

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

LUÍS CARLOS STUTZ

Análise do processo de transferência de tecnologia da Embrapa Soja – o caso do “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”

Maringá-PR
2019

LUÍS CARLOS STUTZ

Análise do processo de transferência de tecnologia da Embrapa Soja – o caso do “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Orientador: Prof. Dr. Sílvio Cláudio da Costa

Maringá-PR
2019

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUÍS CARLOS STUTZ

Análise do processo de transferência de tecnologia da Embrapa Soja – o caso do “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Sílvio Cláudio da Costa
Universidade Estadual de Maringá

Prof. Marcelo Farid Pereira
Universidade Estadual de Maringá

Prof.^a Paula Gimenez Milani Fernandes
Universidade Estadual de Maringá

DEDICATÓRIA

Dedico esta Dissertação a minha família, em especial à minha esposa, Josiane, e a meus filhos, Sophia e Gabriel. Que Deus os abençoe sempre!

AGRADECIMENTOS

Certamente não me lembrarei de todos que foram importantes ao longo dessa caminhada. Aqueles a quem eu esquecer, por favor me perdoem. Isso não diminui de maneira alguma a importância de vocês. A Deus, Pai cheio de amor, que nos permite percorrer novos caminhos e vai conosco a cada passo. A minha esposa, Josiane, e aos meus filhos, Sophia e Gabriel, presentes de Deus na minha vida. A minha irmã Dalva, que desde cedo me empurrou quando eu não queria sair do lugar. A todos aqueles que sempre oram por mim. Aos meus familiares, em especial àqueles que puderam estar comigo no momento da Defesa: Dayse, Esperança e Glaura. Ao meu Orientador, Prof. Dr. Sílvio Cláudio da Costa, pelo apoio fundamental na condução deste trabalho. Aos membros das Bancas de Qualificação e Defesa: Prof. Sílvio, Prof. Dr. Marcelo Farid Pereira e Prof.^a Dra. Paula Gimenez Milani Fernandes, pelas sugestões qualificadas de melhorias. A todos os professores do Programa de Mestrado Profissional em PI e TT para a Inovação, particularmente ao Prof. Marcelo Farid, por todo o suporte. À Ligya, da Secretaria local do PROFNIT. A todos os alunos do Programa, que de alguma forma contribuíram para meu crescimento profissional, em especial a Marcelo, que esteve presente na Defesa. À Embrapa Soja, nas pessoas do Dr. José Renato Bouças Farias, Chefe Geral, Dr. Alexandre José Cattelan, Chefe de TT, e Wendell Giovani Martinelli, Gerente do SPAT, por terem me permitido participar deste curso e pelas muitas e importantes contribuições feitas ao longo do processo. Ao Dr. Cezar de Mello Mesquita, Pesquisador aposentado da Embrapa Soja e inventor principal da tecnologia “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”, pelos muitos materiais e informações gentilmente compartilhadas. Aos empregados da Embrapa Soja que de alguma forma me auxiliaram, em especial ao pessoal do SPAT e TT; ao Reinaldo Campos, que me apresentou o Programa; à Izilda Calheiros, pelo apoio na seleção do material; ao Dr. José Miguel Silveira, pelas informações diretamente ligadas à tecnologia em estudo; ao Paulo Silla, pelo suporte nas questões de informática; ao Dr. Adonis Moreira, pelo auxílio quanto à apresentação, à Sibelle de Andrade Silva (Assessora da Diretoria de Inovação e Tecnologia da Embrapa) e à Simone S. Tsuneda, da SIN, pelas contribuições. Ao Renan Alves, pelo auxílio na organização do trabalho e pelas conversas sempre muito agradáveis. E, preciso repetir, a Deus, pois tenho absoluta consciência de que, não fosse por Ele, teria sido impossível completar essa jornada. Glórias, pois, a Ele.

EPIGRAFE

"Jesus olhou para eles e disse: - Para os seres humanos isso não é possível; mas, para Deus, é. Pois, para Deus, tudo é possível." Jesus Cristo (Marcos 10.27)

BIOGRAFIA

Luís Carlos Stutz é Analista no Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias da Embrapa Soja. Seu trabalho é focado especificamente no intercâmbio nacional e internacional de materiais genéticos, bem como na avaliação de questões de propriedade intelectual relacionadas às tecnologias desenvolvidas pela Unidade Descentralizada da Embrapa onde atua. Suas grandes paixões são a família e o trabalho dedicado a Deus por meio da Igreja, sempre ligado à música.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
METODOLOGIA.....	20
1. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS NAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (ICTs)	23
1.1 TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES.....	23
1.1.1 INOVAÇÃO FECHADA VERSUS INOVAÇÃO ABERTA.....	24
1.2 AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DE TECNOLOGIAS.....	26
1.3 MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DE PRONTIDÃO DE TECNOLOGIAS.....	28
2. PROTEÇÃO DE TECNOLOGIAS.....	33
3. PARCERIAS PÚBLICAS.....	42
3.1 PARCERIAS PÚBLICO PRIVADAS.....	42
3.2 HÉLICE TRÍPLICE.....	45
4. CONTRATOS	50
4.1 CONTRATOS DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS POR MEIO DE PARCERIAS.....	53
4.2 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS.....	57
5. A EMBRAPA	61
5.1 CRIAÇÃO DA EMBRAPA.....	61
5.2 CRIAÇÃO DA EMBRAPA SOJA.....	64
5.3 ATUAL ESTRUTURA DA EMBRAPA SOJA.....	66
5.4 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA EMBRAPA SOJA.....	70
5.4.1 SETOR DE IMPLEMENTAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (SIPT)	71
5.4.2 SETOR DE PROSPECÇÃO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS (SPAT).....	79
5.4.3 COMITÊ LOCAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (CLPI).....	81
5.4.4 SECRETARIA DE INOVAÇÃO E NEGÓCIOS EM LONDRINA.....	84
5.5 ESTRUTURA ATUAL DA EMBRAPA.....	84
5.5.1 SECRETARIA DE INOVAÇÃO E NEGÓCIOS (SIN)	87
5.5.2 MACROPROCESSO DE INOVAÇÃO DA EMBRAPA	90
5.5.3 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	96
5.5.4 NOVO SISTEMA EMBRAPA DE GESTÃO (SEG)	97
5.5.5 UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA <i>TECHNOLOGY READINESS LEVEL</i> (TRL)	98
CONCLUSÕES.....	101

REFERÊNCIAS.....	103
APÊNDICES	110
APÊNDICE A - DADOS SOBRE OS EMPREGADOS LOTADOS NO SIPT	111
APÊNDICE B - DADOS SOBRE OS EMPREGADOS LOTADOS NO SPAT	117
APÊNDICE C - DADOS SOBRE OS EMPREGADOS LOTADOS NO ECA E GCON	122
APÊNDICE D - O CASO DA COLHEDORA POR HASTES FLEXÍVEIS.....	124
ANEXOS	171
ANEXO A - DEMONSTRACAO DE CAMPO PARA A JACTO S.A. EM AVARE, SÃO PAULO – SETEMBRO/2008.....	172
ANEXO B - CARTA PATENTE Nº MU 8,600,964-8 – PÁGINA_01	173
ANEXO C - CARTA PATENTE US 8,479,482 B2 – PÁGINA_01	174
ANEXO D - CARTA DE INTENÇÃO SB MÁQUINAS	175
ANEXO E – PARECER SGE/GJC	176
ANEXO F – NOTA TÉCNICA SOBRE A COLHEDORA – 2006	179
ANEXO G – NOTA TÉCNICA SOBRE TITULARIDADE (PERCENTUAIS)	180
ANEXO H – MINUTA DO CONTRATO DE PARCERIA COM A SB MÁQUINAS	183

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Escala TRL

Figura 2 - Fluxo de determinação do TRL

Figura 3 - Modalidades de direitos de Propriedade Intelectual

Figura 4 - Estrutura Organizacional da Embrapa

Figura 5 - Unidades da Embrapa no território brasileiro

Figura 6 – Modelo de Inovação Aberta da Embrapa

Figura 7 – Modelo conceitual do Macroprocesso de Inovação da Embrapa

Figura 8 – Modelo de Inovação da Embrapa

Figura 9 - Organograma da Embrapa Soja

Figura 10 - Processo realizado pelo protótipo da colhedora com hastes flexíveis

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características da Inovação Fechada e da Inovação Aberta.

Quadro 2 – Escala de desenvolvimento de um produto em relação aos estágios de desenvolvimento da tecnologia.

Quadro 3 – Estruturação da Lei de Propriedade Industrial.

Quadro 4 - Responsabilidades de cada ator da hélice tríplice.

Quadro 5 - Legenda do Organograma da Embrapa Soja.

Quadro 6 - Projetos de inovação e apoio a inovação liderados pela Embrapa Soja.

Quadro 7 - Participação da equipe em Projetos.

Quadro 8 - Participação de cada membro da equipe em comitês e comissões

Quadro 9 - Participação da equipe do SIPT em feiras e eventos locais e nacionais.

Quadro 10 - Levantamento de cursos organizados pelo SIPT.

Quadro 11 - Número de participantes e empresas patrocinadoras por edição do congresso.

Quadro 12 - Avaliação de formulários referentes a registro, proteção, extensão de indicação e atendimento a diligências referentes às cultivares de soja, trigo, girassol e triticale.

Quadro 13 – Tramitação da minuta de contrato com a SB Máquinas.

Quadro 14 – Contribuições estimadas de cada participante no desenvolvimento da colhedora automotriz (conforme orientações da NT.CPI.SNE N° 22/2015.)

Quadro 15 – Peso relativo de cada aspecto analisado no desenvolvimento da colhedora (conforme orientações da NT.CPI.SNE N° 22/2015.).

Quadro 16 – Contribuições relativas estimadas de cada participante no desenvolvimento da colhedora automotriz (conforme orientações da NT.CPI.SNE N° 22/2015.).

LISTA DE ABREVIATURAS

AJU	Assessoria Jurídica
ANT	Área de Negócios Tecnológicos
CAE	Comitê Assessor Externo
CHGERAL	Chefia Geral da Embrapa Soja
CHTT	Chefia Adjunta de Transferência de Tecnologia da Embrapa Soja
CIBio	Comissão Interna de Biossegurança
CLP	Comitê Local de Publicações.
CLPI	Comitê Local de Propriedade Intelectual
CPC	Código de Processo Civil
CTI	Comitê Técnico Interno
DE-IT	Diretoria-Executiva de Inovação e Tecnologia
DNPEA	Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária
ECA	Setor de Exploração Comercial de Ativos
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GCON	Setor de Gestão de Contratos
GESTEC	Sistema de Gestão das Soluções Tecnológicas da Embrapa
GT	Grupo de Trabalho
IAPAR	Instituto Agrônomo do Paraná
ICT	Instituição de Ciência e Tecnologia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
LINDB	Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro
MRL	<i>Manufacturing Readiness Levels</i>
NAI	Núcleo de Articulação Internacional
NAP	Núcleo de Articulação

NASA	National Aeronautics and Space Administration
NCO	Núcleo de Comunicação Organizacional
NDI	Núcleo de Desenvolvimento Institucional
NT	Núcleos Temáticos
NTI	Núcleo de Tecnologia da Informação
NTT	Nota Técnica sobre Titularidade
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PDE	Plano Diretor da Embrapa
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
RNC	Registro Nacional de Cultivares
SCE	Setor de Gestão de Campos Experimentais
SCV	Setor de Gestão de Casas de Vegetação
SEG	Sistema Embrapa de Gestão
SEI	Sistema Eletrônico de Informação
SGP	Setor de Gestão de Pessoas
SIL	Setor de Gestão de Infraestrutura e Logística
SIN	Secretaria de Inovação e Negócios
SIPT	Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia
SNE	Secretaria de Negócios
SNPC	Serviço Nacional de Proteção de Cultivares
SNT	Embrapa Negócios Tecnológicos
SOF	Setor de Gestão Orçamentária e Financeira

SPAT	Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias
SPS	Setor de Patrimônio de Suprimentos
SPSB	Setor de Produção de Sementes Básicas
SRL	<i>System Readiness Levels</i>
SVT	Setor de Veículos e Transporte
TRL	<i>Technology Readiness Level</i>
UD	Unidade Descentralizada
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UGQ	Unidade da Garantia da Qualidade
WIPO	World Intellectual Property Organization

RESUMO

STUTZ, L.C., Universidade Estadual de Maringá (UEM). 2019. **Análise do processo de transferência de tecnologia da Embrapa Soja – o caso do “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”**. Orientador: Prof. Dr. Sílvio Cláudio da Costa.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), uma das principais responsáveis pelo desenvolvimento da agricultura nacional nos últimos 40 anos, tem um processo de transferência de tecnologia bem estruturado e que na grande maioria das vezes atinge seus objetivos. Eventualmente, porém, esse processo enfrenta dificuldades para ser efetivado e a sociedade deixa de receber os resultados e benefícios advindos dos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento realizados pela empresa. Este trabalho objetiva avaliar o processo de transferência de tecnologias da Embrapa, etapa fundamental para que o processo de inovação da empresa se efetive. Para tanto, após a pesquisa bibliográfica será realizado um estudo de caso na Embrapa Soja, uma das 43 Unidades Descentralizadas de Pesquisa da empresa, localizada em Londrina, PR, a partir da tecnologia patenteada no Brasil e nos Estados Unidos denominada “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”. Uma vez que tecnologias diretamente relacionadas à área de engenharia agrícola não são o escopo principal de trabalho da Embrapa Soja, pretende-se avaliar como a empresa buscou efetivar esse processo de transferência de tecnologia, apontando-se os pontos fortes e fracos desse processo e propondo-se melhorias.

Palavras-chave: Embrapa Soja, transferência de tecnologia, tecnologia colhedora por hastes flexíveis.

ABSTRACT

STUTZ, L.C., State University of Maringá (UEM). 2019. **Analysis of the Embrapa Soja's technology transfer procedure - the "grain threshing system based on the impact action by rotating shafts" case.** Advisor: Prof. Dr. Sílvio Cláudio da Costa.

The Brazilian Agricultural Research Corporation - Embrapa, one of the main responsible for the development of national agriculture in the last 40 years, has a well-structured technology transfer process and most of the time achieves its objectives. Eventually, however, this process faces difficulties to be carried out and society fails to receive the results and benefits from the research and development work carried out by the company. This work aims to evaluate Embrapa's technology transfer process, a fundamental step for the company innovation process to become effective. Therefore, after the bibliographic research, a case study will be conducted at Embrapa Soja, one of the 43 Decentralized Research Units of the company, located in Londrina, PR, based on the Brazil and United States' patented technology called "grain trail system based on the impact action by flexible rods". Since the technologies directly related to the agricultural engineering area are not the main scope of Embrapa Soja's work, it is intended to evaluate how the company effectively sought this technology transfer process, pointing out the strengths and weaknesses of this process and proposing if improvements.

Keywords: Embrapa Soja, technology transfer, flexible stems harvesting technology.

INTRODUÇÃO

Os investimentos no desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira desde a chegada dos portugueses ao país até o início do século XX foram praticamente inexistentes. Com o objetivo de mudar essa situação e fortalecer a cadeia do agronegócio nacional, o governo criou em 1909 o Ministério da Agricultura. Essa iniciativa foi importante, porém os investimentos em pesquisa e desenvolvimento continuaram muito baixos e, em consequência, os resultados não mudaram significativamente. Enquanto isso, muitos países experimentavam a chamada Revolução Verde, que foram expressivos aumentos de produtividade a partir da inserção de inovações tecnológicas na agricultura. Essas inovações foram resultado de pesquisas ligadas a fertilidade do solo, sementes, aplicações de agrotóxicos e melhorias de máquinas e implementos agrícolas (CABRAL, 2005). O Brasil precisava, também, aperfeiçoar suas ações de pesquisa e fortalecer o papel da tecnologia no campo.

Nas décadas de 1960/70, a agricultura brasileira recebeu grandes volumes de crédito subsidiado, mas essa injeção de recursos não foi suficiente para atender a demanda interna crescente por alimentos, resultado do aumento da população e do maior acesso aos produtos. Por outro lado, o país estava cada vez mais distante de entrar no mercado externo, que exigia produtos com níveis mínimos de qualidade, em grandes quantidades e com preços competitivos. Até o início dos anos de 1970, o aumento da produção ocorria basicamente em razão do aumento da área cultivada, com ganhos de produtividade muito baixos em virtude do pouco investimento em pesquisa. Se não investisse em pesquisa na área das ciências agrárias, o Brasil não seria capaz de diminuir o *gap* que existia entre demanda e oferta de alimentos e fibras (EMBRAPA, 2019c).

Com objetivo de solucionar o problema da demanda interna e vislumbrando aproveitar a oportunidade que o mercado global de alimentos representava, em 1972 o Ministério da Agricultura constituiu um Grupo de Trabalho (GT) formado por especialistas de diferentes áreas da cadeia do agronegócio para formularem um projeto de mudança da agricultura nacional. O resultado das avaliações feitas pelo GT foi um documento de 91 páginas, que, devido a cor da sua capa, como relata Cabral (2005), ganhou o nome de “Livro Preto”. Ele trazia um diagnóstico da situação da pesquisa agropecuária no Brasil e sinalizava possíveis soluções e encaminhamentos legais necessários. Este foi o primeiro “cenário” considerado na reformulação do sistema público de pesquisa agrícola do Brasil. O país precisava aplicar um novo modelo de pesquisa para a agricultura que possibilitasse maior eficiência aos processos e que gerasse maiores resultados no campo (EMBRAPA, 2019b).

Com base no cenário apresentado pelo GT, no dia 07 de dezembro de 1972 foi sancionada a Lei 5.851, que autorizava o Poder Executivo a instituir uma empresa pública, denominada Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada diretamente ao Ministério da Agricultura. Demonstrando a urgência do tema, no dia 26 de abril de 1973, apenas quatro meses após a sanção da Lei que determinava sua criação, a primeira Diretoria da Embrapa já tomava posse (EMBRAPA, 2019c).

Ao longo de suas quatro décadas de existência a Embrapa tornou-se uma das principais responsáveis pelo desenvolvimento da agropecuária nacional, tendo como objetivo não o lucro financeiro para si mesma, mas, sim, a geração de produtos, processos e serviços que venham a se transformar em inovações tecnológicas após um processo bem sucedido de transferência das tecnologias desenvolvidas.

O processo de transferência das tecnologias desenvolvidas pela Embrapa é muito bem estruturado. Cada uma das 43 Unidades Descentralizadas (UD) conta com um setor responsável pela operacionalização dos procedimentos, denominado Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia (SIPT), outro responsável por avaliar as tecnologias e prospectar demandas, denominado Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT), e um comitê com competência para lidar com questões de propriedade intelectual, denominado Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI). Todas as questões ligadas à transferência de tecnologia e sua efetivação em inovações estão ligadas à Secretaria de Inovação e Negócios (SIN), localizada em Brasília, DF, e que, subordinada à Diretoria Executiva de Inovação e Tecnologia (DE-IT), é responsável pelo assessoramento às diversas UD's nos temas atinentes. Essa estrutura visa facilitar o acesso da sociedade às inovações tecnológicas geradas pela Embrapa por meio de seus projetos de pesquisa, em sua maioria apoiados por parcerias com outras entidades públicas e empresas privadas.

Eventualmente, porém, a transferência dessas tecnologias encontra dificuldades em ser efetivado devido a fatores diversos. E é essa a problemática que se pretende enfrentar neste trabalho por meio da análise do processo de transferência de tecnologias da Embrapa de forma geral e, especificamente, quanto à tecnologia denominada “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”, desenvolvido pela Embrapa Soja.

A Embrapa Soja é uma das 43 UD's da empresa. Localizada em Londrina, Paraná, ela tem como foco a promoção de pesquisas relacionadas à soja, viabilizando seu cultivo em todo o território nacional. A tecnologia “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis” foi escolhida para o estudo de caso uma vez que sua transferência se constituiu em uma modalidade totalmente diferente daquelas que constituem o metiê da UD,

que notadamente é focada na transferência de cultivares de soja, trigo e girassol e de processos e metodologias ligados diretamente às referidas culturas. Dadas as suas peculiaridades, o processo sofreu muitas dificuldades para sua efetivação e o presente estudo busca identificar alguns gargalos e definir estratégias que poderiam contribuir para sua melhoria.

O objetivo geral do presente estudo é avaliar as diversas fases envolvidas no processo de transferência de tecnologia da Embrapa, etapa essencial do processo de inovação da empresa, evidenciando algumas das possíveis origens do problema da não efetivação dessas transferências. Para tanto, será realizado um estudo de caso sobre uma das tecnologias desenvolvidas na Embrapa Soja denominada “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”.

Os objetivos específicos são: explorar os conceitos de transferência de tecnologia, proteção de tecnologias, parcerias público-privadas e contratos; discorrer sobre o histórico, a estrutura e o processo de transferência de tecnologias da Embrapa e avaliar o processo de transferência de tecnologia “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”.

O trabalho se justifica pelo fato de que as inovações tecnológicas geradas pela Embrapa têm se mostrado de grande relevância para a sociedade e para a economia nacional, representando o propósito de ser da empresa o que faz com que a não efetivação de sua transferência seja um grande problema para o cumprimento da missão da empresa.

O referencial teórico e técnico que embasa o estudo de caso foi feito por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental, quali-quantitativa, seguindo os preceitos de um estudo descritivo. O *corpus* foi constituído por meio de buscas em anais de congressos e periódicos eletrônicos, sendo elas delimitadas por palavras-chave relacionadas à transferência de tecnologias, inovação e ao contexto no qual se está trabalhando, o da Embrapa e especificamente da Embrapa Soja.

Além da análise do processo de transferência de tecnologias da Embrapa, como um todo, e em específico o da Embrapa Soja, com foco principal no processo envolvido com a tecnologia “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”, o principal resultado do presente trabalho foi a elaboração de uma minuta de contrato (disponível no Apêndice D), redigida com o fim de ser utilizada como padrão para processos de negociação como o da tecnologia em sob análise e também para servir como base para futuros processos semelhantes, na Embrapa Soja e/ou nas outras UD's da empresa.

O presente trabalho foi estruturado em seis partes. Esta seção introdutória contém a contextualização do tema e o problema da pesquisa, os objetivos geral e específicos, as justificativas para sua realização e sua estruturação.

Na seção 2 são descritos os procedimentos metodológicos que foram aplicados ao presente trabalho, sendo definida a classificação da pesquisa e os métodos empregados para a execução de cada uma das etapas de seu desenvolvimento.

A seção 3 apresenta o referencial teórico que serviu de embasamento para este estudo e o mesmo está dividido em quatro seções. Na primeira seção são trabalhados conceitos relativos à transferência de tecnologias na ICTs, como inovações, valoração de tecnologias e métricas de avaliação; a segunda seção trata da proteção de tecnologias; na terceira seção se trabalham os temas Parcerias Público-Privadas (PPPs) e o conceitos atinentes à Hélice Tríplice; e a quarta seção trata dos contratos, mais especificamente os contratos de desenvolvimento de tecnologias por meio das parcerias e os contratos de transferência de tecnologias.

A seção 4 trata da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Embrapa. Inicia-se pela criação da empresa e de sua Unidade Descentralizada, a Embrapa Soja, e a seguir se discorre sobre a atual estrutura da Embrapa Soja e seus setores ligados diretamente ao processo de Transferência de Tecnologia e gestão de Propriedade Intelectual. Para encerrar essa seção, faz-se uma análise sobre a atual estrutura da Embrapa, particularmente em relação à Secretaria de Inovação e ao Macroprocesso de Inovação, que envolvem as grandes diretrizes estabelecidas pela Organização no tocante a esses temas.

Na seção 5 são apresentados as Conclusões do estudo realizado, as quais são seguidas pelas Referências das obras utilizadas.

Objetivando cumprir o requisito do PROFNIT, na Seção 6 (Apêndice D) é apresentado o produto do trabalho realizado, que consistiu no Estudo de Caso da Colhedora por Hastes Flexíveis, tecnologia desenvolvida na Embrapa Soja. Propõe-se, neste estudo, uma Minuta-Padrão de Contrato de Parceria para Desenvolvimento de Tecnologias para utilização pela Embrapa, encerrando-se o estudo com os Resultados e Discussões e Conclusões específicas do caso.

METODOLOGIA

O presente trabalho seguiu os preceitos do estudo descritivo, por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental com abordagem quali-quantitativa.

De acordo com Gil (2008), o estudo descritivo apresenta as características de determinado fenômeno ou estabelece relações entre variáveis a ele relacionadas. Ele costuma ser empregado para orientar a coleta de dados, aliado a técnicas de pesquisa como a observação sistemática e o questionário. Ela, conforme Cervo e Bervian (2002), observa, registra, analisa e correlaciona elementos do fenômeno estudado de uma maneira não interventiva, sendo uma escolha muito comum nas ciências humanas e sociais, especialmente quando o fenômeno carece de registro em fontes documentais.

As alternativas ao estudo descritivo, como elencadas por Gil (2008), seriam o exploratório e o explicativo. O estudo exploratório tem como objetivo proporcionar familiaridade com o fenômeno estudado, sem necessidade de levantar hipóteses ou de apresentar soluções para o problema. O presente trabalho visa não apenas explorar o problema da transferência de tecnologia na Embrapa, mas apresenta hipóteses e sugestões de soluções.

A outra alternativa seria o estudo explicativo, cuja preocupação central, ainda de acordo com Gil (2008), é identificar os fatores que contribuem para a ocorrência do fenômeno. Trata-se do tipo mais delicado de estudo, pois explica a razão das coisas, informando diretamente o que consideramos "conhecimento científico". Ele é muito comum nas ciências naturais, sendo realizado por meio do método experimental, porém é difícil empregá-lo nas ciências sociais, motivo pelo qual não está sendo adotado para o presente trabalho.

Assim, o estudo escolhido foi o descritivo, que permite um aprofundamento suficiente para realizar uma análise crítica do problema e oferecer meios de lidar com ele, mas sem a pretensão de trazer resultados testados em um experimento controlado para serem incorporados ao aglomerado de saberes que constituem o "conhecimento científico".

Quanto à técnica de pesquisa, Marconi e Lakatos (2003) apresentam a pesquisa bibliográfica como técnica de documentação indireta na qual o pesquisador extrai dados de fontes secundárias, sejam elas imprensa escrita, meios audiovisuais, materiais cartográficos ou publicações. Por outro lado, a pesquisa documental é realizada nas fontes primárias, que incluem uma infinidade de exemplos, como documentos oficiais, parlamentares ou jurídicos, correspondências, ofícios, atas, dados estatísticos *et coetera*.

Essas técnicas foram adotadas porque, por um lado, permitem que seja apresentada toda a teoria por trás da transferência de tecnologia com base em publicações de acadêmicos

que estudam esse tema, ao mesmo tempo em que, por outro lado, permite que o caso concreto da Embrapa e, mais especificamente, do trilho de hélice flexível sejam detalhados com base nos documentos disponíveis para o pesquisador.

Quanto à abordagem, Minayo (2001) explica que a pesquisa qualitativa responde questões muito particulares, que não podem ser quantificadas, pois tratam de um universo de significados que se relacionam de uma maneira não reduzível à operacionalização de variáveis. A pesquisa quantitativa, por sua vez, não tem esse problema, pois consegue associar os parâmetros que descrevem o problema para alcançar resultados objetivos. A escolha por uma abordagem quali-quantitativa se deve ao simples fato de o problema enfrentado no presente trabalho reunir dados quantitativos e não quantitativos.

O *locus* da pesquisa foi constituído por periódicos eletrônicos e anais de congressos disponíveis na *web*, utilizando-se como critério de busca as palavras-chave como “inovação”, “transferência de tecnologia”, “TRL”, “proteção de tecnologia”, “parcerias público privadas”, “hélice tríplice”, “contratos de transferência de tecnologia” e “embrapa”. Após uma avaliação dos títulos dos periódicos recuperados, procedeu-se para leituras flutuantes e, ao se identificar informações relevantes para a construção do referencial, para uma leitura mais profunda dos trabalhos selecionados, os quais passaram a compor o *corpus* da pesquisa bibliográfica.

Por sua vez, o *corpus* da pesquisa documental foi composto por material primariamente conservado na Intranet da Embrapa, repositório com acessos tanto público como restrito aos seus empregados, e em documentos recuperados por meio do Sistema Eletrônico de Informação (SEI). Entre os documentos, encontram-se notas técnicas, patentes, contratos, pareceres jurídicos e memorandos internos, entre outros, por meio dos quais se objetivava a obtenção de informações principalmente relacionadas à tecnologia objeto do presente estudo de caso.

Foram realizados, também, levantamentos pelo próprio Aluno, por meio de análise de relatórios e entrevistas. Conforme Marconi e Lakatos (2003), entrevista “é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto”. Essa técnica de pesquisa possui duas modalidades: entrevista padronizada, marcada por uma estrutura previamente definida, geralmente seguindo um roteiro e preenchendo um formulário; e entrevista despadronizada, marcada por uma maior liberdade pelo pesquisador, permitindo que o entrevistado se expresse de maneira informal. Com vistas a obter informações sobre as atividades e responsabilidades atuais bem como histórico acadêmico e profissional dos empregados lotados no SIPT e SPAT, optou-se por uma entrevista despadronizada, embora se houvesse pré-estabelecido um roteiro mínimo de perguntas a serem realizadas.

Além da pesquisa documental, em determinado momento o recurso da entrevista, também despadronizada e feita a partir de um grupo de perguntas minimamente direcionadas, foi utilizado para obtenção de informações referentes ao histórico do desenvolvimento da tecnologia sob estudo e dos esforços realizados para sua transferência à uma terceira empresa que tivesse condições de embarcá-la. Esse recurso foi muito importante para complementação das informações constantes nos relatórios a que se teve acesso, bem como para esclarecer algumas dúvidas que restaram da simples leitura dos documentos.

1. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS NAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (ICTS)

1.1 TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES

Os países são cada vez mais dependentes dos conhecimentos que se transformarão em novas tecnologias para o desenvolvimento de suas economias. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a “economia baseada em conhecimento” descreve uma maior dependência do conhecimento, informação e altos níveis de especialização, sendo que a possibilidade de acesso a esses fatores pelos setores privado e público é fundamental (OCDE, 2005). Nos países mais desenvolvidos a interação entre os diversos atores que compõem suas economias são uma forma de adquirir, compartilhar e aumentar o conhecimento especializado nas mais diversas áreas e, a partir desse conhecimento, ampliar sua capacidade inovativa. Para Etzkowitz e Zhou (2017), à medida que a sociedade industrial é substituída por uma nova sociedade baseada no conhecimento, o conhecimento avançado é cada vez mais rapidamente transformado em usos práticos.

Drucker (1986) conceituava inovação como uma ferramenta usada pelos empresários para aproveitar as mudanças como uma oportunidade para apresentar um novo produto ou serviço. Uma década depois, Schumpeter (1997) defendia que as empresas que querem permanecer no sistema econômico precisam inovar continuamente. Segundo Carvalho (2000), a inovação compreende novos desenvolvimentos e a introdução de instrumentos, ferramentas e métodos criados a partir do conhecimento e que possibilitam a interação das pessoas com o meio. A OCDE (2005), na nova versão do Manual de Oslo, define que “uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional”, fortalecendo o entendimento de que inovações não são apenas produtos.

Por outro lado, não se considera que um produto, processo ou um método é uma inovação se este não for introduzido no mercado e causar algum tipo de mudança positiva no ambiente, ou, por outro lado, se eles não propiciarem retorno (mesmo que não seja financeiro) para a empresa ou instituição envolvida. Para Paula et al. (2013), a inovação diz respeito à competitividade no desenvolvimento dos países, o que repercute no crescimento das empresas e propicia a oferta de novos produtos e serviços. Moraes Neto, Pereira e Costa (2014) afirmam que na última década novos conceitos têm reforçado as características sistêmicas de inovação que vão para além do papel dominante do Estado na definição dos rumos do desenvolvimento

econômico. Mansano e Pereira (2016) defendem que é imprescindível investir no desenvolvimento das novas tecnologias para que ocorra desenvolvimento econômico de forma sustentável. A inovação é fundamental para o crescimento das economias nacionais independentemente do estágio de desenvolvimento dos países.

No campo jurídico, a Lei 10.973/2004 (BRASIL, 2004a), chamada de Lei de Inovação, trouxe no artigo 2º, inciso IV, a seguinte definição para inovação: “a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços. A Lei 13.243/2016, considerada o novo marco legal da inovação, deu nova redação ao referido inciso, ampliando o conceito: “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho” (BRASIL, 2016).

O Manual de Oslo estabelece que existem quatro tipos de inovação: de produto, que é “a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos” (OCDE, 2005, p. 57); de processo, que é “a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em: técnicas, equipamentos, softwares” (OCDE, 2005, p. 58); de marketing, que é “a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços” (OCDE, 2005, p. 59); e, por fim, a inovação organizacional, que é “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas” (OCDE, 2005, p. 61).

Fazendo uma analogia entre os ecossistemas biológicos e os de inovação, Hamad et al. (2015) afirmam que enquanto aqueles se referem a conjuntos complexos de relacionamentos entre os seres vivos, os ecossistemas de inovação objetivam modelar a economia viabilizando o desenvolvimento da inovação, sendo que esta deve ter repercussão social.

1.1.1 INOVAÇÃO FECHADA VERSUS INOVAÇÃO ABERTA

Os processos de inovação retro-mencionados foram tradicionalmente desenvolvidos dentro das organizações, as quais na maioria das vezes empreendiam todos os esforços para nenhuma outra empresa tivesse qualquer tipo de acesso aos trabalhos que suas equipes internas

estavam desenvolvendo. Com o passar do tempo, algumas empresas começaram a perceber a necessidade de interagir com outras visando ampliar suas capacidades inovativas. Assim foi que no início do século XXI consolidou-se um novo conceito, a chamada “Inovação Aberta” (derivado do inglês *Open Innovation*) que diz respeito a empresas que promovem ideias, processos e pesquisas de forma aberta, isto é, as instituições trabalham com recursos internos e externos para melhorarem a eficiência e a eficácia do desenvolvimento de seus produtos, processos e/ou serviços e assim aumentar seu valor agregado.

Conforme os ensinamentos de Chesbrough (2003), são muitas as vantagens da inovação aberta sobre a fechada, conforme as diferenças elencadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Características da Inovação Fechada e da Inovação Aberta

Inovação Fechada	Inovação Aberta
Todas as pessoas competentes em nosso ramo de atuação trabalham em nossa empresa.	Nem todas as pessoas competentes estão em nossa empresa e é importante trabalhar com pessoas competentes de outras organizações.
Para nossa empresa poder lucrar com Pesquisa e Desenvolvimento – P&D temos que descobrir, desenvolver e comercializar as tecnologias.	Pesquisa e Desenvolvimento – P&D interno são necessários para captar parte do valor das tecnologias, mas a P&D externa também pode agregar valor significativo.
Se a nossa empresa fizer a descoberta, nós a colocaremos primeiro no mercado.	Nossa empresa não tem, necessariamente, que originar a pesquisa para podermos lucrar com ela.
A empresa que primeiro colocar uma inovação no mercado vai vencer a concorrência.	A empresa que constrói o melhor plano de negócios em todas as suas fases tem as maiores chances de vencer a concorrência.
Nossa empresa ganhará se criarmos as melhores ideias do setor em que atuamos.	A empresa que utiliza da melhor forma as ideias internas e externas para chegar ao mercado vence a concorrência.
Nossa empresa tem que restringir ao máximo nossos direitos de propriedade intelectual a fim de que nossos competidores jamais lucrem com nossas ideias.	A empresa deve lucrar com todos os usos possíveis de propriedade intelectual, suas e negociadas com terceiros, a fim de alavancar seu modelo empresarial.

Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003)

Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2001), o conhecimento se desenvolve de forma dinâmica, tanto no interior das empresas como fora das suas fronteiras. Assim, os resultados podem ser alcançados a partir dos conhecimentos produzidos em parcerias e arranjos institucionais entre universidades, indústrias e agências governamentais. Nesta linha de raciocínio, Etzkowitz e Zhou (2017) ensinam que a “Primeira Revolução Acadêmica, iniciada em meados do século XIX, legitimou a pesquisa como missão acadêmica”, enquanto a Segunda Revolução, do final do século XX, é o resultado da influência externa da “inovação baseada no conhecimento” e nas mudanças que estão ocorrendo na estrutura dessas instituições que agora

transformam seus grupos de pesquisa em “quase empresas, com os cientistas ou outros se apropriando do conhecimento científico com intuito de gerar renda”. Apesar das mudanças pontuais que já são observadas, neste aspecto ainda há um longo caminho a ser trilhado, pois são poucos os profissionais que têm essa visão da transformação de conhecimentos em produto, e dentre aqueles que possuem esse entendimento, poucos têm a habilitação necessária. Além disso, a maioria das universidades e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) não têm estruturas adequadas para a fase final do processo, quando os conhecimentos gerados são transformados em tecnologias e estas são embarcadas ou transformadas em um serviço vendável para, finalmente, chegar à sociedade. Nesta etapa, portanto, as parcerias com empresas privadas tornam-se fundamentais, sendo mais importantes até do que o são durante as fases anteriores (P&D).

1.2 AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DE TECNOLOGIAS

O processo de avaliação de tecnologias é mais simples e ocorre como um primeiro filtro, definindo o estágio de desenvolvimento da tecnologia e indicando dentre todos os projetos em que a empresa tem condições de investir aqueles cujos resultados provavelmente terão maior possibilidade de sucesso.

Por sua vez, o processo de valoração de tecnologias é mais complexo e consiste na mensuração de riscos a serem enfrentados e benefícios que poderão ser obtidos a partir da exploração das mesmas. Esse processo envolve a definição de valores para uma eventual negociação de uma determinada tecnologia e os dois lados da negociação devem buscar chegar ao valor que consideram viável, de acordo com as variáveis que cada um deles visualiza e os dados que estão disponíveis naquele momento para sua análise. Este é um grande gargalo das negociações, pois cada Parte tem a sua própria concepção de valor e do que seria considerado justo para aquele ativo sob avaliação, e muitas vezes a diferença entre os entendimentos das Partes é tão grande que acaba por inviabilizar os negócios.

De acordo com Teodoro e Quintela (2012), este processo deve ocorrer no momento de comercialização de uma tecnologia, de análise dos riscos envolvidos e na priorização de investimentos a serem feitos em projetos de pesquisa. Corroborando essa tese, Santos e Santiago (2008) ensinam que as principais finalidades de um processo de valoração de tecnologias são auxiliar as partes durante a negociação por meio da definição de valores mínimos e máximos a serem considerados, a análise dos riscos de investimentos em pesquisa e a priorização de projetos de P&D dentro de um horizonte de tempo considerado.

Em virtude da sua complexidade e elevado grau de incerteza, a valoração de tecnologias acaba sendo pouco utilizada. Segundo Garnica e Torkomian (2009), os principais fatores de dificuldade nos processos de transferência de tecnologia para os NITs são a valoração e a definição de *royalties* a serem pagos pelas empresas que exploram comercialmente os ativos intangíveis das universidades. Apesar das dificuldades envolvidas, este é um processo muito importante para as universidades e instituições de ciência e tecnologia, pois, se bem aplicado, possibilita a quantificação não apenas dos investimentos materiais, como estrutura física de laboratórios, insumos, horas/homens e outros que são mais facilmente traduzidos em números, mas também do capital intelectual investido por seus pesquisadores. Este capital é o grande diferencial dessas instituições e deve ser considerado como uma das variáveis importantes dos processos de valoração.

