

MODELO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA PARCERIA PÚBLICA-PRIVADA ENTRE EMBRAPA E FUNDAÇÃO MERIDIONAL

Milton Dalbosco ¹

Francisco Amaral Villela ²

Vânia Marques Gehling ³

Andreia Almeida ⁴

Os incentivos promovidos pelos órgãos governamentais do País – principalmente pelas instituições vinculadas à Federação – nas últimas cinco décadas - têm sido relevantes para a área da pesquisa agropecuária e têm contribuído decisivamente para o crescimento do setor de produção de sementes no Brasil.

Uma alternativa de estímulo ao trabalho dos pesquisadores e que tem se destacado com bastante êxito neste quesito, são as Parcerias Público-Privada (PPPs) realizadas entre as organizações que atuam no setor agrícola.

Este estudo relata as técnicas e ações empregadas para a difusão da tecnologia pesquisada pela Embrapa e Fundação Meridional, mostra limitações, fragilidades, fortalezas, flexibilidades e influências da exigência do mercado de sementes e apresenta os resultados favoráveis e desfavoráveis obtidos na divulgação de novas cultivares de soja pré-lançadas e em fase de lançamento pela parceria público-privada Embrapa e Fundação Meridional.

Os efeitos que este modelo de transferência de tecnologia tem proporcionado aos obtentores referem-se a melhor escala de oferta de sementes, correta adoção de cultivares para cada região, divulgação do ciclo de vida útil das cultivares, seleção das

¹ Eng. Agr., Mestre Profissional em C&T de Sementes, PPG em C&T de Sementes, D.Ft./FAEM/UFPeL.

² Eng. Agr., Dr. Professor do PPG em C&T de Sementes, D.Ft./FAEM/UFPeL. E-mail francisco.villela@ufpel.edu.br

³ Bióloga, Doutoranda do PPG em C&T de Sementes, D.Ft./FAEM/UFPeL.

⁴ Bióloga. Dra. em C&T de Sementes. D.Ft./FAEM/UFPeL. Bolsista de Pós Doutorado PNPd/CAPEs

melhores épocas de comercialização e o uso de sementes certificadas e avaliadas pela parceria, entre outros tópicos.

Outro aspecto importante, refere-se ao acompanhamento da evolução da oferta de cultivares convencionais no mercado nacional e o crescimento da participação de cultivares transgênicas de soja (RR). Constata-se o aperfeiçoamento dos programas de melhoramento genético promovidos pela parceria público-privada Embrapa e Fundação Meridional para atender a demanda comercial deste novo segmento.

Com ajustes no desenvolvimento das atividades da parceria público-privada e direcionamento eficaz dos recursos humanos e financeiros utilizados, é possível a criação de modelos que auxiliem a melhorar o a eficiência dos mecanismos de transferência das tecnologias geradas e, conseqüentemente, ter maior envolvimento dos produtores de sementes no processo.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi apresentar um modelo de transferência de tecnologia da parceria público-privada entre a Embrapa e a Fundação Meridional, adotado especialmente no cultivo da soja e que facilita o intercâmbio de informações entre os obtentores, pesquisadores e produtores rurais.

Embrapa

A Embrapa foi criada em 1973 e é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Sua missão é viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira (EMBRAPA, 2017). Atuando no setor agropecuário por intermédio de Unidades de Pesquisa e de Serviços, e de Unidades Administrativas, está presente em praticamente todos os Estados brasileiros, nos mais diferentes biomas.

A Embrapa coordena o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA, constituído por instituições públicas federais, estaduais, universidades, empresas privadas e fundações, que, de forma cooperada, executam pesquisas nas

diferentes áreas geográficas e campos do conhecimento científico. Tecnologias geradas pelo SNPA mudaram a agricultura brasileira nas últimas décadas. No período entre 1976- 2011, a área destinada a grãos e sementes de oleaginosas aumentou 43,92%, enquanto a produção sofreu incremento de 249,56% e os rendimentos cresceram 2,4 vezes. Além disso, programas de pesquisa específicos conseguiram organizar tecnologias e sistemas de produção para aumentar a eficiência da agricultura familiar e incorporar pequenos produtores no agronegócio, garantindo melhoria na sua renda e bem-estar (EMBRAPA NOTÍCIAS, 2017).

Na área de cooperação internacional, a Embrapa já realizou 78 acordos bilaterais com 56 países e 89 instituições estrangeiras, principalmente de pesquisa agrícola, envolvendo trabalhos em parceria e transferência de tecnologia.

A Embrapa possui também parcerias com laboratórios nos Estados Unidos e na Europa (França, Alemanha e Inglaterra) para o desenvolvimento de pesquisas em tecnologias de ponta o que permite o acesso dos pesquisadores da Embrapa e dos profissionais das instituições desses outros países às mais altas tecnologias em áreas como recursos naturais, biotecnologia, informática, agricultura de precisão, entre outras.

Na esfera da transferência de tecnologia para países em desenvolvimento destacam-se os projetos realizados pela Embrapa no Continente Africano (EMBRAPA África, em Gana); no Continente Sul-Americano (EMBRAPA Venezuela); e na América Central e Caribe (EMBRAPA Américas, no Panamá). Estas parcerias têm permitido maior disseminação das tecnologias e inovações da agricultura tropical - desenvolvidas pela Embrapa, e melhor atendimento às solicitações e demandas dos países desses continentes.

