



TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA CULTURA DO ALGODÃO EM MATO GROSSO PELA COMPARAÇÃO COM O MODELO DA EMBRAPA

TECHNOLOGY TRANSFER IN COTTON CULTURE IN MATO GROSSO BY COMPARISON WITH THE EMBRAPA MODEL

Josiel Maimoni Figueiredo

Doutor em Ciências da Computação e Matemática Computacional
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
josiel@ic.ufmt.br
<https://orcid.org/0000-0001-8569-7684>

Mário Sérgio de Freitas

Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
mfreitasca@yahoo.com.br
<https://orcid.org/0000-0002-7835-1033>

Paulo Henrique Martins Desidério

Doutor em Administração de Empresas
Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)
paulo.desiderio@ufr.edu.br
<https://orcid.org/0000-0002-4287-7359>

Resumo: Este artigo trata da Transferência de Tecnologia (TT) na cultura do algodão pela Associação Mato-Grossense de Produtores de Algodão (AMPA), comparando-a com a que ocorre na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). O objetivo geral da pesquisa foi conhecer os métodos e técnicas de TT agrícolas da EMBRAPA e da AMPA. A pesquisa foi qualitativa quanto à abordagem e descritiva quanto à finalidade. O Dia de Campo e o Treino & Visita são os momentos sublimes em que ocorre a TT pela AMPA. Estas duas ocasiões de lavouras expositivas são utilizadas pela EMBRAPA, entre os seis métodos e técnica. A EMBRAPA possui expertise para produzir tecnologia, sendo que na AMPA a aquisição é que sobressai.

Palavras-chave: Transferência de tecnologia. EMBRAPA algodão. AMPA Cotonicultura.

Abstract: This article deals with Technology Transfer (TT) in cotton cultivation by the Mato Grosso Association of Cotton Producers (AMPA), comparing it with what occurs at the Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA). The general objective of the research was to understand the agricultural TT methods and techniques of EMBRAPA and AMPA. The research was qualitative in terms of approach and descriptive in terms of purpose. The Field Day and the Training & Visit are the sublime moments in which the TT for AMPA takes place. These two occasions of exhibition crops are used by EMBRAPA, among the six methods and techniques. EMBRAPA has the expertise to produce technology, and at AMPA it is acquisition that stands out.

Keywords: Technology transfer. EMBRAPA cotton. AMPA Cotoniculture.



1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI, 2009), a Transferência de Tecnologia (TT) “é o processo através do qual um conjunto de conhecimentos, habilidades e procedimentos aplicáveis aos problemas de produção é transferido, por transação de caráter econômico, de uma organização a outra, ampliando a capacidade de inovação da organização receptora”.

Ao se falar de TT há necessidade de esclarecer que o incentivo fiscal pelo Programa de Incentivo à Cultura do Algodão de MT (PROALMAT) foi decisivo para oportunizar o cultivo do algodão com a elevada tecnologia em MT. Ele foi instituído pela Lei nº 6.883 de 02/06/1997 e teve a última regulamentação pelo Decreto nº 316 de 12/12/2019. A lei criou, também, o Fundo de Apoio à Cultura do Algodão (FACUAL) que foi extinto no ano de 2020.

A Associação Mato-Grossense dos Produtores de Algodão (AMPA) é uma organização sem fins lucrativos e com o objetivo de incentivar a produção de algodão com produtividade e qualidade (AMPA, 2010), o que exige tecnologia e constante inovação.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) é uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), que prima pela inovação e pelo desenvolvimento tecnológico da agricultura e pecuária (EMBRAPA, 1973).

Entender o processo de TT proporciona inovar e aumentar o uso das muitas tecnologias, resultando em competitiva e sucesso profissional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A TT propicia que o conhecimento desenvolvido por um pesquisador chegue ao mercado (BESSANT; TIDD, 2009). Ela acontece quando os conhecimentos adquiridos são entendidos e internalizados e se possibilita o processo de inovação (PRYSTHON; SCHMIDT, 2002). A TT não tem fim maior os instrumentos jurídicos de proteção da propriedade intelectual, ela visa estimular a colaboração e desenvolvimento coletivo (CORRÊA e BARBOSA, 2017).