A principal função das metodologias de valoração de tecnologias é orientar seus operadores nesse trabalho, porém, não existe uma metodologia perfeita e não há consenso sobre qual seria a melhor. Cada uma tem seus pontos fortes e fracos, e a definição de qual delas deverá ser utilizada caberá aos responsáveis por esse processo, de acordo com os casos concretos sob análise.

De acordo com os ensinamentos do PROFNIT (2018), embora existam diferentes metodologias para valoração de tecnologias, algumas variáveis são importantes e devem ser consideradas nesse processo, tais como:

- Inflação do período considerado: visa atualizar os valores investidos objetivando possibilitar que o retorno seja realmente maior que o investimento, dada a desvalorização da moeda;
- Utilidade: o investimento significa um adiamento do consumo, isto é, deixa-se de consumir no presente para consumir no futuro. Esse sacrifício somente tem razão de ocorrer se houver uma recompensa, ou seja, se o valor obtido no futuro for proporcionalmente maior que o valor de hoje, possibilitando, assim, um consumo maior.
- Risco: não há garantias absolutas de resultados futuros, sempre existido a possibilidade de que o investimento não concretize as expectativas iniciais. Quanto maior o risco, maior será a taxa cobrada pelos financiadores.
- Oportunidade: O custo de oportunidade refere-se a escolha de investimento em um determinado projeto em detrimento ao investimento em outro, isto é, num plano de investimentos com recursos limitados, ao se investir no Projeto “A” perde-se a oportunidade de

se aplicar no Projeto “B”, na expectativa de que o Projeto “A” seja uma melhor oportunidade e venha a dar mais retorno que o “B”.

- Variáveis Ambientais: Atualmente as variáveis ambientais devem ser incluídas em todos os processos de valoração, uma vez que as tecnologias serão avaliadas pelo mercado neste quesito e podem ter impactos de tal magnitude que venham a multiplicar positivamente os resultados ou até mesmo inviabilizar a tecnologia.

- Variáveis Sociais: Estas também têm cada dia mais importância, sendo ainda mais relevantes nas tecnologias ditas sociais.

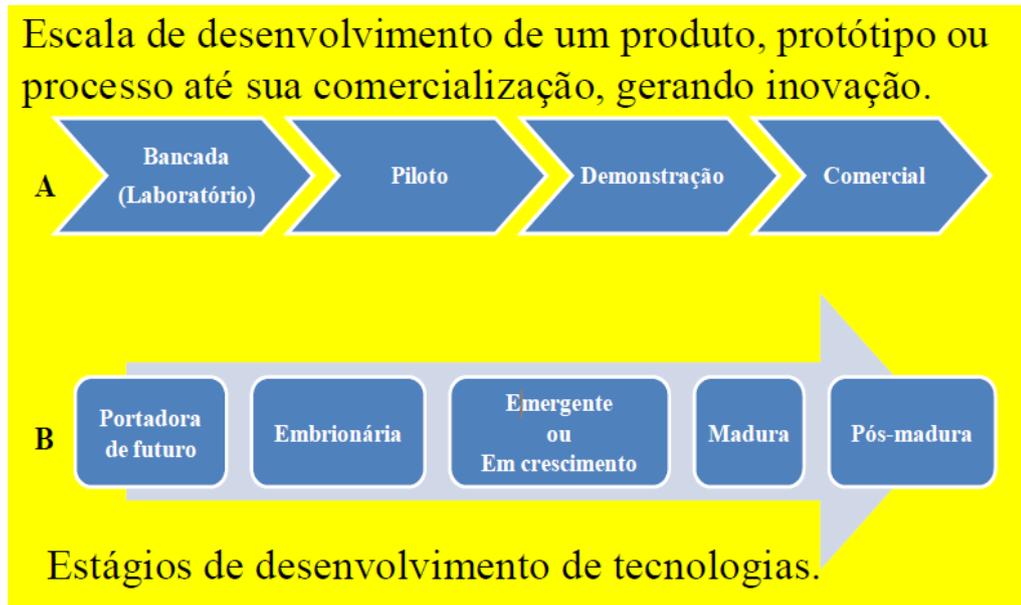
Para Teodoro (2014), os métodos mais usualmente utilizados para valoração de ativos consideram o valor do dinheiro ao longo do tempo, a receita a ser recebida relativamente ao risco do negócio, a competitividade da tecnologia no mercado visado, as mudanças tecnológicas, o custo de oportunidade, os investimentos com pesquisa de novas ideias e as questões legais envolvidas naquela negociação.

Com as variáveis explicitadas, torna-se possível compreender os métodos de valoração de tecnologias. Diante das dificuldades enfrentadas nos processos de valoração de tecnologias, várias metodologias têm sido propostas. Segundo Quintella et al. (2012), os principais métodos de valoração de tecnologias são: Valoração por Custo (Contábil), Fluxo de Caixa Descontado (FCD), Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM), Comparação com Produtos do Mercado (Múltiplos), Custos Alternativos; Regra dos 25%, Opções reais, Métodos Binomiais e Monte Carlo e Política Única Fixa para todos os Licenciamentos.

1.3 MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DE PRONTIDÃO DE TECNOLOGIAS

Dissertando sobre os processos de desenvolvimento das tecnologias, Quintella et al. (2011) ensinam que estudos realizados durante o século XX comprovaram que as tecnologias tinham uma fase inicial, em que a informação era exteriorizada sob a forma de artigos e, após alguns anos, tal tecnologia evoluiria para uma fase intermediária, concretizando-se como um produto, um processo ou um protótipo que poderia ser passível de proteção por patente, desenho industrial, registro de programas de computador, etc. Na fase final, a tecnologia seria inserida nos processos industriais, sofrendo os ajustes específicos para sua aplicação. Conforme acima descrito, o Quadro 2 demonstra as escalas de desenvolvimento de um produto (representado na linha “A”) e de uma tecnologia (representada na linha “B”).

Quadro 2 – Escala de desenvolvimento de um produto em relação aos estágios de desenvolvimento da tecnologia



Fonte: Quintella et al. (2011)

Os autores complementam, porém, que a partir do início do século XXI o desenvolvimento das tecnologias nem sempre tem ocorrido nessa ordem. Essa mudança se deve principalmente à alta velocidade com que as tecnologias são criadas, modificadas, ampliadas ou substituídas, assim como novos mercados sejam constantemente buscados e explorados, fazendo com que essas fases de desenvolvimento não sejam mais tão lineares. Por outro lado, verifica-se que a avaliação do nível de maturidade das tecnologias é um desafio enfrentado pelas instituições envolvidas com projetos de pesquisa e desenvolvimento desde há muito tempo, independentemente de sua estrutura, área de atuação ou recursos disponíveis.

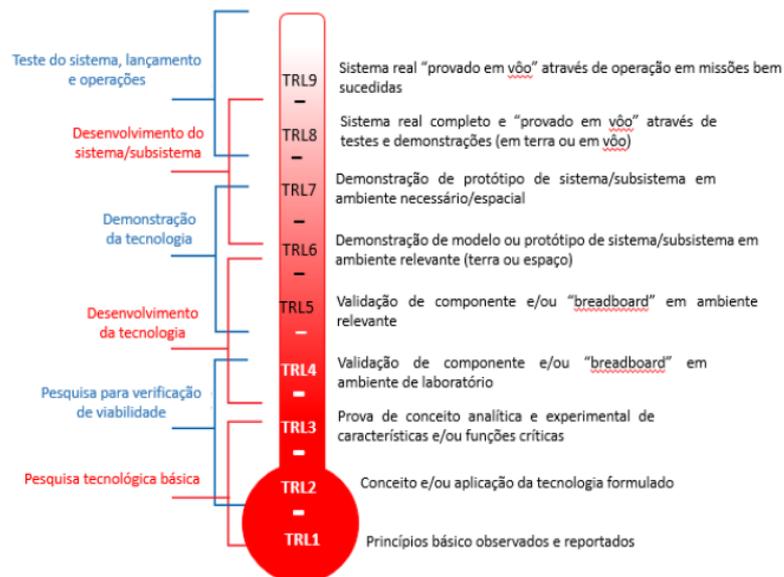
Corroborando essa tese, Catarino (2014) ensina que, diante das dificuldades que enfrentava no final da década de 1960 para a gestão das tecnologias que estavam sendo desenvolvidas para futuras missões, a National Aeronautics and Space Administration (NASA), a agência espacial americana e um dos maiores institutos de pesquisa do mundo, iniciou estudos para a criação de um modelo capaz de medir os diferentes níveis de maturidade das tecnologias. Essa sistemática visava facilitar a tomada de decisão quanto a continuidade, suspensão ou redirecionamento dos projetos e aprimorar o planejamento quanto às possibilidades e prazos previstos para utilização das tecnologias. Como resultado de todo o trabalho desenvolvido, no final dos anos 1980 foi criado o método denominado *Technology Readiness Level* (TRL), cujo principal objetivo era estabelecer de forma sistemática níveis evolutivos de maturidade, independente da tecnologia analisada (CATARINO, 2014). As publicações relacionadas a

avaliação dos estágios de desenvolvimento de tecnologias feitas em português têm traduzido o termo *Technology Readiness Level* como Níveis de Prontidão da Tecnologia ou Níveis de Maturidade da Tecnologia.

Conforme os ensinamentos de Mankins (2009a apud CATARINO, 2014), o TRL define graus evolutivos de maturidade de uma tecnologia e se tornou o critério mais utilizado para tomada de decisões relacionadas à gestão de tecnologias espaciais. O modelo originalmente descrito por Sadin et al. (1989) possuía 7 níveis, cada um deles descritos sucintamente. Mais tarde, no modelo descrito por Mankins (1995 apud CATARINO, 2014), foram adicionados mais 2 níveis à escala original, formato este (9 níveis) que permanece até hoje.

A Figura 1 traz a representação feita pela NASA (2007) com os níveis TRL, as descrições de cada nível e as fases de desenvolvimento e aplicação da tecnologia.

Figura 1 – Escala TRL



Fonte: NASA (2007)

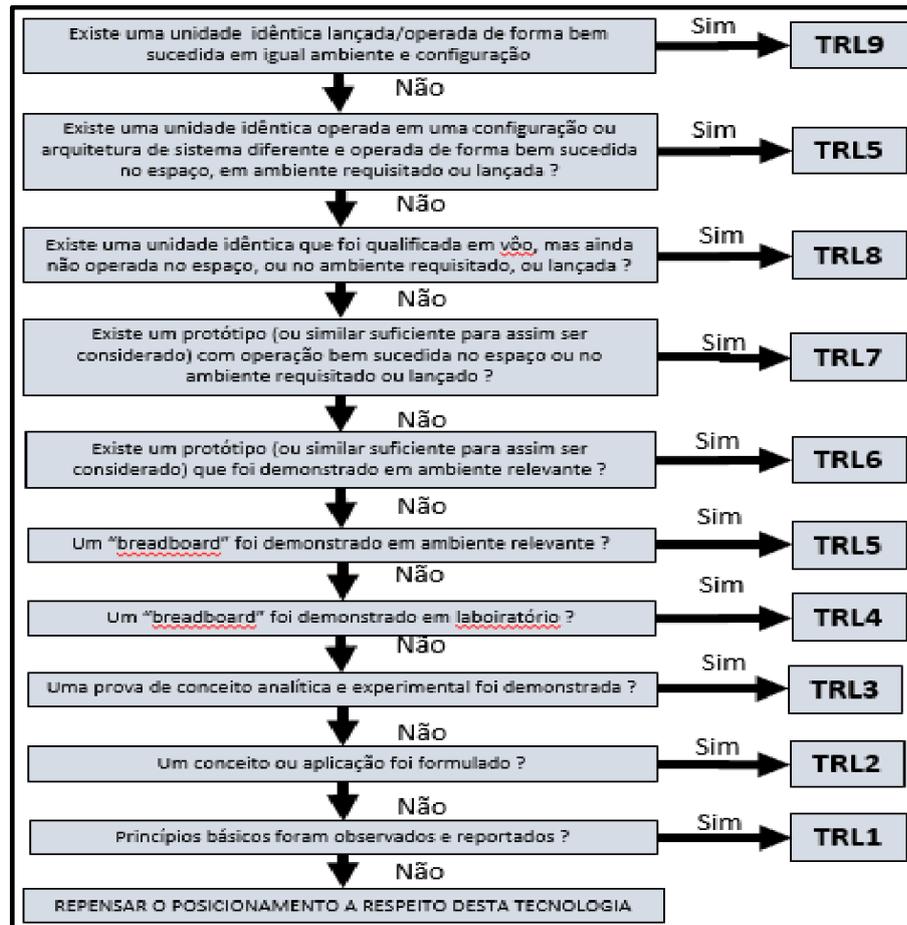
De acordo com Catarino (2014), desde o início do século XXI o TRL tem sido utilizado por outras agências espaciais, além da NASA, e também por seus subcontratados. Mankins (2009b apud CATARINO, 2014) complementa que versões adaptadas do TRL passaram a ser utilizadas no Japão, França e posteriormente pela Agência Espacial Europeia. Aqui no Brasil, a metodologia TRL tem sido utilizada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2008). Tetlay e John (2009) afirmam que o surgimento de novas métricas de avaliação de

maturidade tecnológica, como o *Technology Readiness Levels (TRL)*, o *Manufacturing Readiness Levels (MRL)* e a *System Readiness Levels (SRL)* comprovam a importância dessa atividade para os processos de desenvolvimento de novas tecnologias. Segundo entendimento de Catarino (2014), a importância do TRL é tal que a Norma ABNT NBR ISO 16290 utilizou o modelo TRL para padronizar as definições e critérios de avaliação utilizados ao redor do mundo.

Por outro lado, Dietrich e Cudney (2011) apontam que, devido ao caráter unidimensional do TRL, focado principalmente em análises, experimentos e demonstrações, não considerando riscos do uso da tecnologia sob análise, ele falha por não fazer a avaliação da capacidade da indústria. À medida que se aprofundam os processos de pesquisa e desenvolvimento da tecnologia, novas aplicações para a mesma podem ser propostas e os fatores ligados à industrialização passam a ter uma importância maior nos níveis de maturidade mais altos. Em não se considerando esses aspectos, a depender da tecnologia avaliada pode-se chegar a um resultado irreal. Avaliando, também, o método, Valerdi e Kohl (2004) levantam que embora a avaliação TRL de uma tecnologia demonstre um nível avançado de maturidade, em virtude das mudanças tecnológicas cada vez mais rápidas e ao aumento da complexidade dos sistemas, ela poderá se tornar obsoleta antes mesmo de ser lançada no mercado. Muito pertinente a questão levantada pelos Autores quanto a um outro aspecto negativo relacionado à limitação dos fatores considerados nas avaliações feitas pelo método TRL, especialmente diante da velocidade com que as tecnologias são superadas no século XXI.

A determinação do nível de maturidade de uma tecnologia é uma atividade muito subjetiva e bastante dependente das características específicas de cada negócio e da tecnologia avaliada. Mesmo se utilizadas as definições contidas na metodologia TRL, há uma gama de fatores a serem considerados pelo Avaliador, e neste ponto não existe uma matemática exata. A Figura 2 apresenta uma forma de se determinar em qual nível de maturidade uma tecnologia poderia ser classificada por meio de 10 perguntas que procuram, cada uma delas, sintetizar o conceito envolvido naquele nível da TRL, enquadrando a tecnologia no nível cuja resposta for afirmativa.

Figura 2 - Fluxo de determinação do TRL



Fonte: NASA (2007)

Embora a TRL tenha apenas 9 níveis, o fluxo demonstrado na Figura 2 possui 10 perguntas, uma vez que a NASA considera a possibilidade de utilizar tecnologias classificadas como TRL 9 (sistema real já provado em voo) em outras aplicações ou condições. Nestes casos, porém, reduz-se o TRL para o nível 5 em virtude de todo o novo processo a ser desenvolvido para ajustar aquela tecnologia à nova configuração e aos novos requisitos.

Por sua vez, visando diminuir a subjetividade envolvida nesses processos, Nolte et.al. (2003) desenvolveram a *TRL Calculator v2.2*, uma planilha eletrônica que, com base nas respostas afirmativas dadas pelos Avaliadores a uma série de questões associadas a *hardware* e/ou *software*, define qual é o nível do TRL. Segundo Catarino (2014) os códigos de programação do algoritmo que efetua os cálculos são abertos e permitem que os usuários façam adaptações que julguem necessárias para uma maior aderência entre as tabelas e as especificidades de cada empresa.

2. PROTEÇÃO DE TECNOLOGIAS

Atualmente tem sido dada grande importância à Propriedade Intelectual, porém já há muito tempo ela vem sendo discutida pelos países visando lhe dar contornos e padronização conceitual mínima. Segundo o inciso VIII do Artigo 2º da Convenção que instituiu a World Intellectual Property Organization – WIPO (Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI), Propriedade Intelectual (PI) são direitos relativos (...) às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas (...) e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico” (WIPO, 1967). Vailatti et al. (2012) citam o Professor Luiz Otávio Pimentel que ensina que “a propriedade intelectual é uma espécie de propriedade que é assegurada pelo Estado como função social”. O Professor complementa que a PI deve “assegurar a proteção de resultados de pesquisa e desenvolvimento, valorizar esses resultados e promover a sua transferência com segurança jurídica”.

Assim, a PI tem função importante ao possibilitar retornos econômicos que remunerem os esforços e os investimentos feitos ao longo do processo de criação. Assim, estimulam-se novos investimentos e mais retorno para as empresas, criando um círculo virtuoso que resulte não somente no enriquecimento pessoal, mas no desenvolvimento econômico e tecnológico do país.

Quanto à territorialidade, é importante se ressaltar que os Direitos de PI têm abrangência territorial exclusivamente no país em que são requeridos e concedidos, não tendo efeito nos demais países.

Segundo Garnica e Torkomian (2009), os Estados Unidos são o país que apresentam a mais avançada experiência em gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia, e lá pode ser observada indução política pró-interação universidade-empresa. Para Lockett (2005), o sistema de propriedade intelectual do EUA foi aperfeiçoado para reduzir os riscos de investimentos em novas empresas de tecnologia ao mesmo tempo em que as legislações difundiram a prática da transferência de tecnologia de laboratórios de pesquisa.

No Brasil, os Direitos de PI se subdividem em Direito Autoral, Direitos de Propriedade Industrial e Direitos *Sui Generis*.

Os Direitos Autorais são regidos pela Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e se subdividem em Direitos do Autor (obras intelectuais, artísticas e científicas) e Direitos Conexos (interpretações, execuções, fonogramas e emissões de rádio-difusão). Inclui-se, ainda, nos

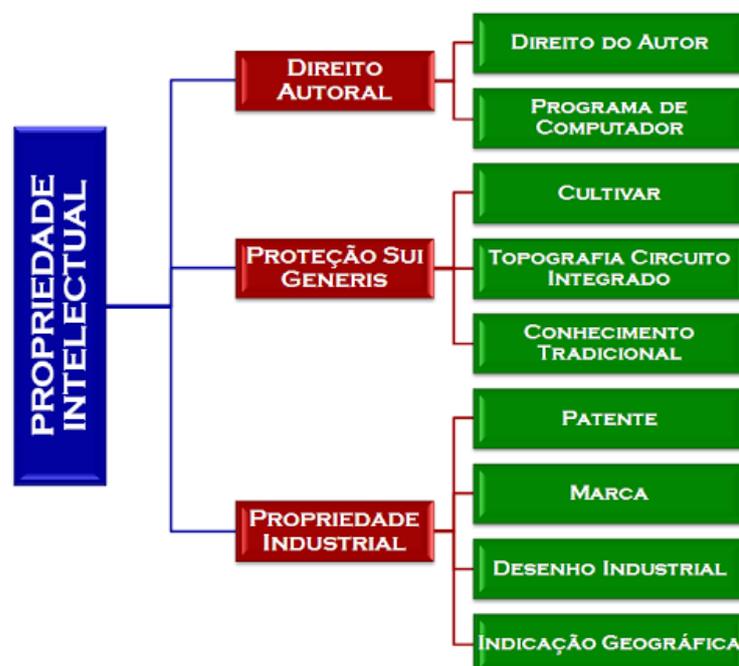
Direitos de Autor a proteção concedida sobre os Programas de Computador por meio da Lei 9.609, também de 19 de fevereiro de 1998.

A Lei 9.279, de 14 de maio de 1996, chamada de Lei da Propriedade Industrial (LPI), regula direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial, que se materializam através da concessão de Patentes de Invenções e de Modelos de Utilidade, Registro de Desenhos Industriais e de Marcas, e da Repressão às Falsas Indicações Geográficas e à Concorrência Desleal. As Leis 10.973/2004 (Lei de Inovação) e 13.243/2016 (Novo Marco Legal da Inovação) e o Decreto 9.283/2018, que regulamenta a Lei 13.243/2016, também estabelecem normativas ligadas diretamente ao Direito de Proteção Industrial.

Já os Direitos *Sui Generis* dizem respeito a novas variedades de plantas, células tronco, transgênicos, topografia de circuitos integrados, conhecimentos tradicionais e manifestações folclóricas. Estes são protegidos por meio de uma série de Leis, entre elas podem ser citadas a Lei 9.456/1997 (Proteção de Cultivares), Lei 11.484/2007 (Topografia de Circuitos Integrados) e Lei 13.123/2015 (Patrimônio Genético Nacional e Conhecimentos Tradicionais Associados).

A Figura 3 demonstra esquematicamente como se subdividem os direitos de PI no Brasil.

Figura 3 - Modalidades de direitos de Propriedade Intelectual



Fonte: INOVA (2020)

Ao se falar de proteção de propriedade intelectual é importante que se faça diferenciação entre quatro conceitos: ideias, descobertas, invenções (ou criações) e inovações.

As ideias dizem respeito a concepções mentais de objetos, situações, fatos reais ou apenas imaginários, concepções sobre como vemos as coisas, envolvendo muitas vezes juízo de valor e nossas opiniões pessoais. Infinitos, pois, seriam os exemplos.

Uma descoberta acontece a partir de observações feitas pelo homem na natureza. É, portanto, a revelação de algo que já existia na natureza, mas até aquele momento não havia sido percebido pela humanidade (ou pelo menos ainda não havia sido descrito de forma consistente). Segundo o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, 2014) é a revelação de um fenômeno determinado pela capacidade de observação do homem. Exemplos de descobertas são o fogo, os vírus, os metais, as propriedades físicas dos materiais, as galáxias e os planetas, a Lei da Gravidade, etc.

As invenções são resultado da capacidade criadora do homem, que se utiliza daquilo que já foi descoberto na natureza para criar uma solução para um determinado problema ou, num viés comercial, para criar algo que venha a se tornar objeto de desejo do ser humano ou até mesmo uma necessidade. O inciso II do artigo 2º da Lei de Inovação conceitua Criação como “(...) desenvolvimento tecnológico que possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores” (BRASIL, 2004). O inciso III do citado Artigo 2º, este incluído por meio da Lei 13.243/2016 (Novo Marco Legal da Inovação), conceitua Criador como “pessoa física que seja inventora, obtentora ou autora da criação” (BRASIL, 2016). Esses três sujeitos dizem respeito aos tipos de criações elencadas no inciso II, retro (BRASIL, 2004): “invenções, modelos de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada”. São inúmeros os exemplos: a roda, a máquina a vapor, os remédios, as armas, os carros, os celulares, os computadores.

Inovação, por fim, diz respeito à “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social (...) que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho” (BRASIL 2016). É a introdução com sucesso de uma novidade no mercado, resultando em ganho efetivo, embora esse ganho não necessite ser, obrigatoriamente, financeiro.

Embora esses quatro conceitos pareçam iguais e no dia-a-dia até sejam tratados como se o fossem, ao se tratar dos aspectos ligados à propriedade intelectual, particularmente a proteção, essa diferenciação torna-se essencial. Um exemplo clássico pode facilitar o entendimento e estabelecer uma distinção mais clara entre esses conceitos:

1. O carrapicho (*Arctium lappa*) foi uma “descoberta” (já existia na natureza e foi descrito);

2. A partir dessa descoberta surgiu a “ideia” de aquele tipo de aderência que as pontas dos carrapichos poderiam ter alguma aplicação útil para as pessoas;

3. Dessa ideia, surgiu a “invenção/criação” do velcro, por meio do qual seria possível unir duas partes independentes com certo nível de resistência, podendo-se repetir essa ação por muitas vezes com o mesmo resultado; e

4. No momento em que uma empresa conseguiu inserir essa invenção no mercado por meio de algum produto e obteve determinado tipo de retorno (nas indústrias, esse retorno ocorre normalmente na forma de lucro financeiro), o velcro passou a ser uma “inovação”. Verifica-se que entre uma descoberta e um produto inserido no mercado há um grande abismo, o qual muitas vezes se torna intransponível, pois exige que sejam vencidos grandes desafios em cada uma das fases mencionadas.

Direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial encontram sua base constitucional no Artigo 5º, inciso XXIX da Constituição Federal de 1988: “a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País”. (BRASIL, 1988).

A Lei infra-constitucional que regulamentou esses direitos e obrigações de PI foi a Lei 9.279/1996 (Lei da Propriedade Industrial – LPI). O Quadro 3 demonstra como a LPI foi estruturada.

Quadro 3 – Estruturação da LPI

TÍTULOS	CAPÍTULOS	SEÇÕES	ARTIGOS
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	-	-	1º ao 5º
I - DAS PATENTES	I - DA TITULARIDADE	-	6º ao 7º
	II - DA PATENTEABILIDADE	I - DAS INVENÇÕES E DOS MODELOS DE UTILIDADE PATENTEÁVEIS	8º ao 15
		II - DA PRIORIDADE	15 ao 17
		III - DAS INVENÇÕES E DOS MODELOS D E UTILIDADE NÃO PATENTEÁVEIS	18
	III - DO PEDIDO DE PATENTE	I - DO DEPÓSITO DO PEDIDO	19 ao 21
		II - DAS CONDIÇÕES DO PEDIDO	22 ao 29
		III - DO PROCESSO E DO EXAME DO PEDIDO	30 ao 37
	IV - DA CONCESSÃO E DA VIGÊNCIA DA PATENTE	I - DA CONCESSÃO DA PATENTE	38 ao 39
		II - DA VIGÊNCIA DA PATENTE	40
	V - DA PROTEÇÃO CONFERIDA PELA PATENTE	I - DOS DIREITOS	41 ao 44
		II - DO USUÁRIO ANTERIOR	45
		I - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	46 ao 49

	VI - DA NULIDADE DA PATENTE	II - DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE NULIDADE	50 ao 55
		III - DA AÇÃO DE NULIDADE	56 ao 57
	VII - DA CESSÃO E DAS ANOTAÇÕES	-	58 ao 60
	VIII - DAS LICENÇAS	I - DA LICENÇA VOLUNTÁRIA	61 ao 63
		II - DA OFERTA DE LICENÇA	64 ao 67
		III - DA LICENÇA COMPULSÓRIA	68 ao 74
	IX - DA PATENTE DE INTERESSE DE DEFESA NACIONAL	-	75
	X - DO CERTIFICADO DE ADIÇÃO DE INVENÇÃO	-	76 ao 77
	XI - DA EXTINÇÃO DA PATENTE	-	78 ao 83
	XII - DA RETRIBUIÇÃO ANUAL	-	84 ao 86
	XIII - DA RESTAURAÇÃO	-	87
XIV - DA INVENÇÃO E DO MODELO DE UTILIDADE REALIZADO POR EMPREGADO OU PRESTADOR DE SERVIÇO	-	88 ao 93	
II - DOS DESENHOS INDUSTRIAIS	I - DA TITULARIDADE	-	94
	II - DA REGISTRABILIDADE	I - DOS DESENHOS INDUSTRIAIS REGISTRÁVEIS	95 ao 98
		II - DA PRIORIDADE	99
		III - DOS DESENHOS INDUSTRIAIS NÃO REGISTRÁVEIS	100
	III - DO PEDIDO DE REGISTRO	I - DO DEPÓSITO DO PEDIDO	101 ao 103
		II - DAS CONDIÇÕES DO PEDIDO	104 ao 105
		III - DO PROCESSO E DO EXAME DO PEDIDO	106
	IV - DA CONCESSÃO E DA VIGÊNCIA DO REGISTRO	-	107 ao 108
	V - DA PROTEÇÃO CONFERIDA PELO REGISTRO	-	109 ao 110
	VI - DO EXAME DE MÉRITO	-	111
	VII - DA NULIDADE DO REGISTRO	I - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	112
		II - DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE NULIDADE	113 ao 117
		III - DA AÇÃO DE NULIDADE	118
	VIII - DA EXTINÇÃO DO REGISTRO	-	119
IX - DA RETRIBUIÇÃO QUINQUENAL	-	120	
X - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS	-	121	
III - DAS MARCAS	I - DA REGISTRABILIDADE	I - DOS SINAIS REGISTRÁVEIS COMO MARCA	122 ao 123
		II - DOS SINAIS NÃO REGISTRÁVEIS COMO MARCA	124
		III - MARCA DE ALTO RENOME	125

		IV - MARCA NOTORIAMENTE CONHECIDA	126
	II - PRIORIDADE	-	127
	III - DOS REQUERENTES DO REGISTRO	-	128
	IV - DOS DIREITOS SOBRE A MARCA	I - AQUISIÇÃO	129
		II - DA PROTEÇÃO CONFERIDA PELO REGISTRO	130 ao 132
	V - DA VIGÊNCIA, DA CESSÃO E DAS ANOTAÇÕES	I - DA VIGÊNCIA	133
		II - DA CESSÃO	134 ao 135
		III - DAS ANOTAÇÕES	136 ao 138
		IV - DA LICENÇA DE USO	139 ao 141
	VI - DA PERDA DOS DIREITOS	-	142 ao 146
	VII - DAS MARCAS COLETIVAS E DE CERTIFICAÇÃO	-	147 ao 154
	VIII - DO DEPÓSITO	-	155 ao 157
	IX - DO EXAME	-	158 ao 160
	X - DA EXPEDIÇÃO DO CERTIFICADO DE REGISTRO	-	161 ao 164
	XI - DA NULIDADE DO REGISTRO	I - DISPOSIÇÕES GERAIS	165 ao 167
		II - DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE NULIDADE	168 ao 172
		III - DA AÇÃO DE NULIDADE	173 ao 175
IV - DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS	-	-	176 ao 182
V - DOS CRIMES CONTRA A PROPRIEDADE INDUSTRIAL	I - DOS CRIMES CONTRA AS PATENTES	-	183 ao 186
	II - DOS CRIMES CONTRA OS DESENHOS INDUSTRIAIS	-	187 ao 188
	III - DOS CRIMES CONTRA AS MARCAS	-	189 ao 190
	IV - DOS CRIMES COMETIDOS POR MEIO DE MARCA, TÍTULO DE ESTABELECIMENTO E SINAL DE PROPAGANDA	-	191
	V - DOS CRIMES CONTRA INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS E OUTRAS INDICAÇÕES	-	192 ao 194
	VI - DOS CRIMES DE CONCORRÊNCIA DESLEAL	-	195
	VII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	-	196 ao 210
VI - DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E DA FRANQUIA	-	-	211
VII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	I - DOS RECURSOS	-	212 ao 215
	II - DOS ATOS DAS PARTES	-	216 ao 220
	III - DOS PRAZOS	-	221 ao 224
	IV - DA PRESCRIÇÃO	-	225

	V - DOS ATOS DO INPI	-	226
	VI - DAS CLASSIFICAÇÕES	-	227
	VII - DA RETRIBUIÇÃO	-	228
	VIII - DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS	-	229 ao 244

Fonte: Lei 9.279/1996

Complementarmente, o INPI emitiu as Instruções Normativas nº 30/2013 (normas gerais de procedimentos para explicitar e cumprir dispositivos da Lei de Propriedade Industrial - Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, no que se refere às especificações dos pedidos de patente) e 31/2013 (especificações formais dos pedidos de patente).

Proteger as invenções por meio de patentes garante ao Titular a propriedade e a exclusividade no direito de exploração econômica de sua invenção por um determinado período, impedindo, portanto, que a mesma seja livremente copiada. O Titular desse direito poderá ser o próprio Autor/Inventor/Criador ou outra pessoa física ou jurídica que legitimamente detenha tal direito. Isso pode ocorrer, por exemplo, nos casos em que o Inventor cede, de forma onerosa ou não, seu direito a um Terceiro (Cessionário), ou, também, nos casos em que a invenção é fruto do trabalho para o qual o inventor foi contratado pela empresa, sendo esta a legítima Titular desses direitos.

A exclusividade na exploração econômica é um dos pontos mais importantes desse tipo de proteção, uma vez que possibilita que o Requerente organize adequadamente as variáveis negociais ligadas àquela tecnologia e busque obter retorno financeiro que compense todo o investimento feito para o desenvolvimento daquela invenção. Por outro lado, o limite temporal da exclusividade é um dos pilares da função social da propriedade intelectual, uma vez que disponibilizará o conhecimento contido naquela criação (ou pelo menos uma parte dele) para toda a sociedade, possibilitando uma atualização tecnológica constante. Barbosa (1997) ensina que a descrição da tecnologia objeto de pedido de patente é um dos requisitos feitos pelo Estado para sua concessão, e essa deve ser de tal modo exata que um técnico da área possa reproduzir a invenção, o que torna, portanto, o conhecimento da tecnologia acessível a todos. A disponibilização das informações da patente já ocorre após 18 meses, período em que essas informações devem permanecer sob sigilo dos escritórios nacionais responsáveis pela concessão de patentes em cada país, mas sua utilização comercial somente poderá ocorrer após o término da vigência da patente. Cabe ressaltar que, conforme o Artigo 75 da LPI, os pedidos de patentes de inventos de interesse da defesa nacional não seguem a regra geral e serão processados integralmente em caráter sigiloso.

De acordo com o Artigo 40 da LPI e seu § único, no caso de concessão de uma Patente de Invenção (PI), o prazo de proteção será de 20 anos, contados da data do depósito, sendo que esse período não poderá ser menor do que 10 anos contados da data de concessão; no caso das Patentes de Modelo de Utilidade (MU), esse prazo de proteção será de 15 anos, contados da data de depósito, não podendo esse prazo ser menor do que 7 anos da data de sua concessão. Esses prazos mínimos foram estabelecidos para proteger os Requerentes naqueles casos em que as patentes demoram muito tempo para serem concedidas, algumas vezes até mais de 10 anos.

Além de limitada quanto ao tempo, essa exclusividade será, também, territorial, isto é, somente terá validade no país onde foi feito o depósito (Sistema Nacional de Patentes). Portanto, se houver interesse de obter proteção em mais de um país, deverão ser feitos tantos depósitos quantos sejam os países em que se tenha interesse de proteção, e cada um desses depósitos estará sujeito à legislação daquele país. Esses depósitos poderão ser feitos de forma independente ou por meio do *Patent Cooperation Treat* (PCT) – Tratado de Cooperação em Patentes. Os depósitos de pedido de patente feitos por meio do PCT têm uma operacionalização muito facilitada em relação aos feitos de maneira independente, mas, ainda assim, deverão ser feitos depósitos em todos os países de interesse, individualmente.

No Brasil, conforme o Artigo 8º da Lei 9.279/1996 (BRASIL, 1996), são os seguintes os requisitos para que uma invenção seja patenteável:

1. Novidade: conforme Artigo 11 da LPI, a invenção não pode estar em uso ou já ser de conhecimento de outras pessoas em qualquer lugar do mundo, isto é, não podem ser encontrados no estado da técnica, seja qual for o meio de sua exteriorização. Em alguns países, como o Brasil, há um atenuante para essa questão na medida em que se essa informação foi tornada pública há menos de 12 meses ela ainda é considerada como novidade, nas condições estabelecidas pelo Artigo 12 da LPI;

2. Atividade Inventiva (para Patente de Invenção) ou Ato Inventivo (para patentes de Modelo de Utilidade): conforme Artigos 13 e 14 da LPI, a invenção não pode ser óbvia para um técnico especialista da área; e

3. Aplicação Industrial: quando possam ser produzidos por algum tipo de indústria (Artigo 15 da LPI). Quanto a este quesito, avalia-se se aquela invenção soluciona efetivamente algum problema existente na sociedade e se sua produção na indústria é possível.

Em complemento, segundo o Artigo 9º da LPI (BRASIL, 1996) serão consideradas patenteáveis como Modelo de Utilidade objetos de uso prático que apresentem melhoria em seu uso funcional ou em sua fabricação.

Por outro lado, o Artigo 10 da LPI (BRASIL, 1996) estabelece o que não se considera invenção e nem modelo de utilidade, *verbis*:

- I - descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
- II - concepções puramente abstratas;
- III - esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;
- IV - as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
- V - programas de computador em si;
- VI - apresentação de informações;
- VII - regras de jogo;
- VIII - técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e
- IX - o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.

Já o Artigo 18 da referida LPI determina o que não é patenteável, *verbis*:

- I - o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas;
- II - as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e
- III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Em complemento ao inciso III, retro, o § Único desse Artigo esclarece que “microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais”.

Embora o Brasil tenha um arcabouço jurídico robusto, o número de patentes depositadas anualmente ainda é pequeno se comparado com outros países em estágios mais avançados de desenvolvimento, como Estados Unidos, China e Japão, por exemplo.

3. PARCERIAS PÚBLICAS

O governo tem participação fundamental no processo de desenvolvimento econômico do país por meio da criação de políticas, principalmente nas áreas fiscal, econômica e industrial, que estimulem as atividades e a consequente geração de renda. Nesse sentido, Morais Neto, Pereira e Costa (2014) afirmam, porém, que a sociedade precisa entender que o Estado não cria capital, não gera lucro; esse é o papel das empresas. As empresas públicas, notadamente as universidades e as ICTs, somente participam da geração de renda quando celebram parcerias com as empresas privadas para desenvolvimento de projetos que tenham por objeto a geração de produtos, processos ou serviços que venham a ser inseridos no mercado e, assim, tragam retorno para as empresas. No mais, cabe a Estado estabelecer leis e programas que garantam a estrutura mínima e incentivos para que as empresas privadas possam ampliar seus negócios e, assim, não só obter lucro para seus sócios, mas de forma mais ampla contribuir para o desenvolvimento econômico do país.

Por outro lado, as relações entre público e privado são cada vez mais necessárias, vez que o Estado não tem condições de atender sozinho a todas as frentes em que é demandado pela sociedade. Marini (2008) entende que as ações do governo têm de estar alinhadas com as entidades externas, por meio de alianças estratégicas, para que os resultados dessas ações sejam maximizados. A integração dos diferentes atores públicos e privados possibilitará a conexão das forças de cada um deles e essa sinergia deverá trazer melhores resultados às ações empreendidas por meio de parcerias.

Essas relações podem ter contornos mais simples ou mais complexos, a depender dos objetivos a serem atingidos e do tipo de contribuição de cada Parte. Gouveia, Abdala e Calvosa (2009) ensinam que esse tipo de sociedade pode ter duas configurações: as parcerias público-privadas (PPP), que se caracterizam apenas pela realização de atividades conjuntas entre o poder público e as empresas privadas, ou as relações tipificadas na Hélice Tríplice, em que ocorre a participação das universidades e, em consequência, a introdução da variável conhecimento. Essa é uma diferenciação importante, vez que os objetivos envolvidos e os resultados esperados em cada um desses consórcios são diferentes.