Em abril de 2012, com o intuito de melhorar ainda mais a difusão dos seus programas de pesquisa agropecuária, a Embrapa criou o Serviço de Produtos e Mercado – SPM. Conhecida popularmente por EMBRAPA Produtos e Mercado, a instituição é resultado da reestruturação das áreas de

Transferência de Tecnologia e de Negócios da Embrapa. A história desta Unidade teve início em 1975 com o nome de Serviço de Produção de Sementes Básicas - SPSB. Em 1999, foi transformada em Serviço de Negócios para Transferência de Tecnologia, resultante da fusão de outras unidades da empresa que, na década de 1990, detinham diferentes competências, como: difusão de tecnologia, comercialização de tecnologia, propriedade intelectual e produção de sementes básicas (EMBRAPA, 2013).

Em Londrina/PR, a Embrapa é representada pela unidade Soja - considerada um dos 47 centros de pesquisa que integram o quadro da instituição. Uma das mais antigas unidades em funcionamento, a Embrapa Soja completou, recentemente, 38 anos de atividades no setor agropecuário. A missão da Unidade é viabilizar, por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação, soluções para a sustentabilidade das cadeias produtivas da soja e do girassol, em benefício da sociedade brasileira. Sua contribuição histórica para o agronegócio da soja no Brasil coloca a Embrapa Soja como referência mundial no desenvolvimento de tecnologias para a cultura em regiões tropicais. Entre suas contribuições estão o desenvolvimento de cultivares adaptadas a regiões de baixas latitudes, o controle biológico de pragas e as técnicas de manejo e conservação do solo (EMBRAPA SOJA, 2013).

Fundação Meridional

A Fundação Meridional de Apoio à Pesquisa Agropecuária foi criada em 1999, no município de Londrina/PR, com o objetivo de incentivar a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, em reunião que contou com a participação de produtores de sementes de soja dos Estados do Paraná, São Paulo e Santa Catarina (JORNAL DE LONDRINA, 1999).

Segundo a Revista 10 Anos – Fundação Meridional (2010), estes produtores se uniram com a missão de apoiar o desenvolvimento de novas cultivares de soja e trigo, bem como efetivar as ações de transferência de tecnologia, visando

aumentar a produtividade e a rentabilidade da agricultura em sua região de atuação. Com esse intuito firmaram os convênios técnico-financeiros com a Embrapa e com o IAPAR (Instituto agrônômico do Paraná).

Com sede em Londrina (PR), a Fundação Meridional foi instituída com o objetivo de dar suporte técnico e financeiro à pesquisa nacional (EMBRAPA) e para fazer frente à perspectiva da entrada de obtentores multinacionais de cultivares - principalmente na cultura da soja.

Em 2003, a Secretaria Nacional de Justiça – Órgão vinculado ao Ministério da Justiça – qualificou a Fundação Meridional como uma OSCIP1 (ORGANIZAÇÃO DE SOCIEDADE CIVIL DE INTERESSE PÚBLICO).

Atualmente, a Fundação Meridional efetiva o apoio técnico e financeiro, através da união de 61 produtores de sementes de SC, PR, SP e MS, aos programas de Melhoramento Genético (testes de campo) e de Transferência de Tecnologias (dias de campo, desenvolvimento de mercado, comunicação e marketing), por convênios firmados com a Embrapa (em Soja, Trigo e Triticale) e também com o IAPAR (em Trigo e Triticale).

Além do apoio técnico e financeiro à pesquisa, a Fundação Meridional desenvolve trabalhos ligados à transferência de tecnologia aos agricultores, com a realização de Vitrines de Tecnologias, Dias de Campo, Palestras, Unidades Demonstrativas, entre outras metodologias de difusão. São oportunidades de mostrar aos produtores rurais e aos técnicos do setor as melhores tecnologias de produção, as novas técnicas de defesa fitossanitária e o manejo conservacionista do meio ambiente, assegurando a rentabilidade da atividade agrícola.

A Fundação Meridional possui mais de 60 colaboradores (produtores de sementes) que atuam nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e na região sul do Mato Grosso do Sul, abrangendo assim a Região Meridional do Brasil. Na cultura da soja, estes produtores representam um mercado de aproximadamente 204 mil toneladas de sementes. Este resultado

equivale a mais de 90% de toda a semente produzida nos quatro estados, e corresponde a cerca de 38% da produção nacional.

Embrapa e Fundação Meridional: Instituições em Parceria

A Fundação Meridional mantém convênios firmados com dois importantes centros de pesquisa do Brasil: a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e o IAPAR (Instituto Agrônômico do Paraná). A assinatura do primeiro convênio entre a Fundação Meridional e a Embrapa para pesquisa na área de soja foi realizada em 2000.

Os convênios realizados pela Fundação Meridional com instituições como a Embrapa permitem que sejam desenvolvidos trabalhos relacionados aos seus programas de melhoramento genético de soja. Além disso, estas iniciativas proporcionam uma segurança diferenciada aos colaboradores da Fundação Meridional, que recebem, em contrapartida, o licenciamento exclusivo das cultivares geradas por um período de 10 anos (Revista 10 Anos – FUNDAÇÃO MERIDIONAL, 2010).

O convênio firmado entre a Fundação Meridional e a Embrapa já lançou 14 cultivares de soja transgênica “RR”: BRS 242RR, BRS 243RR, BRS 244RR, BRS 245RR, BRS 246RR, BRS 247RR, BRS 255RR, BRS 256RR, BRS 294RR, BRS295RR, BRS 316RR, BRS 334RR, BRS 360RR e BRS 359RR.