O processo de TT é pautado por interesses, mobilizações e acordos a serem feitos visando à concretização da transferência (GARCIA, 2015). O processo de TT possui seis etapas, sendo elas: 1) a da seleção da tecnologia a ser usada, 2) a seleção dos fornecedores, 3) a negociação para obtê-la, 4) a realização do processo, a assimilação da tecnologia transferida, 5) a implementação e 6) a adaptação e melhoramentos (DEITOS 2002). O processo de TT é a interação entre variados atores, em que um de seus fins é conseguir que os resultados das pesquisas sejam as inovações (SANTOS et al., 2022). Os meios que uma tecnologia pode ser transferida são vários, como a publicação de artigos, a apresentação de trabalhos em seminários e congressos, o licenciamento e cessão, entre outros (FREY et. al., 2019). Importante, ainda, dizer que a transferência envolve todos os dados técnicos de engenharia do produto, a metodologia do desenvolvimento tecnológico usada para a obtenção, a capacitação do receptor não só na utilização da tecnologia, mas na obtenção da autonomia necessária para melhoramento e modernização da mesma e no desenvolvimento de novos produtos de mesmo nível de tecnologia (VALERIANO, 1998). A tecnologia é transferida quando quem a incorporou consegue modificá-la, adaptando-a, incrementando-a segundo sua necessidade, ou consegue identificar e canalizar uma nova busca de pesquisa impulsionando a sucessão tecnológica (DERETI, 2009). A TT é o processo pelo qual o receptor domina o conjunto de conhecimentos que constitui uma tecnologia que ele não produziu (BARBIERI, 1990).

Tem-se que a negociação é o primeiro passo de um processo de TT, sendo que a



assinatura do contrato é uma das etapas (GARCIA, 2015). O contrato representa os interesses do pesquisador, da instituição, da empresa e evidencia o potencial tecnológico e econômico (GARCIA, 2015). O contrato é negócio jurídico em que as partes estabelecem os efeitos patrimoniais que desejam atingir, segundo a autonomia da vontade e com a proteção dos princípios da função social e da boa-fé (GAGLIANO e PAMPLONA FILHO, 2019). Pelo contrato se adquire, resguarda, transfere, conserva, modifica ou extingue direitos e obrigações (GONÇALVES, 2009). O contrato é um acordo entre as partes interessadas para a formação de vínculo e de obrigações recíprocas e se classifica em três tipos: 1) Contrato de Cessão: envolve a transferência de titularidade; 2) Contrato de Licenciamento: uso da propriedade intelectual de forma exclusiva ou não; 3) Contrato de Transferência de Tecnologia: serviços de assistência técnica e informações não amparadas pela propriedade industrial (FORTEC, 2012). Por outro lado, a TT tem seu sucesso medido pelo desempenho no tocante ao aspecto de efetivamente ter realizado a solução de problemas e gerar benefícios a todas as partes envolvidas (DERETI, 2009).

A TT na cultura de algodão se deve às inovações agrícolas principalmente quanto às cultivares que elevam a produtividade em menor espaço de solo, as novas práticas de cultivos e a otimização de recursos.

Mato Grosso (MT) iniciou o cultivo do algodoeiro em grandes extensões de área a partir dos anos 2000, uma vez que esta cultura encontrou clima e topografia favoráveis (EMBRAPA, 2020). Outro aspecto importantíssimo foi a TT resultante de pesquisas agropecuárias relativas à mecanização das lavouras, melhoramento genético com cultivares adaptadas (EMBRAPA, 2020). Neste contexto de ciência e capacidade produtiva, MT é responsável por quase 70% de toda a colheita nacional (CONAB, 2022).

Tabela 1 - Crescimento da produção de algodão nos principais estados produtores

Estado	Produção (em mil t)		
	2020/21	2021/22	Var. %
Brasil	5.798,0	6.273,5	8,2
Bahia	1.266,6	1.301,3	2,7
Goiás	117,4	122,0	3,9
Mato Grosso	3.944,2	4.307,3	9,2
Mato Grosso do Sul	108,9	127,9	17,4

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da CONAB (2022)

A EMBRAPA é a unidade de excelência em inovações tecnológicas e TT agropecuárias, mormente a de cotonicultura. Ela tem 233 cultivares de algodão registradas para TT, sendo que tal ativo tecnológico se encontra categorizado no Sistema de Gestão dos Ativos Tecnológicos (BELÉM et al., 2020). A cooperação da EMBRAPA foi fundamental na consolidação da cotonicultura em MT, sendo que do ano de 1989 a 1998 ocorrem pesquisas de melhoramentos genéticos e ações intensivas de TT para produção do algodão no cerrado de MT (EMBRAPA, 2000).