3.1 PARCERIA PÚBLICO PRIVADA (PPP)

Num contexto de recursos públicos cada vez mais escassos e disputados, as PPPs se mostram como expediente importante para que o Estado possa cumprir parte de suas

responsabilidades e têm sido aprovadas por ambas as partes em virtude dos resultados que podem trazer. Diferentemente do modelo de gestão social em que o Estado busca descentralizar suas funções concedendo mais autonomia para os municípios, a PPP é uma estratégia adotada pelo poder público visando oferecer melhores condições para a atuação das empresas privadas em áreas em que o Governo não tem condições de fazer os investimentos necessários.

Segundo Pastori (2007), as PPPs são indicadas principalmente para projetos de infraestrutura com pouca ou nenhuma auto-sustentabilidade e que, se operados exclusivamente por uma empresa privada, não gerariam o retorno esperado em relação ao investimento feito, e, por outro lado, se dependessem de ser implementados apenas com recursos do Estado, provavelmente nunca seriam iniciados. Diversas são as áreas em que as carências são imensas e, apesar do clamor da sociedade, o Estado justifica sua inatividade naquela área pela indisponibilidade de recursos. Assim, defendendo a estrutura proposta para as PPP, Osório e Bom (2008) pontuam que vários estudos têm sido realizados visando demonstrar que as PPPs são importantes para o desenvolvimento econômico dos países emergentes.

Pasin e Borges (2003) ensinam que esta foi uma solução criada pela Inglaterra na busca de alternativas para fomentar investimentos sem comprometer os insuficientes recursos públicos, e rapidamente esse artifício passou a ser adotado também por outros países. Segundo Alvarenga (2005), o projeto era denominado *PFI - Private Finance Initiative* (Iniciativa de Financiamento Privado – tradução nossa), que tinha como um de seus alicerces a manutenção da responsabilidade sobre parte dos serviços pelo poder público.

Embora Alvarenga (2005) defenda que as ferrovias públicas brasileiras financiadas por acionistas da iniciativa privada na época do império já se configuravam como PPP, Pastori (2007) entende que, como forma de arranjo legal e devidamente estruturado, as PPPs são matéria recente. Independentemente da época em que efetivamente o Estado tenha começado a lançar mão deste artifício para suprir sua incapacidade, técnica ou financeira, de atuar em determinadas áreas da sociedade, fato é que, por meio das PPP, atualmente a iniciativa privada tem tido participação importante nas ações do governo, reduzindo alguns de seus gargalos.

Para Silva, Lima e Gomide (2017), as PPPs são inovações advindas do gerencialismo que objetivam descentralizar as atividades que antes eram executadas exclusivamente pelo Estado, possibilitando competitividade entre as empresas que tenham interesse em participar do certame. Além de tirar do Estado a responsabilidade pela execução de algumas atividades, a competição entre as empresas privadas, quando os editais são adequadamente elaborados e os processos licitatórios corretamente realizados, podem trazer grandes economias para o Governo.

Segundo os ensinamentos de Gouveia, Abdala e Calvosa (2009), na PPP o parceiro privado é responsável pelas fases de elaboração do projeto e sua execução, bem como por seu financiamento. Nessa mesma linha de pensamento, Oliveira (2005) afirma que as PPP são parcerias entre empresas, investidores privados e o setor público que visam conceber, planificar, financiar, construir e operar projetos desenvolvidos a partir da celebração de contratos públicos. Para Alvarenga (2005), nas PPPs a iniciativa privada é responsável por levantar os recursos financeiros necessários aos investimentos iniciais a serem feitos, tais como infraestrutura e despesas pré-operacionais. Depois dessas etapas, o Estado permite que o parceiro privado cobre para prestar aquele determinado serviço à sociedade durante o período de vigência da parceria, que no Brasil varia de 5 a 35 anos, conforme inciso I do artigo 5º da Lei 11.079/2004 (BRASIL, 2004b), e assim ele pode recuperar os investimentos feitos. Assim, nesse tipo de parceria a Parte privada se dispõe a fazer os investimentos necessários visualizando o retorno que terá a partir do momento em que satisfizer as condições para iniciar a operação desses ativos e cobrar por esses serviços. Corroborando essa tese, Peci e Sobral (2006) indicam que em segmentos em que o potencial de lucros ficou abaixo dos níveis esperados pela iniciativa privada, as demais condições oferecidas pelas PPP não foram suficientes para atração de investimentos privados.

No Brasil, as PPPs foram regulamentadas por meio da Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, chamada de Lei das PPPs, que instituiu, conforme texto do artigo 1º, “normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” (BRASIL, 2004b). Os 30 artigos da Lei das PPPs estão estruturados em sete Capítulos, que em linhas gerais estabelecem:

Capítulo 1 – Disposições Preliminares: campo de aplicação da Lei, conceito de PPP, vedações e diretrizes para celebração de contratos;

Capítulo 2 – Dos Contratos de Parceria Público-Privada: cláusulas obrigatórias e opcionais dos contratos;

Capítulo 3 – Das garantias: garantias a serem dadas pela Administração Pública;

Capítulo 4 – Da Sociedade de Propósito Específico: obrigatoriedade de constituição de uma Sociedade de Propósito Específico para implantar e gerir a parceria;

Capítulo 5 – Da Licitação: obrigatoriedade e condições envolvidas;

Capítulo 6 – Disposições Aplicáveis à União: instituição de órgão gestor, competências e garantias; e

Capítulo 7 – Disposições Finais: outras disposições aplicáveis às PPP.

Merece destaque o conceito de parceria público-privada contido no *caput* do Artigo 2º, segundo o qual “é o contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou

administrativa”. Em complemento, o § 1º do referido Artigo 2º define que “Concessão patrocinada é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado”, enquanto o § 2º estabelece que “Concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens” e o § 3º: “Não constitui parceria público-privada a concessão comum, assim entendida a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando não envolver contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado”.

Por meio destes conceitos legais verifica-se que nem toda parceria celebrada entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios com um parceiro privado pode ser classificada como uma Parceria Público-Privada. As condições de uma PPP são bastante específicas e restritas ao que determina a Lei, não estando subordinadas ao livre arbítrio dos Administradores Públicos ou aos parceiros privados. Assim, é fundamental o entendimento da diferença existente entre as PPP, que são apenas contratos administrativos de concessão para que o ente privado possa desenvolver uma atividade originalmente de responsabilidade exclusiva do Estado, sob determinadas condições e em troca de retornos definidos, e as parcerias para desenvolvimento de tecnologias, as quais têm características absolutamente diferentes das PPP, como se verá a seguir ao se tratar da Hélice Tríplice.

3.2 HÉLICE TRÍPLICE

Estudando as relações entre a produção de conhecimento e sua transformação em resultados na década de 1990, avaliando os resultados das atividades desenvolvidas pela Universidade de Stanford, nos Estados Unidos, Henry Etzkowitz propôs um modelo que recebeu a denominação de “Hélice Tríplice”.

Essa hélice é formada por três pás, que representam, cada uma delas, os agentes capazes de influenciar no processo de geração de conhecimento e sua transformação em inovações: o governo, as indústrias e as universidades/ICTs. O governo, aqui, abrange as esferas municipal, estadual e federal, além de ser necessário observar-se a influência que exercem internamente os Acordo Internacionais celebrados. Quanto às universidades, termo original do modelo, entendemos que se deve considerar como participante dessa mesma pá da hélice as demais instituições de ciência e tecnologia que, em grau semelhante e, em determinadas áreas

do conhecimento, até mesmo em maior escala, produzem conhecimentos capazes de se transformar em inovações.

Etzkowitz e Zhou (2017) afirmam que a Hélice Tríplice fornece uma metodologia para avaliar os pontos fortes e fracos visando aprimorar as relações entre universidades, indústrias e governos, objetivando desenvolver estratégias que possibilitem se chegar a inovações bem-sucedidas. O modelo da Hélice Tripla tem suas bases no fato de que a riqueza é gerada principalmente a partir do conhecimento produzido por arranjos interinstitucionais desses entes, e o resultado será proporcional à essa interação. À medida que os vários atores das duas pás buscam as parcerias, o governo (a terceira pá) tem a responsabilidade de criar programas e políticas públicas que favoreçam essas relações e aumentem seus resultados. Na aplicação ideal desse conceito, tem-se um equilíbrio e uma interação eficiente dos atores que compõem as três pás.

Para Moraes Neto, Pereira e Costa (2014), a inovação é sistêmica e o Estado já não pode mais ter papel dominante, devendo existir uma interação mais equilibrada entre universidade, indústria e governo para a promoção da inovação. Paula et al (2013) defendem que para inovar é necessário o envolvimento de vários agentes e o modelo da Hélice Tríplice estimula e integra agentes diversificados no processo de inovação. Discorrendo sobre inovações tecnológicas, Mansano e Pereira (2016) afirmam que estas não são apenas um processo dentro da Pesquisa e Desenvolvimento, mas o resultado de um conjunto de fatores, dentre os quais podem ser citadas as políticas e as parcerias público-privadas.

O conhecimento e o seu papel na inovação têm sofrido grandes mudanças nas relações entre universidade, indústria e governo. Segundo a OCDE (2005), o conhecimento e a tecnologia têm se tornado cada vez mais complexos, aumentando a importância das interações entre empresas e outras organizações como uma forma de adquirir conhecimento especializado. Moraes Neto, Pereira e Costa (2014) afirmam que em sociedades baseadas no conhecimento o modelo da Tríplice Hélice confere à universidade uma posição de destaque neste relacionamento tripartite. Justa essa diferenciação, vez que a pesquisa sempre foi a missão primordial da academia. Assim, as universidades e centros de pesquisa acrescentam à sua histórica expertise em pesquisa e desenvolvimento a transformação dos conhecimentos em produtos, processos e tecnologias.

Paula et al (2013), porém, afirmam que o fluxo de troca de conhecimento entre as universidades e as empresas brasileiras ainda é baixo, embora se observem algumas iniciativas por parte do governo e das universidades para promover o aumento deste ciclo. Para Gouveia, Abdala e Calvosa (2009) o aumento da consciência sobre a necessidade de transferir os

resultados da pesquisa financiada com recursos públicos para a sociedade ainda carece de ações concretas para que a transferência dessas tecnologias se efetive.

Reforçando essa tese, Dias e Porto (2013), estudando a Gestão de Transferência de Tecnologia da Inova Unicamp, trazem a informação de que, dos 551 depósitos de patente efetuados entre os anos de 2000 e 2010, apenas 68 contratos de licenciamento foram assinados. Verifica-se a partir desses números que apenas 12% dos ativos patenteados chegaram ao mercado. Embora o estudo de Dias e Porto não se aprofunde nesse aspecto, pode-se inferir que todos os depósitos de patente efetuados foram resultado dos projetos de pesquisa da Unicamp e que geraram ou ampliaram significativamente um conjunto de conhecimentos, o que denota o cumprimento de uma parte fundamental da missão da Unicamp, que é a pesquisa.

Por outro lado, 88% dessas patentes não chegaram ao mercado, o que reforça a conclusão de Swamidass e Vunasa (2009, apud Dias e Porto, 2013) de que os Escritórios de Transferência de Tecnologia concentram-se, basicamente, nas fases intermediárias de registro e obtenção de patentes, dedicando-se pouco à introdução desses ativos no mercado, gerando, conseqüentemente, pouco impacto econômico e social. As inovações geradas nessas parcerias entre o Estado e o Particular, via de regra, são comercializadas pelo parceiro privado e parte dos resultados obtidos por este é devolvida ao ente público por meio do pagamento de *royalties*. Verifica-se que as universidades e ICTs ainda precisam aprimorar essa fase de sua atuação para que o conceito da Hélice Tríplice se complete. Segundo Paula et al (2013), o modelo da Hélice Tríplice ativa essa prática, estimulando a criação de produtos e serviços que por meio de parcerias entre universidades e empresas conseguem ser inseridos com sucesso no mercado.

Clarim, Souza e Jannuzzi (2010) consideram que há quatro processos relacionados às modificações que ocorrem na produção, transferência e utilização do conhecimento nos quais o modelo da Hélice Tríplice pode ser identificado: (1) nas transformações interna e externa em cada uma das pás da Hélice, como por exemplo a criação ou o aumento dos laços existentes entre as empresas ou o aumento do compromisso das universidades com o desenvolvimento econômico; (2) na influência que uma esfera institucional pode exercer sobre os outros atores buscando modificações nos papéis que cada um deve desempenhar nas relações; (3) na formação de organizações e redes de relacionamento e atividades conjuntas entre as três partes: governo, indústria e academia; e, (4) no efeito recursivo dessas redes interinstitucionais em suas esferas originais e a sociedade, refletindo-se nas mudanças internas e externas dos participantes das relações. Evidenciam-se nesses processos mudanças necessárias nas estruturas de cada um dos atores da hélice e nas relações atualmente existentes entre eles, bem como no foco das pesquisas realizadas para resultados efetivos para a sociedade.

Para Moraes Neto, Pereira e Costa (2014), é importante que ocorra uma hibridação de elementos da universidade, indústria e governo para a geração de novos formatos institucionais e sociais visando à produção, transferência e aplicação dos conhecimentos. Esta, porém, não é uma mudança fácil ou rápida, face às grandes atribuições que ficam sob a responsabilidade dos atores desse processo e, ao mesmo tempo, às diversas dificuldades que cada parte envolvida tem de enfrentar. O Quadro 4 demonstra algumas dessas variáveis, essenciais ao processo de mudança.

Quadro 4 - Responsabilidades de cada ator da Hélice Tríplice

Ator	Responsabilidades	Limitações
Governo	Promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais; Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para inovação e conhecimento; Interagir entre as diversas esferas políticas; Promover benefícios à população.	Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria; Necessidade de gerenciamento público profissional e participativo.
Iniciativa Privada	Desenvolver de produtos e serviços inovadores; Promover a interação com os centros de transferência de tecnologia da comunidade científica; Liderar os processos de mudança.	Pouca capacidade de investimentos em Inovação e desenvolvimento de tecnologias; Despreparo acadêmico e tecnológico para a condução de pesquisas.
Universidade	Criar fontes de novos conhecimentos e tecnologias; Estabelecer relações com as empresas e os governos; Criar novas áreas de atuação; Liderar os processos de mudança.	Dependência de órgãos de fomento para realização de pesquisas; Visão míope de capacitação profissional e formação de mão de obra; Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada.

Fonte: Gouveia, Abdala e Calvosa (2009)

Observa-se que cada uma das hélices deverá assumir algumas novas responsabilidades ou, pelo menos, cumprir com aquelas que já estão sob sua alçada, e para isso deverá buscar novas formas de atuação visando ultrapassar as limitações que se apresentam e muitas vezes impedem que os processos se efetivem.

No Quadro 4, os três atores indicam a necessidade de ampliar as interações e relações para o sucesso das parcerias. Alinhados com esse entendimento, Gouveia, Abdala e Calvosa (2009) chamam a atenção para a falta de comunicação entre a academia e as empresas, o que dificulta a conexão entre a oferta e a demanda. Esse é um argumento importante, pois muitas vezes os esforços e investimentos feitos em pesquisas sem conexão com a sociedade se mostram totalmente inúteis a ela. Outras vezes, a comunicação sobre as tecnologias desenvolvidas simplesmente não chega ao mercado apropriado. Não é admissível que esse tipo de desperdício de investimentos, conhecimentos e, principalmente, de oportunidades, ocorra em qualquer país, principalmente naqueles que, como o Brasil, passam por grandes dificuldades socioeconômicas.

4. CONTRATOS

Antes da celebração de um contrato é essencial para todas as Partes que elas tenham investido muito esforço na fase de negociação. Os contratos têm a função de formalizar, de transcrever para o papel, aquilo que as pessoas decidiram. Embora muitas questões sejam decididas no momento de elaboração das minutas dos contratos, quando efetivamente as Partes têm uma visão mais organizada dos objetivos, deveres e direitos de cada um naquele negócio que está sendo concretizado, não se pode prescindir da fase em que se discutem as diversas variáveis que compõem um processo negocial.

Quando se trata de contratos de transferência de tecnologias, essa fase se torna ainda mais importante, uma vez que muitas questões estão relacionadas a itens incorpóreos, não palpáveis e muitas vezes não facilmente avaliáveis. Portanto a primeira fase é a avaliação das questões diretamente relacionadas à própria tecnologia negociada. Deve-se realizar um levantamento detalhado das questões técnicas (fase de desenvolvimento, prazo para ajustes necessários, disponibilidade de pessoal para operação, etc), legais (se está protegida, em que países, quem são os titulares, liberações necessárias para que possa entrar em operação, etc) e financeiras (qual o valor limite para aquisição, qual o tamanho do mercado potencial, qual o custo mensal de operação e de *royalties*, etc). Esses são dados essenciais para dar segurança e ampliar as possibilidades de negociação tanto para quem oferece como para quem tem interesse em adquirir a tecnologia.

Uma vez organizadas essas informações, a empresa que dispõe da tecnologia deve definir a melhor estratégia para disponibilizá-la ao maior número possível de potenciais clientes. Para essa apresentação da tecnologia é fundamental que sejam celebrados Acordos ou Termos de Confidencialidade com todos aqueles que terão acesso à tecnologia. Embora, como ressaltado anteriormente, as negociações devam contar com a boa-fé das Partes, nem sempre essa é uma realidade no mundo dos negócios. Assim, essa precaução é muito importante, pois muitas vezes os potenciais clientes são grandes especialistas na área, até mais que os próprios detentores da tecnologia, e pode ocorrer que, a partir das informações exteriorizadas no momento da apresentação, esses clientes percebam qual é o segredo daquela nova tecnologia e desistam da negociação, uma vez que visualizam a possibilidade de a desenvolverem com custos bem inferiores aos negociados naquele momento. Levando-se em conta, porém, que muitas vezes o Judiciário não aceita esses Acordos de Confidencialidade em ações que discutam práticas como de espionagem industrial, a forma mais segura de se proteger são as patentes.

Uma próxima fase é a obtenção de carta de intenção dos clientes que demonstrem interesse pela tecnologia. Embora esse documento não seja um contrato e ainda não gere direitos ou obrigações entre as partes, ele já começa a materializar as primeiras linhas do negócio e definir alguns pontos de corte em que os potenciais clientes já estabelecem algumas condições para continuarem na negociação.

Após essas etapas, definido o cliente com quem se vai concluir o negócio (embora algumas vezes, a depender das condições específicas, possam ser vários clientes, por exemplo quando estes atuarão em mercados diferentes e não concorrentes), inicia-se a elaboração da minuta do contrato final. Essa minuta deverá ser elaborada “a quatro mãos”, isto é, quem está fornecendo a tecnologia deve apresentar um primeiro documento com as cláusulas que considera necessárias e a parte receptora deverá avaliar cada uma delas em relação às suas expectativas e possibilidades, propor ajustes e incluir novos itens que considere necessários. Essa fase é muitas vezes demorada e desgastante, porém fundamental para que todos atinjam seus objetivos. Neste momento, as Partes envolvidas deverão estar cientes de que precisarão ceder em alguns pontos, embora estes não devam descaracterizar as negociações realizadas durante todo o período que antecedeu a celebração do contrato, sob pena de inviabilizar a transação.

Contrato é a formalização de um acordo de vontades que é celebrado entre pessoas, sejam elas físicas ou jurídicas, visando estabelecer um vínculo e definir quais serão os direitos e as obrigações de cada um dos sujeitos envolvidos naquele negócio (esses sujeitos, sejam pessoas físicas ou jurídicas, são chamados de “Partes” do contrato), bem como as condições gerais em que os mesmos serão exercidos.

De acordo com os preceitos do Artigo 104 da Lei 10.406/2002, chamada de Código Civil (CC) (BRASIL, 2002), são requisitos mínimos e obrigatórios para que os contratos produzam efeitos jurídicos: agente capaz, objeto lícito, possível, determinado ou determinável, e forma prescrita ou não proibida em lei. Na ausência de qualquer um destes, os contratos serão considerados nulos. Os artigos 166 e 167 do CC estabelecem as condições de nulidade dos contratos, enquanto o artigo 171 define as condições em que os contratos serão considerados anuláveis.

Considera-se Agente Capaz a pessoa física ou jurídica capaz de assumir direitos e obrigações por meio do negócio jurídico. Assim, conforme os artigos 1º, 3º, 4º e 5º do CC, a pessoa física deverá ser maior de 18 anos (ou maior de 16 anos e ser emancipada, conforme Parágrafo Único do Artigo 5º do CC) e não ter sido declarada incapaz. Por sua vez, para ser considerada Agente Capaz a pessoa jurídica deverá ser regularmente constituída, isto é, ter

inscrição de ato constitutivo no respectivo registro e, se necessário, ter a devida autorização do órgão competente, e ser representada de forma legítima por pessoa física capaz e com poderes para tanto (CC, artigos 45 e 46).

O Objeto do contrato define o objetivo maior das Partes estarem se associando e deve ser um objeto lícito (não poderá violar direitos ou causar danos às partes ou a terceiros, como por exemplo um contrato para destruir a propriedade de uma pessoa), possível (nos campos jurídico e físico, o que tornaria nulo, por exemplo, um contrato que estabelecesse a venda de um terreno no céu), e determinado (como por exemplo prestar um serviço) ou pelo menos determinável (isto é, deve ter algum objetivo passível de ser alcançado, como por exemplo o resultado de uma pesquisa, que ao final do contrato poderá eventualmente não acontecer, mas as Partes estão contratando com uma perspectiva real de resultado).

Outra questão importante atinente ao Objeto dos contratos é que este pode ser imediato (quando se cria uma obrigação imediatamente à assinatura do contrato, como por exemplo fazer ou não fazer alguma coisa, que se torna obrigação imediata, mesmo que isto deva ser efetivamente realizado em momento futuro, já estabelecido no contrato) ou mediato (quando a obrigação recai sobre um resultado futuro, como por exemplo um contrato que estabeleça a obrigação de se autorizar o uso de determinada tecnologia que ainda está em fase de desenvolvimento – o objeto mediato é a própria tecnologia). Assim, podem existir contratos em que se observem ambos os tipos de objetos: imediatos (desenvolver a tecnologia “X”) e mediatos (dar exclusividade de uso àquela tecnologia).

O terceiro e último requisito de legalidade dos contratos diz respeito à forma prescrita ou não proibida em lei. Isso quer dizer que os contratos gozam de determinada liberdade quanto à sua formalização, porém deverão ser observadas as obrigatoriedades definidas em lei, como por exemplo a realização de licitações para compras por instituições públicas, a escritura pública feita em cartório no caso de compra e venda de imóveis, etc.

Como dito, os contratos são celebrados para formalizar negócios jurídicos entre duas ou mais Partes e estes negócios jurídicos estão sujeitos a alguns princípios gerais, quais sejam:

1. Força obrigatória: ressalvadas questões de legalidade, o contrato estabelece uma “lei específica” entre as Partes, conforme o estipulado naquele determinado instrumento jurídico;
2. Relatividade: exceto quando houver alguma estipulação em favor de Terceiros (esta estipulação está regradada nos artigos 436 e 438 do CC), um determinado contrato somente produz efeito em relação às Partes que assinam o mesmo;
3. Boa-fé: as Partes devem agir de forma correta em todos os momentos, desde o

início das negociações e mesmo após o término da vigência contratual. O artigo 422 do CC utiliza os termos “probidade” e “boa-fé”; e

4. Autonomia da vontade: obedecidos os requisitos legais, as Partes têm liberdade para contratar da forma que melhor lhes convier, de acordo com seus interesses e suas capacidades. O artigo 421 do CC ressalta ainda “os limites da função social do contrato”.

Quando as Partes contratantes são residentes (pessoas físicas) ou estabelecidas comercialmente (pessoas jurídicas) em países diferentes, os contratos tomam contornos ainda mais complexos que os nacionais, envolvendo direito internacional privado, legislações e conjunturas muitas vezes completamente diferentes. A definição do foro competente e da legislação aplicável podem se tornar fonte de grandes problemas, portanto devem ser cláusulas obrigatórias em qualquer contrato internacional.

De acordo com o artigo 9º do Decreto-Lei nº 4.657/1942, chamado de Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB) (BRASIL, 1942), se um contrato for submetido ao Judiciário brasileiro será aplicada a lei do país onde o contrato foi assinado, não se admitindo que as Partes escolham livremente a legislação que deverá ser aplicada àquele caso concreto. Por outro lado, se o litígio for submetido à arbitragem internacional, as Partes poderão escolher a legislação a ser aplicada. No entanto, em ambas as situações, deverão ser respeitados a ordem pública, a soberania nacional e os bons costumes do Brasil.

Quanto à competência legal para julgar processos que envolvam contratos internacionais, o Artigo 21 da Lei nº 13.105/2015, chamada de Código de Processo Civil (CPC) (BRASIL, 2015), o juiz brasileiro poderá julgar processos em que o Réu seja domiciliado no Brasil ou a obrigação contratual deva ser cumprida no Brasil, ou o fundamento da ação seja de fato ocorrido ou ato praticado no Brasil ou, ainda, quando as Partes tenham escolhido o foro brasileiro.

4.1 CONTRATOS DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS POR MEIO DE PARCERIAS

Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento são cada vez mais necessários para que as empresas possam se manter no mercado. Para Hemais et al. (2004), investimentos em P&D geram conhecimentos que podem ser utilizados nas mais variadas áreas da indústria, e a exploração dessas novas tecnologias pode gerar vantagens de mercado que modificam e até mesmo desequilibram a competitividade entre as firmas. Os Autores argumentam, ainda, que os custos desses investimentos e as opções tecnológicas vêm aumentando consideravelmente, obrigando muitas empresas a se associarem para desenvolver inovações tecnológicas. Essas

parcerias visam a otimização de recursos materiais, financeiros e humanos por meio de ações sinérgicas na tentativa de minimizar os investimentos e o alto grau de incerteza inerentes aos processos de inovação.

Nesse sentido, duas mudanças importantes podem ser observadas nas relações entre as instituições públicas de pesquisa e desenvolvimento e as empresas privadas nos últimos anos: por um lado, as empresas começaram a perceber o valor contido nos conhecimentos das universidades e ICTs e o retorno que estes podem lhes trazer; por outro, tanto as universidades como as ICTs passaram a ser mais incisivamente cobradas pelo governo e pela sociedade pela geração não apenas de conhecimentos que se transformem em artigos, mas por resultados que se materializem em produtos, processos e serviços. No entanto, quando se fala em desenvolvimento de tecnologias é preciso avaliar as dificuldades que as instituições públicas de pesquisa enfrentam para realização desse trabalho sozinhas e as oportunidades viabilizadas pelas parcerias nos processos de inovação aberta.

No modelo de inovação aberta, pressupõe-se o estabelecimento de parcerias multilaterais que podem ocorrer nos mais variados formatos e número de participantes, tanto públicos quanto privados (duas instituições públicas; várias instituições públicas; uma instituição pública e uma empresa privada; várias instituições públicas e uma empresa privada; ou várias instituições públicas e várias empresas privadas), além de, normalmente, uma Fundação de Apoio, que é a responsável pela gestão financeira desses contratos. Originalmente, essas cooperações tecnológicas ocorriam apenas entre instituições e empresas ligadas ao mesmo ramo de negócios, porém cada vez mais as empresas buscam novos nichos de mercado onde possam atuar, e assim essas ligações assumem as mais diversas configurações. E essas relações negociais precisam ser regulamentadas por meio de contratos.

Segundo Feres, Müller e Oliveira (2013), o Contrato de Cooperação Tecnológica (CCT) é um modelo contratual marcado pela contribuição conjunta das partes contratantes. Embora os entes públicos e das empresas privadas tenham objetivos bastante distintos nessa relação, ambos precisam empreender esforços visando a um resultado comum que é a criação de produtos e processos inovadores. De acordo com as definições contidas no Ato Normativo nº 135 do INPI (INPI, 1997), o CCT é o elemento normativo que estabelece as linhas gerais da relação entre as ICTs e as empresas privadas e deve descrever o mais claramente possível as estratégias de atuação e a contribuição esperada de cada Parte, bem como a retribuição que será devida a cada um dos parceiros.

O Capítulo III da Lei de Inovação (BRASIL, 2004) traz determinações legais para a celebração dos contratos de parceria pela ICT. O artigo 6º previu os Contratos de Transferência

de Tecnologia, em que ocorre a cessão ou licença de uma tecnologia já desenvolvida pela ICT, não havendo, portanto, parceria para seu desenvolvimento. O artigo estabelece que a ICT “poderá obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida “abre a possibilidade da ICT atuar de forma inversa ao que tradicionalmente ocorre. Já o artigo 8º da referida Lei faculta às ICT a celebração de Contratos de Prestação de Serviços Técnicos Especializados “nas atividades voltadas à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo”. O artigo 9º da Lei de Inovação estabelece que a ICT poderá celebrar Acordos de Parceria visando a realização de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo. O § 2º deste artigo 9º, visando garantir o direito da ICT sobre a PI gerada, determina que deverá ser previsto nesses contratos “a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito à exploração, ao licenciamento e à transferência de tecnologia” (BRASIL, 2004). Por fim, o artigo 10 estabelece que poderão ser previstos aportes de recursos por “instituições de apoio, agências de fomento e as entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa” (BRASIL, 2004), regulamentando a possibilidade de aporte de recursos para a execução dos projetos de pesquisa por essas instituições. Outra definição importante da Lei de Inovação está no artigo 13 em que se assegura ao criador de uma tecnologia a participação nos ganhos econômicos da ICT referentes aos contratos de transferência de tecnologia em percentual que pode variar entre 5% e 33,33% (um terço).

Quanto à formatação do contrato, Gomes (2009) afirma que os contratos se compõem de duas partes: preâmbulo e contexto. O preâmbulo é constituído pela qualificação das partes e a definição do objetivo daquela parceria. O contexto é pelas cláusulas, uma série ordenada de disposições que estabelece quais serão os direitos e as obrigações de cada uma das partes envolvida no contrato e questões gerais, como o foro para solução de conflitos e a legislação aplicável, por exemplo. Segundo Gomes (2009), podem também integrar o contrato documentos ou normas complementares e anexos, sendo que estes, caso existam, deverão ser mencionados de forma expressa ao longo das cláusulas. Tratando dos Contratos de Pesquisa & Desenvolvimento, Conselvan (2009) enumera o que classifica como componentes contratuais: Preâmbulo, Tipo ou Título do Contrato, Qualificação das Partes e Considerandos, no início do contrato, Fechamento e Anexos, ao final. Esses componentes, diferentemente das cláusulas contratuais propriamente ditas, não estabelecem direitos e obrigações, mas contêm dados e informações essenciais à validade e à realização do contrato. Continuando seu estudo, Conselvan (2009) enumera as cláusulas que considera importantes, embora afirme que pela

mutabilidade das tecnologias cada instrumento contratual deva ser adaptado à situação específica:

- 1) Termos/Expressões e Definições;
- 2) Comunicações;
- 3) Objeto do Contrato;
- 4) Cláusula do Preço e Forma de Pagamento;
- 5) Cláusula da Condição;
- 6) Cláusulas da Titularidade da Propriedade Intelectual e da Participação nos Resultados;
- 7) Cláusula de Transferência de Tecnologia;
- 8) Cláusula de Confidencialidade;
- 9) Cláusula de Bolsa de Estímulo à Inovação;
- 10) Cláusula de Cobertura de Despesas Operacionais e Administrativas;
- 11) Cláusula da Garantia e das Responsabilidades;
- 12) Cláusula das Obrigações das Partes;
- 13) Cláusula do Prazo de Vigência;
- 14) Cláusula da Transferência de Posição Contratual;
- 15) Cláusula da Extinção de Contrato;
- 16) Cláusula Penal;
- 17) Cláusula da Lei Aplicável;
- 18) Cláusula da Alteração de Contrato e da Autonomia das Cláusulas; e
- 19) Cláusula do Foro ou Compromissória de Arbitragem.

Considera-se que essas cláusulas, embora exemplificativas e subordinadas aos casos concretos, alcançam uma grande parte dos temas que os contratos devem regular. Em complemento, tem-se que nos Contratos de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias em que ocorra, também, sua transferência, o interesse público deve ser preservado, uma vez que as tecnologias se constituem em fator de desenvolvimento e competitividade dos países e das suas instituições e há reflexos não somente na relação entre as Partes, mas na sociedade como um todo. Daí a importância de os países possuírem um sistema legal bem estruturado no que tange à regulamentação das parcerias entre o público e o privado para desenvolvimento e posterior transferência de tecnologias. Segundo Conselvan (2009), a regulamentação deve compatibilizar a negociação contratual privada com seus efeitos públicos e há limites na autonomia privada visando proteger os interesses públicos, a começar pelo contrato em si. No

Brasil, verifica-se que o marco legal está estabelecido, faltando ainda os ajustes para os processos possam se efetivar com maior sucesso.

4.2 CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS

Os Contratos de Transferência de Tecnologias (CTT) são instrumentos jurídicos que se assemelham em grande medida aos demais contratos e estão subordinados a todos os princípios gerais do direito (retromencionados). Em linhas gerais, a principal diferença diz respeito ao objeto, que deve obrigatoriamente ter algum tipo de vinculação com uma ou mais tecnologias, estejam essas protegidas ou não. Embora a proteção seja um ponto de grande importância numa negociação, ela diz respeito exclusivamente à maior segurança jurídica entre as Partes e não à possibilidade de contratação entre elas.

Os CTT deverão ter pelo menos dois Sujeitos, também chamados de Partes, que chegaram a algum tipo de acordo em relação a objetivos comuns. De um lado da negociação, tem-se os Licenciantes da tecnologia, que são os Cotitulares dos direitos de Propriedade Intelectual envolvidos e que se dispõem a transferi-la a um terceiro, e do outro lado estão os Licenciados, que terão o direito de exploração da tecnologia (nas formas discriminadas a seguir), de acordo com o objeto definido em conjunto pelas duas Partes, comumente tendo como obrigação repassar algum tipo de remuneração aos Licenciantes.

Assim, como nos demais tipos de contrato, o objeto constitui-se na obrigação a ser cumprida e deverá ser lícito (não violar a lei), possível (de ser executado) e determinado (quando o objeto já está definido) ou determinável (após certo tempo e/ou condição, como CTT relativos a projetos de pesquisa). O Objeto do CTT poderá ser imediato (contratos de licença de uso, franquia, cessão, fornecimento de know how ou prestação de serviço, por exemplo) ou mediato (por exemplo, licença/autorização de uso de uma tecnologia que será desenvolvida durante a vigência do contrato).

De acordo com as regras determinadas pelo INPI (INPI, 2020), podem ser registrados naquela Autarquia os CTT relativos a licenciamentos ou cessão de direitos, aquisição de conhecimentos tecnológicos e franquias.

Contratos de Licença ou de Cessão (destinados à exploração de direitos de Propriedade Intelectual) são aqueles que objetivam permitir que terceiros utilizem um direito de exclusividade devidamente adquirido pelo titular da tecnologia, seja este direito protegido ou não. Nos Contratos de Licença de Uso, a primeira Parte, titular dos direitos e chamada de

Licenciante, concede autorização para que a outra Parte, chamada de Licenciado, durante um determinado período de tempo faça uso daquela tecnologia. Neste tipo de contrato, portanto, não ocorre a transferência da titularidade dos direitos sobre a tecnologia, mas apenas a autorização para sua utilização. Fazendo-se uma analogia com os contratos referentes a bens corpóreos, como uma casa, por exemplo, seria um contrato de locação. Por outro lado, nos Contratos de Cessão, a primeira Parte do contrato, chamada de Cedente, transfere à segunda Parte, chamada de Cessionária, os direitos sobre a tecnologia. Como o Cessionário passa a ser o titular do direito de propriedade, pode, portanto, não apenas utilizá-la, mas usar, fruir, dispor e reaver. Fazendo-se, novamente, uma analogia com os contratos referentes a bens corpóreos, como uma casa, por exemplo, seria um contrato de compra e venda.

Os Contratos de Aquisição de Conhecimentos Tecnológicos são aqueles que visam ao fornecimento de know-how e à prestação de serviços de assistência técnica e científica. Assim, eles são celebrados para a transferência de conhecimentos, técnicas e informações relativos a uma tecnologia não protegida por propriedade intelectual. Muitas vezes esse tipo de conhecimento não está protegido por patentes, mas subsistem sob a forma de segredos industriais. Não se deve considerar, porém, que pelo fato de uma tecnologia não estar protegida por patente ela não teria valor comercial. Muitas vezes não existe vinculação entre proteção e valor de mercado, e a decisão por se manter uma tecnologia protegida apenas pelo sigilo de um segredo industrial é parte da estratégia de longo prazo da empresa, que assume o risco de um eventual vazamento de informação sob a expectativa de este lhe traga retorno por mais tempo do que lhe poderia garantir uma proteção patentária. Um exemplo clássico é o da fórmula da Coca-Cola, que não possui patente.

Contratos de Franquia são aqueles por meio dos quais é dada autorização para utilização de todo um conjunto de elementos que compõem uma determinada atividade empresarial, incluindo-se a marca registrada da empresa franqueadora, seu trade dress, modelo de negócio utilizado e os produtos e/ou serviços oferecidos. Além desses direitos, esses contratos prevêm, também, uma série de obrigações relacionadas aos padrões definidos pela franqueadora e que obrigatoriamente deverão ser obedecidos pela empresa franqueada. Nessas exigências podem estar incluídas, entre outras, os layouts internos e externos, localização e tamanhos mínimos e máximos das instalações, processos de garantia da qualidade de fornecedores e rotinas de produção. A principal vantagem desse tipo de negócio está relacionada à aquisição de toda gama de conhecimentos que estão incorporados a esse modelo de negócios, os quais foram desenvolvidos pela franqueadora e são transferidos por meio de contrato ao franqueado.

O INPI (INPI, 2020) define os seguintes tipos de contrato passíveis de registro: Licença para Uso de Marca (autorização de uso efetivo, por terceiros, em tempo determinado, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil); Cessão de Marca (transferência a terceiros, de forma definitiva, da titularidade da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil); Licença para Exploração de Patente (autorização da exploração, por terceiros, por tempo determinado, de patente regularmente depositada ou concedida no Brasil); Cessão de Patente (transferência a terceiros, de forma definitiva, da titularidade de patente regularmente depositada ou concedida no Brasil); Licença Compulsória de Patente (solicitação de suspensão temporária do direito de exclusividade do titular da patente depositada ou concedida no Brasil); Licença para Exploração de Desenho Industrial (autorização para exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil); Cessão de Desenho Industrial (transferência a terceiros, de forma definitiva, da titularidade do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil); Licença de Topografia de Circuito Integrado (autorização para a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil); Cessão de Topografia de Circuito Integrado (transferência a terceiros, de forma definitiva, da titularidade do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil); Licença Compulsória de Topografia de Circuito Integrado (solicitação de suspensão temporária do direito de exclusividade do titular do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado); Franquia (contrato que envolve uso de serviços, transferência de tecnologia e transmissão de padrões, além de uso de marca ou patente, sendo que o Franqueado deverá comprovar conhecimento da Circular de Oferta, que é um documento produzido pelo Franqueador que contém o histórico resumido da empresa, balanços e demonstrativos financeiros da empresa, perfil do “franqueado ideal” e situação perante o INPI das marcas e/ou patentes envolvidas); Fornecimento de Tecnologia (estipula as condições para a aquisição de conhecimentos e de técnicas – *know how* - não amparados por direitos de propriedade industrial depositados ou concedidos no Brasil, inclusive contratos de licença de uso de programas de computador); e Serviços de Assistência Técnica e Científica (objetivam a obtenção de técnicas para a elaboração de projetos e a prestação de serviços especializados).