A safra 2012/2013, para a Embrapa e a Fundação Meridional é um marco histórico com o lançamento da primeira cultivar transgênica precoce, de tipo de crescimento indeterminado e com superior performance em semeadura antecipada, que são características desejáveis pelos agricultores na atual conjuntura. A cultivar BRS 360RR teve participação de 0,71% do mercado já no ano de lançamento, mostrando que deve ter expressiva participação no setor nas próximas safras.

Em 2017, a Embrapa e a Fundação Meridional lançaram a BRS 413RR, que reúne as principais características que o produtor almeja: alto potencial produtivo, sanidade diferenciada e

precocidade, sendo resistente às principais doenças da soja como cancro da haste, mancha olho de rã, oídio, podridão parda da haste (EMBRAPA SOJA, 2017).

Atualmente, são mais de 30 locais de testes para soja, estrategicamente distribuídos pelos estados de Santa Catarina, do Paraná, de São Paulo e do Mato Grosso do Sul, onde são avaliadas, a cada safra, milhares de progênies e linhagens, para a obtenção de novas cultivares que estão adaptadas às mais diversas condições edafoclimáticas. Todo planejamento destas atividades é feito anualmente, com a elaboração conjunta de Plano Anual de Trabalho (PAT) e que dimensiona e organiza as redes de ensaios e os trabalhos de experimentação promovidos pela Fundação Meridional e seus parceiros.

A efetivação dos trabalhos previstos no PAT é realizada por contratos firmados entre os executores técnicos e a Fundação Meridional. Atualmente, para soja, o programa é desenvolvido nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul.

O modelo de transferência de tecnologia adotado pela parceria pública-privada entre a Embrapa e a Fundação Meridional baseia-se na interação dos trabalhos realizados pelos obtentores de sementes, pesquisadores e agricultores.

Para o adequado andamento da pesquisa agropecuária no setor de sementes de soja, este modelo utiliza fatores relevantes para o trabalho em conjunto: ranqueamento, validação, Unidade de Observação Especial e Dia de Campo Especial (DCE e UOE), plano anual de transferência de tecnologia (PATT), lavouras expositivas, treinamentos técnicos, dias de campo e Ciclo de Reuniões Técnicas e Comerciais (CRTC).

Estas ferramentas, que serão descritas a seguir, possuem limitações, fragilidades, fortalezas, flexibilidades, geram benefícios e sofrem a influência da exigência do mercado.

Ranqueamento

O sistema de ranqueamento utilizado pela parceria Embrapa e Fundação Meridional consiste na comparação entre

uma linhagem promissora e cultivares com expressiva participação no mercado. Para esta avaliação, é formado um comitê de líderes técnicos que atuam profissionalmente na pesquisa ou na assistência técnica, porém com larga experiência nestes setores e conhecedores das cultivares líderes do mercado. Após definir-se as cultivares alvo de comparação, são atribuídos pesos diferentes em características que o grupo eleger importante para que uma cultivar ocupe significativa participação no mercado.

Na sequência, cada participante da avaliação atribui uma nota individualizada para as características específicas da cultivar e o melhorista define a nota para cada característica da linhagem, desconhecida pelo grupo. A média das notas de cada característica é multiplicada pelo seu peso e resulta na pontuação final do item avaliado (característica). Somam-se as pontuações de cada cultivar e chega-se a um ranqueamento numérico das cultivares em comparação à linhagem promissora. Para a linhagem ser lançada como cultivar, ela deve apresentar pontuação superior às referências, caso contrário é eliminada.

Esta metodologia contribui para posicionar os méritos da linhagem em comparação às cultivares expressivas no mercado e determina a possibilidade de seu avanço. Para esta decisão, estão envolvidos pesquisadores, melhoristas, técnicos e agricultores. Esta avaliação é teórica e envolve um pequeno grupo de pessoas. Neste período, tanto a assistência técnica quanto os agricultores não têm acesso a este material, para que não possam repassar informações aos recomendantes (solicitantes) e produtores rurais que utilizam cultivares.

Nas Tabelas 1 e 2 apresenta-se o ranqueamento de linhagens promissoras de soja BR02 04468, BR02 04478, BR02 05164 e BR02 05223, cujo ranqueamento elegeu como mais promissora, a linhagem BR02-05164. Este material foi registrado e protegido com o nome BRS 284, atualmente, com participação expressiva no mercado, sendo a cultivar com maior participação no mercado das cultivares da parceria Embrapa e Fundação Meridional.

Modelo de transferência de tecnologia entre Embrapa e Fundação Meridional

Tabela 1 - Fatores chaves, pesos e ranqueamento das linhagens BR02 04468, BR02 04478, BR02 05164 e BR0205223 para regiões com altitudes acima de 700m

Fatores Chaves de Sucesso	BR02-04468			BR02-04478		BR02-05164		BR02-05223		V Max		Spring		CD 215	
	Peso	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média
1. Alta produtividade	24	8,5	204	8	192	9	216	8,5	204	8	192	7,5	180	7,5	180
2. Tolerância a doenças de caule e raízes	15	8,5	127,5	8	120	8,5	127,5	8,5	127,5	8	120	6	90	8	120
3. Tolerância ao acamamento	17	8	136	8	136	7	119	7	119	8	136	8	136	8	136
4. Ciclo	12	8	96	8	96	8	96	8	96	8	96	8	96	8	96
5. Estabilidade	14	8	112	7,5	105	9	126	8	112	7	98	6	84	8	112
6. Amplitude da época de semeadura	8	8	64	8	64	8	64	8	64	8	64	8	64	8	64
7. Ampla adaptabilidade	10	9	90	9	90	9	90	9	90	9	90	9	90	9	90
Total de pontos	100		829,5		803		838,5		812,5		796		740		798
Posição do ranqueamento			2		4		1		3		6		7		5