A AMPA possui o Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) que é considerado o braço tecnológico da associação (AMPA, 2018a). Pesquisadores do IMAmt e entidades parceiras nacionais e internacionais se empenham em pesquisas de novas tecnologias para controle de insetos, lagartas, nematoides, combate às doenças e fertilidade do solo (AMPA, 2018a). De modo que o IMAmt realiza pesquisa, desenvolvimento e difusão de novas tecnologias para os produtores (IMAmt, 2018)

Os métodos e técnicas de TT agrícolas da EMBRAPA estão relacionadas a seguir:

- ✓ **1. Unidade de Referência Tecnológica (URT)** - É um modelo físico de sistemas de produção, implantada em área pública ou privada, visando a



- validação, demonstração e TT geradas, adaptadas e (ou) recomendadas pelo Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), considerando as peculiaridades de cada região (BALBINO et al., 2011a).
- ✓ **2. Hotsite** - É um recurso da tecnologia da informação. É diferente dos demais tipos de sites, pois apresentam uma menor delimitação de áreas com fusão entre topo, menus, conteúdo e rodapé, além de disponibilizar menos conteúdo e propiciar experiências mais dinâmicas, envolvendo animação. O tipo de informação disponível prioriza um apelo mais emocional que racional (BARBOSA et al., 2008, apud GODINHO, 2010).
 - ✓ **3. Treino & Visita (T&V)** - É conhecido por capacitação continuada. Baseia-se na interação entre dois processos da transferência: um relativo aos procedimentos de intervenção (técnicas de treino/capacitação e visita) e o outro, no que diz respeito à avaliação (BENOR et al., 1984; DOMIT et al., 2007).
 - ✓ **4. Project Method** - Técnica empregada por um professor/instrutor na qual um objetivo tangível ou um produto são os responsáveis por motivar a capacitação de indivíduos, completando sua finalidade. A ênfase é dada na aprendizagem experiencial, ao invés de repetição e memorização (ROBERTS; HARLIN, 2007).
 - ✓ **5. Metodologia Farm Field School (FFS)** - É o programa constituído para solucionar o problema da heterogeneidade e da especificidade local, colocando nas mãos de quem trabalha o controle de agroecossistemas de pequena escala. Não há aulas em sala. Todas as lições são dadas em campo de maneira participativa, com ênfase não apenas em como ocorrem situações, mas sim o porquê de elas ocorrerem (BRAUN; DUVESKOG, 2008). A disseminação de informações técnicas é com base na abordagem da aprendizagem interativa.
 - ✓ **6. Location-Specific Technology Development Project (LSTD)** - É implementada em áreas alvo na forma de pacotes tecnológicos, que não é uma só tecnologia, mas sim pela combinação dessas dentro o do sistema de produção vigente. Deve ocorrer em uma Fazenda de Demonstração da Tecnologia (FDT) com um comitê gestor. É necessário um manual para produtores rurais e para equipes técnicas, de um manual de manejo das áreas estabelecidas nessas fazendas e de um manual de treinamento/capacitação (ROCHA et al., 2016).

A EMBRAPA é exímia e modelo em TT, resultado do capital financeiro (embora escasso), do capital técnico, do capital social e do capital cultural.

3 METODOLOGIA

O objetivo geral deste artigo foi conhecer os métodos e técnicas de TT agrícolas da EMBRAPA e da AMPA. Os objetivos específicos foram: 1) determinar como a AMPA leva a tecnologia para os produtores e quais modelos de TT da EMBRAPA são usados e 2) apresentar os parâmetros da TT na AMPA quanto à predominância de produzir ou de adquirir tecnologia.

A pesquisa foi qualitativa quanto à abordagem e descritiva no que diz respeito aos objetivos. Com relação ao aspecto procedimental de coleta de dados, a investigação se revestiu de pesquisa bibliográfica e documental. Buscou-se a literatura acadêmica que abordou a temática deste artigo e se efetuou a análise bibliográfica e documental. A técnica de



coleta de dados por registros institucionais (ou análise documental) foi nas bases de dados da EMBRAPA e da AMPA. A pesquisa bibliográfica foi no site de Periódicos da CAPES e no Google Acadêmico. A busca teve as palavras-chave: transferência de tecnologia, algodão e cotonicultura, juntamente com operadores booleanos. Não se delimitou período para seleção da bibliografia e dos documentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este tópico explica como a AMPA leva a tecnologia para os produtores e quais modelos da EMBRAPA são usados, bem como apresenta os parâmetros da TT na AMPA quanto à predominância de fornecer ou de adquirir tecnologia.

