transferência de Informação, o Desenvolvimento Tecnológico e a Produção de Conhecimento. *Informare: Cad. Prog. Pós-Grad. Ci. Inf.*, **1995**, 1, 10.

<sup>4</sup>VIEIRA, O. V.; OLIVEIRA, M. F.; DOMIT, L. A. Treino e Visita: Experiência da Embrapa Soja e da Iniciativa Privada na Transferência de Tecnologia. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, **2004**, 21, 278.

<sup>5</sup>HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. *Desenvolvimento Agrícola: teoria e experiências internacionais*. Embrapa: Brasília, 1988, cap 9.

<sup>6</sup>MENDES, C. I. C. *Transferência de Tecnologia da Embrapa: Rumo a Inovação*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 2015.

<sup>7</sup>PASSOS, F. U.; SANTOS, D. A geração de informações para transferência de tecnologia pela Embrapa: aferindo a adequação de algumas mídias. *Revista Gestão e Planejamento*, **2005**, 12, 71.

<sup>8</sup>Sítio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. Disponível em: <[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)>. Acesso em: 19 jun. 2015

<sup>9</sup>YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2a ed. Bookman: Porto Alegre, 2001.

<sup>10</sup>NAKANE, M.T.; SAMPAIO, R.R. *Anuário de Trabalhos Apresentados IV Workshop de Pesquisa Tecnologia e Inovação PTI. Desafios e Oportunidades para o Desenvolvimento Industrial no Estado da Bahia*. Salvador, Brasil, 2014.

<sup>11</sup>LUNDVALL, B.Å. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. *Revista Brasileira de Inovação*, **2009**, 8, 34.