Produção Técnico-Científica em Sementes - Volume I

Tabela 2 - Fatores chaves, pesos e ranqueamento das linhagens BR02 04468, BR02 04478, BR02 05164 e BR02 05223 para regiões com altitudes abaixo de 700m

Fatores Chaves de Sucesso	BR02 4468		BR02 4478		BR02 5164		BR02 5223		V Max		CD 216		CD 202		CD 215		NK 3363		
	Peso	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média	Nota	Média
1. Alta produtividade	22	8,5	187	8	176	9,5	209	9	198	8	176	7	154	9	198	8,5	187	8	176
2. Tolerância as principais doenças	10	8	80	8	80	8	80	8	80	8	80	8	80	7	70	8	80	8	80
3. Altura de planta	13	8,5	110,5	8,5	110,5	8,5	110,5	8,5	110,5	8	104	8	104	7,5	97,5	7	91	8	104
4. Ciclo	15	7	105	7	105	7	105	7	105	8	120	7,5	112,5	7	105	8	120	8	120
5. Estabilidade	8	8,5	68	8	64	8,5	68	8	64	8	64	7	56	9	72	7,5	60	8	64
6. Época de semeadura	12	9	108	9	108	9	108	9	108	7,5	90	7,5	90	8	96	7	84	7,5	90
7. Ampla adaptabilidade	8	8,5	68	8	64	9	72	8	64	8,5	68	7	56	9	72	8	64	8,5	68
8. Resistência a nematóide galha	9	7	63	7	63	7	63	7	63	6	54	7	63	7	63	6	54	6	54
9. Tolerância ao acamamento	3	8	24	8	24	7,5	22,5	7,5	22,5	8	24	6	18	7	21	7,5	22,5	8	24
Total de pontos	100		813,5		794,5		838		815		780		733,5		794,5		762,5		780
Posição do ranqueamento		3		4		1		2		5		7		4		6		5	

Validação

Os campos de validação, estabelecidos pela parceria Embrapa e Fundação Meridional, tem por objetivo comparar as novas cultivares que se destacaram na rede de ensaios, com outras cultivares, e que tenham elevado potencial produtivo e grande expressão no mercado. Esta metodologia é mais uma ferramenta que auxilia na geração de informações para a tomada de decisão do lançamento da nova cultivar.

O campo de validação é conduzido em áreas de aproximadamente um hectare da nova cultivar, semeado em lavouras de agricultores ao lado da(s) cultivar(es) concorrente(s), e utilizando a mesma tecnologia que o produtor rural usa na sua área comercial. Além disso, há outros critérios técnicos importantes para que o agricultor possa conduzir um campo de validação: disponibilizar a área sem ônus para a Embrapa e a Fundação Meridional; concordar em implantar o campo de validação no mesmo dia que a cultivar do outro obtentor de sementes; utilizar a época de semeadura e a população de plantas indicadas; empregar na área de validação os mesmos tratamentos culturais adotados na lavoura com a qual a cultivar será comparada; comprometer-se em colher e pesar separadamente a produção da área de validação; destinar para a indústria a totalidade dos grãos colhidos; e concordar com a realização em sua propriedade de um evento técnico para divulgação da cultivar alvo da validação - caso as equipes técnicas da Embrapa e da Fundação Meridional julguem oportuno a promoção.

Esta avaliação deve ser efetivada dentro da região edafoclimática indicada para a nova cultivar e também para as cultivares em comparação.

A fortaleza desta metodologia é a avaliação do desempenho da nova cultivar em áreas comerciais realizadas pelo agricultor, com manejo, tipo de solo, acidez e fertilidade do solo da propriedade e maquinários utilizados para o cultivo desta cultura. Nestas condições, a nova cultivar é comparada com as

cultivares superiores de mercado e com grande expressão comercial, e tem que apresentar méritos superiores aos padrões cultivados pelos produtores rurais.

Acompanham esta avaliação, pesquisadores, melhoristas, técnicos e agricultores, comparando os méritos obtidos com a nova cultivar nos testes de Valor de Cultivo e Uso (VCU) - conduzidas em parcelas, com a performance comercial verificada por produtores rurais. A confirmação da superioridade é fundamental para o lançamento e sucesso da nova cultivar.

Na safra 2012/2013, foram para validação três novas cultivares, descritas na Tabela 3, na qual duas não apresentaram méritos e foram eliminadas, e apenas uma, BR09-50304 foi pré-lançada com o nome comercial de BRS 378RR.

TABELA 3 - Validação de três linhagens para a REC 102 e 103 (PR e SC) na safra 2012/2013

Linhagem	Tipo	Grupo de Maturidade	REC	Avaliação
BR 07-06376	Convencional	6.3	102 e 103 (PR, SC)	Eliminada
BR 07-50350	RR	5.8	102 e 103 (PR, SC)	Eliminada
BR 07-50304	RR	5.3	102 e 103 (PR, SC)	Pré-lançada

UOE e DCE (Unidade de Observação Especial e Dia de Campo Especial)

Os dias de campo consolidam-se cada vez mais como grande oportunidade de difundir o progresso econômico do agronegócio para o homem do campo, permitindo-lhe uma maior possibilidade de adquirir equipamentos e insumos com tecnologia de ponta (REVISTA 10 ANOS, 2010).

A Unidade de Observação Especial, empregada pela parceria Embrapa Soja e Fundação Meridional, é uma ferramenta que compara, em parcelas, as linhagens de soja com méritos nos

testes de VCU (Valor de Cultivo e Uso) com as principais cultivares padrões do mercado.