A AMPA realiza a TT pelas seguintes ações (AMPA, 2018a):

- ✓ **1. Dia de Campo (DC)** - compreende as demonstrações práticas de resultados de pesquisa, pelos campos experimentais e áreas demonstrativas. O dia de campo do algodão é o momento marcante da TT pela AMPA. Ele se consolida como a grande ocasião de propagação da TT para o homem do campo, permitindo-lhe uma maior possibilidade de adquirir cultivares, equipamentos e insumos com tecnologia de ponta. O evento conta com barraca, guarda sol, placas de identificação da cultivar, bump, folders das novas cultivares e livretos com informações de todas as cultivares desenvolvidas e que há disponibilidade de semente no mercado. Nesse momento já se reuniu além de técnicos do setor do Agronegócio do Estado, os de todo o Brasil e ainda da Argentina, Uruguai e Suíça. As parcerias público-privada se fazem presente com a participação, por exemplo, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade de Várzea Grande (UNIVAG), Universidade de Cuiabá (UNIC), BASF, Bayer, EMBRAPA e Monsanto, sendo que a TT realçante é a de aquisições de inovações, mesmo ocorrendo algumas relativas à produção de tecnologia pela própria AMPA.
- ✓ **2. Visitas Técnicas (VT)** - são realizadas pelos engenheiros agrônomos da AMPA que comparecem nas fazendas dos produtores, visando o acompanhamento dos trabalhos de campo.
- ✓ **3. Unidades de Demonstração (UD)** - demonstração de resultados de tecnologias geradas pela Embrapa na forma de produto final, instalada sob a supervisão da Embrapa algodão e parceiros, geralmente com a coparticipação de órgãos de assistência técnica privada e/ou oficial.
- ✓ **4. Livros, boletins, manuais e circulares técnicos** que servem de suporte aos técnicos das fazendas.

No momento da TT se promove a interação entre a AMPA e seus parceiros e clientes para que as tecnologias geradas pelas pesquisas alcancem o setor produtivo e beneficiem o produtor do algodoeiro, com participações de técnicos, estudantes, pesquisadores e autoridades locais e nacionais. Busca-se a gestão integrada do conhecimento por meio de parcerias com instituições públicas e privadas para se levar as tecnologias e conhecimentos ao campo. Neste contexto, além de se utilizar o dia de campo, há os eventos como unidades de teste e demonstração, palestras, cursos e programas de capacitação contínua da assistência técnica, publicações, entre outros. A AMPA participa, também, de feiras agropecuárias e eventos técnicos, além de divulgar amplamente suas tecnologias nos mais diversos meios de comunicações.



Novas cultivares são objetos de TT em todas as safras, o que proporciona o controle de muitas lagartas do algodoeiro e resistência aos herbicidas que combatem plantas daninhas. Há, ainda, as ferramentas de controle biológico de nematoides, a técnica de marcadores moleculares como ferramenta auxiliar no desenvolvimento de variedades transgênicas, softwares para tablets desenvolvidos em parceria com o IMAmt, equipamentos e máquinas. Registre-se que todos estes aspectos de TT são disponibilizados com celeridade e menor preço. Neste contexto, o IMAmt avalia mais de 15 cultivares anualmente, por outro lado, indica menos de sete cultivares para os produtores de algodão. De modo que as variedades indicadas, sempre com foco na inovação tecnológica, possuem a certeza da rentabilidade elevada para os produtores e ganhos para o mercado. Observa-se que a TT é um importante mecanismo de retroalimentação da pesquisa, uma vez que os técnicos que validam regionalmente a TT, trazem, também, as demandas por novas tecnologias ou adaptações necessárias.

O IMAmt possui muitos projetos relativos à TT do cultivo de algodão, alguns deles são (IMAmt, 2019):