Segundo ensinamentos de Prado (1997), as cláusulas de um Contrato de Transferência de Tecnologia podem ser divididas em 3 classes: Centrais, Complementares e Usuais. As cláusulas pertencentes à classe das Centrais são aquelas que estão diretamente relacionadas à própria transferência da tecnologia e sua posterior exploração. Desse modo, são Centrais as cláusulas que estabelecem o objeto do contrato, definições técnicas da tecnologia, garantias de

resultados, melhoramentos (os necessários ou aqueles que poderão ser realizados pelo adquirente da tecnologia), território onde a tecnologia poderá ser explorada, possibilidade de sublicenciamento e tipo de assistência técnica inclusa. As cláusulas pertencentes à classe das Complementares são aquelas que embora não estabeleçam condições diretamente vinculadas à transferência ou à exploração da tecnologia, são essenciais aos contratos de transferência de tecnologias, definindo se essas serão transferidas de forma exclusiva ou não e qual o nível e o período em que se exigirá confidencialidade de informações. As cláusulas Usuais são utilizadas principalmente em contratos internacionais, tais como *hardship* (alteração de fatores políticos, econômicos, financeiros, legais ou tecnológicos que causam algum tipo de dano econômico aos contratantes), causas consideradas de força maior, validade, formas de renovação, foro, leis aplicáveis, possibilidade de utilização de arbitragem internacional e definição de qual seria a Câmara Internacional responsável.

Assafim (2005), por sua vez, alerta que nesses contratos não devem ser incluídas cláusulas que firam a livre concorrência e a liberdade de iniciativa.

Cada vez mais os CTT têm se transformado em fonte de segurança jurídica para as instituições e também se constituem em provedores de aumento de faturamento para as empresas, algumas das quais até mesmo se tornando, se não a única, aquela que traz maiores retornos financeiros, como as empresas franqueadoras, por exemplo.

5. A EMBRAPA

5.1 CRIAÇÃO DA EMBRAPA

Mesmo após a criação do Ministério da Agricultura em 1909, os investimentos no desenvolvimento da agricultura nacional até a década de 1960 foram muito pequenos. O país precisava ampliar suas ações de pesquisa e aumentar a aplicação de tecnologias no campo, sob pena de não atender a crescente demanda interna por alimentos e perder a oportunidade que representava o mercado externo. Sem investimentos em pesquisa, o aumento da produção dependia da ampliação das áreas cultivadas, com ganhos de produtividade inexpressivos, e o Brasil não conseguiria nem mesmo diminuir a lacuna entre demanda e oferta de alimentos (EMBRAPA, 2019c).

Visando solucionar o problema da demanda interna e, mais que isso, aproveitar as oportunidades do mercado externo de alimentos, no ano de 1972 o Ministério da Agricultura constituiu um Grupo de Trabalho (GT) para elaboração de um projeto de mudança da agricultura do país. Esse trabalho gerou um cenário que confirmava que a necessidade de se aplicar um novo modelo de pesquisa para a agricultura que possibilitasse maiores resultados no campo por meio de aplicação de tecnologias e, como resultado, ocorreu uma reformulação do sistema público de pesquisa agropecuária do Brasil (EMBRAPA, 2019b).

No dia 07 de dezembro de 1972, o Governo sancionou a Lei 5.851 que autorizava a instituição de uma nova empresa pública de pesquisa agropecuária, e no dia 26 de abril de 1973 foi empossada a primeira Diretoria da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (EMBRAPA, 2019c), que tinha a “missão de viabilizar a modernização e o crescimento da agropecuária por meio da pesquisa tecnológica, da transferência do conhecimento ao produtor rural e da extensão das fronteiras agrícolas” (CABRAL, 2005, p. 11).

Segundo Mengel e Aquino (2015), entre os principais objetivos da criação da Embrapa estava o desenvolvimento de sistemas de produção que integrassem agricultores, fabricantes de maquinários, insumos e beneficiadores de produtos agrícolas. Cabral (2005) afirma que a criação da Embrapa tinha como objetivo maior o estabelecimento de um novo instrumento operativo para pesquisa agropecuária brasileira que fosse ao mesmo tempo ágil, dinâmico, flexível e capaz de responder às necessidades do desenvolvimento do Brasil.

Uma mudança importante para se alcançar mais agilidade de atuação e resultados mais efetivos foi a estrutura de pesquisa que a Embrapa adotou. Após o encerramento das atividades do Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA) no final de 1973, sua estrutura

(9 sedes dos institutos regionais, 70 estações experimentais, 11 imóveis e 2 centros nacionais) foi incorporada pela Embrapa, que começa, assim, sua fase de operações (EMBRAPA, 2019c). Diferentemente, porém, do DNPEA, em que a pesquisa era organizada em áreas do conhecimento (entomologia, fitopatologia, etc), a Embrapa foi estruturada em Centros de Pesquisa, onde os Pesquisadores especialistas dessas diversas áreas trabalhavam voltados para um determinado complexo agroindustrial, como por exemplo o arroz, o trigo, etc. Assim, em 1974 foram criados os primeiros centros nacionais de pesquisa por produtos: de Trigo (CNPT), localizado em Passo Fundo, RS; de Arroz e Feijão (CNPAF), localizado em Santo Antônio de Goiás, GO; de Gado de Corte (CNPGC), localizado em Campo Grande, MS, e de Seringueira e Dendê (atualmente Embrapa Amazônia Ocidental), localizado em Manaus, AM (EMBRAPA, 2019c).

Havia, porém, um grande desafio que a empresa precisaria enfrentar, sob pena de inviabilizar todo o projeto: a falta de mão-de-obra qualificada. Cabral (2005) registra que apenas 93 dos 851 técnicos do DNPEA que foram transferidos para a Embrapa tinham pós-graduação. Visando suprir essa carência, a Embrapa estabeleceu políticas de recursos humanos que viabilizassem, a médio prazo, a estruturação de um quadro de pessoal com adequado nível de qualificação, e esse foi um fator determinante para o sucesso do projeto a que lançava a Embrapa. Esse processo se iniciava no recrutamento e seleção dos empregados e continuava no seu aprimoramento. Através de um revolucionário programa de especialização criado pela empresa, cerca de dois mil Pesquisadores foram encaminhados a programas de pós-graduação em universidades brasileiras e estrangeiras, principalmente nos Estados Unidos e na Inglaterra. Interessante notar que alguns desses Pesquisadores não eram empregados da própria Embrapa, mas pertenciam a instituições parceiras que tinham funções estratégicas dentro do planejamento da empresa. Esse programa de qualificação trouxe uma importante revisão de métodos, modelos teóricos e filosofias de gestão de pesquisa e desenvolvimento, redimensionando a competência técnico-científica da empresa (EMBRAPA, 1999).

No final da década de 1970, como explica o agrônomo Edson Lobato (EMBRAPA, 2014) a agricultura amadora começava a dar lugar à uma agricultura profissional e tecnificada. Além do aumento da área plantada, a agricultura nacional já conseguia atingir aumentos de produtividade expressivos em algumas culturas. Durante a década de 1980, o governo federal manteve os investimentos na Embrapa e esta se consolidou como geradora de inovações agropecuárias em todo território nacional. Por meio de parcerias com as empresas de assistência técnica e de extensão rural, surgiram soluções para o desenvolvimento rural. Investiu-se pesadamente em pesquisa no Cerrado, visando principalmente a correção das condições do solo.

Segundo o Pesquisador Norman Bourlaug, Prêmio Nobel da Paz em 1970 pelos trabalhos voltados à redução da fome no mundo e um dos responsáveis pela Revolução Verde, “transformar os cerrados em áreas produtivas para a agricultura foi uma das maiores conquistas das ciências agronômicas do século XX” (EMBRAPA, 2019b). Aqui deve-se destacar também o trabalho desenvolvido pela Embrapa Cerrados, criada em 1975, que teve participação essencial na viabilização do uso dos solos do Cerrado brasileiro, o segundo maior bioma nacional.

Na década de 1980 os níveis de produtividade continuaram a melhorar e a oferta de produtos brasileiros, como leite, couro, ovos, hortaliças, frutas, cereais, fibras e essências florestais, aumentou consideravelmente. O Brasil começava, assim, a mudar sua condição de importador de alimentos e já se tornava exportador de alguns produtos, como álcool, café, cana-de-açúcar e laranja (EMBRAPA, 2019b).

Desde sua criação, com o programa de pós-graduação dos próprios pesquisadores, e, depois, participando da formação constante de alunos de graduação, mestrado e doutorado, a Embrapa sempre se manteve conectada aos maiores centros de pesquisa agropecuária e universidades do mundo. Essa integração foi fundamental para a assimilação de expertises e, por outro lado, para o compartilhamento de conhecimentos desenvolvidos na própria empresa com os parceiros, o que consolidou a imagem de centro de excelência em pesquisa agropecuária no cenário internacional. Visando ampliar esse trabalho e reforçar as redes de cooperação em pesquisa, no ano de 1998 a Embrapa criou o Programa Labex - Laboratório Virtual da Embrapa no Exterior, sendo o primeiro deles nos Estados Unidos. Essa ação institucional inovadora possibilitava que a empresa acompanhasse de perto o que havia de mais moderno ocorrendo na pesquisa mundial. Além dessa prospecção tecnológica, esse programa tinha entre seus objetivos o treinamento de pesquisadores em centros internacionais e o desenvolvimento de pesquisas prioritárias para a Embrapa em parceria com cientistas estrangeiros. Essa aproximação facilitou, ainda, a estruturação de bancos de germoplasma animal e vegetal e o desenvolvimento do primeiro clone bovino da América Latina (EMBRAPA, 2019b).

A revolução tecnológica mundial iniciada nos anos 1990 nas mais diferentes áreas do conhecimento se consolidou no século XXI, e a Embrapa se estabeleceu como centro de referência da pesquisa agropecuária. Na biotecnologia, área que deu um grande salto nessa época, a Embrapa foi responsável pelo primeiro clone bovino da América Latina. A bezerra Vitória nasceu em Brasília, DF, em 2001, utilizando um método muito semelhante ao que deu origem à ovelha Dolly, o primeiro animal clonado do mundo, na Inglaterra, apenas quatro anos antes (EMBRAPA, 2019b).

O Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) foi também uma importante contribuição da Embrapa para a melhoria dos resultados da agricultura. Essa metodologia foi validada pela Embrapa e passou a ser adotada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Por meio desses estudos busca-se minimizar os riscos climáticos, diminuindo os gastos com seguro agrícola e permitindo que cada município defina as melhores épocas para plantio das diferentes culturas, conforme os tipos de solo da região e as características específicas de cada cultivar a ser plantada (EMBRAPA, 2019b).

Outro campo em que a Embrapa tem tido participação efetiva desde o início dos anos 2000 é a transferência de tecnologias agropecuárias para países da África e da América Central, na chamada Cooperação Sul-Sul, em que os países mais desenvolvidos da região meridional do planeta apoiam aqueles com maiores dificuldades, não apenas lhe oferecendo ajuda financeira, mas contribuindo para criar condições em setores como agricultura (onde a Embrapa atuou), saúde e educação a fim de que esses países possam se desenvolver e se auto sustentar (MUÑOZ, 2016).

O Brasil tornou-se referência na geração de tecnologias agrícolas para as regiões tropicais e há uma grande expectativa quanto a sua contribuição para atender à crescente demanda mundial por alimentos. Há, porém, a necessidade de que essa produção seja feita de forma sustentável, e esse tem sido um dos focos das ações da Embrapa, buscando o desenvolvimento de sistemas de produção mais eficientes e, ao mesmo tempo, sustentáveis. Nas diversas UD's há projetos de pesquisa visando tecnologias ligadas ao sequestro de carbono pelo solo e pelas plantas e a melhoria da qualidade da água, um grande desafio para o futuro do planeta (EMBRAPA, 2019b).

5.2 CRIAÇÃO DA EMBRAPA SOJA

As mais antigas referências à soja datam de 2883 e 2838 a.C., como se ela fosse um grão sagrado, assim como o eram o arroz, o trigo e a cevada. Bonato e Bonato (1987) apontam que o registro mais antigo do grão é no herbário chinês PEN TS'AO KANG MU. A soja plantada àquela época, principalmente no Oeste da Ásia, próximo ao Rio Yang Tse, era rasteira, e somente começou a ter as características semelhantes às atuais a partir de cruzamentos naturais que ocorreram entre espécies de soja selvagem que passaram pelo processo de melhoramento genético realizado por cientistas chineses.

A produção de soja ficou limitada à China até o fim da guerra entre aquele país e o Japão, em 1894. De acordo com Bonato e Bonato (1987), a Europa conheceu essa oleaginosa

no final do século XV, porém não como bem de consumo, mas como curiosidade trazida para os jardins botânicos da Inglaterra, França e Alemanha. Apenas em 1739 foi realizado o primeiro plantio em solo europeu, no Jardim Botânico de Paris. Na década de 1920, as tentativas de produção com intuito comercial na própria Inglaterra, na Rússia e na Alemanha foram um fracasso devido às condições climáticas muito severas daqueles países.

Bonato e Bonato (1987) explicam que a soja chegou ao Brasil no final século XIX, sendo os primeiros testes conhecidos feitos em 1882, no Estado da Bahia, por Gustavo D'utra. Na virada do século, e ao longo do século XX, diversos estados começaram a adotar o grão, sendo o Brasil reconhecido como produtor de soja a partir de 1949.

Segundo os argumentos de Bonato e Bonato (1987), o cultivo de soja encontrou no Brasil excelentes condições para expandir rapidamente devido a alguns fatores, dentre os quais se destacam a facilidade de se adaptar variedades e técnicas oriundas dos Estados Unidos, o aproveitamento dos recursos e políticas empregados no cultivo de trigo, a possibilidade de mecanização total da cultura, as condições de mercado, a carência de óleos vegetais comestíveis para substituir a gordura animal e a participação de cooperativas nos processos de produção e comercialização, entre outros fatores.

Até o final da década de 1960, o trigo era a principal cultura da região sul do país. A soja era apenas a cultura de verão, plantada em sucessão ao trigo, com uma produção comercial de aproximadamente 500 mil toneladas ao ano. Além do crescimento da produção de suínos e aves, que aumentava a demanda pelo farelo da soja, outro fator que influenciou os agricultores a começarem a cultivar a soja foi o aumento exponencial de seu preço no mercado mundial em meados da década de 1970. Um outro fator importante era a vantagem competitiva que o país tinha no mercado mundial, uma vez a safra brasileira ocorria justamente quando a safra americana, a maior produtora mundial, estava na entressafra e os preços chegavam, assim, a seus maiores valores. Diante dessas mudanças era muito clara a necessidade de se investir em tecnologias visando a adaptação da soja às condições de clima e solo brasileiras que viessem a aumentar a produção nacional. Nesse contexto de oportunidade de desenvolvimento econômico, o governo percebeu a necessidade de criar um Centro de Pesquisa voltado exclusivamente para a cultura que naquele momento se mostrava a mais promissora para o país. Surge, assim, a Embrapa Soja.

Depois dos Centros de Pesquisa de Trigo, Arroz e Feijão e Seringueira e Dendê, o MAPA criou em 1975 o Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo), cuja assinatura tornou-se Embrapa Soja. Após um curto período instalada na Empresa Paranaense de Classificação de Produtos (Claspar), no mesmo ano de sua criação a Embrapa Soja se mudou para a sede do

Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR), onde permaneceu por 14 anos. Somente em 1989 a Embrapa Soja ganhou sua sede própria: uma fazenda experimental de 350 hectares, localizada no Distrito de Warta, em Londrina, no Paraná. No momento dessa mudança e diante das novas possibilidades de trabalhos de pesquisa que se vislumbravam, a empresa contratou aproximadamente 150 empregados, entre Pesquisadores, Operários de Campo, Técnicos de Laboratório e pessoal Administrativo.

A Embrapa Soja foi criada com o desafio principal de desenvolver tecnologias que fomentassem o aumento da produção de soja no Brasil, uma vez que seu plantio até então era restrito às regiões temperadas e subtropicais de altas latitudes. A estrutura de pesquisa foi subdividida em grandes áreas, como Melhoramento Genético, Sementes, Fitopatologia, Entomologia, etc. Essa estrutura visava coordenar as ações de acordo com projetos e demandas específicas de suas especialidades, proporcionando a otimização da utilização dos recursos alocados e infraestrutura disponível, concentrando os esforços em linhas de pesquisa básica e aplicada para o desenvolvimento de produtos, processos, tecnologias, metodologias e serviços direcionados a produtores, assistência técnica, agroindústrias e empresas do setor produtivo, objetivando incrementar a produção agrícola nacional, sem deixar de lado, desde o início, a preservação e a qualidade ambiental.

5.3 ATUAL ESTRUTURA DA EMBRAPA SOJA

A Embrapa Soja rompeu muitas barreiras que viabilizaram o cultivo da soja em todo o território brasileiro. Paralelamente ao desenvolvimento de variedades adaptadas às condições tropicais com baixas latitudes foram desenvolvidas outras tecnologias, como o manejo de solos e de sua fertilidade de acordo com os diferentes ecossistemas brasileiros, o manejo integrado de pragas (MIP), de plantas daninhas (MIPD) e de doenças (MID), além do controle biológico das mais importantes pragas da cultura. Em grande medida graças a esse trabalho, a produção nacional de soja que era de aproximadamente 10 milhões de toneladas no início da década de 1970 chegou a 113 milhões de toneladas em 2018, e a produtividade que nos anos de 1960 era de 1127 kg/ha chegou a 3386 kg/ha em 2017 (GAZZONI; DALL'AGNOL, 2018).

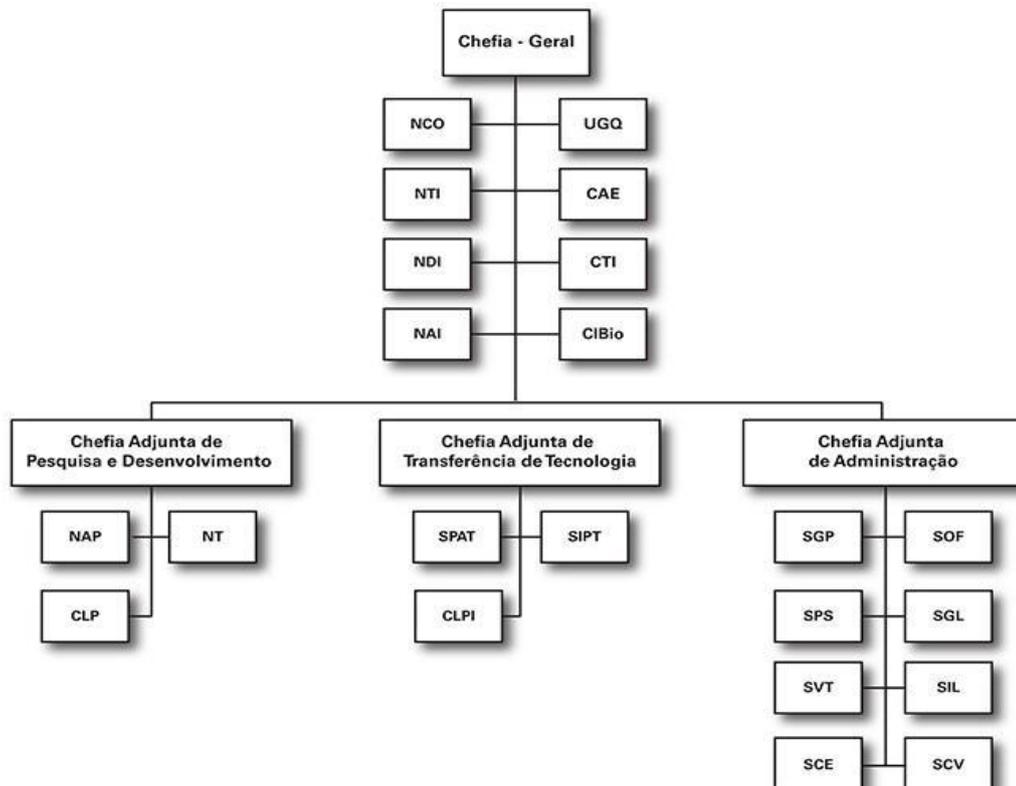
Por outro lado, a Embrapa Soja não faz apenas pesquisa. Por meio do Programa Embrapa-Escola, alunos do ensino fundamental e médio e de graduação visitam em caravanas o Espaço de Educação Ambiental, voltado para o ensino de práticas sustentáveis e preservação do meio ambiente. A Unidade também realiza treinamentos com empregados, estagiários e terceirizados sobre a correta utilização de insumos e equipamentos de laboratório e de campo.

Outra iniciativa ligada ao meio ambiente é o Bosque Verde Vivo, criado em 2003. Cada empregado plantou sua árvore, escolhida dentre várias espécies. Os admitidos depois de 2003 também plantaram suas árvores. Esse projeto tem o objetivo de homenagear os empregados e, ao mesmo tempo, despertar naqueles que visitam o espaço o interesse pela preservação do meio ambiente.

Além de questões relacionadas ao meio ambiente, a Embrapa Soja também se preocupa em ser socialmente responsável e tem incentivado seus empregados a se envolverem com projetos nessas áreas, particularmente por meio da Rede Nacional de Mobilização Social (COEP-Londrina), cuja Presidência está a seu cargo desde 2006. Anualmente são realizadas ações de combate à fome e à miséria, que são os principais objetivos do COEP. Seus empregados e parceiros têm se envolvido com a comunidade do seu entorno por meio da solidariedade. Anualmente, empregados, estagiários e terceirizados participam de campanhas de arrecadação de livros (no início do período letivo) e de brinquedos (na época do Natal) para cerca de 80 crianças do Distrito de Warta.

O atual Organograma da Embrapa Soja pode ser visualizado na figura 9.

Figura 9 - Organograma da Embrapa Soja



Fonte; EMBRAPA, 2019e

As abreviaturas dos nomes dos órgãos podem ser conferidas no Quadro 5.

Quadro 5 - Legenda do Organograma da Embrapa Soja

NCO	Núcleo de Comunicação Organizacional
NTI	Núcleo de Tecnologia da Informação
NDI	Núcleo de Desenvolvimento Institucional
NAI	Núcleo de Articulação Internacional
UGQ	Unidade da Garantia da Qualidade
CAE	Comitê Assessor Externo
CTI	Comitê Técnico Interno
CIBio	Comissão Interna de Biossegurança
NAP	Núcleo de Articulação
NT	Núcleos Temáticos
CLP	Comitê Local de Publicações.
SPAT	Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias
SIPT	Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia
CLPI	Comitê Local de Propriedade Intelectual
SPS	Setor de Patrimônio de Suprimentos
SVT	Setor de Veículos e Transporte
SCE	Setor de Gestão de Campos Experimentais
SOF	Setor de Gestão Orçamentária e Financeira
SGP	Setor de Gestão de Pessoas
SIL	Setor de Gestão de Infraestrutura e Logística
SCV	Setor de Gestão de Casas de Vegetação

Fonte: EMBRAPA, 2019e.

As áreas de PD&I da Embrapa Soja estão estruturadas em Equipes Técnicas (Biometria, Bioinformática e Sócio-Economia; Ecofisiologia; Entomologia; Fertilidade e Microbiologia do Solo; Fitopatologia; Genética e Melhoramento; Manejo do Solo e da Cultura; Plantas Daninhas; Tecnologia de Sementes e Grãos e Transferência de Tecnologia) e Núcleos Temáticos (Agroecologia; Biotecnologia; Utilização Pós-colheita e Segurança Alimentar; Agroenergia; Manejo de Sistemas de Produção; Mecanização Agroindustrial e Ecologia Química).

Existem, ainda, mais duas áreas muito importantes em sua estrutura, que são o Núcleo Temático de Trigo (responsável por todas as ações ligadas à cultura para o Estado do Paraná e desenvolvidas em parceria com a Embrapa Trigo e o IAPAR), e o Núcleo Temático de Girassol (responsável por todas as ações ligadas à cultura para o Brasil).

A Unidade também apoia atividades de pesquisa de outras Unidades da Empresa, como a Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Embrapa Algodão e Secretaria de Inovação, que têm empregados lotados em Londrina.

Conforme Quadro 6, atualmente a Unidade lidera 15 projetos de pesquisa, que conforme as novas definições do Macroprocesso de Inovação são denominados Projetos de Inovação e de Apoio à Inovação (identificados no Quadro como Tipo 1), um Projeto em Rede (identificado como Tipo 2) e três Projetos Componentes – PC (identificados como Tipo 3), que junto a outros PC compõem o Projeto em Rede.

Quadro 6 - Projetos de inovação e apoio a inovação liderados pela Embrapa Soja

Título	Tipo	Equipe-Técnica Líder
1 - Bactérias diazotróficas e promotoras de crescimento vegetal	1	Fertilidade e Microbiologia do Solo
2 - Prospecção e caracterização de fontes genéticas relacionadas à obtenção de constituições superiores para a qualidade de semente de soja.	1	Tecnologia de Sementes e Grãos
3 - Modelando a intensificação sustentável na agricultura brasileira: sistemas integrados de produção.	1	Biometria, Bioinformática e Socioeconomia
4 - Desenvolvimento de estratégias biotecnológicas para controle da Ferrugem Asiática da soja com base no conhecimento dos alvos dos efetores de <i>P. pachyrhizi</i> no hospedeiro (soja)	1	Biotecnologia
5 - Desenvolvimento de Populações e Linhagens de Soja para os Principais Sistemas de Produção visando a Sustentabilidade do Agronegócio Brasileiro	1	Genética e Melhoramento
6 - Desenvolvimento de Cultivares de Soja para os Principais Sistemas de Produção da Região Centro-Sul do Brasil	1	Genética e Melhoramento
7 - Aprimoramento de critérios técnicos para recomendação de corretivos e fertilizantes em sistemas de produção de soja e desenvolvimento de plataforma online para acompanhamento do manejo da fertilidade do solo	1	Fertilidade e Microbiologia do Solo
8 - Desenvolvimento acelerado de cultivares de soja com resistência/tolerância aos herbicidas glifosato e dicamba e as pragas desfolhadoras alvo (Intacta 2 Xtend e Xtend - FASE II)	1	Genética e Melhoramento
9 - Avanços tecnológicos para enfrentamento do estresse por déficit hídrico na cultura da soja	1	Biotecnologia
10 - Inovação no manejo integrado de pragas com foco na sustentabilidade do sistema produtivo da soja.	1	Entomologia

11 - Desenvolvimento de cultivares e linhagens elites de girassol visando melhoria na qualidade de óleo e no manejo da cultura.	1	Núcleo Temático de Girassol
12 - Integração dos sistemas de produção de soja com o serviço ambiental de polinização	1	Entomologia
13 - Sensibilidade de <i>Phakopsora pachyrhizi</i> e <i>Corynespora cassiicola</i> a fungicidas - antecipando tendências	1	Fitopatologia
14 - Microrganismos promotores do crescimento de plantas visando à sustentabilidade agrícola e à responsabilidade ambiental (MPCPAgro)	1	Fertilidade e Microbiologia do Solo
15 - Comunicação estratégica para a sustentabilidade da soja nos sistemas produtivos no Brasil.	1	Núcleo de Comunicação Organizacional
16 - Transferência e Comunicação de Tecnologias para Sistemas Sustentáveis de Produção de Soja	2	Transferência de Tecnologia
17 - Transferência de tecnologia para o sistema de produção de soja na macrorregião sojícola 2	3	Transferência de Tecnologia
18 - Transferência de tecnologia para o sistema de produção de soja na macrorregião sojícola 3	3	Transferência de Tecnologia
19 - Transferência de tecnologia para o sistema de produção de soja na macrorregião sojícola 5	3	Transferência de Tecnologia

Fonte: autoria própria.

5.4 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA EMBRAPA SOJA

A Embrapa é responsável não só pelo desenvolvimento de produtos, processos e serviços, mas também pela transferência dessas tecnologias, visando concretizar os processos de pesquisa e desenvolvimento assim como o processo de inovação para o agronegócio. Em regra, o resultado do trabalho da Embrapa não objetiva atingir lucro financeiro para a própria empresa, mas visa a geração de novas tecnologias que incrementem os resultados da atividade agropecuária brasileira de forma sustentável.

A Embrapa Soja, como todas as outras 42 UDs da empresa, investe na transferência de tecnologias (TT) visando facilitar o acesso da sociedade aos produtos, processos, metodologias, serviços e conhecimentos gerados pelas áreas ligadas à PD&I da Unidade. Além dessas atividades, outra ação importante da área de TT para a empresa é o contato direto com produtores e empresas do ramo, o que possibilita a detecção de demandas diversas relativas a solução de problemas que estejam afetando seus resultados ou que representem novas possibilidades de atuação.

A Chefia Adjunta de Transferência de Tecnologia (CHTT) da Embrapa Soja está subordinada à Chefia Geral da UD e tem sob sua supervisão o SIPT e o SPAT. Além desses dois Setores, o Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI) também está subordinado à CHTT.

5.4.1 SETOR DE IMPLEMENTAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (SIPT)

Para conseguir atender todo o território brasileiro na produção de soja e girassol, e o Estado do Paraná com o trigo, a Unidade tem como foco principal a transferência de tecnologia para a assistência técnica, que é formada por Agrônomos e Técnicos Agrícolas. Uma vez capacitados e atualizados pela área de TT em conjunto com as demais equipes da Embrapa Soja, esses Técnicos podem prestar um atendimento regionalizado para o produtor.

A transferência de tecnologia também é um importante mecanismo de retroalimentação da pesquisa, uma vez que os mesmos técnicos que validam regionalmente as informações da pesquisa trazem também as demandas por adaptações e geração de novas tecnologias.

Para levar as tecnologias e conhecimentos ao campo, a Embrapa Soja utiliza metodologias como Dias de Campo, Unidades de Demonstração, Palestras, Cursos e Programas de Capacitação Contínua da Assistência Técnica, como o Treino & Visita, entre outros. Atualizada com as mais recentes tecnologias de informação e comunicação, a Embrapa tem utilizado os recursos digitais para chegar a sociedade, por meio das mídias sociais, como Facebook, Tweeter e Instagram, Sites, Webinar, Radar da Soja e outros que visam facilitar o acesso às informações e tecnologias desenvolvidas. Por outro lado, a Equipe de TT da Embrapa Soja também realiza seu trabalho de transferência por meio da participação em congressos, feiras, simpósios e eventos técnicos, além de atender aos diversos segmentos da mídia através de publicações, entrevistas, participação em programas de rádio e TV ligados à área agropecuária.

O SIPT contava com 7 (sete) empregados até abril/2019, quando foram incorporados mais 2 (dois) integrantes à equipe, transferidos da Embrapa Produtos e Mercado – SPM, Escritório de Negócios de Londrina, totalizando 9 (nove) empregados. Importante ressaltar, porém, que dessa Equipe atual de 9 (nove) empregados, como parte do Programa de Desligamento Incentivado que está ocorrendo na Empresa estão previstos os desligamentos de

4 (quatro) empregados até junho/2020, não havendo, ainda, definição de como será o processo de substituição dos mesmos.

A Embrapa Soja atua em todo o território brasileiro onde há produção de soja e girassol e no Estado do Paraná com o trigo. Por sua vez, a equipe do SIPT realiza atividades ligadas à transferência de tecnologias relacionadas às culturas sob responsabilidade da Unidade, apresentando os novos produtos, processos, metodologias e sistemas desenvolvidos e abordando aspectos técnicos relacionados diretamente a eles, bem como assuntos diversos relativos à cultura e ao sistema de produção. Assim, os membros do SIPT têm atividades multidisciplinares, tornando até certo ponto difícil a separação de atividades que seriam exclusivas de cada empregado. Por outro lado, porém, cada um deles concentra algumas atividades e/ou ações específicas sob sua responsabilidade, nas quais possui maior competência técnica. Esse direcionamento está vinculado principalmente aos conhecimentos e habilidades adquiridos em suas experiências profissionais dentro e fora da Embrapa e, também, nas especialidades desenvolvidas nos cursos de pós-graduação (Mestrado e/ou Doutorado) que têm em seus currículos. Assim, as ações dos integrantes do SIPT tendem a ser bastante generalistas, sendo que todos eles têm habilitação para atender, pelo menos minimamente, qualquer demanda que se apresente dentro do escopo de transferência de tecnologias relacionadas às três culturas com as quais a Unidade trabalha. Esse tipo de situação ocorre com muita frequência quando participam de eventos externos, como Dias de Campo, Feiras, Exposições, Congressos e outros e são procurados por produtores, pesquisadores, professores, alunos e profissionais de empresas que requerem informações das mais diferentes áreas do agronegócio. Caso naquele momento não se consiga responder adequadamente à demanda apresentada, recorre-se imediatamente à equipe relacionada (Fitopatologia, Entomologia, Biotecnologia, etc.) a fim de que, se for apenas uma questão específica, esta seja resolvida, e se for necessário um envolvimento maior, que se abra um canal para um trabalho mais aprofundado.

No Apêndice A são listados os empregados lotados no SIPT e são apresentados resumidamente dados sobre formação acadêmica, funções exercidas anteriormente à incorporação à equipe do SIPT e as principais atribuições desenvolvidas atualmente.

Conforme descrito no Apêndice referenciado, os empregados lotados no SIPT da Embrapa Soja têm um grupo de atribuições bastante significativo, o que resulta em um grande número de ações, como será detalhado abaixo.

A equipe do SIPT lidera atualmente o Projeto Transferência e Comunicação de Tecnologias para Sistemas Sustentáveis de Produção de Soja – TTSoja, iniciado em 2017. O TTSoja tem atuação nacional, com ações em todos os Estados que cultivam soja. O projeto é

estruturado em rede, contando atualmente com 6 Projetos Componentes, sendo 5 de ações de transferência de tecnologias e um de ações de comunicação.

No período de novembro/2013 a maio/2019 o SIPT liderou diversos projetos, alguns deles já encerrados. Um projeto que teve grande importância foi “Promoção de Cultivares de Soja Convencional da Embrapa”, liderado pelo Analista Pedro Moreira da Silva Filho. Vigente no período de setembro/2012 a agosto/2015, o projeto apoiava o Programa Soja Livre, com foco em ações de transferência de tecnologias voltadas à divulgação e ampliação da área de plantio das cultivares de soja convencional desenvolvidas pela Embrapa. O Soja Livre é um programa realizado em parceria pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Associação Brasileira de Grãos Não Geneticamente Modificados (Abrange), Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado do Mato Grosso (Aprosoja) e a Cooperativa de Desenvolvimento Agrícola (Coodeagri). O programa foi criado como forma de promover as cultivares de soja convencionais e de manter a opção de escolha do produtor, garantindo maior oferta de sementes, competitividade, regulação do mercado e a redução da dependência de uma única tecnologia.

Outro importante projeto foi “Fortalecimento do processo de transferência de tecnologia das culturas de soja, trigo e triticale na região meridional do Brasil, por meio da rede de instituições parceiras-FORTALTT, vigente entre março/2011 e outubro/2014.

Nos últimos 5 (cinco) anos, os membros do SIPT atuaram fortemente nos Projetos de Pesquisa propostos e liderados pela própria Embrapa Soja ou de outras Unidades, conforme demonstrado no Quadro 7.

Quadro 7 - Participação da equipe em Projetos

Funções:	Líder de Projeto	Colaborador em Projeto	Plano de Ação	Líder de Atividade	Colaborador em Atividade
Membros da Equipe de TT					
Amélio Dall’Agnol	0	1	0	3	0
André Mateus Prando	2	2	3	16	15
Arnold Barbosa de Oliveira	1	5	6	15	17
Divania de Lima	2	4	8	25	16
Luís César Vieira Tavares	0	2	2	19	24
Osmar Conte	1	1	5	23	22
Pedro M. da Silva Filho	1	4	1	3	4
Totais	7	19	25	104	98

Fonte: autoria própria.

No período de 2014 a 2019, os integrantes do SIPT da Embrapa Soja participaram de 130 comitês ou comissões, das mais diferentes finalidades, como comissões técnicas para organização de eventos técnicos (feiras e exposições) e científicos (Reunião de Pesquisa de Soja), comitês internos, como CLP, CLPI, Comitê Técnico Interno (CTI), Núcleo de Desenvolvimento Institucional (NDI), Sistema de Avaliação de Desempenho (SAAD/RH), além de grupos de trabalho, supervisão e liderança de áreas e conselhos externos à Unidade. No Quadro 8 é possível visualizar a participação anual de cada membro do SIPT em Comitês e Comissões no período de 2014 a 2019. A coluna +2019 refere-se àquelas designações que ultrapassarão este ano.

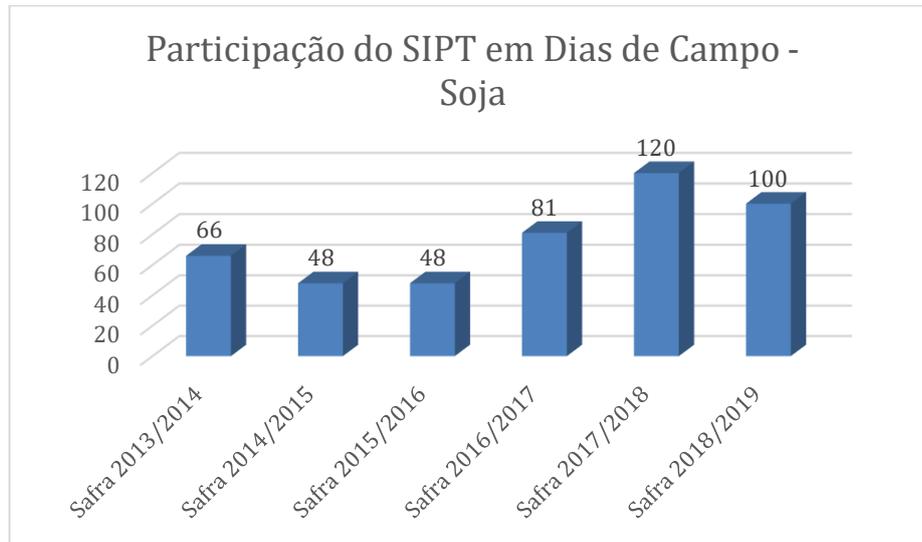
Quadro 8 - Participação de cada membro da equipe em comitês e comissões

Membros da equipe	Ano						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	+ 2019
Amélio Dall'Agnol	1	4	6	3	8	3	5
André Mateus Prando	1	2	3	5	3	2	2
Arnold Barbosa de Oliveira	0	3	5	3	1	1	2
Divania de Lima	3	2	5	5	2	2	1
Luís César Vieira Tavares	1	1	2	0	3	2	4
Osmar Conte	0	1	5	4	6	3	5
Pedro M. da Silva Filho	1	0	3	2	1	2	1
Totais	7	13	29	22	24	15	20

Fonte: autoria própria.

Dentre os eventos de transferência de tecnologias, os dias de campo e as feiras são os que atingem maior público externo e têm como foco principal apresentar cultivares de soja e trigo ao público interessado. Os eventos relacionados à cultura da soja, com a exposição de cultivares da Embrapa (que são identificadas com as 3 primeiras letras sendo, obrigatoriamente, “BRS”, independentemente da cultura), acontecem entre os meses de dezembro e abril, anualmente, e o número de dias de campo tem aumentado nos últimos seis anos, conforme demonstra o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Número de dias de campo voltados à cultura da soja realizados entre as safras 2013/2014 e 2018/2019 com participação direta do SIPT.