O propósito da UOE é a realização do Dia de Campo Especial (DCE) para mostrar aos profissionais das equipes técnicas das empresas produtoras de sementes e que são colaboradoras da Fundação Meridional, as cultivares e/ou linhagens que serão lançadas, lado a lado, com as principais concorrentes em suas respectivas MRS (Macrorregiões Sojícolas) e REC (Regiões Edafoclimáticas) de indicação antes do seu lançamento. Desta maneira, o Dia de Campo Especial possibilita aos profissionais responsáveis pela produção de semente, o contato e o conhecimento da cultivar antes da oferta de semente básica. Estas unidades são instaladas em parcelas representativas, com adequadas condições de fertilidade e manejo, utilizando a população de plantas e época de semeadura indicada para a cultivar/linhagem.

Esta metodologia não atinge diretamente o agricultor por não ser divulgada e também não avalia a estabilidade da nova cultivar. Porém neste período, apesar da abrangência de envolvimento ser pequena em quantidade, é expressiva em qualidade, por envolver os profissionais responsáveis pelas decisões de escolha das cultivares a serem multiplicadas.

A UOE e o DCE capacitam profissionais das empresas colaboradoras da Fundação Meridional com conhecimento e segurança na cultivar, comprometendo os participantes para o sucesso deste lançamento. Esta ferramenta é específica para técnicos, formando uma primeira impressão da cultivar, baseada nos resultados dos ensaios do VCU, que são apresentadas em eventos e nas características agronômicas visualizadas durante o dia de campo especial.

Plano Anual de Transferência de Tecnologia (PATT)

O Plano Anual de Transferência de Tecnologia (PATT), adotado pela Embrapa Soja e Fundação Meridional, é um plano

de trabalho que apresenta as ações de difusão das novas cultivares de soja, pesquisadas pela parceria.

A primeira edição foi criada em 2001 e o PATT tem entre os seguintes objetivos: mostrar para os técnicos e produtores, as cultivares desenvolvidas pela parceria público-privada; transferir as tecnologias indicadas para a cultura da soja; propiciar contato direto entre os técnicos, produtores e pesquisadores; validar regionalmente, os resultados e recomendações da pesquisa e fazer a promoção das cultivares desenvolvidas pela parceria.

Entre as atribuições que competem à Embrapa para o adequado andamento do PATT estão: elaborar, em parceria com a Fundação Meridional, o Plano Anual de Transferência de Tecnologias (PATT); efetuar reunião, na unidade da Embrapa Soja, apresentando e discutindo o PATT para a safra; fornece as sementes das cultivares lançadas, das quais possua disponibilidade de materiais; realizar visita de acompanhamento; auxiliar na organização de Dia de Campo e participar do evento, oferecendo suporte técnico – com pesquisadores da Embrapa Soja, para proferir palestras e/ou atender consultas sobre os temas que serão definidos de comum acordo; elaborar, em conjunto com a Fundação Meridional, o material técnico para a apresentação e distribuição nos dias de campo; e promover, em parceria com a Fundação Meridional, a reunião de apresentação dos resultados.

Para a Fundação Meridional, as atribuições a serem adotadas são: elaborar, em parceria com a Embrapa, o PATT; coordenar a reunião de apresentação do PATT para a safra; providenciar a aquisição de sementes das cultivares que não forem disponibilizadas pela Embrapa; participar das visitas técnicas de acompanhamento; dar apoio logístico durante a realização do Dia de Campo, fornecendo para as Unidades Demonstrativas materiais como: barracas e/ou guarda sol, banners, placas de identificação das cultivares, entre outros; contribuir na elaboração e impressão de materiais técnicos a serem distribuídos nos Dias de Campo; e facilitar a locomoção dos palestrantes convidados para o evento. Além disso, compete

aos profissionais da Fundação Meridional de divulgar os Dias de Campo a todos os colaboradores da instituição, com o envio do calendário dos eventos por e-mail e disponibilizando o conteúdo no portal da Fundação; participar da elaboração do relatório final com os resultados obtidos; e imprimir, encadernar e distribuir este relatório aos colaboradores da Fundação Meridional ao ocorrer a reunião de avaliação dos resultados.

Na safra 2012/2013, as metas estabelecidas pelo PATT foram: instalar quatro Vitruines de Tecnologias (VT); 25 Unidades Demonstrativas (UD); 40 Faixas Demonstrativas (FD); participar de, no mínimo, 29 Dias de Campo (DC); realizar, no mínimo, 29 avaliações (Giros Técnicos); programar 59 Treinamentos Técnicos aos colaboradores da Fundação Meridional; e promover a implantação de 30 eventos do Projeto Lavouras Expositivas.

Lavouras Expositivas

O Projeto Lavouras Expositivas é utilizado pela parceria Embrapa Soja e Fundação Meridional para apresentar aos profissionais recomendantes (solicitantes), agricultores e público em geral, as novas cultivares em lavouras de âmbito comercial.

O método empregado consiste em instalar lavouras de até 5 hectares (ha) nas regiões edafoclimáticas de indicação, em áreas de agricultores. Os locais a serem implantados são definidos com critérios estratégicos pela equipe técnica da Embrapa e da Fundação Meridional.

Para a implantação deste projeto, o agricultor deve permitir o livre acesso aos técnicos e pesquisadores da Embrapa e da Fundação Meridional, para que estes acompanhem a cultivar em todas as fases de desenvolvimento da lavoura, da semeadura à colheita. Todas as empresas colaboradoras da Fundação Meridional têm livre acesso para visitação e acompanhamento da nova cultivar. O proprietário deve permitir a realização de dias de campo e o plaqueamento (instalação de placas indicativas) desta lavoura, para fins de divulgação do material.