- ✓ **1. Supressão do Bicudo-do-algodoeiro na Regional sul** - Visa reduzir o uso excessivo de defensivos químicos, que eleva os custos de produção e pode inviabilizar economicamente a cotonicultura local. Haverá contribuição com a minimização das contaminações ambientais decorrentes do uso dos pesticidas. O know-how adquirido com este projeto piloto permitira a utilização em outras regiões do Estado.
- ✓ **2. Controle do Bicudo-do-algodoeiro** - É o de primeira prioridade para eliminar a praga.
- ✓ **3. Avaliação de genótipos de algodoeiro para doenças e nematóides e aspectos metodológicos** - Trata-se da forma mais eficiente e econômica para o controle de doenças, através de cultivares resistentes. O objetivo do projeto é avaliar as respostas de genótipos de algodoeiro à mancha de ramularia e ramulose (problema eminente e generalizado) nematóides e murcha de Fusarium (mais pontual, porém, com crescimento vertiginoso).
- ✓ **4. Teste de Agroquímicos** - É realizado com ensaios de agroquímicos (fungicidas, inseticidas e fertilizantes) de diferentes princípios ativos, doses e número de aplicações, com o objetivo final de fornecer ao produtor opções de aplicações que reduzam o custo de produção sem afetar a produtividade final da lavoura.
- ✓ **5. Reação de genótipos de algodoeiro a doenças e nematoides** - Avalia a reação de genótipos de algodoeiro às doenças e aos nematóides. As doenças estudadas, em condição de campo, são: ramulose, mancha-angular, ramularia, doença azul e M. incógnita; e em condições de casa de vegetação: ramularia, mancha-angular, murcha de fusarium, doença azul e M. incognita e R. reniformis.
- ✓ **6. Medidas Fitossanitárias para o controle de Pragas** - visa conscientizar o cotonicultor quanto à importância das recomendações técnicas, com um controle rigoroso antes, durante e depois da safra.
- ✓ **7. Qualidade física, genética e fisiológica de sementes** – é a avaliação da qualidade física e fisiológica de sementes dos programas de melhoramento genético. Realiza-se testes de pureza, germinação, emergência em areia e emergência em campo.
- ✓ **8. Plantio adensado de algodão para estado de Mato Grosso** – é para a



maior precocidade do cultivo, tentando passar de um ciclo de 200 dias para menos de 150 dias.

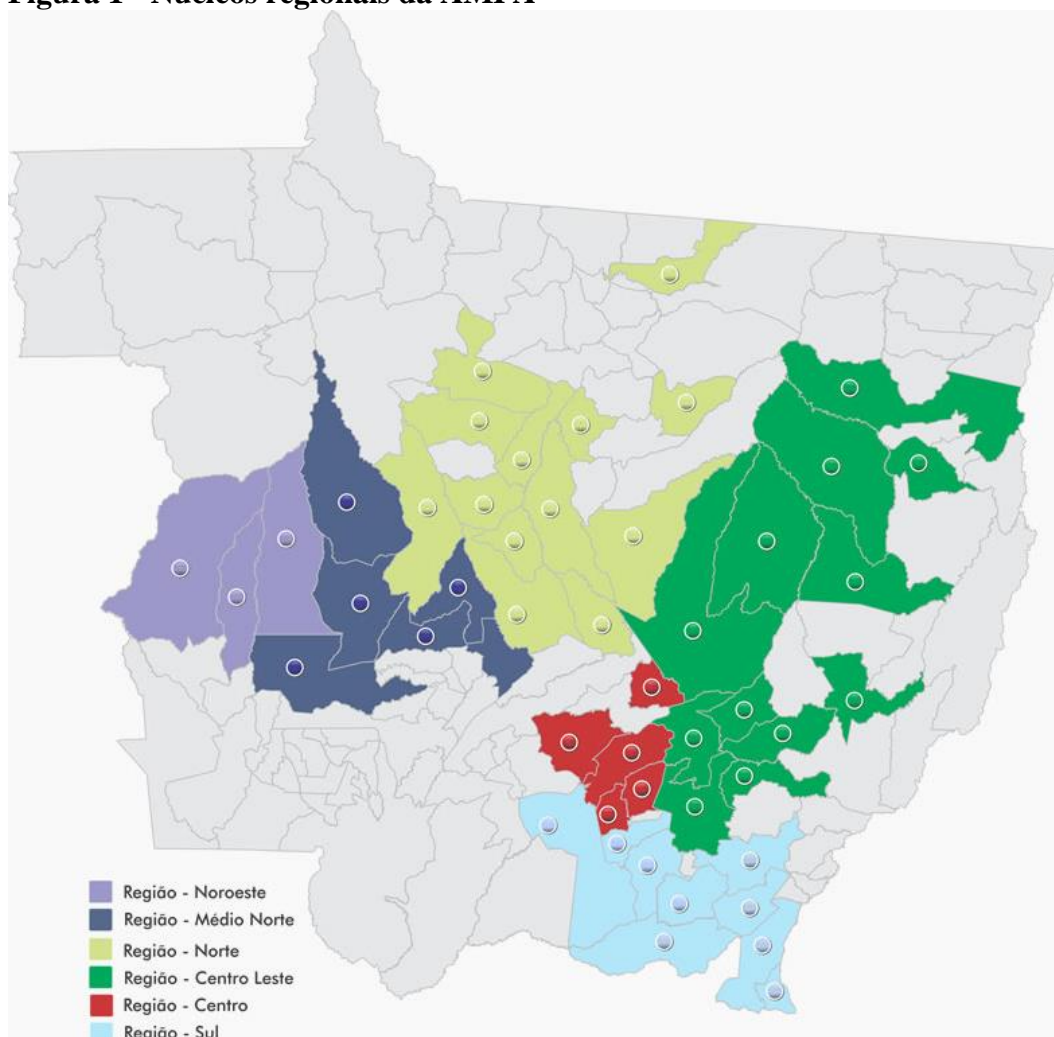
- ✓ **9. Biologia Molecular** - Auxilia o desenvolvimento de novas cultivares transgênicas com resistência a insetos e tolerância a herbicidas, diminuindo significativamente a necessidade de aplicação de agroquímicos de alta toxicidade, resultando em economia e baixo impacto ambiental. A Biologia Molecular também oferece a seleção assistida de algodoeiros com linhagens resistentes a viroses e nematóides.