Fonte: autoria própria.

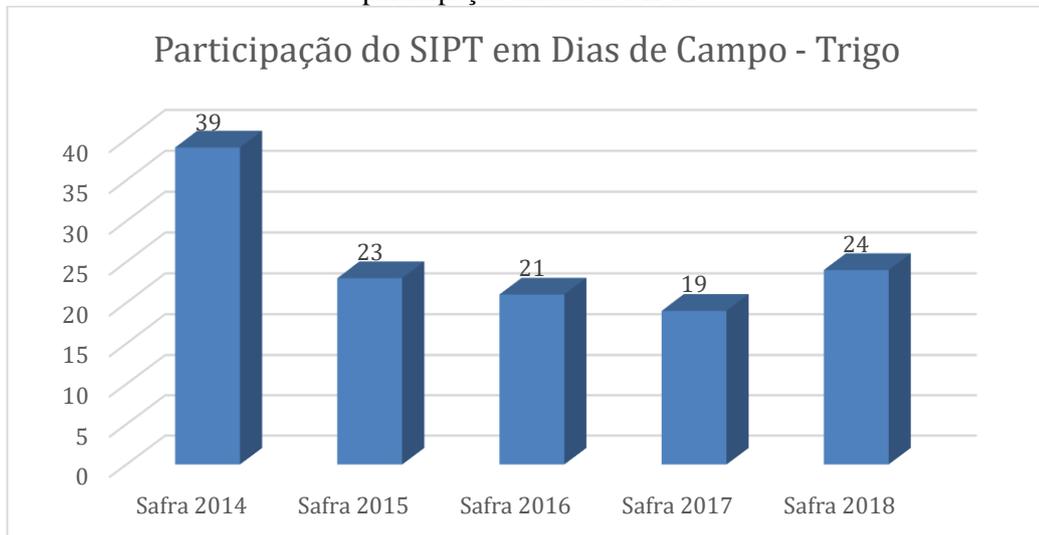
O aumento do número de dias de campo realizados nas seis últimas safras é um reflexo da ampliação do portfólio de cultivares de soja da Embrapa e, também, das novas estratégias de divulgação que são planejadas e realizadas em conjunto com a Fundação Meridional, parceira no processo de desenvolvimento de novas cultivares de soja convencional e transgênica, trigo e triticale, bem como pela multiplicação e comercialização dessas tecnologias e sua colocação no mercado relativo a Paraná, Santa Catarina, Sul de São Paulo e Sul do Mato Grosso do Sul. A Fundação Meridional também apoia no Plano de Desenvolvimento de Mercado. A abrangência territorial desses eventos é a região Meridional do Brasil, que inclui os Estados de Paraná, onde ocorre o maior número de dias de campo, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina (segundo e terceiros, respectivamente, em número de eventos), São Paulo e Goiás. Todos os DC são executados em conjunto com os técnicos da Fundação Meridional. Como se observa no Gráfico 1, nas últimas seis safras foram realizados 463 DC. A equipe do SIPT atua diretamente nessas ações, que envolvem a divulgação das cultivares e de outras tecnologias, sendo, portanto, o período de maior demanda de trabalho ao longo do ano.

No período do ano em que se concentram os DC, ocorrem, também, as principais feiras agropecuárias do país, outro evento importante para a demonstração das cultivares de soja da Embrapa. Existe uma diferença importante entre os DA e as FA. Enquanto os dias de campo são mais focados, com as cultivares e demais tecnologias sendo apresentadas a um público diretamente interessado, principalmente técnicos e produtores de soja que se dirigiram ao DC com objetivos específicos, as FA oportunizam o contato com um público bem maior, embora

nem sempre este público esteja interessado nos produtos e tecnologias apresentados pela empresa.

Em relação aos dias de campo voltados ao trigo, o número de eventos anuais é menor, uma vez que a área plantada no país é proporcionalmente menor. Estes DC normalmente ocorrem entre julho e novembro, considerando-se as regiões e diferentes épocas de semeadura. Nas últimas seis safras, foram realizados 126 dias de campo. A frequência anual diminuiu a partir da safra 2014, em consonância com a retração da área cultivada da cultura na região meridional do Brasil. Por outro lado, observou-se uma leve retomada na safra 2018, conforme demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Número de dias de campo voltados à cultura do trigo entre as safras 2014 e 2018 com participação direta do SIPT.



Fonte: autoria própria.

O atendimento a feiras e eventos agropecuários é uma ação rotineira da equipe. Todos os anos é realizada uma programação para atendimento a essa modalidade de eventos. São ao menos 12 grandes eventos (Quadro 9) onde são realizadas ações. Em alguns deles a participação não ocorreu em todos os anos entre 2013 e 2019, como na Expodireto Cotrijal, Agrotins, Expointer e Expoingá. Nos demais, a participação tem sido anual.

Quadro 9 - Participação da equipe do SIPT em feiras e eventos locais e nacionais.

Feiras e eventos	Local /	A	2	2	2	2	2	2
		n	0	0	0	0	0	0
		o	1	1	1	1	1	1
		s	4	5	6	7	8	9
Show Rural Coopavel	Cascavel-PR		x	x	x	x	x	x
Expodireto Cotrijal	Não Me Toque RS		-	-	x	-	-	x
Agrotins	Palmas – TO		-	x	x	-	-	-
Expointer	Esteio – RS		-	-	-	x	-	x
Expo Londrina	Londrina - PR		x	x	x	x	x	x
ShowTec	Maracajú - MS		x	x	x	x	x	x
Safratec	Maringá - PR		x	x	x	x	x	x
Expoingá	Maringá - PR		x	x	-	-	-	x
Tecnoshow Comigo	Rio Verde - GO		x	x	x	x	x	x
Bella Safra	Londrina - PR		x	x	x	x	x	x
SuperAgro	Londrina - PR		-	-	x	x	x	x
Coopershow	Londrina - PR		x	x	x	x	x	x

Fonte: autoria própria.

A metodologia de Reuniões do Programa de Capacitação Continuada Treino&Visita (T&V) propicia treinamentos para a assistência técnica e acompanhamento do desenvolvimento profissional do agricultor. Desenvolvida na década de 1970 pelo Banco Mundial, o método visa a identificação dos diversos players do sistema de difusão, a comunicação entre eles e a sistematização das informações, trabalhando com multiplicadores, através da formação e treinamento de especialistas da assistência técnica e extensão rural, que formam e treinam grupos organizados de técnicos de campo que, por sua vez, repassam as tecnologias para grupos organizados de produtores (EMBRAPA, 2007). Desta maneira, se fortalecem os elos entre a pesquisa, a assistência técnica e os produtores rurais, propiciando assim a retroalimentação periódica de informações e a avaliação dos resultados obtidos. A carga horária, temas e local de realização são definidos pelos participantes do processo. O T&V na Embrapa Soja começou em 1996 e encontra-se hoje na sua 70ª edição. Além de proporcionar a formação dos técnicos das Cooperativas, o T&V promove a interação da Embrapa com o Setor Produtivo.

A partir das demandas de algumas cooperativas, a Embrapa fez uma parceria com a OCEPAR para estruturar o Curso de Atualização em Soja. Por meio de parceria firmada com o Sistema OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras), esse curso passou a ser oferecido anualmente a turmas de aproximadamente 40 alunos, normalmente Agrônomos e Técnicos de

Cooperativas provenientes de diversas regiões do Brasil. A programação do curso está distribuída em 5 módulos, conforme pode ser observado no Quadro 10

Em 2017, o SIPT da Embrapa Soja criou e passou a ministrar o Curso de Produção de Soja, cujo objetivo é capacitar Técnicos e Produtores nas tecnologias de produção de soja mais atuais, visando o melhor manejo do sistema produtivo. Anualmente são oferecidas 40 (quarenta) vagas em 2 (dois) módulos independentes com 36 (trinta e seis) horas cada um deles, denominados “Manejo fitossanitário” e “Manejo do solo e da cultura”.

Quadro 10 -Levantamento de Cursos organizados pelo SIPT.

Título	Data	C. Horária	Parceiro
Curso de Atualização da Assistência Técnica e Relação com o Cooperado para técnicos de cooperativas ligadas à OCEPAR	21 a 25/11/2016	32 h.	SESCOOP
Curso de Atualização da Assistência Técnica e Relação com o Cooperado para técnicos de cooperativas ligadas ao OCEPAR - Módulo 2	27 a 31/03/2017	32 h	SESCOOP
Curso de Atualização da Assistência Técnica e Relação com o Cooperado para técnicos de cooperativas ligadas ao OCEPAR - Módulo 3	22 a 26/05/2017	32 h.	SESCOOP
Curso de Atualização da Assistência Técnica e Relação com o Cooperado para técnicos de cooperativas ligadas ao OCEPAR - Módulo 4	07 a 11/10/2017	32 h.	SESCOOP
Curso de Produção de Soja	20 a 24/11/2017	36 h	-
Curso de Atualização da Assistência Técnica e Relação com o Cooperado para técnicos de cooperativas ligadas ao OCEPAR - Módulo 5	27 a 01/12/2017	32 h.	SESCOOP
Curso de Atualização de Técnicos de Cooperativas no Sistema de Produção de Soja - Módulo 1	26 a 30/03/2018	32 h.	Sistema OCB
Curso de Atualização de Técnicos de Cooperativas no Sistema de Produção de Soja - Módulo 2	16 a 20/04/2018	32 h.	Sistema OCB
Curso de Atualização de Técnicos de Cooperativas no Sistema de Produção de Soja - Módulo 3	07 a 11/05/2018	32 h.	Sistema OCB
Curso de Atualização de Técnicos de Cooperativas no Sistema de Produção de Soja - Módulo 4	13 a 17/08/2018	32 h.	Sistema OCB

Curso de Atualização de Técnicos de Cooperativas no Sistema de Produção de Soja - Módulo 5	19 a 23/11/2018	32 h.	Sistema OCB
Curso de Produção de Soja – Módulo Manejo do Solo e da Cultura	23 a 27/04/2018	36 h.	-
Curso de Produção de Soja – Módulo Manejo Fitossanitário	19 a 23/11/2018	36 h.	-

Fonte: autoria própria.

Outro importante curso surgiu da necessidade de treinar os técnicos da EMATER/PR nos Programas Manejo Integrado de Pragas – MIP e Manejo Integrado de Doenças – MID. O Treinamento em Boas Práticas Agrícolas sobre Manejo do Solo, Pragas e Doenças na Soja, em parceria com a EMATER/PR, tem sido realizado anualmente desde 2014, normalmente no mês de setembro, com carga horária de 20 (vinte) horas.

A Embrapa Soja firmou também um Convênio de Parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR/PR com objetivo de formação de Instrutores em Manejo Integrado de Pragas - MIP Pragas. Até o mês de agosto/2019 foram realizados 6 (seis) módulos deste curso, sendo 4 (quatro) módulos de formação e 2 (dois) de atualização.

5.4.2 SETOR DE PROSPECÇÃO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS (SPAT)

O SPAT está subordinado à Chefia Adjunta de Transferência de Tecnologia da Embrapa Soja. O Setor conta atualmente (dezembro/2019) com 6 (seis) empregados. Essa equipe foi formada ao longo dos últimos 15 anos. Até 2015, o SPAT era denominado Área de Negócios Tecnológicos (ANT), quando houve a alteração de sua denominação e a partir de então se buscou o fortalecimento da gestão da Propriedade Intelectual (PI) dos ativos da empresa, maior apoio ao SIPT e melhoria da gestão dos contratos de prestação de serviços celebrados entre a Embrapa Soja e Terceiros.

O SPAT atua fortemente juntos às equipes de pesquisa da UD na elaboração e posterior gestão dos projetos e respectivos contratos de cooperação técnica e financeira celebrados com parceiros externos, como instituições públicas e empresas privadas ligadas ao agronegócio, para atendimento a demandas de clientes internos e externos relativos à formalização de parcerias para trabalhos conjuntos de PD&I e para prestação de serviços, bem como participa da realização de eventos externos, sendo responsável pela captação financeira e posterior gestão desses recursos junto às Fundações e áreas internas envolvidas.

Atuando em conjunto com o CLPI, o SPAT participa de todos os processos que envolvem PI na Unidade, como registro e/ou proteção de cultivares de soja, trigo e girassol junto ao MAPA, orientação às Equipes de Pesquisa e suporte à SIN nos processos de registro e/ou proteção de tecnologias junto ao INPI, gestão dos processos de intercâmbio nacional e internacional de material genético e gestão de direitos autorais das publicações da Unidade.

Desde 2014, o SPAT assumiu a responsabilidade pela gestão de contratos das empresas terceirizadas que prestam serviços na Unidade, dando suporte aos setores envolvidos com informações, desde a fase de negociação e elaboração dos instrumentos jurídicos até o acompanhamento documental e arquivos, organizando e sistematizando o processo.

Dadas a formações acadêmicas e experiências diversificadas, os empregados do SPAT prestam apoio às mais diversas atividades internas das Embrapa Soja através de participação em Comitês e Comissões (forma tradicional de realização de trabalhos multidisciplinares na Embrapa) e representação da Unidade em sistemas e projetos corporativos.

No Apêndice B são listados os empregados lotados no SPAT e são apresentados resumidamente dados sobre formação acadêmica, funções exercidas anteriormente à incorporação à equipe do SPAT e as principais atribuições desenvolvidas atualmente.

Diante das dificuldades de controle enfrentadas há muito tempo e da ineficiência dos Sistemas Corporativos, o SPAT desenvolveu, com o apoio da Equipe de TI da Unidade, o Sistema de Gestão de Contratos – SIGECON visando o cadastro e controle dos contratos celebrados pela Embrapa Soja. Um dos pontos mais importantes levantados é que o Sistema, além de relatórios diversos para acompanhamento, emite alertas automáticos para os Pesquisadores (via e-mail) quanto a prazos definidos nos contratos para envio de relatórios técnicos às empresas contratantes e também quanto ao vencimento de períodos de vigência, o que permite, se necessário, que se celebrem Termos Aditivos para os ajustes de prazos, atividades e outros. Como a tramitação de um Termo Aditivo é muito mais fácil do que a de um novo contrato, esse alerta otimizou muito o trabalho da área, bem como evitou o desgaste que ocorria sempre que um Relatório não era entregue no prazo ajustado. Em média, anualmente são cadastrados 30 contratos de prestação de serviços, 25 contratos de patrocínio, 60 processos de intercâmbio nacional de material genético e 10 em nível internacional.

Realizado a cada 3 anos, o Congresso Brasileiro de Soja – CBSoja é o maior congresso do gênero no Brasil e envolve, em maior ou menor escala, todos os empregados do SPAT num período de quase 1 ano. O SPAT em toda a estruturação do evento, desde as primeiras reuniões de planejamento, os contatos com as empresas visando sua participação como Patrocinadores (nas diversas modalidades existentes), a celebração dos contratos, os recebimentos dos valores

envolvidos, a participação no próprio evento e os relatórios finais de prestação de contas. Com público médio de mais de 2 mil participantes vindos das mais diferentes regiões do Brasil e também do exterior, o CBSoja é uma oportunidade de se conhecer e/ou aprofundar os temas que estão na fronteira do conhecimento das diversas áreas do agronegócio, aumentar o networking pessoal e empresarial, conhecer e interagir com as maiores e mais inovadoras empresas do ramo e de se discutir diretamente com especialistas os avanços tecnológicos que serão apresentados nos diversos fóruns do Congresso ou mesmo temas que estão surgindo no mercado. A Embrapa Soja é a responsável por toda a organização do evento e pela captação de recursos. Por meio de contatos frequentes e da atualização e segmentação das empresas parceiras, o número de Participantes e de Empresas Patrocinadoras vêm aumentando a cada edição do Congresso, conforme o Quadro 11.

Quadro 11 – Informações sobre as quatro últimas edições do CBSoja.

Edição	Período	Local	Nº Partic./Insc.	Nº Empresas Patroc.
V CBSoja	19 a 22 de maio de 2009	Goiânia/GO	2.053	38
VI CBSoja	11 a 14 de junho de 2012	Cuiabá/MT	2.212	50
VII CBSoja	22 a 25 de junho de 2015	Florianópolis/SC	1.798	40
VIII CBSoja	11 a 14 de junho de 2018	Goiânia/GO	2.245	58

Fonte: autoria própria.

5.4.3 COMITÊ LOCAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (CLPI)

O CLPI da Embrapa Soja é um órgão de assessoramento à Unidade e está subordinado à CHTT. O CLPI tem como objetivo principal avaliar os aspectos ligados à PI dos ativos tecnológicos gerados pela Embrapa Soja visando garantir os corretos encaminhamentos quanto às proteções eventualmente necessárias aos futuros processos de TT. Atualmente o CLPI é composto por 5 (cinco) Membros e 1 (um) Presidente.

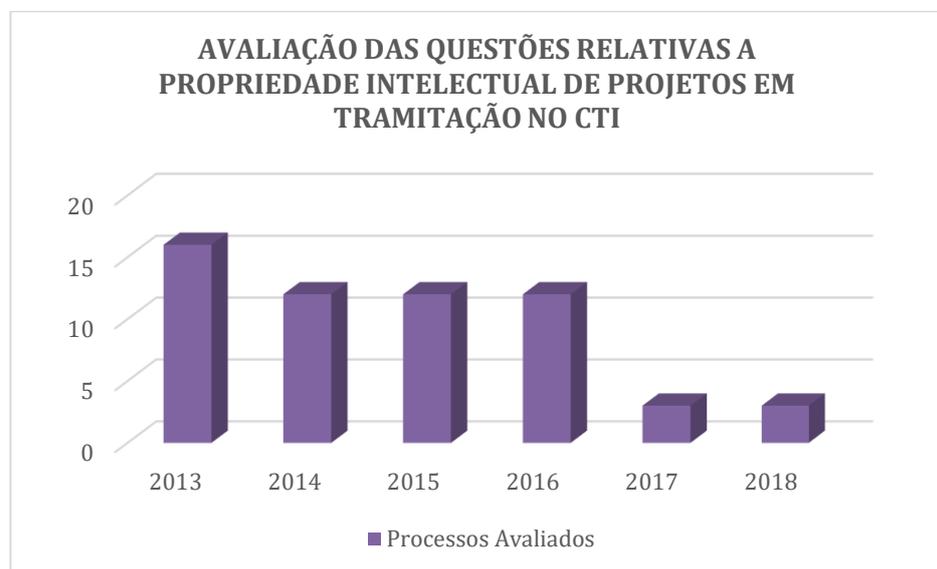
As principais atribuições do CLPI são:

1. Avaliar os formulários relativos ao registro, proteção e extensão de indicação de cultivares de soja, trigo, triticale e girassol, encaminhando aqueles aprovados para a Chefia Geral da Unidade e acompanhando sua tramitação para a SIN, na Embrapa Sede, em Brasília, DF, e os respectivos protocolos junto ao RNC e/ou ao SNPC, ambos órgãos subordinados ao MAPA;

2. Receber da SIN e acompanhar o atendimento às diligências do RNC e do SNPC junto à Equipe de Melhoramento, conforme prazos definidos;
3. Avaliar os formulários relativos aos resultados dos ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) da soja, trigo e triticale;
4. Apoiar o preenchimento e efetuar a avaliação dos formulários “Análise de Patenteabilidade” das tecnologias desenvolvidas pelas diversas áreas da Unidade e de Registro de Marcas, encaminhando aqueles aprovados para a SIN e dando suporte aos encaminhamentos eventualmente feitos junto ao INPI;
5. Avaliar as questões relativas à Propriedade Intelectual dos cadastros de tecnologias efetuados no GESTEC;
6. Avaliar as questões relativas à Propriedade Intelectual e acesso a patrimônio genético dos Projetos em fase de avaliação no CTI, definindo a necessidade de tratamento confidencial de informações e resultados relativos aos projetos de pesquisa da UD.

Processos avaliados pelo CLPI durante o período de novembro/2013 a agosto/2019:

Gráfico 3 - Avaliação das questões relativas à PI de projetos em tramitação no CTI.



Fonte: autoria própria.

No período entre 2018 e 2019, o CLPI avaliou dois formulários referentes a registro de marcas: Tecnologia Shield e Tecnologia Block.

Em 2018, foram avaliados os documentos referentes aos pedidos de patentes relativos às tecnologias “Contador automático de colônias de bactérias” e “Br colony counter”. Estas

duas tecnologias foram desenvolvidas pela UTFPR e contaram com a parceria da Embrapa Soja e do Instituto Federal de São Paulo - IFSP. O pedido de patente foi depositado pela UTFPR.

Em 2017, foram avaliados os “Formulários de Avaliação de Patenteabilidade” referentes às tecnologias “Meio de cultura (FORM2+P3) para o cultivo das estirpes Ab-V5 e Ab-V6 da bactéria promotora de crescimento vegetal *Azospirillum brasilense*, com elevada produção de polihidroxibutirato e biofilme, e método para a preparação do meio”; “Meio de cultura (FORM4+P6) para o cultivo de *Azospirillum brasilense* estirpes Ab-V5 e Ab-V6, rico em polímeros e favorável à produção e acúmulo de polihidroxibutirato e biofilme, e método para a preparação do meio”; e “Focoware” (tecnologia para quantificação automática de perdas na colheita por meio de sensores). Os dois primeiros foram encaminhados à SIN para avaliação quanto à viabilidade de depósito de patente. O CLPI considerou que a tecnologia Focoware ainda precisava de mais elementos para um eventual pedido de patente e foi devolvida aos Pesquisadores/inventores envolvidos.

Entre os anos de 2010 a 2013 o CLPI avaliou diversos documentos emitidos pela área de Mecanização Agrícola visando responder questões levantadas pelo INPI e United States Patent and Trademark Office (USPTO) relativamente aos pedidos de patentes, no Brasil e nos Estados Unidos, sobre a tecnologia “Aperfeiçoamentos introduzidos em colhedora por eixos rotativos com hastes de impacto”. As patentes foram concedidas em 2013 nos Estados Unidos e em 2015 no Brasil. Neste período, o CLPI também avaliou diversas Notas Técnicas solicitadas pela área Jurídica da Embrapa durante a avaliação da Minuta do Contrato de Parceria a ser celebrado entre a Embrapa Soja, a Rota Industrial e a S. B. Máquinas Agrícolas para finalização da referida tecnologia. Essa minuta foi aprovada em 15/04/2019.

Quadro 12 - Avaliação de formulários referentes a Registro, Proteção, Extensão de Indicação e Atendimento a Diligências referentes às Cultivares de soja, trigo, girassol e triticale.

ANO/ ATIVIDADE	REGISTRO	PROTEÇÃO	EXTENSÃO	ATEND. DILIGÊNCIA	TOTAL
2013	7	9	3	6	25
2014	32	4	5	7	48
2015	7	22	4	5	38
2016	13	9	7	-	29
2017	7	4	7	4	22
2018	11	13	4	1	29
2019 (*)	23	5	6	9	43
TOTAL	100	66	36	32	234

(*) Números parciais, referentes ao período de janeiro a agosto/2019.

Fonte: autoria própria.

Anualmente o CLPI avalia os informes de VCU de Soja (das safras 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 e 2018/2019); de Trigo (das safras 2016, 2017, 2018 e 2019); e de Triticale (das safras 2016, 2017, 2018 e 2019). O CLPI avaliou as questões relativas a PI referentes às tecnologias cadastradas no GESTEC nos anos de 2018 (12 tecnologias avaliadas) e 2019 (30 tecnologias avaliadas). Para otimizar os trabalhos do comitê, considera-se importante a criação de um Sistema de gestão para inclusão dos formulários a serem avaliados e aqueles com as considerações do CLPI e que possibilite relatórios estatísticos.

5.4.4 SECRETARIA DE INOVAÇÃO E NEGÓCIOS EM LONDRINA

Dentre as mudanças que a SIN está promovendo, duas delas já foram implementadas e merecem registro.

A primeira delas foi a extinção da Embrapa Produtos e Mercado e seus Escritórios de Negócios (EN), que eram localizados em diversas Unidades Descentralizadas. A Embrapa Soja contava com um desses EN e suas funções foram parcialmente assumidas pela área de Melhoramento Genético.

A segunda mudança que a SIN implantou foi a designação de 2 (dois) empregados para atuarem na Embrapa Soja, embora hierarquicamente vinculados à Gerência de Acesso a Mercados (GAM). Um desses empregados está lotado no Setor de Exploração Comercial de Ativos (ECA), e a outra empregada está no Setor de Gestão de Contratos (GCON). Essa estrutura está replicada (ou em fase de implantação) em diversas UDs.

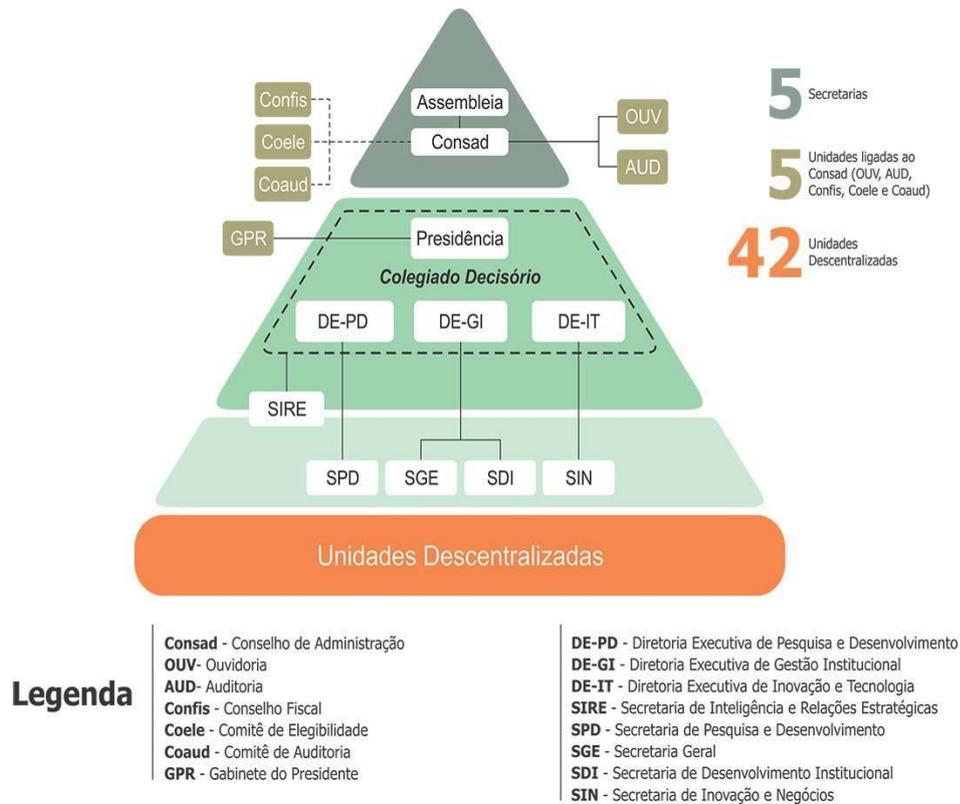
O ECA e o GCON, na Embrapa Soja, são responsáveis pela gestão técnica dos processos de exploração comercial de ativos, elaboração de minutas de contratos de produção e licenciamento, desenvolvimento de novos modelos de exploração comercial, editais de oferta pública e relacionamento com licenciados.

No Apêndice C são apresentadas resumidamente as principais atribuições individuais dos empregados lotados no ECA e no GCON.

5.5 ESTRUTURA ATUAL DA EMBRAPA

A atual estrutura organizacional da Embrapa pode ser visualizada na Figura 4.

Figura 4 - Estrutura Organizacional da Embrapa



Fonte: EMBRAPA, 2019d.

Apesar de a Figura 4, agora desatualizada, indicar 42 unidades descentralizadas e cinco secretarias, a Embrapa desenvolve suas ações por meio de 50 Unidades (algo parecido com filiais de uma empresa privada), sendo 7 delas classificadas como Unidades Centrais (UC), localizadas em Brasília, DF, e 43 como Unidades Descentralizadas (UD). Essas UD's, por sua vez, são categorizadas como Ecorregionais (17), de Produtos (16) e de Temas Básicos (10), e estão localizadas em todas as regiões do Brasil, como pode ser visualizado no mapa da Figura 5.

Figura 5 - Unidades da Embrapa no território brasileiro



Fonte: EMBRAPA 2018b.

Alocados nessas 50 Unidades, a Embrapa conta com 9.397 empregados, sendo 2.401 Pesquisadores, 2.498 Analistas e 4.498 Técnicos e Assistentes. Desse total, 2.112 empregados têm doutorado/PhD (22,5%), número que demonstra a qualificação de seu quadro de empregados (LISITA; TSUNEDA, 2019).

Segundo o VI Plano Diretor da Embrapa (VI PDE), a Missão da empresa é “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira” (EMBRAPA 2015).

De acordo, ainda, com as definições do VI PDE, a Visão da Embrapa é “ser referência mundial na geração e oferta de informações, conhecimentos e tecnologias, contribuindo para a inovação e a sustentabilidade da agricultura e a segurança alimentar” (EMBRAPA 2015).

Outro ponto de grande relevância trazido pelo VI PDE são os 5 macrotemas sobre os quais deve incidir prioritariamente a gestão de P&D, de Transferência de Tecnologias, de Negócios e de Desenvolvimento Institucional da Embrapa no período de 2014 a 2034 (EMBRAPA 2015). Os macrotemas definidos são: (1) avanços na busca da sustentabilidade

agropecuária, (2) inserção estratégica do Brasil na bioeconomia, (3) suporte à melhoria e formulação de políticas públicas, (4) inserção produtiva e redução da pobreza rural e (5) posicionamento da Empresa na fronteira do conhecimento.

Com base nos macrotemas, as principais áreas de atuação da Embrapa são: mudanças climáticas, vida em áreas de seca, solos, agroenergia, aquicultura, agroecologia, melhoramento preventivo, saúde animal e vegetal, nanotecnologia, controle biológico, agricultura irrigada, inclusão produtiva, sistemas de produção, integração lavoura, pecuária e florestas (ILPF), zoneamento agrícolas, biotecnologia, recursos genéticos, inteligência territorial estratégica, segurança alimentar e nutricional, fixação biológica de nitrogênio (FBN), agricultura de precisão e automação (LISITA; TSUNEDA, 2019).

5.5.1 SECRETARIA DE INOVAÇÃO E NEGÓCIOS (SIN)

Diante das mudanças ocorridas e os direcionamentos do VI PDE, a criação de valor é hoje um dos principais focos de todo o planejamento estratégico da Embrapa. Nesse contexto, a SIN, vinculada à DE-IT, tem papel fundamental para a consecução dos objetivos da empresa.

Conforme competências estabelecidas no artigo 16 da Lei de Inovação, nº 10.973/2004 (BRASIL, 2004a), e o regimento da Embrapa publicado em 01 de fevereiro de 2018 (EMBRAPA, 2018a), a SIN se configura como o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Embrapa. O NIT da Embrapa é o responsável pela gestão da propriedade intelectual envolvida em suas atividades e deve elaborar estratégias que busquem a promoção da inovação através de ações individuais ou em parcerias com outras empresas ou instituições públicas e que, ao mesmo tempo, garantam que os direitos relacionados à propriedade intelectual envolvidos serão adequadamente geridos.

A SIN tem sob sua responsabilidade a gestão de ativos, gestão de inovação e negócios, gestão de marketing e gestão do escalonamento e exploração comercial de ativos, sendo, ainda, corresponsável, junto à Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento (SPD), pela gestão do macroprocesso de inovação, um dos eixos estruturantes das atividades da empresa.

A SIN responde atualmente por cinco grandes processos: prospecção e análise mercadológica, parcerias, articulação e modelagem de negócios, acesso a mercado e avaliação de desempenho e monitoramento da adoção.

O processo de prospecção e análise mercadológica visa identificar tendências de mercado, desafios e oportunidades, criando e mantendo bases de dados sólidas e atualizadas, definindo mercados a serem monitorados, realizando o mapeamento das variáveis e o

processamento, análise dos dados e disponibilização das informações. Outra importante função é o apoio às UDs na tomada de decisão de mercado e na formulação da agenda de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) (EMBRAPA, 2020a).

As parcerias são fundamentais para consecução do processo de inovação aberta que a Embrapa adota. A SIN atua junto às UDs na estruturação das parcerias em PD&I, bem como na criação de redes de relacionamento orientadas à inovação e negócios. Estão inseridas neste processo as etapas de Prospecção e Seleção de Parceiros, Negociação, Formalização, Implementação e Gestão e Monitoramento (EMBRAPA, 2020a).

Estão envolvidos no processo de articulação e modelagem de negócios a coordenação e apoio às UDs na qualificação dos ativos gerados (que passam a compor o portfólio de ativos da Empresa), concepção de estratégias de marketing e de modelos de negócios e na negociação das tecnologias. Incluem-se, ainda, as ações de desenvolvimento de mercado junto às Uds (EMBRAPA, 2020a).

As equipes envolvidas no acesso ao mercado têm a responsabilidade pela formulação de métodos, implementação e monitoramento do processo de qualificação de tecnologias, bem como pela implementação de métodos de valoração dos ativos. Outra função importante da área é o relacionamento com clientes e a promoção de ativos, bem como a atuação na cadeia de suprimentos, exploração comercial e de ativos de inclusão social, bem como na gestão de contratos (EMBRAPA, 2020a).

A avaliação de desempenho e monitoramento da adoção é responsável não apenas pela avaliação do impacto dos ativos e de seu ciclo de vida, mas também pelo monitoramento da adoção de ativos, visando a implementação de estratégias de acompanhamento dos ativos nas diversas cadeias produtivas e retroalimentação dos processos de PD&I da empresa (EMBRAPA, 2020a).

Para consecução desses cinco processos, a estrutura da SIN conta com as seguintes áreas: Coordenadoria de Estruturação da Rede Interna de Inovação e Negócios, Coordenadoria de Inovação Digital, Coordenadoria de Planejamento e Controle Administrativo, Coordenadoria de Suporte Jurídico à Inovação e Negócios, Gerência de Acesso a Mercados, Gerência de Ativos, Gerência de Inovação, Gerência de Integração de Processos de Produtos e Mercados e Gerência de Marketing. Para entender como a Secretaria funciona, é interessante saber as atribuições dessas áreas.

A Coordenadoria de Estruturação da Rede Interna de Inovação e Negócios tem como principais atribuições o mapeamento do grau de maturidade tecnológica das unidades da Embrapa, as competências e perfis para composição e melhoria contínua da rede para atuação

em inovação e negócios, bem como pela estruturação e implementação do plano de criação da rede interna de inovação e negócios para apoiar as estratégias corporativas, as ações táticas da SIN e as ações operacionais realizadas pelas UDs (EMBRAPA, 2020b).

A Coordenadoria de Inovação Digital, por sua vez, tem como principais atribuições a coordenação e a definição do posicionamento estratégico da empresa na sua atuação na área de inovação digital, bem como a definição do modelo de governança digital visando o aprimoramento dos serviços relativos à tecnologia da informação e comunicação (TIC) desenvolvidos na Embrapa que assegurem o atendimento das necessidades institucionais, de inovação e pesquisa (EMBRAPA, 2020b).

A atribuição da Coordenadoria de Planejamento e Controle Administrativo é a definição de diretrizes e a gestão orçamentária financeira do Núcleo de Inovação Tecnológica da Embrapa (NIT/Embrapa), elaborando cenários com previsão das receitas e principais despesas vinculadas, principalmente a gestão de recursos para escalonamento e exploração comercial de ativos, fornecendo orçamento e cronograma de desembolso financeiro (EMBRAPA, 2020b).

A Coordenadoria de Suporte Jurídico à Inovação e Negócios, por outro lado, tem como atribuições a análise e aprovação de contratos, acordos, convênios e outros instrumentos jurídicos sujeitos à legislação sobre propriedade intelectual em qualquer de seus segmentos, acesso a recursos genéticos, biossegurança, incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. (EMBRAPA, 2020b).

A Gerência de Acesso a Mercados tem como atribuições principais a definição e coordenação do escalonamento de ativos tecnológicos visando a viabilização dos modelos de negócio comerciais e ações de acesso a mercados, bem como a exploração comercial de ativos tecnológicos, incluindo o apoio ao desenvolvimento de modelos de negócios e à gestão da carteira de ativos, o acompanhamento e avaliação da adoção e do desempenho comercial dos ativos (EMBRAPA, 2020b).

As atribuições da Gerência de Ativos são a estruturação, implementação e o monitoramento dos aspectos regulatórios de ciência e tecnologia relacionados à propriedade intelectual, gerindo o processo de proteção intelectual relativos às atividades de PD&I. Ela responde também pela definição e formulação de diretrizes e métodos relativos aos processos de qualificação e valoração dos ativos da empresa (EMBRAPA, 2020b).

A Gerência de Inovação tem como principais atribuições a estruturação e implementação da estrutura institucional de inovação e negócios em conformidade com o arcabouço legal de inovação, realizando a gestão da Política de Inovação da Embrapa; definição

de diretrizes e coordenação dos processos de articulação e negociação de parcerias de PD&I; identificação de fontes de recursos para o fortalecimento dos processos de inovação e negócios (EMBRAPA, 2020b).

A Gerência de Integração de Processos de Produtos e Mercados tem como atribuições a integração de processos administrativos e operacionais a serem efetivados pela rede de escritórios de negócios de produtos e mercado (EMBRAPA, 2020b).

A Gerência de Marketing tem como atribuições principais a definição de estratégias e a coordenação dos processos de prospecção e análises mercadológicas visando dar suporte para a definição das estratégias de marketing; definição de ações para posicionamento mercadológico de ativos tecnológicos e estabelecimento de modelos de exploração comercial voltados à inserção dos ativos nos mercados; coordenação das ações de comunicação para a inserção da empresa nos diversos ambientes de inovação (EMBRAPA, 2020b).

Para efetivação de todos os processos acima descritos a SIN enfrenta muitos desafios. O primeiro deles é o número limitado de empregados nas equipes da SIN para atender a todas as demandas das 43 UD's, embora seja importante ressaltar que cada UD conta com uma estrutura de apoio à SIN, composta pelos empregados lotados no SPAT e no SIPT de cada uma delas, os quais são responsáveis pelas respectivas ações locais. Outro desafio é a formação multidisciplinar de sua equipe de trabalho, que conta com biólogos, agrônomos, arquitetos e historiadores. Embora em alguns momentos essa multidisciplinariedade se configure como um ponto muito positivo, em outros, diante da diversidade de necessidades tecnológicas de cada UD, que trabalham com um conjunto de saberes e tecnologias bastante específicos, a equipe carece de especialidade nas tarefas desempenhadas. Ademais, a SIN tem recursos financeiros limitados, o que dificulta trabalhos que precisam ser feitos nas próprias Unidades, limita treinamentos necessários à equipe e resulta em outras restrições que impactam no desenvolvimento das atividades da área, posto que a empresa passa por reestruturações que implicam em constantes mudanças em processos e normatizações internas, além das alterações, principalmente de ordem legal, que ocorrem no ambiente externo.