A última etapa é a colheita separada e a pesagem das sementes da cultivar para fins de fomento do potencial de rendimento. Porém, o produtor rural deverá destinar este produto colhido para fins comerciais, sob pena, de, ao descumprir o estabelecido neste item, ficar sujeito às sanções da Lei de Sementes, bem como às ações do obtentor e da Fundação Meridional. A Embrapa e a Fundação Meridional fornecem gratuitamente sementes básicas da cultivar para o agricultor conduzir este projeto.

Esta metodologia utiliza o agricultor como divulgador da nova cultivar em área comercial, e como referência e formador de opinião na região. Por ser cultivada em área comercial do agricultor, a nova cultivar é conhecida e gera segurança e confiança tanto para o produtor rural, vizinhos e para a assistência técnica que acompanha o projeto.

Também é utilizada uma forte comunicação visual mercadológica, com a instalação de mini-outdoor, painéis, placas e faixas, que apesar do alto custo do projeto, servem para divulgar o material no lugar de cultivo. Por isso, a necessidade de escolher áreas de destacada localização para maximizar a visualização da comunicação visual.

Esta recente ferramenta utilizada pela parceria Embrapa e Fundação Meridional tem gerado ganhos interessantes; segurança para a recomendação da assistência técnica; e satisfação para agricultores por terem acesso a novas tecnologias de cultivares que geram resultados adequados e lucros para o sojicultor.

Reuniões e Treinamentos Técnicos

Recentemente, foram implantados os treinamentos técnicos pela Embrapa e Fundação Meridional, tendo em vista a necessidade de capacitar os recomendantes da assistência técnica, para que posicionem adequadamente cada cultivar desenvolvida na parceria. Diferentemente, no passado as cultivares eram extremamente rústicas e com grande

abrangência geográfica, hoje as novas carregam na genética elevados potenciais produtivos, porém com abrangência geográfica reduzida. Por isso, a necessidade de ajustar adequadamente a fitotecnia de cada cultivar especificamente para cada REC e repassar essas informações aos usuários.

A equipe técnica da Fundação Meridional e da Embrapa realiza, em comum acordo com cada colaborador da Fundação Meridional, o treinamento técnico da cultivar em lançamento para toda a equipe técnica da empresa ou cooperativa. Cada colaborador agenda o treinamento e convoca seu quadro técnico para que participe da atividade em sua própria empresa ou cooperativa. Representantes da equipe técnica da Embrapa e da Fundação Meridional deslocam-se até a colaboradora e realizam o treinamento técnico, capacitando a equipe para que estejam seguros e aptos para recomendar e posicionar corretamente a cultivar para cada local e nível tecnológico.

Estes treinamentos têm apresentado custo reduzido, porém com benefícios significativos para a assistência técnica, pelas informações e segurança que o técnico adquire sobre a nova cultivar. São treinamentos teóricos e realizados para técnicos. Estes técnicos treinados transmitem estas informações aos sojicultores. Mas, caso o colaborador, por conveniência, solicite o treinamento para seus clientes/agricultores, é feito agendamento e organização. Entretanto, a ação não é rotineira.

Os treinamentos técnicos são realizados antes que o colaborador receba a semente básica, de maneira que, primeiro há o repasse das informações técnicas da nova cultivar (para toda a equipe). Depois, de posse das informações, é distribuída ao colaborador - se de seu interesse - a semente genética da nova cultivar para a multiplicação.

Dias de Campo

Os dias de campo fazem parte da agenda do PATT. Participam deste projeto, os colaboradores que têm interesse de

divulgar e posicionar adequadamente as cultivares desenvolvidas pela parceria Embrapa e Fundação Meridional.

O colaborador deve organizar o evento técnico com o objetivo de apresentar comercialmente as cultivares de seu interesse para os clientes da sua empresa. Para apresentar e posicionar as cultivares da parceria aos agricultores no dia de campo do colaborador, membros da equipe técnica da Embrapa e da Fundação Meridional deslocam-se ao local do evento com todo o apoio necessário para o evento, como: barraca, guarda-sol, placas de identificação da cultivar, bump, folders das novas cultivares e livretos com informações de todas as cultivares desenvolvidas pela parceria e que há disponibilidade de semente no mercado. Ainda se for de interesse do colaborador, é facilitada pela parceria a ida de palestrantes especialistas nas mais diversas áreas técnicas, que possam contribuir para a capacitação de técnicos e agricultores.

Os dias de campo representam uma oportunidade de aproximação entre pesquisadores, assistência técnica e produtores rurais. Abrangem um grande público, incluindo técnicos e agricultores, com benefício representativo e a um custo extremamente baixo. Além de reciclarem os participantes, apresentando as mais novas e modernas tecnologias, as técnicas que os agricultores já têm à disposição para utilizar em suas propriedades e para obtenção de benefícios destas tecnologias. Os participantes dos dias de campo recebem informações técnicas dos apresentadores e podem avaliar visualmente as diferentes cultivares. Após esta etapa, a assistência técnica tem papel importante para concretizar a implantação destas tecnologias nas propriedades dos clientes.

Na safra 2012/2013, segundo o Informativo Meridional (ABRIL, 2013) os dias de campo de soja promovidos pela Embrapa em parceria com a Fundação Meridional reuniram, entre o período de janeiro e março, mais de 19 mil produtores rurais. Cerca de 50 eventos técnicos foram organizados nos Estados do Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul.