O IMAmt possui três cultivares para TT: a IMA2106GL que é licenciada pela Bayer e registrada com BS2103GL, sendo opção de refúgio (possibilita o equilíbrio ecológico e é capaz de gerar produtividade e qualidade); a IMA5801B2RF com resistência aos nematoides das galhas; e a IMA8405GLT que é licenciada, também, pela Bayer e registrada com VB1370GLT com rusticidade e alta produtividade.

Sobre os núcleos regionais, eles são unidades da AMPA que atuam como elo entre os produtores da respectiva região, visando proporcionar a TT. Seis Núcleos Regionais existem para serem centros de treinamentos e difusões tecnológicas que se localizam no Centro do estado de MT (sediado em Campo Verde), Centro Leste (sede em Primavera do Leste), Norte (Sorriso), Médio Norte (Campo Novo do Parecis), Noroeste (Sapezal) e Sul (Rondonópolis). Neles ocorrem as capacitações tecnológicas. A figura a seguir apresenta as localizações dos núcleos regionais no mapa de MT.



Figura 1 - Núcleos regionais da AMPA



Fonte: AMPA (2020)

Quanto às atribuições exercidas pelos participantes na TT se tem:

- ✓ Parceiros: recebem royalties pelo uso da cultivar protegida. Entre os parceiros se têm a BASF, Bayer, EMBRAPA, Monsanto, etc.
- ✓ Agricultores: pagam os royalties; possuem a possibilidade de armazenar sementes para novos plantios, conforme a Lei de Proteção de Cultivares;
- ✓ AMPA: efetua os testes de cultivo e uso, bem como concretiza a TT pelo T&V

De forma que a TT é um processo em que um específico conhecimento aplicado a uma necessidade é efetivamente transmitido de um desenvolvedor de tecnologias (que são os parceiros), através de um intermediário (que é a AMPA), para um usuário de tecnologia (empresas rurais e produtores rurais). Estes assimilam o know-how e incontinenti o usa para fins de inovação tecnológica na cultura do algodão. Neste contexto a inovação introduzida é um produto físico ou serviço.

Sem sombra de dúvidas que a TT na cotonicultura ajudou o estado de MT ser o maior produtor no Brasil desta commodities.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo atingiu seu objetivo, uma vez que se efetuou o esclarecimento de que a EMBRAPA realiza a TT por seis métodos e técnicas que são a Unidade de Referência Tecnológica (URT), a Hotsite, o Treino & Visita (T&V), o Project Method, Metodologia Farm Field School (FFS) e o Location-Specific Technology Development Project (LSTD). A AMPA faz a TT pelo T&V e Dia de Campo do algodão. O modelo de TT da AMPA se encontra em um processo de contínuo amadurecimento em se considerando as diversas parcerias público-privada. Há um nível de colaboração intenso entre os parceiros, sendo que se verifica mais aquisições de inovações pela AMPA do que produção.

A TT na AMPA é tarefa cotidiana e uma das razões de existir. A AMPA conta com seis núcleos regionais que funcionam como facilitadoras da TT.

Pela TT se difunde o conhecimento técnico, os procedimentos e a alocação de uma tecnologia de uma pessoa ou organização para outra. Ela permite a criação de novos produtos, serviços, materiais e aplicações. Os pressupostos mínimos para que ocorra uma TT são alicerçados nos seguintes fatos: o transferidor precisa estar disposto a transferir e o receptor precisa ter condições de absorver o conhecimento transferido.

Afirma-se, também, que outro aspecto relevante na TT pela AMPA está no fato de que MT vem aumentando a produtividade e qualidade do algodão.