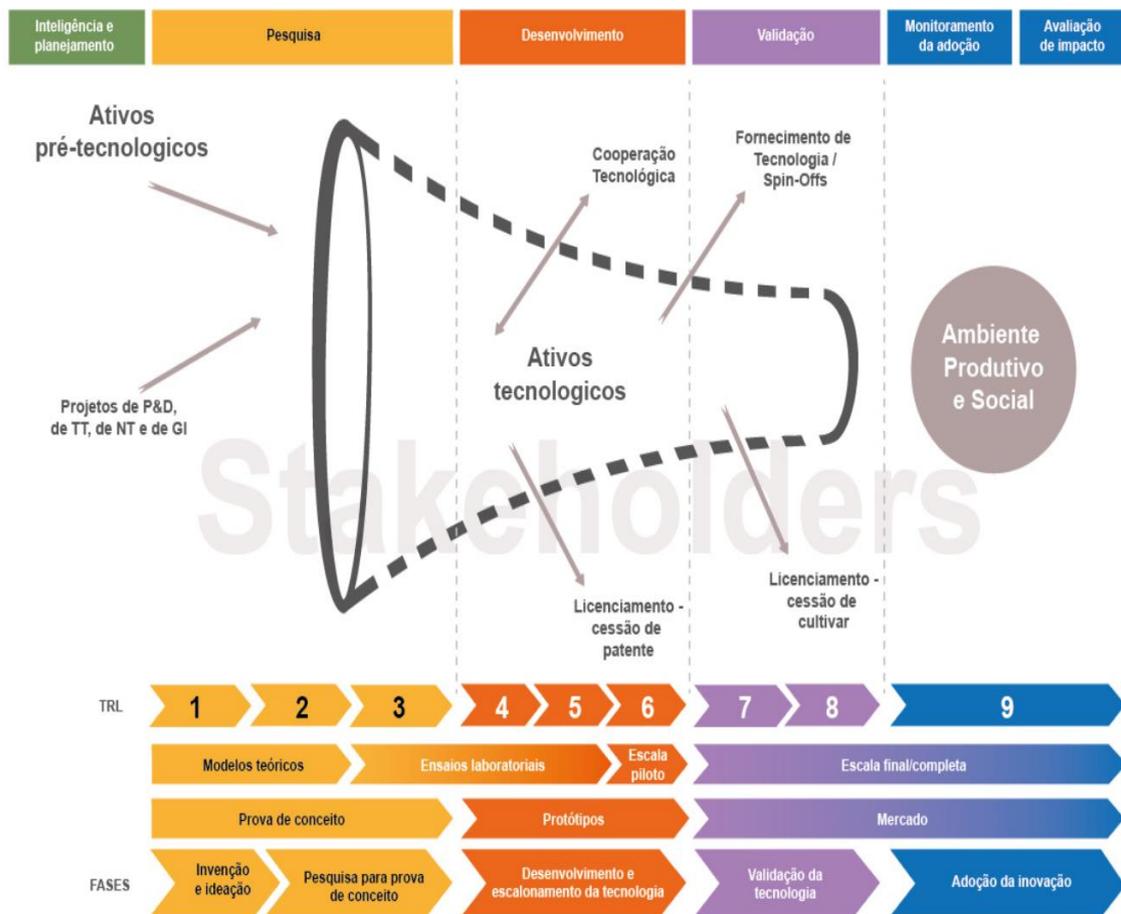
5.5.2 MACROPROCESSO DE INOVAÇÃO DA EMBRAPA

Ao longo dos anos a Embrapa tem implementado uma série de mudanças organizacionais visando potencializar os trabalhos realizados por suas áreas de P&D e ampliar sua capacidade de gerar ativos para a agropecuária nacional. Dentre os diversos projetos institucionais que estão sendo implantados está o de mudança do seu modelo de gestão.

Anteriormente voltado ao desenvolvimento de produtos e prestação de serviços (classificado como Macroprocesso de Produção), a empresa passou a focar explicitamente a entrega de resultados para a sociedade, numa nova estratégia chamada de Macroprocesso de Inovação. Esse processo de mudança estrutural foi iniciado em 2012, porém foi a partir de 2017 que ganhou a configuração atual e passou a balizar os grandes processos da empresa, incluindo o fortalecimento do processo de avaliação da efetividade de suas ações quanto ao alcance do seu mandato de viabilizar soluções de PD&I para a agricultura, que se configura na sua missão, na sua razão maior de existir. A empresa objetivava ampliar o processo de transformação dos conhecimentos gerados, materializados muitas vezes apenas por meio de publicações, em tecnologias aplicadas aos sistemas produtivos.

A opção pela inovação aberta foi uma das primeiras definições do Macroprocesso, conforme a Figura 6:

Figura 6 – Modelo de Inovação Aberta da Embrapa.



Fonte: Embrapa (2019a)

Um exemplo da aplicação prática do conceito de inovação aberta pela Embrapa foi a Soja *Cultivance*®, soja geneticamente modificada fruto do trabalho conjunto entre a Embrapa e a Basf, da Alemanha. Por meio dessa parceria foram utilizados ativos tecnológicos da Embrapa e da Basf e, dessa combinação, após anos de pesquisa conjunta, foi criado um novo produto que chegou ao mercado em 2016.

Os parceiros têm participação importante nas diversas etapas envolvidas em seus projetos, desde o início do processo de pesquisa até a inserção dos ativos desenvolvidos no mercado. Nesta última fase, a Embrapa enfrenta suas maiores dificuldades e muitas vezes não consegue, sozinha, fazer com que os produtos, processos e serviços por ela desenvolvidos cheguem à sociedade, não atingindo, portanto, o nível 9 da escala TRL, uma vez que sua estrutura de recursos humanos e financeiros especificamente dedicados a essa fase final da transferência de tecnologia são bastante limitados. Em função disso, torna-se imprescindível a busca por parceiros que, a partir da atuação conjunta, sejam capazes de introduzir seus ativos tecnológicos no ambiente produtivo e social.

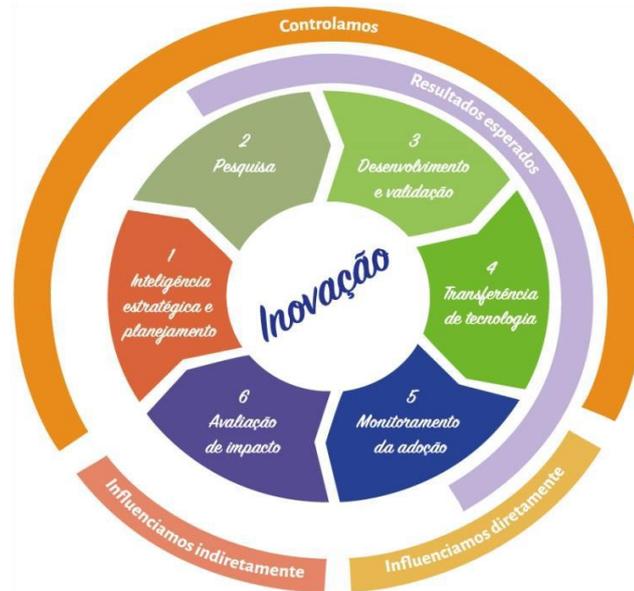
O Macroprocesso de Inovação da Embrapa está fundamentado em quatro pontos: ampliar a conexão das pesquisas a serem desenvolvidas pela empresa com as reais necessidades da agropecuária; transformação das agendas individuais em uma agenda corporativa, redução dos desperdícios de recursos (humanos, materiais e financeiros) e aumento da capacidade de priorização.

As premissas assumidas para sua elaboração foram principalmente o estabelecimento de um modelo de referência para as Unidades Centrais e Descentralizadas, visando unificar a linguagem adotada; o fortalecimento da adoção da inovação aberta nos projetos; a utilização da escala TRL como referência para o desenvolvimento de soluções tecnológicas; a definição e implementação de estruturas para o monitoramento do macroprocesso de inovação; a adoção da abordagem stage-gates (gerenciamento de projetos em que estes são divididos em estágios ou fases distintas, separados por pontos de decisão); utilização das informações geradas nos processos para sua retroalimentação e aprimoramento; e, principalmente, a busca constante pela entrega de um número maior de inovações a partir dos avanços do conhecimento.

Com a implantação do Macroprocesso de Inovação a Embrapa objetiva a produção de melhores resultados (eficácia), a eliminação de redundâncias (eficiência) e a geração de maiores impactos econômicos (efetividade organizacional) (EMBRAPA, 2019). Outro ponto muito importante que a empresa está buscando é a diminuição da burocracia, considerada como um dos maiores problemas da empresa, como o é, também, na maioria das empresas públicas, tanto nas ações internas como nas relações com os parceiros externos.

O modelo conceitual do Macroprocesso de Inovação da Embrapa está demonstrado na Figura 7:

Figura 7 – Modelo conceitual do Macroprocesso de Inovação da Embrapa.



Fonte: Embrapa (2019a)

Como se observa na Figura 7, o Macroprocesso de Inovação da Embrapa foi estruturado em 6 etapas (EMBRAPA, 2019a), cujas funções são resumidamente apresentadas a seguir:

Etapa 1: Inteligência Estratégica e Planejamento. Nessa etapa deverá acontecer o direcionamento macroestratégico da empresa e a definição de suas principais linhas de atuação (grandes problemas e oportunidades a serem enfrentados pela empresa). Nessa etapa, ainda, deverão ser geradas informações táticas que alimentarão as etapas seguintes visando dar direcionamento para tomada de decisões e priorização de ações futuras que amplifiquem a entrega de valor para a sociedade brasileira. Essa etapa se subdivide em quatro grandes processos: Prospecção, Macroestratégia, Planejamento Corporativo e Planejamento das Unidades (Centrais e/ou Descentralizadas de Pesquisa).

Etapa 2: Pesquisa. Uma vez definido o planejamento da Unidade Descentralizada (Etapa 1), inicia-se a etapa de Pesquisa, que prevê a entrega de ativos pré-tecnológicos ou tecnológicos que se encaixem nos três primeiros níveis da escala TRL. Os processos que envolvem captação de recursos, estruturação de parcerias, compliance, qualificação de ativos e propriedade intelectual ocorrem paralelamente à Etapa de Pesquisa e são fundamentais para seu sucesso. O processo de qualificação foi reestruturado de forma a acompanhar todas as fases do

desenvolvimento de produtos, processos, serviços e ativos de base tecnológica, desde sua concepção até a validação final objetivando estruturar um portfólio de ativos que forneça informações atualizadas sobre cada um deles para facilitar sua transferência ao mercado. Todo esse processo é operacionalizado por meio do Sistema de Gestão das Soluções Tecnológicas da Embrapa (GESTEC), que é alimentado nas várias UD's pelos Pontos Focais (empregados previamente habilitados na operacionalização do sistema que trabalham em conjunto com os Pesquisadores a fim de possibilitar uma descrição precisa dos aspectos técnicos e negociais envolvidos). O processo de qualificação inclui a avaliação feita pelo Comitê Local de Propriedade Intelectual das questões atinentes à PI, como proteção, sigilo, aspectos regulatórios, etc.

Etapa 3: Desenvolvimento e Validação. Essa etapa contempla as fases de otimização, prototipagem, escalonamento, demonstração em ambiente de produção e produção e deve ser incluída na Agenda de Prioridades das UD's como uma Meta para Inovação Tecnológica (MIT) visando superar os Desafios de Inovação definidos nos Projetos de Pesquisa. Diante da estrutura de suas UD's, o modelo de negócio definido pela Embrapa não contempla a fase de produção continuada de tecnologias finalizadas. A fase do escalonamento industrial das tecnologias desenvolvidas pela empresa é realizada por outras instituições públicas ou por empresas privadas. Essas relações são formalizadas a partir da celebração de contratos de parceria, de licenciamento ou de cessão.

Etapa 4: Transferência de Tecnologia (TT). Essa etapa é iniciada em três momentos distintos: o primeiro ocorre quando a Embrapa tem uma tecnologia pronta para solucionar um problema detectado, ou quando se percebe no mercado uma oportunidade de se aproveitar uma tecnologia já desenvolvida pela empresa. O segundo momento ocorre quando as etapas de Pesquisa e de Desenvolvimento e Validação chegaram a algum tipo de conhecimento que deve ser imediatamente disponibilizado à sociedade. Por fim, quando as duas primeiras etapas precisam de prospecção e formalização de parcerias com novos parceiros ou mesmo com aqueles que já desenvolvem trabalhos conjuntos. A TT em regra acontece depois das etapas de Pesquisa e de Desenvolvimento e Validação, mas ela pode ocorrer durante essas etapas, a depender da situação concreta que se apresente no momento. Os gestores e os operadores desse processo de TT tem a responsabilidade de estar constantemente conectados com o mercado e com os agricultores para perceber suas dificuldades ou detectar novas oportunidades e, desta forma, alimentar as três primeiras etapas do processo. O objetivo maior da etapa de TT é aproximar as tecnologias e conhecimentos desenvolvidos pela Embrapa de seus clientes atuais ou potenciais para que o processo de inovação seja concluído com sucesso. Assim, a empresa

deve buscar parceiros que estejam empenhados em fazer com que os seus ativos consigam chegar ao mercado consumidor. Para atingir os objetivos dessa etapa são utilizadas algumas ferramentas importantes para seu sucesso, como o Plano de Marketing, além de atividades envolvidas na Gestão da Propriedade Intelectual, Estruturação das Parcerias e Captação de Recursos.

Etapa 5: Monitoramento da Adoção de Ativos. Estão previstos para consecução desta etapa os processos de Planejamento, Execução e Avaliação dos Resultados. Outro processo importante que está sendo implementado é a Avaliação do Desempenho Técnico dos ativos da Embrapa durante todo o período em que estes estiverem no mercado a fim de obter informações para a próxima etapa (Avaliação de Impactos) e retroalimentar as etapas número 1 e 4 (Inteligência Estratégica e Planejamento e TT).

Etapa 6: Avaliação de Impactos. Essa última etapa objetiva mensurar de forma qualificada os benefícios econômico, social e/ou ambiental que as soluções tecnológicas desenvolvidas pela empresa estão efetivamente trazendo para a sociedade. Essa etapa envolve a seleção amostral dos ativos a serem avaliados, a avaliação de seus impactos e a divulgação dos resultados obtidos. Os dados obtidos vão contribuir para decisões sobre ações futuras, como mudança nos processos ou até mesmo a retirada de determinadas tecnologias do mercado. Os resultados dessa avaliação deverão retroalimentar tanto os processos internos de PD&I da empresa como externos, particularmente aqueles ligados a prestação de contas aos diversos órgãos do governo.

Essas seis etapas são planejadas e executadas pelas diversas instâncias da Embrapa e contam, ainda, com parceiros externos. Conforme a Figura 7, os círculos que envolvem as Etapas demonstram que a Embrapa tem um controle mais efetivo sobre as etapas de número 1 a 4 (Inteligência Estratégica e Planejamento, Pesquisa, Desenvolvimento e Validação e Transferência de Tecnologia), uma vez que, embora contem com o apoio de muitos parceiros além do pessoal próprio, são realizadas de acordo com os projetos de PD&I da empresa. Esses projetos foram previamente avaliados e aprovados pelos Comitês Técnicos das Unidades, que avaliam questões técnicas e o alinhamento dos projetos aos editais, pelos avaliadores AdHoc, pelo Comitê Gestor de Portfólio (CGPORT), que verifica o alinhamento das soluções de inovação contidas nos projetos aos desafios de inovação propostos pelo portfólio a que está atrelado, e também pelo Comitê Técnico de Projetos (CTP), que analisa todas as avaliações realizadas e emite parecer final. Assim, em última instância, os projetos estão alinhados com o PDE. O PDE é um documento que estabelece as grandes linhas de orientação para as ações a

serem desenvolvidas na Embrapa e tem caráter dinâmico visando responder às constantes mudanças que ocorrem no contexto em que a empresa atua, sendo periodicamente atualizado.

Por outro lado, ainda conforme demonstrado na Figura 7, verifica-se que os resultados das suas ações estão nas Etapas 2 (Pesquisa), 3 (Desenvolvimento de Validação), 4 (Transferência de Tecnologia) e 5 (Monitoramento da Adoção), em que a empresa pesquisa, desenvolve e valida seus projetos, transfere para a sociedade e pode não só monitorar, mas atuar ativamente visando ampliar sua adoção pelo mercado, influenciando mais diretamente. Embora não haja uma ação direta da Embrapa para mudança no meio em que suas tecnologias estão inseridas, a etapa 6 (Avaliação de Impacto) é uma das mais importantes mudanças introduzidas pelo Macroprocesso de Inovação. Nessa última etapa a Embrapa pretende quantificar quais são os benefícios efetivos que suas ações estão causando na sociedade, envolvendo retornos nos campos econômico, social e ambiental, e os resultados dessa avaliação vão retroalimentar o planejamento da empresa para ações futuras.

5.5.3 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

No nível estratégico, com base nos cenários construídos a partir de informações coletadas por meio de relatórios elaborados especificamente para municiar a empresa com dados relevantes dos mais diversos setores da sociedade, políticas públicas, programas estabelecidos pelos governo, bem como compromissos assumidos pelo país junto a órgãos internacionais, a Embrapa elabora as macroestratégias para sua atuação, estabelecendo, assim, os temas e setores da agropecuária que serão priorizados em um determinado horizonte de tempo. A partir daí, são definidas as metas de impacto, alinhadas ao Plano Diretor da empresa, e seus indicadores, que vão direcionar a avaliação do planejamento corporativo realizado.

No nível tático, os elementos que compõem o planejamento corporativo são desdobrados em Desafios de Inovação, cuja principal função é orientar a programação de PD&I para a geração de soluções tecnológicas. Esses desafios são problemas ou oportunidades que os Comitês Gestores dos Portfólios (CGPorts) mapearam junto aos diversos setores produtivos e que deverão ser priorizados nos projetos a serem desenvolvidos pela empresa.

No nível do planejamento operacional, as Metas para Inovação são os elementos que definem os resultados mensuráveis a serem alcançados, dentro de um prazo preestabelecido (projeto). Os CGPorts avaliam o alinhamento e a relevância das Metas para Inovação para os Desafios de Inovação. A Unidade Descentralizada deverá atingir uma meta para inovação que seja capaz de resolver total ou parcialmente um problema do setor produtivo ou, de outra forma,

aproveitar uma oportunidade que se vislumbrou em algum setor da sociedade, contribuindo para o alcance dos Desafios de inovação. Ao atingir uma meta para inovação, a Unidade não apenas está atendendo sua Agenda de Prioridades, mas também está colaborando para o alcance de um dos objetivos estratégicos previstos no Plano Diretor da Embrapa. A análise dos resultados dessas três funções permite que se avalie a efetividade do ciclo de gestão de PD&I - planejamento, execução, acompanhamento, avaliação e realimentação.

A Agenda de Prioridades, elaborada pelas UDs e UCs conforme direcionamento do planejamento corporativo, diz respeito ao planejamento das soluções para as demandas dos Desafios de Inovação e nela estão elencados os resultados previstos para o alcance das Contribuições e Metas para Inovação. O atendimento à Agenda de Prioridades é avaliado por meio dos resultados dos projetos de pesquisa e das ações gerenciais.

5.5.4 NOVO SISTEMA EMBRAPA DE GESTÃO (SEG)

O SEG foi totalmente reestruturado visando intensificar o processo de inovação e a interação com os setores produtivos. As alterações ocorridas no SEG retratam a nova forma de operação da Embrapa, cujo princípio básico passou a ser a gestão por processos. Dentre outras alterações, o novo SEG adotou uma linguagem comum visando facilitar o entendimento entre as áreas de pesquisa e de produção; passou a medir a performance ao longo do desenvolvimento do ativo e a gestão dos riscos tecnológicos por meio da escala TRL/MRL; e descentralizou os recursos para as UDs objetivando a agilização da contratação de projetos com o setor produtivo.

O processo de reorganização dos portfólios marca a quarta fase da implantação do macroprocesso de inovação na Embrapa visando facilitar o planejamento e acompanhamento da pesquisa e reduzir a redundância entre os diferentes instrumentos de gestão. O Portfólio de Projetos é composto por uma coleção de programas, projetos e outros trabalhos agrupados para facilitar seu gerenciamento eficaz objetivando o atendimento aos objetivos estratégicos da empresa. Um dos principais objetivos desse novo arranjo foi a mudança do enfoque atual, centrado em linhas de PD&I, para a priorização dos desafios de inovação (problemas e oportunidades do setor produtivo).

No novo SEG os projetos de pesquisa passaram a ser classificados em quatro tipos, cujos critérios focam os tipos de resultados a serem alcançados e a existência de parceria com atores do setor produtivo, conforme abaixo:

Projetos Tipo I – Pesquisa e desenvolvimento: Esses projetos preveem resultados que pertencem às categorias ativos pré-tecnológicos e/ou ativos tecnológicos, além de resultados de

apoio à inovação, atingindo no máximo a TRL/MRL 4. Não há obrigatoriedade de que exista uma parceria formalizada com algum agente do setor produtivo que esteja comprometido com a adoção dos ativos gerados.

Projetos Tipo II - Desenvolvimento e validação: Os resultados dos Projetos Tipo II também se enquadram como ativos pré-tecnológicos e/ou ativos tecnológicos, além de resultados de apoio à inovação. Por outro lado, os projetos do Tipo II devem prever obrigatoriamente a entrega de pelo menos um resultado da categoria ativos tecnológicos em nível de maturidade TRL 5 ou superior. Da mesma forma que os Projeto Tipo I, não há necessidade de parceria com agente do setor produtivo comprometido com a adoção dos ativos a serem gerados.

Projetos Tipo III - Inovação aberta: Desde o início desses projetos deverá haver a formalização de parceria com agente do setor produtivo comprometido com a adoção dos ativos de inovação a serem gerados. O projeto, portanto, vai começar e terminar em ações conjuntas com o setor produtivo. Seus resultados podem se enquadrar em qualquer nível de maturidade da escala TRL/MRL.

Projetos Tipo IV - Apoio à inovação: Esses projetos têm apenas ações de desenvolvimento organizacional, comunicação e/ou negócios e seus resultados pertencem tão-somente à categoria “apoio à inovação”. Como nos casos dos Projetos I e II, não há obrigatoriedade de parceria com agente do setor produtivo comprometido com a adoção dos ativos gerados.

5.5.5 UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)

Os resultados previstos nos projetos da Embrapa passaram a ser avaliados por meio de da metodologia TRL, que visa determinar o nível de maturidade/prontidão das tecnologias. Essa metodologia foi desenvolvida na década de 1970 pela NASA, a Agência Espacial Norte-Americana, visando avaliar e determinar de forma sistemática o nível de maturidade das tecnologias desenvolvidas em seus projetos de pesquisas espaciais, independentemente da tecnologia analisada (CATARINO, 2014). A escala TRL (Figura 1 deste trabalho, página 26) permite que se avalie uma tecnologia durante todo o período de seu desenvolvimento, desde aquelas que ainda estão na fase das ideias iniciais (o nível 1 da escala) até as tecnologias que já foram adotadas pelo ambiente produtivo ou social (estas classificadas no nível 9 da escala).

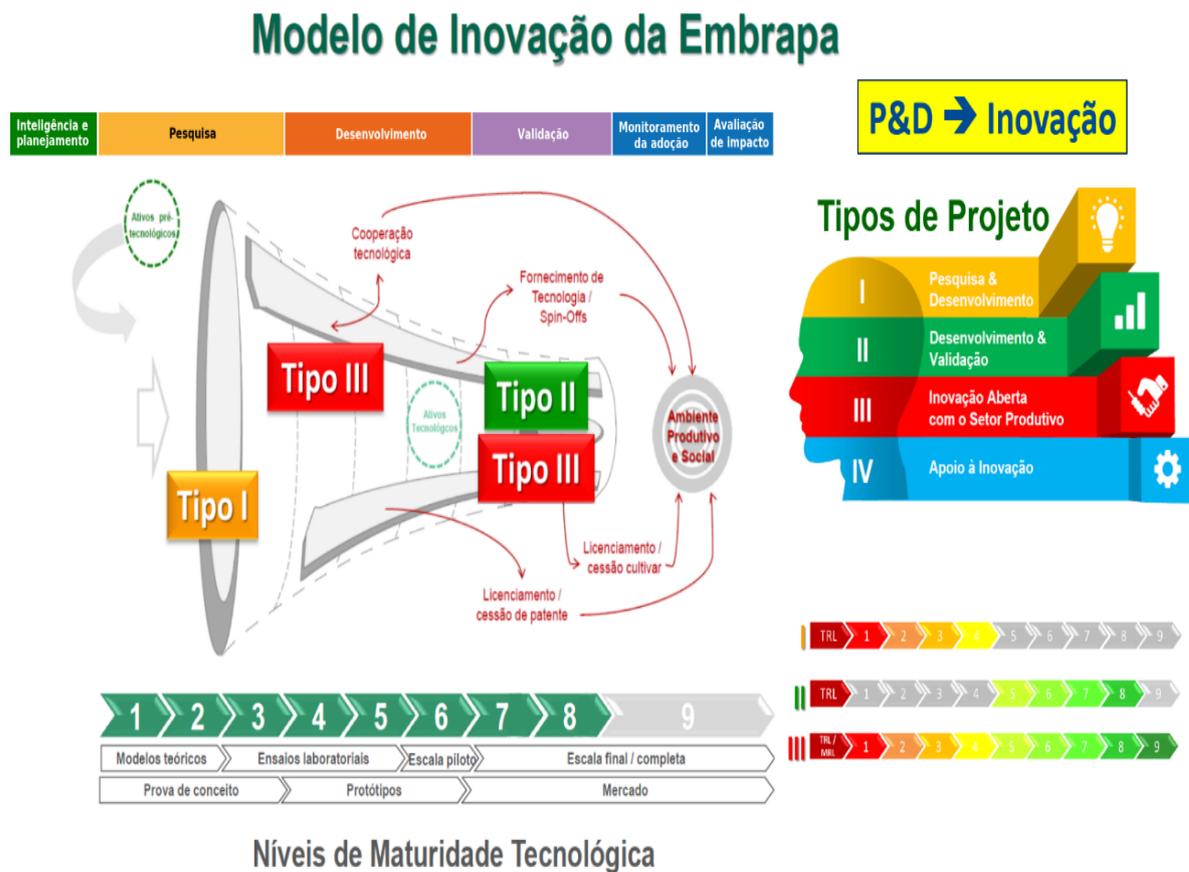
A partir dessa avaliação, as informações a serem trocadas tanto no âmbito interno da empresa quanto no ambiente externo, com clientes e demais parceiros, é alinhada, uma vez que

a metodologia TRL pode ser utilizada para aferir as mais diversas tecnologias, em qualquer área do conhecimento e em qualquer país. Muitas empresas brasileiras e estrangeiras utilizam essa metodologia, o que favorece o fortalecimento das negociações com os parceiros e o diálogo com os diversos agentes das cadeias produtivas.

Dessa forma, os ativos tecnológicos desenvolvidos pela Embrapa em seus projetos de pesquisa, sejam eles novas cultivares, raças genéticas, processos agropecuários, produtos e insumos para aplicação agropecuária ou industrial, máquinas, softwares e outros têm seu estágio de desenvolvimento avaliado e classificado por meio da metodologia TRL, o que favorece o alinhamento das expectativas e a uniformização de linguagem entre a instituição e o setor produtivo, facilitando a definição de ajustes necessários aos projetos.

Fazendo-se a conexão do Modelo de Inovação da Embrapa com as mudanças ocorridas na estrutura dos Projetos de Pesquisa do SEG, pode-se apresentar no esquema da Figura 8.

Figura 8 – Modelo de Inovação da Embrapa.



Fonte: Adaptado de Embrapa (2019a)

Analisando esse esquema, pode-se notar a sequência de desenvolvimento dos ativos da empresa, desde a fase de inteligência/planejamento até a fase de avaliação do impacto das

tecnologias desenvolvidas e absorvidas pela sociedade. Durante todo o processo, essas tecnologias vão sendo avaliadas e classificadas de acordo seu nível de maturidade tecnológica conforme a graduação da metodologia TRL (níveis de 1 a 9), onde se observa que o nível 9 da escala (inserção do produto acabado no mercado) está em cor diferente dos outros 8 estágios, uma vez que nesta fase a Embrapa não consegue atuar sozinha. Ao mesmo tempo, os quatro tipos de Projetos de Pesquisa, cada um deles atingindo um limite dentro da TRL, estão também inseridos no funil da inovação aberta.

CONCLUSÕES

Acredita-se que a missão da Embrapa tem sido cumprida. Alguns dados da publicação Embrapa em Números (EMBRAPA, 2018b), referentes ao período de 2002 a 2017, confirmam os avanços e resultados positivos da agropecuária brasileira: o saldo da balança comercial do agronegócio nesse período saltou de pouco mais de US\$ 20 bilhões para quase US\$ 82 bilhões, um aumento de 300%; sozinho, o complexo soja foi responsável por cerca de 29% de todas as vendas externas do agronegócio em 2018; o Brasil é hoje o maior exportador mundial de café, açúcar, suco de laranja, etanol de cana-de-açúcar, frango, carne bovina e soja; o setor agropecuário contribui com 21,1% do PIB nacional e 20% da força de trabalho; as exportações brasileiras do agronegócio saltaram de US\$ 13,9 bilhões em 1989 para US\$ 101,6 bilhões em 2018.

Entre as soluções tecnológicas disponibilizadas pela Embrapa para a adoção pelo mercado, destacam-se 824 produtos, 222 processos, 608 serviços, 317 metodologias, 663 práticas agropecuárias e 56 sistemas prontos para serem utilizados pela sociedade (EMBRAPA, 2019f).

Apesar disso, a Embrapa tem se reestruturado com o propósito de se manter relevante para a sociedade brasileira. O Macroprocesso de Inovação em fase de implantação na Embrapa é prova das profundas mudanças organizacionais pelas quais a empresa está passando, particularmente no que tange a Pesquisa e Desenvolvimento e Transferência de Tecnologias, aprimorando ainda mais os processos envolvidos. Baseado no conceito de Inovação Aberta, pretende-se aumentar o valor de seus ativos e ampliar significativamente os resultados a serem entregues à sociedade.

Comprovou-se que a Embrapa tem um processo de Transferência de Tecnologia muito bem estruturado e que tem cumprido sua missão. O SPAT da Embrapa Soja tem atingido seus objetivos por meio de um conjunto de atividades relacionadas aos aspectos legais, tais como contratos de parceria e de prestação de serviço, captação de recursos (que são reinvestidos nos projetos de pesquisa), registro e proteção de ativos tecnológicos e gestão da Propriedade Intelectual envolvida em seus produtos e processos. O SIPT, por sua vez, desenvolve uma intensa agenda de atividades ao longo do ano que visa levar as tecnologias desenvolvidas pela UD à sociedade por meio de um conjunto de ações realizadas a campo junto aos públicos diversos pertencentes à cadeia do agronegócio, como agricultores, empresas e associações representativas.

Não obstante a imensa gama de processos existentes e os ótimos resultados obtidos, os quais foram comprovados por meio dos diversos levantamentos expostos ao longo deste trabalho, entende-se que o processo de TT da Embrapa poderia ser ainda melhorado com a inclusão de etapas de valoração das tecnologias, com avaliação periódica do grau de prontidão das tecnologias. Esses aprimoramentos poderiam ser feitos por meio do GESTEC através da prestação de informações de forma mais sistematizada, com a adoção de uma metodologia e da assinatura, por exemplo, de termos de responsabilidade por parte daqueles empregados que são responsáveis pela prestação de informações qualificadas ao sistema, as quais embasarão a tomada de decisões quanto a projetos de PD&I e, portanto, têm influência direta nos resultados da empresa.

Outra questão importante para a otimização do processo de transferência de tecnologia e que certamente aumentaria ainda mais o sucesso de suas ações seria a diminuição da burocracia envolvida em suas diversas etapas. Entende-se que a Embrapa deveria buscar reduzir o número de instâncias envolvidas nos processos, concedendo mais autonomia decisória às áreas remanescentes a fim de agilizar as fases intermediárias e, assim, reduzir os prazos para que as tecnologias completem o ciclo da inovação.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, J. E. de. **Parcerias Público-Privadas: breves comentários.** REDAE – Revista de Direito Administrativo Econômico. Salvador, BA, nº 2, mai-jul. 2005.

ASSAFIM, J. M. **A Transferência de Tecnologia no Brasil: aspectos contratuais e concorrenciais da Propriedade Industrial.** Rio de Janeiro: LumenJuris, 2005

BARBOSA, D. B. **Uma Introdução à propriedade intelectual.** xxSão Paulo: Nova Cultural, 1997. 951 p. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. Acesso em 20 set. 2019

_____. **Contratos em propriedade intelectual.** s/d. Disponível em: http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/apostilas/ufrj/contratos_propriedade_intelectual.pdf. Acesso: 11 nov. 2019.

BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V. **A soja no Brasil.** Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1987. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/446431/1/Doc21.pdf>. Acesso em: 22 set. 2019.

BRASIL. **Lei 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm. Acesso: 24 set. 2019.

_____. **Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm. Acesso em: 24 set. 2019.

_____. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 24 set. 2019.

_____. **Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004.** Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. 2004b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111.079.htm. Acesso em: 30 out. 2019.

_____. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015.** Código de Processo Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm. Acesso em: 20 set. 2019.

_____. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei

nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 24 set. 2019.

CABRAL, J. I. **Sol da manhã**: memória da Embrapa. Brasília, DF: UNESCO, 2005. 346 p.

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, ESALQ/USP. Índice Exportação do Agronegócio. 2016. Disponível em <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2016.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2019.

CARVALHO, F. C. A. **Gestão do conhecimento**: o caso de uma empresa de alta tecnologia. 2000. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/78363/153139.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 31 ago. 2019.

CATARINO, L.C., Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). 2014. **Abordagem dos modelos TRL, MRL e CMMI-DEV aplicada ao desenvolvimento de pequenos e médios fornecedores da cadeia produtiva espacial**. Orientador: Prof. Dr. Geilson Loureiro.

CLARIM, H. J.; SOUZA, C. G.; JANNUZZI, A. H. L. **Gestão tecnológica e empreendedorismo**: o modelo da hélice tripla em institutos de pesquisa alavancando a inovação. In: XXXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 38. 2010, Fortaleza. COBENGE, 2010. Engenharia em movimento. 10 p.

CONSELVAN, J. S. **Contratos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia e os limites na autonomia privada**. 2009. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Direito Negocial, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/teste/arqs/cp111823.pdf>. Acesso em 08 nov. 2019.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. **Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp**. RAC, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, art. 1, p. 263-284, Mai./Jun. 2013. Disponível em: <https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/989/985>. Acesso em: 17 set. 2019.

DRUCKER, P. **Inovação e espírito empreendedor (Entrepreneurship)**: prática e princípios. São Paulo: Thomson Pioneira, 1986. 378 p.

EMBRAPA. Deliberação n. 1, de 30 jan. 2018. Aprova o Regimento que estabelece as finalidades, a estrutura organizacional, as competências e as atribuições das Secretarias da Embrapa. **Boletim de Comunicações Administrativas**, Brasília, DF, 2018a, ano 44, n. 8, p. 6-7, fev. 2018.

_____. 1 Vídeo (4min). **Anos 80 - Edson Lobato**. Publicado pelo canal: Embrapa. 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8d5gY4aWBp8>. Acesso em: 22 set. 2019.

_____. **Inovação e Negócios**. 2020a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/group/intranet/area-inovacao-e-negocios>. Acesso em: 10 jan. 2020.

_____. **Inovação está no DNA da Embrapa: a gente faz ciência que transforma.** 2019a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/group/intranet/macrop processo-de-inovacao/>. Acesso em: 13 set. 2019.

_____. **Linha do tempo.** 2019b. Disponível em: https://sistemas.sede.embrapa.br/40anos/index.php/linha_do_tempo. Acesso em: 22 set. 2019.

_____. **Manual de implantação do Treino e Visita (T&V).** Documento nº 288. Embrapa Soja: Londrina, 2007, 86 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/80261/1/Manual-de-implantacao-do-treino-e-visita-V-T.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Memória Embrapa.** 2019c. Disponível em: <https://www.embrapa.br/memoria-embrapa/a-embrapa>. Acesso em: 28 ago. 2019.

_____. **Organograma.** 2019d. Disponível em: <https://www.embrapa.br/organograma>. Acesso em: 20 set. 2019.

_____. **Organograma.** 2019e. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/organograma>. Acesso em: 20 set. 2019.

_____. **Política de P&D.** Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia: Brasília, 1999.

_____. Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional. **VI Plano Diretor da Embrapa: 2014-2034.** Brasília, DF, 2015. 24 p. il. color. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/1600893/VI+Plano+Diretor+da+Embrapa+2014-2034>. Acesso em: 22 set. 2019.

_____. **Secretaria de Inovação e Negócios.** 2020b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/group/intranet/secretaria-de-inovacao-e-negocios-sin>. Acesso em: 10 jan. 2020.

_____. Secretaria Geral. Gerência de Comunicação. **Embrapa em números.** Brasília, DF, 2018b. 134p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/1600893/Embrapa+em+N%C3%BAmeros/7624614b-ff8c-40c0-a87f-c9f00cd0a832>. Acesso em: 14 dez. 2019.

_____. **Soluções tecnológicas.** 2019f. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solucoes-tecnologicas>. Acesso em: 12 nov. 2019.

_____. **Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira.** Brasília, DF, 2014. 194 p. il. color. Disponível em <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/108955/1/Documento-Visao-versao-completa.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2019.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. *The triple helix of university-industry-government relations and the globalization of national systems of innovation.* Science under Pressure Proceedings. The Danish Institute for Studies in Research and Research Policy: 2001.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estud. Av. (on line)**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, Mai/Ago 2017.

FERES, M. V. C.; MÜLLER, J. M. de S.; OLIVEIRA, L. E. **Contratos de cooperação tecnológica e inovação – uma análise a partir do Direito como integridade e identidade**. Revista de Informação Legislativa. Brasília, Ano 50, nº 198, p. 267-281, abr./jun. 2013.

GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A. L. V. **Gestão de tecnologias em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo**. Revista Gest. Prod., São Carlos, SP, v. 16, nº 4, p. 624-638, out./dez. 2009.

GASQUES, J. G. *et al.* **Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil**. Texto para discussão nº 1009. IPEA: Brasília, 2004. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1009.pdf. Acesso em: 24 mai. 2019

GAZZONI, D. L.; DALL'AGNOL, A. **A saga da soja: de 1050 a.C. a 2050 d.C.** Brasília, DF: Embrapa, 2018. 199 p. il. color. ISBN 978-85-7035-807-3

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUVEIA, L.; ABDALLA, M. M.; CALVOSA, M. V. D. Hélice Tríplice no Brasil: a Entrada da Universidade nas Parcerias Público-Privadas. In: XII SEMEAD – Seminários de Administração, 2009, São Paulo. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/12semead/resultado/trabalhosPDF/850.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019

HAMAD, A. F. et al. Ecosistema de inovação na educação: uma abordagem conectivista. In: TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S.; SOUZA, M. V. (Org.). **Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI**. 1. ed. Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1, p. 33-48. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16556067-Educacao-fora-da-caixa-tendencia-para-a-educacao-no-seculo-xxi.html>. Acesso em 16 set. 2019

HEMAIS, C. A.; BARROS, H. M.; ROSA, E. O. R. **Contratos de transferência tecnológica: um estudo sobre aquisição de tecnologia em polímeros no Brasil**. Revista Polímeros: Ciência e Tecnologia. São Carlos, vol. 14, nº 4, p. 242-250, abr./jun. 2004.

INOVA. Núcleo de Inovação Tecnológica. Disponível em: <http://s-inova.ucdb.br/wp-content/uploads/2015/08/nit.png>. Acesso em 12 fev. 2020

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Curso de Propriedade Intelectual à Distância – DL 101 BR. 2014

_____. Ato Normativo nº 135. Brasília: Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, 1997. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/pt/br/br093pt.pdf>. Acesso em 10 nov. 2019.