Ciclo de Reuniões Técnicas e Comerciais (CRTC)

O CRTC constitui-se de reuniões regionais com os colaboradores da Fundação Meridional. Participam os representantes legais junto à Fundação Meridional, técnicos responsáveis pela produção de sementes, profissionais da área comercial, marketing e comunicação.

Esta atividade proporciona contato direto dos técnicos responsáveis pela produção de sementes e da área comercial, cuja finalidade é a troca de informações, atualização técnica e um adequado posicionamento comercial das cultivares desenvolvidas pela parceria.

Nesta reunião, são levantados os méritos e limitações de cada cultivar desenvolvida pela parceria Embrapa e Fundação Meridional, comparando com os outros obtentores. Nesta parte, os melhoristas posicionam tecnicamente cada cultivar, para maximizar suas virtudes em relação aos concorrentes. Também são levantados cenários comerciais sobre cada cultivar, para analisar a realidade mercadológica dos cultivares, evitando a perda de oportunidade de ganho com os produtos desenvolvidos pela parceria. Nesta reunião, procura-se aproximar as realidades para que o negócio de sementes tenha a sua sustentabilidade, gerando lucros para toda a cadeia produtiva.

Considerações finais

As estratégias utilizadas para transferência de tecnologia da parceria público-privada entre a Embrapa e a Fundação Meridional contribuem para a continuidade e o aperfeiçoamento das ferramentas utilizadas para divulgar as novas tecnologias geradas por esta parceria de forma que elas sejam utilizadas pelos agricultores, promovendo melhorias no nível de eficácia dos instrumentos de transferência de tecnologias e melhor desempenho técnico e econômico, pela aproximação entre pesquisadores, técnicos e agricultores.

Os Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul constituem-se nos principais mercados de sementes do país, sendo que a Embrapa, sofrendo intensa concorrência com obtentores transnacionais e nacionais privados, estabeleceu uma parceria com a Fundação Meridional, atuando como reguladora do mercado de cultivares, beneficiando toda a cadeia produtiva da soja no país. Por esta sólida parceria, a Embrapa, através do licenciamento de cultivares, alcançou expressivos índices de participação no mercado, com a introdução de novas cultivares. Porém, as mudanças rápidas ocorridas na agricultura, como o desenvolvimento da soja transgênica (RR), a viabilização do milho safrinha, a ocorrência da ferrugem na soja, a resistência de percevejos a inseticidas e a antecipação na época de semeadura, exigiram cultivares com características agronômicas diferentes das apresentadas pelas cultivares da Embrapa. Este fato determinou significativa perda de participação no mercado.

O melhoramento genético realizado na Embrapa, agora com suas estratégias acertadas, tendo uma base técnico-científica sólida e modelos viáveis de parceria, possibilitou a modernização das cultivares, com características agronômicas que atendem a nova demanda do mercado, mantendo-a numa posição de destaque como obtentora de cultivar de soja. O desenvolvimento de cultivares é um processo que requer efetiva participação e integração dos recursos genéticos, do melhoramento e da biotecnologia. A acentuada competitividade que se estabeleceu no negócio sementes, resulta em rápidas mudanças de produtos no mercado, exigindo aumento da velocidade de inovação, para atender as demandas identificadas através da segmentação de mercados.

As cultivares desenvolvidas pela parceria público-privada Embrapa e Fundação Meridional estão inseridas num mercado altamente competitivo e passam a necessitar de um marketing cujo objetivo seja divulgar aos agricultores, através de canais de comunicação com o mercado, com vistas a promover a

divulgação junto à sociedade e transferir as tecnologias geradas para o setor produtivo.

O marketing utilizado por esta parceria envolve um conjunto de ferramentas integradas que se destacam, tais como: Ranqueamento, Validação, UOE e DCE (Unidade de Observação Especial e Dia de Campo Especial), Plano Anual de Transferência de Tecnologia (PATT), Lavouras Expositivas, Treinamentos Técnicos, Dias de Campo e Ciclo de Reuniões Técnicas e Comerciais (CRTC). Cada ferramenta apresenta limitações, fragilidades, fortalezas, flexibilidades e geram benefícios, porém sofrem a influência da exigência do mercado.

A validação e o ranqueamento são ferramentas que permitem consolidar os testes do Valor de Cultivo e Uso (VCU), que envolvem profissionais e agricultores referências e influenciadores nas recomendações e utilizações destas novas tecnologias.

A UOE e DCE (UNIDADE DE OBSERVAÇÃO ESPECIAL E DIA DE CAMPO ESPECIAL) atingem exclusivamente as equipes de técnicos dos colaboradores da Fundação Meridional, mostrando e comparando as novas variedades com as cultivares padrões e referências do mercado. Com esta ação, os profissionais recomendantes conhecem a nova cultivar desenvolvida pela parceria e dão suporte para a sua recomendação técnica, e em cujas unidades é avaliada e determinada a produtividade.

A lavoura expositiva é um projeto de implantação recente, que gerou resultados positivos por envolver tanto técnicos quanto produtores, além de explorar a comunicação visual da nova cultivar (placas e mini-outdoors). Além disso, técnicos e agricultores acompanham este projeto desde a implantação até a colheita.

O Plano Anual de Transferência de Tecnologia – PATT é o projeto central de todo marketing da parceria, envolvendo completamente as equipes de transferência de tecnologia da Embrapa e da Fundação Meridional, as equipes técnicas das colaboradoras da Fundação Meridional e grande número de

agricultores, que participam dos dias de campo, com o intuito de atualizar-se nas modernas tecnologias apresentadas nestes eventos, cujas cultivares marcam presença, como importante tecnologia a ser utilizada nas propriedades rurais.