Adicionalmente, como perspectivas futuras, destacam pesquisas de nanopesticidas e de nanofertilizantes que são as propostas de visões de futuro para a TT na cotonicultura. No entanto, há que se ter a devida cautela para saber as limitações e entender a ação no meio ambiente. De forma que aos próximos artigos acadêmicos cabem a avaliação de riscos das nanopartículas e nanofertilizantes no algodoeiro. Os futuros estudos esclarecerão se estas inovações tecnológicas têm potencial de ajudar no alcance de resultados ambientalmente sustentáveis. Efetua-se, ainda, a argumentação de que a AMPA, através do IMAmt, realiza pesquisas, a partir do ano de 2022, para substituir fertilizantes químicos por microrganismos no solo. Por este aspecto, o ambiente tem que estar com boas condições para que os microrganismos se multipliquem e beneficiem a cultura do algodão. De forma que a TT deste know how e dos microrganismos são aspectos de futuros estudos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Carolina Batista Pires. **Desenvolvimento regional do centro sul do Mato Grosso na última década pela ótica do algodão**. 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/48659>. Acesso em: 02 jun. 2023.

AMPA - ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DE PRODUTORES DE ALGODÃO. **AMPA**. Cuiabá, 2010. Disponível em: <https://ampa.com.br/>. Acesso em: 02 jun. 2023.

_____. **IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão**. Cuiabá, 2018a. Disponível em: <https://ampa.com.br/home/imamt-instituto-mato-grossense-do-algodao/>. Acesso em: 02 jun. 2023.

_____. **Inovação tecnológica marca Dia de Campo do Algodão em Campo Verde (MT)**. Cuiabá, 2018b. Disponível em: <https://ampa.com.br/dia-de-campo-do-algodao-em-campo-verde/>. Acesso em: 02 jun. 2023.

_____. **Núcleos Regionais**. Cuiabá, 2020. Disponível em: <https://ampa.com.br/nucleos-regionais/>. Acesso em: 02 jun. 2023.



BARBIERI, José Carlos. **Produção e Transferência de Tecnologia**. São Paulo: Editora Ática, 1990. p. 42.

BELÉM, Adelina do Socorro Serrão; NASCIMENTO, Jesusa Vania Bagundes; MENDONÇA, Claudio Márcio Campos de. **Gestec como Ferramenta Estratégica para Transferência de Tecnologia de uma Instituição de Pesquisa Agropecuária: um estudo de caso na Embrapa Amapá**. Caderno de Prospecção, Salvador, v. 13, n.1, p. 92-104, mar. 2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218964/1/CPAF-AP-2020-Gestec-como-ferramenta.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2023.

BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação para o crescimento e a sustentabilidade. In.: **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. Cap. 10, p. 359-399

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Safra brasileira de grãos**. Levantamento 12 (2020/21), 12 (2021/22), Tabela de dados - Produção e balanço de oferta e demanda de grãos, Brasília. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-a-gro/safra/gaos>. Acesso em: 15 jan. 2023.

CORRÊA, Caetano Dias; BARBORA Patrícia Loureiro Abreu Alves. **Transferência de Tecnologia em Contratos Internacionais de Fornecimento - Desenvolvendo a Indústria Local**. Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito. Edição Digital, Volume XII, Número 2, p.138-155. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ppgdir/article/view/72674>. Acesso em: 9 jun. 2023

DEITOS, Maria Lúcia. **A Gestão da Tecnologia em Pequenas e Médias Empresas**. Cascavel: Edunioeste, 2002.

DERETI, Rogério Morcelles. **Transferência e validação de tecnologias agropecuárias a partir de instituições de pesquisa**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 19, p. 29-40, jan./jun. 2009. Editora UFPR. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/download/12664/1088>. Acesso em: 28 mai. 2023.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sobre a Embrapa**. Brasília, 1973. Disponível em: <https://www.embrapa.br/sobre-a-embrapa>. Acesso em: 12 jun. 2023.

_____. **Cotonicultura**. Brasília, Disponível em: <https://www.embrapa.br/bioma-cerrado/cotonicultura#:~:text=No%20in%C3%ADcio%20dos%20anos%202000%2C%20o%20cultivo%20do%20algodoeiro%20migrou,a%20total%20mecaniza%C3%A7%C3%A3o%20das%20lavouras>. Acesso em: 12 jun. 2023.

_____. **Embrapa Algodão: Tecnologia de Impacto e Principais Desafios - 2001 a 2003**. Eleusio Curvelo Freire, documentos 76, Campina Grande, mai. 2020. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/271779/1/DOC73.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2023.