_____. Contratos de transferência de tecnologia – Mais informações. 2020. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/transferencia/transferencia-de-tecnologia-mais-informacoes>. Acesso em: 12 fev. 2020.

LISITA, M. O.; TSUNEDA, S. S. **Brazilian Agricultural Research Corporation**. 2019. 18 slides

LOCKETT, A. et al. **The creation of spin-off firms at public research institutions: managerial and policy implications**. *Research Policy*, v. 34, p. 981-993, 2005.

MANSANO, F. H.; PEREIRA, M. F. Business incubators as support mechanisms for the economic development: case of Maringá's Technology Incubator. **International Journal of Innovation Journal**, São Paulo, SP, v. 4, n. 1, p. 23-32, Jan./Jun. 2016. Disponível em: <http://www.journaliji.org/index.php/iji/article/view/51> . Acesso em: 20 set. 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINI, C. Um decálogo da boa gestão pública: os desafios de um Estado para resultados. **XIII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública**, Buenos Aires, Argentina, 4-7 nov 2008.

MENGEL, Alex A.; AQUINO, Sílvia L. de. **A modernização da agricultura e a criação da Embrapa: transformações na pesquisa Agropecuária brasileira**. *Campo-Território, revista de geografia agrária*. v. 10, nº 21, pg. 4-27, ago 2015. Disponível em <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/30205/18107> Acesso em: 22 ago. 2019

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MORAIS NETO, S.; PEREIRA, M. F.; COSTA, A. M. **Hélice tripla e criação de valor compartilhado: uma proposta de integração universidade-empresa-governo no sistema de inovação**. In: XIV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA - CIGU, 14, Florianópolis, 2014. **A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade**. 16 p.

MUÑOZ, Enara Echart. **A cooperação Sul-Sul do Brasil com a África**. *Caderno CRH*, Salvador, v. 29, nº 76, pg. 9-12, jan/abr 2016. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-49792016000100001>. Acesso em: 29 ago. 2019

OLIVEIRA, G. H. J. **A arbitragem e as parcerias público-privadas**. *Revista de Direito Administrativo*, v. 241, p. 241-271, julho/setembro, 2005.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. Paris: OCDE, 2005. 184 p.

PASIN, J. A. B.; BORGES, L. F. X. **A nova definição de parceria público-privada e sua aplicabilidade na gestão de infraestrutura pública.** *Revista do BNDES*. Rio de Janeiro, v. 10, nº 20, p. 173-196, dez. 2003.

PASTORI, A. **As PPPs como ferramenta para viabilizar projetos de infraestrutura de transporte de passageiros sobre trilhos.** *Revista do BNDES*. Rio de Janeiro, v. 14, nº 28, p. 93-120, dez. 2007.

PAULA, R. M. et al. Aplicação do modelo hélice tríplice para incentivar o processo de inovação: a experiência da empresa Prática Produtos S/A. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO TECNOLÓGICA, 15., 2013, Cartagena. **Novas condições e espaços para o desenvolvimento científico, tecnológico e industrial e a cooperação internacional: anais.** Cartagena: ALTEC, 2013. 13 p. Disponível em: http://www.altec2013.org/programme_pdf/1236.pdf. Acesso em: 30 ago 2019.

PECI, A; SOBRAL, F. Parcerias Público-Privadas: Análise Comparativa da Experiência Inglesa e Brasileira. XXX Encontro Nacional da ANPAD (EnANPAD) **Anais....**Salvador/BA, 23 - 27 Set. 2006.

POJO, S. R. **Proteção e licenciamento de tecnologias da universidade:** a experiência da UFRGS. 2014. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Acadêmico em Administração, Escola de Administração, Programa de Pósgraduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/98316>. Acesso em 25 set. 2019.

PRADO, M. C. de A. Contrato internacional de transferência de tecnologia: patente e know. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.

PROFNIT. Conceitos e aplicações de TT. ago/nov 2018. Aula 7: Valoração de Tecnologias, p. 16-18.

QUINTELLA, C. M.; TEODORO, A. F. O.; SALES, E. M.; RIBEIRO, E.M.O.; FELICISSIMO, K.; GONÇALVES, O.; FIUZA JUNIOR, R. A.; VIANA, Z. C. V. Glossário de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT). In: V Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, 2012, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Anais do V Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Academia do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, 2012. v. V. p. 1-16

SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. Avaliar x valorar novas tecnologias: desmistificando conceitos. Laboratório de Apoio à Decisão e Confiabilidade, Belo Horizonte, 2008, p. 6.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1997. 239 p.

SILVA, T. S.; LIMA, A. A. T. F. C.; GOMIDE, C. S. Inovação na Administração Pública: um meta estudo dos anais do ENANPAD. **Revista Capital Científico – Eletrônica (RCCe)** – ISSN 2177-4153 – v. 15, n.1 – Jan./Mar. 2017.

TEODORO, A. F. O. Valoração do processo de obtenção e da aplicação da biorremediação com fungos em ambientes impactados por petróleo. 2014. Exame de qualificação (Doutorado em Energia e Ambiente) - Universidade Federal da Bahia.

TEODORO, A. F. O.; QUINTELLA, C. M. Um estudo acerca da Propriedade Intelectual e possibilidade de ganhos econômicos face a importância de sua continuidade à sociedade. In: V Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, 2012, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Anais do V Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Academia do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, 2012. v. V. p. 1-11

VAILLATI, P. V.; TRZECIAK, D. S.; CORAL, E. (Org.). Estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica: modelo pronit. 1ed. Blumenau: Nova Letra, 2012, v. 1, p. 151-197.

VALE, Vinícius de A. et al. **Comércio Internacional e o Agronegócio no Brasil: um exercício de equilíbrio geral computável**. Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia - ANPEC, 2015. Disponível em https://www.anpec.org.br/encontro/2015/submissao/files_I/116b74fd9105e328608805596fe3628_51b.pdf. Acesso em: 30 jul. 2019

VIDAL-QUADRAS TRIAS DE BES, M. **Transferenciade tecnología: contratos de cesión y licencia de patentes y know-how**. Barcelona: Las Claves del Derecho, 2015

VILLAS BOAS, B; SARAIVA, A. **PIB brasileiro cresce 1% em 2017 após dois anos de queda, mostra IBGE**. Valor Econômico, Rio de Janeiro, mar. 2018. Disponível em <https://www.valor.com.br/brasil/5354759/pib-brasileiro-cresce-1-em-2017-apos-dois-anos-de-queda-mostra-ibge>. Acesso em: 30 jul. 2019

WIPO - World Intellectual Property Organization. Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/WIPO-World-Intellectual-Property-Organization-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-de-Propriedade-Intelectual/convencao-que-institui-a-organizacao-mundial-da-propriedade-intelectual.html>. Acesso em 11 nov. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – DADOS SOBRE OS EMPREGADOS LOTADOS NO SIPT

Nome: AMÉLIO DALL'AGNOL

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Agrônômica (UFPel) e Mestrado e Doutorado em Melhoramento Genético de Soja pela University of Florida.

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Logo que foi admitido na Embrapa Soja em 01/09/1975 foi para a Flórida, EUA, pelo Programa de Pós-Graduação da Embrapa, para fazer Mestrado e Doutorado em Melhoramento Genético de Soja. Ao retornar, 4 anos depois, assumiu as funções de Pesquisador e, a seguir, de Chefe Administrativo e, depois, de Chefe Técnico da UD. Em seguida foi transferido para a Chefia do Departamento Técnico na Embrapa Sede, assumindo, depois, a Chefia de Cooperação Internacional. Em 1995 passou a Diretor do Programa Cooperativo para o Desenvolvimento Tecnológico Agroalimentar e Agroindustrial do Cone Sul (PROCISUR), em Montevideú, no Uruguai. No retorno ao Brasil, assumiu a Chefia da Embrapa Negócios Tecnológicos (SNT), em Brasília, e no retorno à Embrapa Soja a Chefia Administrativa e, depois, a Chefia de Transferência de Tecnologia. Ao final de sua gestão, voltou para o SIPT.

Cargo Atual: Pesquisador A

Principais Atribuições no SIPT:

- Responsável pela alimentação do Blog da Embrapa Soja no Canal Rural, produzindo textos relacionados às diversas áreas do agronegócio da soja, trigo e girassol e/ou articulando junto aos Pesquisadores da Unidade a criação de textos em temas que requerem diferentes especialidades;
- Responsável pela produção periódica de textos para o jornal Folha de Londrina e para revistas técnicas;
- Atua fortemente no atendimento aos grupos nacionais e internacionais que visitam a Unidade, apresentando palestras sobre temas de interesse e acompanhando-os às instalações da empresa visando conhecerem os projetos de pesquisa desenvolvidos buscando eventuais parcerias técnicas; e
- Em virtude da vasta experiência administrativa adquirida ao longo da carreira, com atuação, inclusive, fora do país, assessora as Chefias da Unidade em temas diversos, conforme demandas.

Nome: ANDRÉ MATEUS PRANDO

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Agrônoma (UDESC), Mestrado e Doutorado em Fitotecnia (UEL).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Foi admitido em 08/04/2013 como Pesquisador no SIPT.

Cargo Atual: Pesquisador A

Principais Atribuições no SIPT:

- Responsável pela organização dos cursos de produção de soja demandados pela Organização das Cooperativas do Paraná – OCEPAR e pela Organização das Cooperativas do Brasil – OCB que são estruturados em 5 módulos realizados ao longo do ano e pelo Curso de Produção de Soja ofertado anualmente pela Unidade em dois módulos. Os dois cursos são pagos pelos participantes das empresas e representam uma importante fonte de receita para a manutenção das atividades realizadas pelo SIPT;
- Participação na organização do Programa Anual de Desenvolvimento de Mercado - PADM Trigo da Unidade; e
- Coordenação do Projeto Componente nº 5 do Projeto Transferência e Comunicação de Tecnologias para Sistemas Sustentáveis de Produção de Soja – TTSoja.

Nome: ARNOLD BARBOSA DE OLIVEIRA

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Agrônoma (UFLA) e Mestrado em Produção Vegetal (UNESP, Campus de Jaboticabal).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Foi admitido em 03/12/2002 como Técnico de Nível Superior (atualmente Analista) no SIPT.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no SIPT:

- Responsável pelo planejamento e organização da participação da Embrapa Soja em diversos eventos, como SuperAgro, Bella Safra, Expolondrina, etc;
- Responsável pela articulação das diversas áreas da Unidade e de parceiros externos; e
- Coordenação do Projeto Componente nº 2 do TTSoja.

Nome: CAMILO PLÁCIDO VIEIRA

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Agrônoma, Mestrado em Sementes e Doutorado em Sistemas de Produção/Fitotecnia (todos na UNESP, Campus de Jaboticabal).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Admitido em 23/12/1994 como Pesquisador na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS), assumiu posteriormente a Unidade de Pesquisa do Mato Grosso e, depois, a Gerência da Embrapa Produtos e Mercado, em Uberlândia, MG, sendo transferido para Londrina, PR. Em março/2018, foi transferido para o SIPT.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no SIPT:

- Pesquisador recém transferido para a Embrapa Soja. Atuava na Embrapa Produtos e Mercado, Escritório de Negócios de Londrina, e foi incorporado ao SIPT a partir de abril de 2019, atuando no suporte às diversas atividades que já estão em andamento conforme planejamento do Setor para o ano.

Nome: DIVANIA DE LIMA

Formação Acadêmica: Graduações em Zootecnia e Engenharia Agrônoma (UFPB), Mestrado em Produção e Tecnologia de Sementes (UFPel) e Doutorado em Tecnologia de Sementes (UFPel).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporada ao SIPT): Admitida em 10/01/1995 como Pesquisadora na área de Produção de Sementes Florestais na Embrapa Amazônia Ocidental, foi transferida para o Setor de Produção de Sementes Básicas (SPSB) (Ponta Grossa, PR, e, depois, Brasília, DF). Após, foi transferida como Responsável Técnica do Serviço de Negócios em Transferência de Tecnologias, em Londrina, e em 2007 foi transferida para o SIPT.

Cargo Atual: Pesquisador A

Principais Atribuições no SIPT:

- Coordenação do Programa Treino e Visita - T&V que viabiliza diversos encontros anuais entre a Embrapa Soja e seus parceiros, especialmente cooperativas do Paraná;
- Coordenação da validação de linhagens de soja em pré-lançamento, promovendo a articulação junto à Equipe de Melhoramento de Soja e outras envolvidas; e
- Coordenação de treinamentos para o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR; e

- Coordenação do projeto TTSoja, que é composto por 6 Projetos Componentes.

Nome: LUÍS CÉSAR VIEIRA TAVARES

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Agrônômica e Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas (UNESP, Campus de Jaboticabal) e Doutorado em Fitotecnia (UEL).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Admitido em 28/03/1983 como Chefe da Fazenda Experimental da Embrapa Soja, passou a trabalhar com melhoramento de trigo e em 2000 foi transferido para o SIPT.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no SIPT:

- Atua fortemente na transferência de tecnologias voltadas à cultura do trigo;
 - Como Membro do PADM Trigo, organiza anualmente treinamentos voltados à essa cultura;
 - Organiza os Dias de Campo do Trigo em diversas localidades do Sul do Brasil;
- e
- Presta suporte aos demais empregados do SIPT em projetos e ações ligadas à cultura da soja.

Nome: LUIZ CARLOS MIRANDA

Formação Acadêmica: Engenharia Agrônômica (Universidade Estadual de Bandeirantes); Mestrado em Fitotecnia (UFPEL) e Doutorado em Sementes (ESALQ/USP).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Admitido em 12/03/1980 como Pesquisador, assumiu a Gerência Local do SPSB da Embrapa em Goiânia, GO e, depois, de Ponta Grossa, PR, e Marialva, PR. Assumiu a Gerência de Produção, na Embrapa Sede e, depois, o Escritório de Negócios de Londrina da Embrapa Produtos e Mercado, tendo sido transferido para o SIPT em março/2019.

Cargo Atual: Pesquisador A

Principais Atribuições no SIPT:

- Pesquisador recém transferido para a Embrapa Soja. Atuava como Pesquisador na Embrapa Produtos e Mercado, Escritório de Negócios de Londrina, e foi incorporado ao SIPT a partir de abril de 2019, atuando no suporte às diversas atividades que já estão em andamento conforme planejamento do Setor para o ano.

Nome: OSMAR CONTE

Formação Acadêmica: Graduação em Agronomia, Mestrado e Doutorado e Pós-Doutorado em Ciência do Solo (todos na UFRGS).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Empregado foi admitido em 12/04/2013 como Pesquisador no SIPT.

Cargo Atual: Pesquisador A

Principais Atribuições no SIPT:

- Atualmente é o Líder da Equipe do SIPT, planejando e organizando as atividades a serem desenvolvidas pela Equipe;
- Atua fortemente voltado às atividades da Área de Manejo do Solo e da Cultura, com interação direta na equipe técnica da área, ministrando treinamentos e organizando eventos ligados à área;
- Coordena a parceria institucional iniciada em 2013 com a EMATER/Paraná, apoiando os programas Manejo Integrado de Pragas – MIP, Manejo Integrado de Doenças – MID e de Manejo do Solo, mantidos com a instituição parceira.
- Assume temas voltados à mecanização agrícola, especialmente preparos de solo, semeadura e colheita nos treinamentos ministrados na UD por áreas diversas.
- Responsável pela coordenação do PC3 do projeto TTSoja;
- Atua na organização de eventos técnico-científicos como a Reunião de Pesquisa de Soja e Congresso Brasileiro de Soja.

Nome: PEDRO MOREIRA DA SILVA FILHO

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Agrônômica (UFPR); Mestrado em Tecnologia de Sementes e Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes (ambos na UFPel).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SIPT): Depois de trabalhar na Embrapa nos anos 1970, saiu para trabalhar em uma empresa privada que desenvolvia soja no Cerrado. Retornou à Embrapa em 17/11/1989, lotado SPSB, em Ponta Grossa, PR, assumindo depois a Gerência daquele Escritório, de onde foi para o SPSB de Brasília, DF, retornando para o SIPT da Embrapa Soja em 2006.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no SIPT:

- Responsável pela gestão de diversos programas de parcerias desenvolvidos pela UD;
- Responsável pela organização de eventos de transferência de tecnologias em soja.
- Atua fortemente junto a escolas técnicas, promovendo e organizando treinamentos para os alunos dos cursos das áreas ligadas à agropecuária; e
- Responsável pela articulação com setor sementeiro, promovendo debates e dias de campo visando ampliar as parcerias e a inserção das cultivares da Embrapa Soja no mercado.

APÊNDICE B – DADOS SOBRE OS EMPREGADOS LOTADOS NO SPAT

Nome: IRACI YOSHICO IMAZU

Formação Acadêmica: Licenciatura em Ciências Biológicas e Especialização em Biologia

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SPAT): Admitida em 29/12/1994, atuou como Secretária do Bloco I dos Pesquisadores até 2015, quando foi transferida para o SPAT.

Cargo Atual: Técnico A

Principais Atribuições no SPAT:

- Secretaria a Área de Transferência de Tecnologias, emitindo planos de viagens, fazendo reserva de hotéis e passagens, agendando reuniões, etc;
 - Registro no Sistema de Eventos da Embrapa – SIEVE de todas as palestras externas ministradas pelos pesquisadores e analistas da Área de Transferência de Tecnologia;
 - Atendimento pessoal e telefônico referente aos setores do Bloco 11 (SPAT, SIPT, SIN e CNPMS); e
 - Substituição das Secretárias dos Blocos de Pesquisadores I e II e da Telefonista da Unidade.
-
- Participação em comissões/comitês/grupos de trabalho:
 - Representante da Unidade para cadastramentos no SIEVE.

Nome: JOMAR CHANDOHA DE MELLO

Formação Acadêmica: Graduação em Educação Física; Especialização em Marketing (UEL).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SPAT): Admitido em 07/07/1997 no Laboratório de Solos, foi transferido para o Setor de Recursos Humanos para fazer a gestão do Ponto Eletrônico de empregados e estagiários, sendo transferido em 2009 para o SPAT para assumir as funções relativas a gestão do processo de vendas e doações de publicações da Embrapa.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no SPAT:

- Gestão do processo de vendas e doações de publicações da Embrapa em todos os eventos dos quais a Embrapa Soja participa, como Congressos, Reuniões de Pesquisa, Simpósios, Feiras, etc;
- Gestão do processo de vendas e doações de publicações da Embrapa disponibilizadas no Posto de Vendas da própria Unidade e seu repositório físico para Universidades, Institutos de Pesquisa, grupos de estudantes e de funcionários de empresas;
- Apoio na finalização de tecnologias e sua comercialização, como “copos medidores de perdas na colheita”, “kit de avaliação de dano mecânico em sementes de soja”, “kit para monitoramento de insetos na soja”, “Fast-K”, etc; e
- Elaboração de custos, apoio nas negociações e gerenciamento dos Sistemas de Eventos e Palestras relativamente às participações de Pesquisadores e Analistas da Embrapa Soja.

- Participação em comissões/comitês/grupos de trabalho:
 - Representante da Unidade para cadastramentos no SIEVE;
 - Vice-Presidente do Comitê Local de Segurança da Informação (SCLD);
 - Coordenador da Comissão de Inventário; e
 - Coordenador da Comissão do Balanço Social da Unidade.

Nome: LUÍS CARLOS STUTZ

Formação Acadêmica: Graduações em Administração de Empresas e Direito (UEL); Pós-Graduação em Gestão Industrial (UTFPR, Ponta Grossa/PR); Mestrando em Prospecção e Transferência de Tecnologia para a Inovação (UEM)

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SPAT): Admitido em 01/09/2005, até 2009 foi responsável pela gestão do processo de estágio da Unidade. Em 2010 foi transferido para o SPAT para assumir as funções relativas a Gestão de Propriedade Intelectual da Unidade.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no SPAT:

- Gestão dos processos de intercâmbio nacional e internacional de material genético com universidades, institutos de pesquisa e empresas;
- Apoio e acompanhamento dos processos de registro e proteção de cultivares geradas pela Unidade junto ao RNC/MAPA e ao SNPC/MAPA;

- Orientação e apoio aos Pesquisadores e suporte à Sede nos processos de registro e/ou proteção de tecnologias geradas pela Unidade junto ao INPI;
 - Gestão dos direitos autorais envolvidos nas publicações da Embrapa Soja, celebrando contratos com os Autores Principais e Secundários, das diversas Unidades da Embrapa e/ou de Instituições e Empresas do Brasil e do exterior; e
 - Apoio aos Empregados do Setor na elaboração de instrumentos jurídicos diversos.
-
- Participação em comissões/comitês/grupos de trabalho:
 - Presidente do CLPI;
 - Vice-Coordenador do Comitê Local do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SISGEN/CGEN; e
 - Membro da Comissão do Congresso Brasileiro de Soja – CBSoja.

Nome: SANDRA MARIA SANTOS CAMPANINI

Formação Acadêmica: Graduação em Administração de Empresas (UEL) e Especialização em Marketing (UNOPAR)

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporada ao SPAT): Admitida em 29/10/2001, trabalhou até 2003 na Embrapa Produtos e Mercado – Escritório de Negócios de Londrina elaborando contratos de licenciamento e elaborando materiais de divulgação. Em 2003 foi transferida para a ANT (atualmente SPAT) para assumir as funções relativas a captação de recursos em projetos e eventos.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no SPAT:

- Elaboração de projetos de captação de recursos financeiros para transferência de tecnologias por meio de eventos e publicações junto a empresas privadas e órgãos de fomento (CNPq, CAPES, etc);
- Gestão de contratos de patrocínio e de parcerias técnico-financeiras e respectivas prestações de contas;
- Apoio aos Pesquisadores na qualificação das tecnologias geradas pela Unidade e cadastro das mesmas no GESTEC, o qual subsidia o processo de Transferência de Tecnologias da empresa;
- Apoio na elaboração dos materiais de divulgação das cultivares de soja, trigo e girassol junto às empresas parceiras da Embrapa; e
- Atuação como Supervisora Substituta do SPAT nos impedimentos do Supervisor.

- Participação em comissões/comitês/grupos de trabalho:
 - Representante da Unidade na operação do GESTEC;
 - Coordenadora da Captação Financeira da Comissão do Congresso Brasileiro de Soja – CBSoja;
 - Membro da Comissão da Reunião de Pesquisa de Soja; e
 - Membro da Comissão da Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol.

Nome: SUZETE REGINA FRANÇA DO PRADO

Formação Acadêmica: Graduação em Educação Física e Especialização em Comunicação Empresarial (UEL)

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporada ao SPAT): Admitida em 15/09/1987 no Setor de Serviços Auxiliares, inicialmente no PABX e telex e depois como Datilógrafa, passou à Secretária da Chefia Administrativa e sendo posteriormente transferida para a Área de Comunicação Empresarial como Agente de Eventos, passando depois a Supervisora da Área. Em 2012 foi transferida para a ANT (atualmente SPAT) para fazer a gestão de contratos celebrados com Terceiros.

Cargo Atual: Técnico A

Principais Atribuições no SPAT:

- Gestão administrativa de Contratos de Prestação de Serviços, Comodato, Estágios, Doações e outros celebrados entre a Embrapa Soja e instituições e/ou empresas nacionais;
- Organização dos processos e apoio nas negociações de novas contratações e/ou renovações de contratos (controle de prazos, juntada de documentação e tramitação - assinaturas, publicação no DOU, registro no Sistema de Acompanhamento de Instrumentos Contratuais, e arquivos digital e físico; e
- Acompanhamento da regularidade dos documentos trabalhistas relativos aos funcionários das empresas terceirizadas que prestam serviço na Embrapa Soja, como controle de frequência, recolhimento de impostos, FGTS e previdência, admissões e demissões, férias e adicionais, entre outros documentos que devem ser apresentados mensalmente pelas empresas terceirizadas para liberação de pagamento.
- Participação em comissões/comitês/grupos de trabalho: atualmente não participa.

Nome: WENDELL GIOVANI MARTINELI

Formação Acadêmica: Graduação em Administração de Empresas e MBA em Gestão Empresarial (FACCAR) e Especialização em Marketing (UEL).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao SPAT): Admitido em 26/06/1989 no Setor de Serviços Auxiliares na função de Contínuo (Office-Boy), assumindo posteriormente a função de Supervisor Substituto da Área. Foi transferido para o Setor de Veículos e Transportes, exercendo funções administrativas e atuando como Supervisor Substituto, assumindo, posteriormente, a função de Supervisor. Em outubro/2003, assumiu a função de Supervisor da ANT com o objetivo de reestruturá-la.

Cargo Atual: Assistente A

Principais Atribuições no SPAT:

- Supervisão de todas as atividades desenvolvidas pela equipe do SPAT;
 - Apoio na elaboração e gestão administrativo-financeira de projetos via Fundações;
 - Gestão dos Contratos de Cooperação Técnica e Financeira entre outros instrumentos jurídicos celebrados com Parceiros nacionais e internacionais;
 - Gestão documental dos testes de produtos com agrotóxicos;
 - Coordenação do Grupo de Trabalho para elaboração dos Planos Anuais de Trabalho - PAT's com as Fundações Parceiras; e
 - Participação nas negociações de tecnologias e de parcerias da Unidade em conjunto com a Chefia de TT.
-
- Participação em comissões/comitês/grupos de trabalho:
 - Membro da Comissão de Testes de Produtos;
 - Membro da Comissão do Congresso Brasileiro de Soja – CBSoja; e
 - Focal Point dos Processos de Parcerias da Embrapa Soja.

**APÊNDICE C – DADOS SOBRE OS EMPREGADOS LOTADOS NO ECA E
GCON (SIN EM LONDRINA)**

Nome: ROGÉRIO DE SÁ BORGES

Formação Acadêmica: Graduação em Agronomia (UEL), Especialização em Citricultura (Universidade Politécnica de Valência – UPV), Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical (Instituto Agronômico – IAC) e Doutorado em Fitotecnia (UEL)

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporado ao ECA): Admitido em 29/10/2001 na Embrapa Produtos e Mercado, trabalhou nas áreas de produção de sementes e mudas, promoção, comercialização e licenciamento de cultivares desenvolvidas pelo Programa de Melhoramento Vegetal da Embrapa, sendo transferido em fevereiro/2019 para a ECA.

Cargo Atual: Analista A

Principais Atribuições no ECA:

- Colaboração no desenvolvimento de estratégias de exploração comercial e de modelos de negócios;
- Identificação de oportunidades de novos mercados para ativos em fase de exploração comercial;
- Estreitamento do relacionamento com os licenciados da Embrapa e com as entidades que os representam;
- Realização de prospecção de novos parceiros comerciais visando ampliação de mercados;
- Acompanhamento do desempenho comercial e respectivo ciclo de vida dos ativos, elaborando relatórios com informações que subsidiem a tomada de decisões;
- Realização de levantamentos de informações sobre concorrentes;
- Participação no desenvolvimento de minutas padrão pré-aprovadas visando agilizar os processos de negociação; e
- Realização dos processos referentes a ofertas públicas para licenciamento dos ativos da Embrapa.

Nome: SÍLVIA ANDRÉA CONSON

Formação Acadêmica: Graduação em Comunicação Social – Publicidade e Propaganda (Faculdade Pitágoras) e Especialização em Psicologia da Comunicação (UNIARA).

Funções já exercidas na Embrapa (antes de ser incorporada ao GCON): Admitida na Embrapa Informação Tecnológica (Livraria da Embrapa) em 28/02/2012, foi transferida para a Secretaria de Inovação e Negócios, em Brasília, DF, e em fevereiro/2019 foi transferida para a GCON, em Londrina, PR.

Cargo Atual: Analista B

Principais Atribuições na GCON:

Gestão de contratos de licenciamento de cultivares de soja, trigo, feijão e cevada desenvolvidas pela Embrapa Soja e celebrados em parceria com Fundações ou por meio de editais públicos.

APÊNDICE D – PRODUTO PROFNIT**O CASO DA COLHEDORA POR HASTES FLEXÍVEIS**

1. INTRODUÇÃO	125
2. HISTÓRICO DOS TRABALHOS DO PESQUISADOR CÉZAR DE MELLO MESQUITA.....	126
3. RECONHECIMENTO PELA SOCIEDADE DOS TRABALHOS RELACIONADOS À REDUÇÃO DE PERDAS NA COLHEITA DESENVOLVIDOS PELA EMBRAPA	127
4. PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E OS ESFORÇOS PARA FINALIZAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA	128
5. NOTA TÉCNICA DE TITULARIDADE	137
6. PARCERIA COM A SB MÁQUINAS	140
7. MINUTA DO CONTRATO DE PARCERIA	141
8. MINUTA-PADRÃO DE CONTRATO DE PARCERIA COM A EMBRAPA PARA DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS	143
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	164
CONCLUSÕES.....	169

O CASO DA COLHEDORA POR HASTES FLEXÍVEIS

1. INTRODUÇÃO

Ao se deparar com os investimentos feitos e o tempo para o desenvolvimento da tecnologia “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”, objeto de estudo desta Dissertação, pode-se chegar a alguns questionamentos, tais como de onde surgiu a ideia da tecnologia e como foram dados os primeiros passos para sua construção; a Embrapa realmente se empenhou para a transferência dessa tecnologia ao mercado; quais os fatores impediram que a tecnologia se tornasse uma inovação; entre outros.

Visando trazer luz a essas questões, foi feito um estudo com base nos documentos disponíveis na Embrapa e foram entrevistados alguns empregados envolvidos com o desenvolvimento da tecnologia e com o processo de transferência da mesma ao mercado.

Este estudo de caso foi estruturado em dez partes. Esta seção introdutória contém a contextualização do tema, o problema da pesquisa, as justificativas para sua realização e sua estruturação.

Na seção 2 é feito um breve histórico sobre os trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo Dr. Cezar de Mello Mesquita, pois considera-se que para se entender o desenvolvimento da tecnologia sob estudo é importante conhecer a história do Pesquisador da Embrapa Soja, detalhando-se o início de sua carreira, os trabalhos com perdas na colheita, os estudos na Universidade de Nebraska, a concepção e o desenvolvimento da tecnologia.

A seção 3 apresenta um relato sobre o reconhecimento pela sociedade civil dos trabalhos relacionados à redução de perdas na colheita desenvolvidos pela Embrapa, especificamente pela Embrapa Soja.

A seção 4 apresenta um estudo específico sobre os trabalhos de pesquisa e desenvolvimento empreendidos pela Embrapa Soja e os seus esforços para finalização e transferência da tecnologia “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”.

Na seção 5 é feita uma análise da Nota Técnica sobre Titularidade, um documento elaborado pela Embrapa Sede que visa possibilitar uma quantificação, pelo menos aproximada, das contribuições de cada Parte envolvida nos trabalhos de codesenvolvimento de tecnologias.

A seção 6 traz breve um relato sobre a parceria que se vislumbrou com a empresa S. B. Máquinas Agrícolas para finalização e disponibilização ao mercado da tecnologia em estudo.

Na seção 7 faz-se uma análise das etapas envolvidas na formalização da parceria com a S. B. Máquinas, desde as negociações iniciais até a conclusão da minuta e emissão de Parecer pela Assessoria Jurídica da Embrapa.

Na seção 8 é apresentada uma proposta de Minuta-Padrão de Contrato de Parceria para Desenvolvimento de Tecnologias, a qual poderia ser utilizada pela Embrapa em trabalhos de codesenvolvimento a serem realizados por ela em conjunto com parceiros públicos e/ou privados, o que com certeza se tornará cada vez mais comum dentro da perspectiva de Inovação Aberta a que a empresa se propõe.

Na seção 9 são apresentados os Resultados e Discussões, em que se procura trazer a luz pontos considerados importantes nas diversas etapas avaliadas no presente trabalho, desde a ideação da tecnologia até as dificuldades encontradas para transferência ao mercado.

A seção 10 apresenta as Conclusões finais relativas ao estudo realizado.

2. HISTÓRICO DOS TRABALHOS DO PESQUISADOR CÉZAR DE MELLO MESQUITA

No ano de 1975 o governo extinguiu o DNPEA e muitos de seus empregados foram incorporados à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, empresa criada em 1973 com o objetivo de alavancar o desenvolvimento da agricultura nacional.

Entre esses empregados estava o Engenheiro Agrônomo César de Mello Mesquita, lotado como Pesquisador na recém-criada Unidade Descentralizada denominada Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSO, a Embrapa Soja, que trazia em sua bagagem profissional uma importante experiência:

- Graduado em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ (1964 e 1967);
- Ex-funcionário da Companhia Industrial Santa Matilde (1968 – 1969);
- Ex-professor de Mecanização Agrícola da UFRRJ (1969 – 1973); e
- Ex-Pesquisador em máquinas e implementos agrícolas na Seção de Engenharia Rural do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Centro Sul (IPEACS), do DNPEA (1973 – 1975).

Incorporado ao Programa de Pós-graduação da Embrapa, que tinha a proposta revolucionária de enviar seus empregados para realizarem Mestrado e Doutorado no exterior a fim de qualificar sua mão-de-obra para enfrentar o desafio de fazer uma revolução no campo, em 01/09/1975 o Dr. César foi para a Universidade de Nebraska, em Lincoln, Nebraska, Estados Unidos da América, onde passou dois anos realizando Mestrado em Mecânica Agrícola

e escreveu a dissertação intitulada: "Design of a belt conveyor system to reduce losses from a floating soybean row-crop header while harvesting" (Projeto de um sistema de esteira transportadora para reduzir as perdas de uma plataforma flutuante de colheita de soja durante a colheita – tradução nossa), sob orientação do professor Dr. Milford A. Hanna (janeiro/1978. 53 p.). Após seu retorno ao Brasil, em janeiro de 1978, reassumiu suas funções de Pesquisador na área de Mecanização da Embrapa Soja e retomou os trabalhos voltados a redução de perdas na colheita. Como parte dessas atividades e aplicando os conhecimentos adquiridos durante o Mestrado na Universidade de Nebraska, iniciou a pesquisa relacionada ao desenvolvimento de um novo sistema de trilha de grãos.

O aprofundamento dos estudos relacionados a perdas na colheita e, mais especificamente, ao desenvolvimento do novo sistema de trilha, resultaria em mais três períodos na Universidade de Nebraska, sempre trabalhando sob a supervisão do Prof. Dr. Milford Hanna: no período de 01/08/1986 a 31/01/1990 para realização do Doutorado em Engenharia Agrícola, que teve como resultado a tese: "Mechanics of soybean threshing" (Mecânica da debulha de soja – tradução nossa) (dezembro/1989, 142 p.); em 1997, para realização do primeiro Pós-Doutorado; e durante os anos de 2003 e 2004 para o segundo Pós-doutorado, cujos trabalhos resultaram na publicação: "Mecanismo experimental usando pressão positiva de ar para a redução das perdas de grãos em protótipo colhedor não convencional em desenvolvimento no Brasil".

3. RECONHECIMENTO PELA SOCIEDADE DOS TRABALHOS RELACIONADOS À REDUÇÃO DE PERDAS NA COLHEITA DESENVOLVIDOS PELA EMBRAPA

Em 1982, a Embrapa Soja concedeu ao Dr. César Mesquita o título de "Pesquisador do Ano" em reconhecimento pelos trabalhos de pesquisa sobre colheita mecanizada de grãos realizados na safra 1981/1982. Em setembro de 1982, o Dr. Cezar Mesquita e o Dr. Celso de Almeida Galdêncio lançam a publicação "Medidor de perdas na colheita de soja e trigo" (Comunicado Técnico, 15) com resultados dos trabalhos desenvolvidos naquele período que resultaram na tecnologia "Copo medidor de perdas de grãos na colheita de soja".

Em 1994/1996 a Câmara Municipal de Londrina, Paraná, outorgou o Diploma de Reconhecimento Público do Município ao Dr. César Mesquita pelos trabalhos de pesquisa sobre colheita mecanizada de grãos realizados desde 1975.

Em 1996/1997 o Rotary Club Londrina Universidade concedeu o Título de Profissional do Ano ao Dr. César Mesquita pelos trabalhos de pesquisa sobre colheita mecanizada de grãos no Brasil desde 1975.

No ano de 2000 a Câmara Municipal de Cambé, Paraná, outorgou o Certificado de Amigo da Cidade ao Pesquisador Dr. César Mesquita pelos serviços prestados junto às Campanhas e Concursos de Redução das Perdas na Colheita de Soja do Município, os quais foram coordenados pelo Escritório Municipal do Instituto EMATER/PR desde a safra 1978/1979.

No mesmo ano de 2000, a Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - Instituto EMATER/PR concedeu o Certificado de Mérito de Desenvolvimento e Difusão de Tecnologia ao Dr. César Mesquita pelos serviços prestados ao Programa Estadual de Redução das Perdas na Colheita de Soja coordenados pelos Escritórios Municipais e Regionais do Instituto EMATER/PR desde a safra 1978/1979.

4. PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E OS ESFORÇOS PARA FINALIZAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA

Ao retornar à Embrapa Soja, o Dr. César Mesquita continuou os trabalhos de pesquisa relacionados a redução de perdas na colheita e aprofundou os estudos iniciados no Mestrado, contando com o apoio da empresa Rota Indústria Ltda., sediada em Cambé, Paraná, Brasil, que eventualmente disponibilizava alguns insumos e maquinaria industrial de que a Embrapa Soja não dispunha. Essa empreitada contava com a participação do proprietário da Rota, o Engenheiro Agrônomo Rogério Cruz Moreira.

Estudos realizados por Hoag (1972), Quick (1974) e Mesquita (1989) concluíram que a energia requerida para se trilhar apenas a vagem da soja é até 10 vezes menor do que a energia requerida para se trilhar a planta inteira, como se faz no sistema de trilha convencional (cilindro e côncavo). Assim, a redução de energia requerida acarretaria uma redução de potência para executar a operação, o que possibilitaria a construção de uma colhedora de menor tamanho e reduzido custo de operação (MESQUITA, 1989).

Baseando-se nessas premissas, Mesquita e Hanna (1993a, 1993b, 1996) e Mesquita et. al. (1997) testaram componentes e mecanismos de trilha não convencionais, desenvolvendo protótipos de equipamentos para trilhar soja que atingiram eficiência de 93% pelo sistema com atrito, 92% nos mecanismos de trilha através de impacto por movimento de superfícies metálicas e 97% nos mecanismos de trilha através de impacto por movimento por partes de

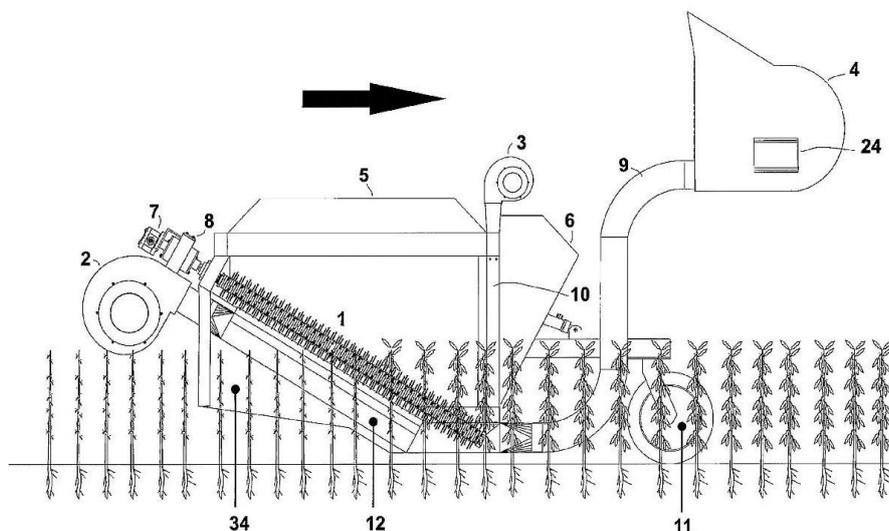
plástico flexíveis. Como resultado desses trabalhos foi desenvolvido um novo conceito de colhedora baseado na coleta de grãos pela trilha por impacto com hastes flexíveis sem cortar nem retirar a planta de seu lugar no campo e que serviria para colheita de soja, feijão e outros grãos.