Os treinamentos técnicos visam capacitar profissionais da assistência técnica, da produção de sementes, do marketing e de comercialização das empresas colaboradoras da Fundação Meridional. Apesar de ser um treinamento teórico, são apresentadas as características agronômicas das novas cultivares, bem como o correto posicionamento no mercado.

O Ciclo de Reuniões Técnico e Comerciais (CRTC) também envolve a mesma equipe anteriormente citada e visa apresentar relatos dos participantes sobre a performance das cultivares da parceria. Os pesquisadores da Embrapa ajustam o posicionamento correto de cada tecnologia para que expresse os méritos da nova cultivar.

Assim, o emprego destas técnicas de transferência de tecnologia tem colaborado decisivamente para que que “obtentores, pesquisadores, profissionais e agricultores” participem conjunta e ativamente das etapas dos programas de melhoramento genético desenvolvidos pela parceria pública-privada Embrapa e Fundação Meridional. Além disso, estes agentes contribuem ainda mais para o fortalecimento da atividade de pesquisa agropecuária no País.

Referências bibliográficas

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: fevereiro de 2017.

CARRARO, I.M. **A empresa de sementes no ambiente de proteção de cultivares no Brasil.** 2005. 95 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas.

EMBRAPA NOTÍCIAS. **Mudanças na agricultura marcam 36 anos da Embrapa.** Disponível em: <
<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18045888/mudancas-na-agricultura-marcam-36-anos-da-embrapa->>. Acesso em: setembro de 2017.

EMBRAPA. **Deliberação n. 15, de 5 de maio de 2000. Institui e regulamenta a cooperação técnica com parceiro público visando a obtenção de cultivar passível de proteção.** Boletim de Comunicação Administrativa, v. 26, n. 23, 2000.

EMBRAPA. **Deliberação n. 16, de 5 de maio de 2000. Disciplina a exploração comercial de cultivar obtida em regime de co-titularidade com parceiro público.** Boletim de Comunicação Administrativa, v. 26, n. 23, 2000.

EMBRAPA. **Deliberação n. 17, de 5 de maio de 2000. Institui e organiza o processo de oferta para licenciamento da multiplicação e exploração comercial de cultivar obtida e protegida pela Embrapa isoladamente.** Boletim de Comunicação Administrativa, v. 26, n. 23, 2000.

EMBRAPA. **Deliberação n. 9, de 20 de junho de 2001. Altera missão do SNT e cria assinatura** Embrapa Transferência de Tecnologia. Boletim de Comunicação Administrativa, n. 28, junho de 2001.

EMBRAPA. **Deliberação n.14, de 5 de maio de 2000. Institui e regulamenta a cooperação técnica com parceiro da iniciativa privada visando a obtenção de cultivar passível de proteção.** Boletim de Comunicação Administrativa, v. 26, n. 23, 2000.

EMBRAPA. **Embrapa e Meridional lançam cultivar de soja com alto potencial produtivo.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/20391151/embrapa-e-meridional-lancam-cultivar-de-soja-com-alto-potencial-produtivo>>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2017.

EMBRAPA. **Embrapa Soja.** Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?op_page=2&cod_pai=1>. Acesso em: janeiro de 2017.

EMBRAPA. **História da soja.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/web/portal/soja/cultivos/soja1/historia>>. Acesso em: janeiro de 2017.

EMBRAPA. **Missão, visão e valores.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: setembro de 2017.

EMBRAPA. **Plano Diretor da Embrapa 1988-1992.** Brasília, p. 544, 1988.

EMBRAPA. **Plano Diretor da Embrapa 1994-1998,** Brasília, p. 51, 1994.

EMBRAPA. **Plano Diretor da Embrapa 2004-2007,** Brasília, p. 48, 2004.

EMBRAPA. **Plano Diretor da Embrapa 2008-2023,** Brasília, p. 74 2008.

EMBRAPA. **Plano Diretor da Embrapa:** Realinhamento Estratégico – 1999-2003, Brasília, p. 40, 1998.

EMBRAPA. **Plano Diretor do Serviço de Produção de Sementes Básicas.** Brasília, p. 39, 1993.

EMBRAPA. **Produtos e Mercado**: História. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/produtos-e-mercado/historia>>. Acesso em: janeiro de 2017.

EMBRAPA. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/quem-somos>>. Acesso em: janeiro de 2017.

EMBRAPA. Resolução do Conselho de Administração n. 11, de 7 de junho de 1999. **Transforma o Serviço de Produção de Sementes Básicas em Serviço de Negócios para a Transferência de Tecnologia**. Boletim de Comunicação Administrativa, n. 11/99, 1999b.

EMBRAPA SOJA. **Soja Transgênica**. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/box.php?op_page=114&cod_pai=27>. Acesso em: janeiro de 2017.

FUNDAÇÃO MERIDIONAL. **Apresentação da Fundação Meridional**. Disponível em: <<http://www.fundacaomeridional.com.br>>. Acesso em fevereiro de 2017.

FUNDAÇÃO MERIDIONAL. **Informativo Meridional**, n. 45, p. 8, 2013.

FUNDAÇÃO MERIDIONAL. **Revista 10 anos**. Fundação Meridional. Londrina, p. 24, 2010.

Lei n. 10.711, de 5 de agosto de 2003. **Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementese Mudas e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.711.htm>. Acesso em: janeiro de 2017.

Lei n. 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a proteção de cultivares e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm>. Acesso em: 05 de janeiro de 2017.