FORTEC - FÓRUM NACIONAL DE GESTORES DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. **Contratos de Transferência de Tecnologia: Instruções Básicas**. Regional Nordeste, Maceió - AL, 2012. Disponível em: <http://www.inovacao.uema.br/imagens-noticias/files/Contratos%20Transferencia%20Tecnologia%20-%20FORTEC.pdf> Acesso em: 09 ago. 2023.

FREY, Irineu Afonso; TONHOLO, Josealdo; QUINTELLA, Cristina Maria Assis Lopes



Tavares da Mata Hermida. **Conceitos e aplicações de Transferência de Tecnologia**. PROFNIT; V. 1 - Salvador (BA) : IFBA. Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/10/PROFNIT-Serie-Transferencia-de-Tecnologia-Volume-I-WEB-2.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2023.

FUNDAÇÃO MERIDIONAL. **Revista 10 anos**. Fundação Meridional. Londrina, 2010.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil**, volume 4: contratos. 2. ed. Unificada. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

GARCIA, Marcelo de Oliveira. **O processo de transferência de tecnologia em universidades mineiras pela ótica da Teoria Ator-Rede**. Dissertação [Mestrado] Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/6352>. Acesso em: 03 jun. 2023.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro**, volume III. São Paulo: Saraiva, 2009.

IMAmT - INSTITUTO MATO-GROSSENSE DO ALGODÃO. **O IMAmT**. Cuiabá, 2007. Disponível em: <https://imamt.org.br/o-imamt/>. Acesso em: 26 jul. 2023

_____. **Projetos**. Cuiabá, 2019. Disponível em: <https://imamt.org.br/projetos/>. Acesso em: 26 jul. 2023

INPI - INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Consulta de patentes**. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br>. Acesso em: 29 mai. 2023.

LUSTOSA, Rafael. **Transferência de Tecnologia: O que deve conter no contrato?** Disponível em: <https://biominas.org.br/blog/transferencia-de-tecnologia-o-que-deve-conter-no-contrato/>. Acesso em: 30 mai. 2023.

NEVES, Marcos Fava; PINTO, Mairun Junqueira Alves (Organ.). **A Cadeia do Algodão Brasileiro: Desafios e Estratégias**. Associação Brasileira dos Produtores de Algodão - ABRAPA. Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.abrapa.com.br/BibliotecaInstitucional/A%20Cadeia%20do%20Algod%C3%A3o%20Brasileiro%202016-2017.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2023.

PIRES, Adilson Rodrigues. **Ligeiras reflexões sobre a questão dos incentivos fiscais no Brasil**. In: MARTINS, Ives Gandra da Silva et. al. (coord.). **Incentivos fiscais: questões pontuais nas esferas federal, estadual e municipal**. São Paulo: MP Editora, 2007. Disponível em: https://redib.org/Record/oai_articulo1997714-da-quest%C3%A3o-dos-incentivos-fiscais-na-rep%C3%BAblica-federativa-do-brasil. Acesso em: 13 mai. 2023.

PRYSTHON, Cecília; SCHMIDT, Susana. A experiência do Leaal/UFPE na produção e transferência de tecnologia. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 31, n. 1, p. 84-90, jan./abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/fKk7D8w4ZMhzTxkXW74JgFN/?lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2023.

ROCHA, Francisco Eduardo de Castro; TRÓCCOLI, Bartholomeu Tôrres; MACHADO, Magali dos Santos; SANTOS, Jamilsen de Freitas. **Modelo Lógico da Transferência de Tecnologia no Contexto da Avaliação de Programas**. - Brasília, DF : EMBRAPA, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1123791/modelo-logico-da-transferencia-de-tecnologia-no-contexto-da-avaliacao-de-programas>. Acesso em: 17

jun. 2023.

SANTOS, Elisama Campelo; Kieling, Antonio Cláudio; SANTOS, Rosa Maria Nascimento dos; OLIVEIRA, Raimundo Corrêa de. **Gestão Tecnológica no INPA e os Desafios Relacionados à Transferência de Tecnologia**. Cadernos De Prospecção, 2022, 15(1), 85-99. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/44682/25820>. Acesso em: 12 set. 2023.

VALERIANO, Dalton L. **Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia**. São Paulo: Makrin Books, 1998.

VEIGA, Pascale Chaise da. **Contratos de Transferência de Tecnologia**. Disponível em: https://arranjoamoci.org/images/PDF/01_transferencia_tecnologia.pdf. Acesso em: 21 mai. 2023.