Em 1998 foi finalizada a construção do primeiro protótipo do sistema de trilha por impactos de hastes flexíveis constituído de dois eixos paralelos girando em sentido opostos, de modo a processar os grãos que, por gravidade, caíam em calhas de recepção, ao mesmo tempo que eliminavam a palha. No ano de 2000 foi concluída a construção do primeiro protótipo de um equipamento colhedor com o sistema de trilha por impactos de hastes flexíveis, de pequeno porte e acoplado a tomada de potência (TDP) do trator. Este protótipo era composto por um sistema de alimentação frontal que conduzia a fileira de plantas para uma câmara fechada onde estava instalado o sistema inovador de trilha por impactos composto por hastes flexíveis de nylon dispostas sobre dois eixos paralelos e inclinados. As plantas, ainda presas ao solo, tinham as suas vagens beneficiadas pela ação do impacto das hastes, cujo resultado final era a liberação dos grãos na câmara. Por meio de um sistema de ventilação envolvendo, respectivamente, sopro e sucção, a palha era eliminada pela parte superior do equipamento e os grãos eram conduzidos (efeito venturi) para um depósito graneleiro.

Mesquita et. al. (2003) relatam que utilizando os conceitos e mecanismos previamente criados foi desenvolvido um protótipo colhedor com sistema de trilha por impacto de hastes flexíveis, sem envolvimento de corte das plantas. O objetivo inicial da pesquisa era produzir um equipamento que realizasse a operação de trilha sem que houvesse a necessidade de as plantas serem cortadas ou removidas do solo. Esse sistema objetivava principalmente a diminuição do tamanho do equipamento colhedor e as reduções do consumo de energia, do número de partes móveis e do dano mecânico causado às sementes no processo.

A Figura 10 demonstra o processo de colheita realizada pelo protótipo sem necessidade do corte das plantas, as quais permanecem no solo após a trilha.

Figura 10 - Processo realizado pelo protótipo da colhedora com hastes flexíveis



Fonte: Figura 1 da Patente US 8,479,482-B2 (Anexo C)

O material é trilhado diretamente na planta por rolos com cerdas (hastes) de nylon que giram em sentidos opostos e abrem as vagens ao impactarem as plantas. Os grãos são trazidos para o interior do equipamento, as hastes das plantas permanecem presas ao solo e as vagens ficam abertas, sem grãos.

Buscando dar continuidade ao processo de pesquisa e desenvolvimento da tecnologia, em junho de 2002 a Embrapa Soja celebrou com a empresa Rota Indústria Ltda. um Contrato de Cooperação Técnica e Financeira (registrado no Sistema de Acompanhamento de Instrumentos Contratuais da Embrapa sob o nº 10200.02/0091-4), com vigência de 10 anos. Este contrato tinha como objeto estabelecer a cooperação entre as duas empresas para a condução do Projeto de Pesquisa intitulado “Uso de mecanismos não convencionais de trilha em protótipos de concepção simplificada de colhedora de grãos e de soja verde: sem corte e remoção das plantas do campo e com processamento reduzido de MOG” visando a concepção de uma máquina colhedora de soja e outros grãos. Assim, o objetivo era a pesquisa e desenvolvimento de equipamentos colhedores para diferentes condições de topografia e tipos de solo, acoplados à trator e automotrizes, com plataforma de alimentação em linhas individualizadas, utilizando o sistema inovador de trilha de grãos por impactos de hastes flexíveis desenvolvido pela Embrapa Soja.

Além das obrigações de cada Parte, esse contrato previa que, na eventualidade de desenvolvimento de uma nova tecnologia passível de proteção patentária, esta ocorreria em nome das duas instituições, com 50% dos direitos de propriedade industrial para cada Parte. O

contrato previa, também, a exclusividade que seria concedida à Rota para exploração comercial da colhedora, pelo que ela pagaria *royalties* de 4,7% sobre seu preço líquido de venda. Infelizmente, apesar do grande esforço empreendido e de todos os investimentos feitos ao longo de sua vigência, o projeto com a Rota sofreu descontinuidade sem que tivesse sido possível a conclusão do seu objetivo.

No ano de 2005 a Embrapa Soja incorporou o Pesquisador José Miguel Silveira à equipe de Mecanização Agrícola a fim de estudar a ação do protótipo colhedor com sistema de trilha por impactos de hastes flexíveis sobre sistemas de integração lavoura (soja) e pecuária (pastagem com braquiária). O Pesquisador José Miguel trazia em seu currículo a graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Estadual de Londrina (1979-1983), Mestrado em Agronomia/Genética e Melhoramento de Plantas pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz" - ESALQ da Universidade de São Paulo - USP, Brasil (1984-1988) e Doutorado em Agronomia/Produção Vegetal/Fitotecnia pela Escola Técnica Superior de Engenheiros Agrônomos - ETSIA da Universidad Politécnica de Madrid - UPM, Espanha (1996-2000).

No ano de 2006 houve um importante acontecimento que demonstrava o reconhecimento, pela Embrapa, do potencial inovador da tecnologia: o Dr. César Mesquita recebeu o “Prêmio Frederico Menezes Veiga”. Esse prêmio laureava anualmente a pesquisadores que se destacavam no campo da agropecuária, com obras científicas ou tecnológicas de significativa contribuição para o desenvolvimento do agronegócio nacional. O tema central daquela edição foi “A inovação tecnológica como instrumento de desenvolvimento do setor agropecuário e florestal” e o trabalho apresentado foi intitulado: “Sistema inovador de colheita de grãos por meio de trilha por impacto de hastes flexíveis de nylon”.

Naquele mesmo ano ocorreram duas tentativas de formalização de Parceria Público-Privada para conclusão da tecnologia da Embrapa. A primeira foi com a empresa Mainero Maquinaria Ltda., da Argentina, que tinha interesse no licenciamento ou na aquisição da tecnologia. A segunda delas foi com a empresa Montana Implementos Ltda., de São José dos Pinhais, Paraná, que buscava um acordo para o licenciamento do sistema de trilha por impacto. Nenhuma das duas negociações, porém, chegou a bom termo.

Em agosto de 2006, o Dr. César Mesquita aderiu ao Programa de Demissão Incentivada - PDI da empresa e mudou-se para os Estados Unidos, onde seu filho residia.

Em março de 2007 a Embrapa fez uma demonstração do protótipo colhedor para o Presidente e CEO da empresa americana Pickett Equipment, Dr Dee L. Jones, e alguns de seus Assessores. Pela Embrapa, essa ação contou com a participação da equipe envolvida nos trabalhos, do próprio Dr. César Mesquita e do Chefe de Transferência de Tecnologia.

No dia 3 de outubro de 2008 a Embrapa fez uma demonstração prática do Protótipo em uma lavoura comercial de feijão na Fazenda Touro, localizada no município de Avaré, São Paulo, para um grupo de 4 Diretores da empresa Máquinas Agrícolas Jacto Ltda. de Pompéia, São Paulo. Essa ação contou com a participação da equipe técnica envolvida nos trabalhos, do Dr. César Mesquita, e do Engenheiro da Rota Indústria Ltda., Sr. Paulo Maulaz. Naquele dia ocorreu um fato muito interessante e que demonstrou a efetividade da Colhedora desenvolvida pela Embrapa. Durante a apresentação, havia um Produtor Rural, Sr. Leonildo, que estava com uma colhedora de uma marca conhecida parada a uma certa distância, protegida por uma lona, junto à lavoura. O Produtor relatou que aquele feijão que estava ali plantado, pelo excesso de chuvas, estava perdido porque não havia condições de recolher o produto com o equipamento convencional (segundo ele, o que poderia ser feito seria a colheita e o enleiramento manual para depois "bater" em uma outra máquina, esta também de uma marca tradicional). Ocorreu, porém, que os testes realizados com o protótipo colhedor tiveram resultado surpreendente, uma vez que recolheu facilmente os grãos das plantas que já estavam bastante acamadas e encharcadas.

No final do mês de outubro de 2008, o Pesquisador Márcio Turra de Ávila, Engenheiro Mecânico com Mestrado e Doutorado em Engenharia Térmica (Motores de Combustão Interna), pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, foi incorporado à equipe de Mecanização Agrícola.

No dia 12 de março de 2009 a equipe da Embrapa Soja reuniu-se com o Sócio-Proprietário da empresa Werner Implementos Agrícolas Ltda., de Campo Erê, SC. A apresentação foi feita no Laboratório de Mecanização Agrícola, uma vez que a demonstração programada para ser realizada a campo não pode ser realizada em virtude do excesso de chuva naquele dia.

Nos dias 16 e 17 de março de 2009 o sistema inovador de trilha de grãos por meio de hastes flexíveis foi apresentado no "Workshop sobre Mecanização Agrícola na Agricultura Familiar", que aconteceu na Sede da Embrapa, em Brasília, DF.

No dia 31 de março de 2009 ocorreu a primeira reunião entre a Embrapa e o IAPAR, com o objetivo de discutirem uma proposta para o desenvolvimento de um equipamento colhedor de pequeno porte para a cultura do girassol, adaptado de uma colhedora automotriz de amora. Foi cogitada a possibilidade de extensão de atividades para o desenvolvimento de um equipamento de pequeno porte, semi-mecanizado, com a utilização do sistema inovador de trilha de grãos por meio de hastes flexíveis, aproveitando a estrutura de laboratórios de protótipos e de engenharia agrícola existentes no IAPAR. Participaram daquela reunião o

Pesquisador José Miguel Silveira e, pelo IAPAR, o pesquisador Augusto Araújo e o estagiário (estudante de Engenharia Agrícola) William Caldart Pereira.

No dia 31 de julho de 2009 ocorreram reuniões no IAPAR (manhã) e na Embrapa Soja (tarde) com a empresa Justino de Moraes Máquinas Agrícolas - JUMIL com vistas ao estabelecimento de uma parceria para o uso do sistema inovador de trilha em equipamentos colhedores. Participaram daquelas reuniões, pela Embrapa, toda a equipe envolvida no Projeto, inclusive o Dr. César Mesquita, o Chefe de TT e o Chefe Geral da Unidade. Representando o IAPAR estavam dois Pesquisadores, além de um dos Diretores da JUMIL.

No período de 24 a 26 de agosto de 2009, o pessoal técnico da JUMIL acompanhou demonstrações a campo do protótipo colhedor em áreas de feijão do Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, no município de Barretos, SP. Além dos funcionários da JUMIL, estiveram presentes os Pesquisadores da Área de Mecanização Agrícola e o Chefe de TT da Embrapa Soja e o Engenheiro da Rota Indústria, Sr. Paulo Maulaz. No dia seguinte, houve uma reunião na sede da JUMIL, em Batatais, SP.

No período de 28 de setembro a 19 de outubro de 2009 aconteceram demonstrações do protótipo colhedor em áreas de feijão do município de Batatais, e algumas reuniões com a JUMIL. Após, no período de 19 de outubro de 2009 a 2 de dezembro de 2010 (um ano e um mês), o equipamento protótipo colhedor permaneceu nas instalações industriais da JUMIL, em Batatais. No dia 03 de dezembro de 2010, porém, a empresa JUMIL devolveu o equipamento protótipo colhedor para a Embrapa Soja alegando que, em função de uma mudança no quadro diretivo da empresa, teria que suspender todos os projetos que não estavam regulamentados.

No início de fevereiro de 2011 as equipes da Embrapa Soja e do IAPAR realizaram novos testes com o equipamento colhedor de amora visando adaptação para a colheita do girassol.

No dia 11 de fevereiro, foi realizada uma reunião com a Diretoria da empresa Embreparts Componentes de Cascavel, Paraná, para apresentação de alguns dados sobre a tecnologia. No dia 18 de fevereiro foi feita uma demonstração na área experimental da Embrapa Soja do equipamento protótipo colhedor. Nessa oportunidade estiveram presentes os 2 proprietários da empresa Embreparts, 2 Pesquisadores do IAPAR e, pela Embrapa, a equipe técnica, representantes da área de TT e os Chefes Administrativo e de TT.

Em maio de 2011 o Pesquisador Márcio Turra se desligou da Embrapa para assumir o magistério na Universidade Federal de São Carlos (SP).

No início de 2012 a Embrapa Soja apresentou ao SEG, dentro do Edital Chamada 07/2011, Macroprograma 3, Linha temática: Reuso de tecnologias, uma Proposta de Projeto de

Pesquisa intitulada "Estudo e desenvolvimento de escalas graduadas para o monitoramento das perdas de grãos na colheita da soja e do girassol". A Proposta previa recursos financeiros a serem investidos no projeto e contava com a parceria da Embrapa Soja, Universidade Estadual de Londrina – UEL e da empresa CASE New Holland Latino Americana. A Proposta foi aprovada (Projeto Embrapa número 03.11.07.016.00.00), com início previsto para 01/04/2012 e término em 31/03/2014.

Em março de 2012, o Engenheiro Agrícola e aluno do Programa de Pós-graduação da UEL (Mestrado em Agronomia), William Caldart Pereira, foi incorporado aos trabalhos com o sistema de trilha como Colaborador Terceirizado, auxiliando principalmente na elaboração de desenhos relacionados à tecnologia de trilha por impacto de hastes.

No início do ano de 2013, a Rota comunicou à Embrapa que não tinha mais interesse ou condições de dar continuidade ao projeto da colhedora e que, assim, a autorizava a dar continuidade ao projeto de forma independente, conforme considerasse mais adequado, informando, também, que assinaria os documentos necessários ao longo do processo.

Nos meses de abril e maio de 2013 foi realizada uma série de testes de campo na estação experimental do IAPAR em Londrina, PR, visando testar o equipamento colhedor com as culturas da soja e arroz.

Naquele primeiro semestre de 2013 foram realizados diversos contatos e reuniões com vista a elaboração de um projeto para apresentação no Edital INOVA AGRO/FINEP/BNDES 2013, um edital destinado ao incentivo a projetos de inovação nas áreas agrícolas.

Depois de alguns contatos com uma série de empresas, no dia 20 de junho foi realizada uma reunião da Embrapa com a New Holland Case Latin America (New Holland) e a S. B. de Abreu Máquinas Agrícolas (SB Máquinas) visando ajustar as questões envolvidas naquela parceria. No período de 23 a 26 de julho, foram realizadas algumas reuniões e demonstrações do protótipo na colheita de feijão na área experimental do IAPAR e no dia 27 de julho a Embrapa entregou à SB Máquinas uma minuta de contrato para formalização da parceria, item indispensável ao Edital INOVA AGRO/FINEP/BNDES 2013.

Entre os meses de junho e julho de 2013 aconteceram algumas vídeo-conferências para a discussão de uma proposta de parceria entre a Embrapa Milho e Sorgo, a Embrapa Soja e a empresa AGCO do Brasil (proprietária das colheitadeiras Massey Ferguson) com vistas a apresentação de outra proposta para o Edital INOVA AGRO/FINEP/BNDES 2013, porém essa tentativa não logrou êxito.

No dia 08 de agosto foi realizada uma reunião com a empresa Máquinas Agrícolas Jacto S.A., do município de Pompéia, SP, então representada pelo Gerente de Planejamento de

Produtos e pelo Gerente de Projetos, sobre a possibilidade de parceria para o projeto INOVA AGRO/FINEP/BNDES 2013.

Depois de um longo período de negociações, no dia 22 de novembro de 2013 houve uma reunião com a New Holland para o encaminhamento final da proposta de parceria tripartite no Edital INOVA AGRO/FINEP/BNDES 2013, onde se estabelecia a liderança do projeto – a New Holland, e a participação de uma empresa executora - a SB Máquinas e de um Instituto de Pesquisa - a Embrapa Soja. A orçamentação financeira final seria fechada posteriormente pelo Setor de Contabilidade da New Holland.

No início de 2014 a Embrapa Soja apresentou 2 Propostas de Projetos de Pesquisa no Edital EMBRAPA-INFRA. A primeira delas, dentro do Macroprograma 5, na Linha temática: “Fortalecimento da Infraestrutura para Pesquisa”, tinha por título: "Estruturação ferramental do Laboratório do Núcleo Temático de Pesquisa em Mecanização Agroindustrial - LAMAG e do Setor de Campos Experimentais - SCE da Embrapa Soja”. Pretendia-se por meio dessa Proposta a aquisição de 11 (onze) equipamentos para o Laboratório de Mecanização e Campos Experimentais. A Proposta previa, ainda, a participação da empresa SB Máquinas, que faria um aporte considerável por meio de recursos humanos, serviços, peças e ferramentaria. A segunda Proposta apresentada foi "Fortalecimento da infraestrutura da Embrapa para o melhoramento genético de cultivares e aprimoramento de sistemas sustentáveis de produção da soja em diferentes condições edafoclimáticas do Brasil". O objetivo da Proposta era a estruturação ferramental do Laboratório do Núcleo Temático de Pesquisa em Mecanização Agroindustrial - LAMAG. Nenhuma das Propostas foi aprovada. Diante da abertura de uma nova Chamada, EMBRAPA-INFRA II, a primeira proposta foi ajustada e reapresentada, porém mais uma vez não foi aprovada.

No início do ano de 2015 a Embrapa Soja apresentou uma nova Proposta ao Edital Chamada 09/2014 - Prioridades do Portfólio Automação, dentro do Macroprograma 3, Linha temática: “Novos conceitos de dispositivos e sistemas automatizados que apresentem potencial de avanço”, intitulada "Automação de sistema inovador de colheita de grãos por meio de trilha por impactos de hastes flexíveis em colhedoras de pequeno e médio porte”. Previa-se o aporte de recursos pela Embrapa, em grande parte por meio da mão de obra de sua equipe de trabalho (Pesquisadores, Técnicos Agrícolas e Assistentes de Campo), pela Universidade Estadual de Londrina (que disponibilizaria um aluno do Programa de Pós-graduação em nível de Doutorado) e pela empresa SB Máquinas (recursos humanos, serviços, peças e ferramentaria).

Esta Proposta foi aprovada pela Embrapa e recebeu o número de Projeto 03.14.09.001.00.00, com início previsto para 01/04/2015 e término em 31/03/2017. Embora

houvesse, finalmente, um projeto aprovado, seu desenvolvimento ficou prejudicado, uma vez que o início dos trabalhos com a SB Máquinas, que seria responsável pela execução de uma grande parte das atividades previstas, estava naturalmente condicionado à celebração prévia de um Contrato de Parceria. Diante desse impedimento e, conseqüentemente, da impossibilidade de continuidade dos trabalhos e apresentação dos resultados prometidos no Projeto para determinados prazos, a Embrapa Soja deu entrada a um Pedido de Suspensão do referido Projeto até que essa pendência jurídica fosse resolvida. Diante das justificativas apresentadas, o Pedido de Suspensão foi aprovado.

Antes de analisar o caso da parceria com a SB Máquinas, é importante entender como funciona a proteção de tecnologia na Embrapa. A partir de um determinado estágio do trabalho de pesquisa e desenvolvimento da tecnologia “Sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis” e diante do interesse demonstrado pelos potenciais parceiros que se apresentavam, a Embrapa entendeu que poderia haver uma boa inserção da mesma no mercado. Além disso, a cada apresentação feita se repetiam os questionamentos relativos à proteção da tecnologia e às garantias que poderiam ser oferecidas. Feitas as avaliações de praxe em relação ao potencial mercadológico da tecnologia e ao cumprimento dos requisitos básicos para a proteção de invenções (novidade, atividade inventiva e aplicação industrial), a Embrapa decidiu fazer o depósito de pedido de patente, inicialmente apenas no Brasil. Restava, portanto, que a equipe responsável pelos referidos depósitos se aplicasse para cumprir o quarto requisito, de ordem processual: suficiência descritiva.

Dessa forma, já construídos os protótipos automotriz e acoplado ao trator, no dia 02/01/2006 foi feito o primeiro depósito, junto ao INPI. Passados quase dez anos e depois de responder a todas as contestações apresentadas pelos Avaliadores do INPI ao longo desse processo, no dia 10/11/2015 foi expedida a Carta Patente de Modelo de Utilidade nº MU 8600964-8 (Anexo B), Classificação Internacional (CIP) A01D 45/22, para a tecnologia “Aperfeiçoamentos introduzidos em colhedora por eixos rotativos com hastes de impacto”. A patente, que tem prazo de validade de 7 (sete) anos contados da data de concessão, portanto 09/11/2022, apresentou como Titulares a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e a Rota Indústria Ltda., e Inventores o Dr. César de Mello Mesquita, Pesquisador da Embrapa Soja, e o Dr. Rogério Cruz Moreira, Sócio-Proprietário da Rota.

Diante da expectativa de que a Embrapa pudesse formalizar uma parceria para desenvolvimento da tecnologia com uma empresa multinacional, ou, por outro lado, que a tecnologia pudesse ser comercializada com empresas sediadas fora do Brasil, particularmente nos Estados Unidos, grande produtor de soja e outros grãos, no dia 02/01/2007 foi feito um

segundo depósito de pedido de patente, via Patent Cooperation Treat (PCT) – PCT/BR2007/000002, junto ao USPTO. Assim como no caso do pedido de patente depositado no Brasil, foram necessárias diversas Notas Técnicas da Embrapa visando atender aos muitos questionamentos feitos pelos avaliadores americanos, principalmente quanto à novidade da tecnologia. Nesse processo foram apresentadas como anterioridade diversas tecnologias já existentes, algumas delas realmente bastante similares e outras sem a menor possibilidade de comparação. Vencida essa etapa e passados pouco mais de seis anos, no dia 09/07/2013 foi expedida a Carta Patente nº US 8,479,482 B2 (Anexo C): “Dispositions introduced to rotating shaft, impact rod harvester”, Classificação Internacional (CIP) A01D 34/00 e Classificação dos Estados Unidos (USPC) 56/14.6, com prazo de validade até 15/07/2027.

Vale notar que, embora o depósito tenha sido feito 12 meses após o depósito no Brasil, a patente americana foi concedida 28 meses antes. Uma diferença total de 40 meses (3,3 anos). Outra diferença importante refere-se ao fato de que no Brasil a tecnologia foi considerada como um Modelo de Utilidade (uma melhoria em sistemas já existentes), enquanto nos Estado Unidos foi concedida Patente de Invenção (novidade absoluta).

5. NOTA TÉCNICA SOBRE TITULARIDADE (NTT)

Ao longo de todo o processo e das diversas tentativas de conclusão do processo de transferência da tecnologia, ocorreu uma série de problemas que impediram a emissão de Parecer e assinatura do contrato de parceria com a SB Máquinas, particularmente questões levantadas pelo Jurídico e pela SNE (atualmente Secretaria de Inovação e Negócios – SIN) e que acabaram por atrasar, senão impedir, a conclusão do processo. A celebração do contrato, no ano em 2015, certamente teria viabilizado o início dos trabalhos a serem realizados em conjunto com a SB Máquinas e o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa que foi aprovado e, posteriormente, suspenso.

Por outro lado, entre os muitos documentos solicitados ao longo do tempo, merece destaque positivo no que tange a uma correta avaliação de questões de Propriedade Intelectual envolvidas nos contratos celebrados pela Embrapa (e em sua essência, por qualquer ente público) a Nota Técnica sobre Titularidade (NTT). Essa NTT deve ser emitida pelos Comitês Locais de Propriedade Intelectual das diversas Unidades Descentralizadas anteriormente à celebração dos Contratos de Parceria para Desenvolvimento de Tecnologias ou deve acompanhar os processos de proteção dos ativos (patente, registro de softwares ou proteção de

cultivares) que tenham sido desenvolvidos pela Embrapa com a participação de outras empresas parceiras.

A NTT tem como base o § 3º do Artigo 9º da Lei de Inovação (BRASIL, 2004a), que estabelece que na realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e seus eventuais resultados "*a propriedade intelectual e a participação nos resultados (...) serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes*" (BRASIL, 2004). Assim, a NTT busca quantificar, com base nas informações disponíveis no momento do seu preenchimento, qual seria a proporção da participação de cada Parte na proteção do ativo, proporcionalmente a sua efetiva contribuição em seu desenvolvimento.

Quando essa NTT é elaborada ainda no momento da celebração do contrato, busca-se definir essa participação no caso de um eventual desenvolvimento de um novo produto, processo ou serviço passível de proteção. Embora essa avaliação seja bastante subjetiva e somente seja possível de se concretizar durante o contrato ou mesmo ao seu final, com o atingimento de seu objeto (ou de um objeto diferente daquele inicialmente pretendido, o que pode ocorrer em contratos de desenvolvimento), deve-se fazer um exercício já antes do início das atividades que possibilite uma noção minimamente aproximada do que pode vir a ocorrer. Por outro lado, quando é elaborada já na fase que precede ao processo de depósito do pedido de proteção, deve-se buscar avaliar de forma bastante objetiva qual foi efetivamente a contribuição de cada Parte para a concretização daquela tecnologia. Essas avaliações são muito importantes tanto para fins de planejamento dos investimentos a serem feitos nos projetos e nas atividades a serem desenvolvidas nos contratos quanto na definição de como serão tratadas as questões de PI envolvidas nas tecnologias resultantes de contratos já encerrados e em processo de proteção.

Para elaboração da NTT devem ser registradas pelo menos as seguintes informações: Título da tecnologia, Histórico, Instrumentos Jurídicos, Titulares/instituições e inventores envolvidos, Quantificação das contribuições de cada Titular e Proporção de participação nos Direitos de Propriedade Intelectual (%) no Ativo de Propriedade Intelectual (atual ou eventualmente gerado no futuro).

Conforme se pode observar na NTT emitida para o caso do sistema de trilha (Anexo G), as participações em Propriedade Intelectual sobre Ativo eventualmente gerado no futuro, foram definidas da seguinte forma: Embrapa Soja: 40%, Rota: 5% e SB: 55%. Esses percentuais foram calculados com base nas tabelas reproduzidas nos Quadros 14, 15 e 16.

Quadro 14 – Contribuições estimadas de cada participante no desenvolvimento da colhedora automotriz (conforme orientações da NT.CPL.SNE Nº 22/2015.)

ASPECTO ANALISADO	EMBRAPA	ROTA INDÚSTRIA LTDA.	SB DE ABREU MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.	TOTAL DO ASPECTO ANALISADO
Conhecimento Prévio (ITEM 3.1*)	54%	12%	34%	100%
Recursos Humanos e Contribuição Intelectual (ITEM 3.2*)	27%	0%	73%	100%
Recursos Financeiros (ITEM 3.3*)	42%	0%	58%	100%
Infraestrutura e Materiais Alocados (ITEM 3.4*)	30%	0%	70%	100%

**itens da NT.CPL.SNE Nº 22/2015*

Fonte: NTT.

Quadro 15 – Peso relativo de cada aspecto analisado no desenvolvimento da colhedora (conforme orientações da NT.CPL.SNE Nº 22/2015.).

ASPECTO ANALISADO	PESO DE CADA ASPECTO ANALISADO NO DESENVOLVIMENTO DA COLHEDORA
Conhecimento Prévio (ITEM 3.1*)	35%
Recursos Humanos e Contribuição Intelectual (ITEM 3.2*)	30%
Recursos Financeiros (ITEM 3.3*)	15%
Infraestrutura e Materiais Alocados (ITEM 3.4*)	20%

Fonte: NTT.

Quadro 16 – Contribuições relativas estimadas de cada participante no desenvolvimento da colhedora automotriz (conforme orientações da NT.CPL.SNE Nº 22/2015.).

ASPECTO ANALISADO	EMBRAPA	ROTA INDÚSTRIA LTDA.	SB DE ABREU MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.	PESO DE CADA ASPECTO ANALISADO NO DESENVOLVIMENTO DA COLHEDORA
Conhecimento Prévio (ITEM 3.1*)	18,9%	4,2%	11,9%	35%
Recursos Humanos e Contribuição Intelectual (ITEM 3.2*)	8,1%	0%	21,9%	30%
Recursos Financeiros (ITEM 3.3*)	6,3%	0%	8,7%	15%
Infraestrutura e Materiais Alocados (ITEM 3.4*)	6,0%	0%	14,0%	20%
Contribuição Relativa	39,3%	4,2%	56,5%	100%
Percentual estimado de participação em Ativo gerado no futuro	40%	5%	55%	100%

Fonte: autoria própria.

6. PARCERIA COM A SB MÁQUINAS

Embora a proposta apresentada no Edital INOVA AGRO não tivesse sido aprovada para o trabalho conjunto das três empresas, a SB Máquinas manteve o interesse na continuidade da parceria com o objetivo de incorporar a tecnologia da trilha por impactos por meio de hastes flexíveis, naquele momento já protegida nos Estados Unidos, em um equipamento colhedor automotriz de médio porte para ser utilizado, principalmente, em programas de melhoramento vegetal de espécies arbustivas de pequeno porte, como soja, feijão, arroz e trigo.

Assim, em 13 de fevereiro de 2014, a SB Máquinas apresentou à Embrapa Soja uma Carta de Intenção (Anexo D) para participar da pesquisa e desenvolvimento de uma Unidade Modular de Trilha de Grãos. A parceria com a SB Máquinas seria muito interessante para a Embrapa, uma vez que a empresa tinha elevada expertise adquirida ao longo de mais de 40 anos de vivência prática produzindo e adaptando máquinas, implementos e equipamentos de precisão para uso em experimentação vegetal. A Embrapa Soja conhecia a empresa SB Máquinas de

longa data em virtude dos trabalhos que esta lhe prestava relativamente à adaptação e manutenção de máquinas e equipamentos utilizados em seu Campo Experimental.

7. MINUTA DO CONTRATO DE PARCERIA COM A SB MÁQUINAS

A partir da oficialização do interesse pela SB Máquinas, iniciou-se o processo de elaboração de uma minuta do Contrato de Parceria a ser celebrado entre 3 Partes: Embrapa, Rota e SB Máquinas. A Embrapa e a Rota eram as proprietárias dos direitos sobre as Patentes concedidas pelo INPI e pelo USPTO relativamente ao “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”, e a SB Máquinas seria a parceira na continuidade do desenvolvimento de um equipamento colhedor automotriz para uso em experimentação agrícola utilizando aquela tecnologia.

Esse foi um processo bastante diferente daqueles que são realizados diariamente na Embrapa Soja, tanto para as áreas de P&D envolvidas, como para o SPAT e para a AJU. Em face da falta de experiência da equipe envolvida na elaboração do contrato com esse tipo de tecnologia e todas as especificidades contratuais envolvidas, uma vez que a Embrapa Soja tradicionalmente não trabalha com o desenvolvimento de máquinas e implementos agrícolas, a elaboração dessa minuta foi um processo difícil e demorado. Entre a formalização do interesse pela SB Máquinas (13/02/2014) e a reunião para apresentação oficial da minuta a ela e às Chefias da Embrapa Soja (12/02/2015) foram exatamente 12 meses.

Durante esse período, o SPAT avaliou uma série de minutas de contratos relativos a parcerias semelhantes elaborados em outras Unidades Descentralizadas da Embrapa, analisou as legislações pertinentes e fez diversas reuniões com as áreas envolvidas, como Mecanização Agrícola, Assessoria Jurídica e Chefia de Transferência de Tecnologia da Embrapa, e com a própria SB Máquinas. A Rota não participou dessas reuniões uma vez que, em virtude de questões internas à empresa, naquele momento já não estava mais se envolvendo com as questões relativas à tecnologia e havia transferido à Embrapa a responsabilidade pela continuidade do seu desenvolvimento. Objetivava-se por meio dessas ações elaborar uma minuta que atendesse aos interesses das Partes envolvidas, estivesse de acordo com os padrões gerais adotados para celebração de contratos pela Embrapa e, também, obedecesse rigorosamente a legislação envolvida nesse tipo de negociação.

Na reunião de fevereiro de 2015, a SB Máquinas ainda solicitou mais alguns pequenos ajustes, os quais foram aprovados imediatamente pela Embrapa. Naquela etapa houve, também, um grande atraso do processo, desta vez, porém, causado pela SB Máquinas, que somente

formalizou a aprovação daquela minuta no dia 26/10/2015 (8 meses depois da reunião). Somente a partir dessa aprovação foi possível o encaminhamento do processo à Assessoria Jurídica da Embrapa. E ali começaria uma outra saga.

Visando avaliar as questões envolvidas nessa situação, foi feito um levantamento de toda a tramitação ocorrida durante o processo de aprovação da minuta do contrato de parceria a ser celebrado com a SB Máquinas para que esta pudesse iniciar as atividades diretamente ligadas ao Projeto de Pesquisa aprovado pela Embrapa, conforme demonstrado no Quadro 13.

Quadro 13 – Tramitação da minuta de contrato com a SB Máquinas

Data	Referência
13/02/2014	Carta de Intenções da SB Máquinas; SPAT inicia elaboração da Minuta do Contrato de Parceria a ser celebrado entre Embrapa, Rota e SB Máquinas
12/05/2014	SPAT encaminha a Minuta do Contrato para CHTT; CHTT devolve minuta para ajustes junto à SB Máquinas e encaminhamento à Assessoria Jurídica de Londrina (AJU/Londrina)
12/02/2015	Reunião com SB Máquinas para aprovação da Minuta do Contrato; SB solicita ajustes e compromete-se a oficializar aprovação da mesma
29/09/2015	Carta 538/2015 da Embrapa Soja p/ SB Máquinas solicitando posicionamento referente à Minuta do Contrato
20/11/2015	SPAT encaminha Processo para AJU/Londrina dar Parecer
11/03/2016	AJU/Londrina encaminha processo para AJU/Brasília
22/03/2016	AJU/Brasília encaminha processo (Memo 226/2016) para posicionamento da SNE quanto às questões relativas à PI; SNE encam CHGERAL
11/08/2016	CHGERAL responde às considerações feitas pela SNE por meio da NT.CPI.SNE nº 027/2016 e outras feitas no arquivo eletrônico da Minuta
21/09/2016	SPAT reencaminha processo para AJU/Londrina para Parecer
28/09/2016	AJU/ Londrina devolve processo para AJU/Brasília
14/11/2016	AJU/Brasília informa falência da Rota desde 14/10/2015 e solicita que a Embrapa Soja obtenha autorização do Administrador da Massa Falida da Rota para a celebração do Contrato de Parceria
12/12/2016	CHGERAL encaminha Carta 676/2016 solicitando que o Administrador da Massa Falida da Rota autorize a celebração do contrato
11/05/2017	Juiza emite sentença nos Autos autorizando o Administrador da Massa Falida da Rota a celebrar o contrato
08/06/2017	AJU/Brasília solicita parecer SNE e Embrapa Soja sobre continuidade do processo
25/08/2017	SPAT informa AJU/Londrina que foram atendidas as solicitações do M. AJU nº 1009/2016 e que o processo está sendo devolvido para Parecer
11/12/2017	AJU/Londrina solicita que o SPAT anexe cópias escaneadas de todos os documentos do processo ao Sistema SEI (novo sistema que passou a ser utilizado em set./2017)
02/01/2018	AJU/Londrina encaminha o Processo para AJU/Brasília
16/02/2018	AJU/Brasília emite memo M.CSJ/SIN nº 4/2018 solicitando nova Nota Técnica

08/03/2019	Área de Mecanização Agrícola encaminha NT
15/04/2019	AJU/Londrina emite o Parecer 101677 (Não há óbices para celebração do contrato)
27/09/2019	Depois de 3 meses sem conseguir contato, a SB Máquinas informa ao SPAT que ainda tem interesse em continuar com a parceria, solicita nova cópia da Minuta e se compromete a agendar uma reunião

Fonte: autoria própria

Conforme a tramitação descrita no Quadro 13, no dia 15/04/2019 a Secretaria Geral/Gerência Jurídica de Contencioso (SGE/GJC) emitiu Parecer positivo quanto à Minuta do Contrato de Parceria a ser celebrado com a SB Máquinas. Este Parecer está no Anexo E deste trabalho.

Neste momento (dezembro/2019), a Embrapa Soja está aguardando o agendamento por parte da SB Máquinas para assinatura do Contrato de Parceria e início das atividades.

8. MINUTA-PADRÃO DE CONTRATO DE PARCERIAS PARA DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS

Visando contribuir para que a elaboração e respectiva tramitação de Minutas de Contratos de Parceria não sejam um empecilho para futuras negociações, com base na Minuta elaborada para a efetivação da negociação com SB Máquinas foi elaborada uma Minuta-Padrão de Contrato de Parceria para Desenvolvimento de Tecnologias, a qual segue transcrita a seguir.

**CONTRATO DE PARCERIA QUE ENTRE SI
CELEBRAM A EMPRESA BRASILEIRA DE
PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA), A
“SEGUNDA EMPRESA” E A “TERCEIRA
EMPRESA”.**

Considerando:

- a) Que a **EMBRAPA** e a “**SEGUNDA EMPRESA**” celebraram um Contrato de Cooperação Técnica e Financeira em xx/xx/20xx, registrado no SAIC/AJU sob o nº 20900.xx/xxxx-x, cujo objetivo era a concepção e o desenvolvimento da tecnologia xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (doravante denominada simplesmente **TECNOLOGIA**), o qual teve seu prazo de vigência de xx/xx/xxxx a xx/xx/xxxx;
- b) Que existe o interesse destas empresas em dar continuidade ao trabalho de pesquisa e desenvolvimento da **TECNOLOGIA** com o fim de disponibilizá-la ao mercado consumidor; e
- c) Que a “**TERCEIRA EMPRESA**” possui estrutura física e de pessoal técnico para colaborar no desenvolvimento de um equipamento xxxxxxxxxxxxxxxx (doravante denominado simplesmente **EQUIPAMENTO**) com a utilização da **TECNOLOGIA** e posterior comercialização do mesmo,

a **EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA** (doravante denominada simplesmente **EMBRAPA**), empresa pública federal, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, instituída por força do disposto na Lei nº 5.851, de 7 de dezembro de 1972, Estatuto aprovado pelo Decreto nº 7.766, de 25 de junho de 2012, e alterado pela 9ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 4 de dezembro de 2019 e publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 17 de janeiro de 2020, edição nº 12, Seção 1, páginas 4/9, consoante parágrafo único do artigo 72 do Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 00.348.003/0001-10, sediada em Brasília, DF, no Parque Estação Biológica, PqEB, W/3 Norte (final), Edifício Sede, por intermédio de sua

Unidade Descentralizada denominada **Centro Nacional de Pesquisa de XXXX**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº xx.xxx.xxx/xxxx-xx, Inscrição Estadual (ICMS) xx.xxxx.xx-xx, sediada no Município de xxxx, Estado do xxxx, na Rodovia xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, Zona Rural, Caixa Postal xxx, CEP xx.xxx-xxx, Telefone (xx) xxxx-xxxx, doravante designada simplesmente **EMBRAPA XXXX**, neste ato representada nos termos da Portaria nº 345/2019, de 01/04/2019, combinada com a Resolução DEPD nº 150/2019, de 29/03/2019; a **“SEGUNDA EMPRESA”**, pessoa jurídica de direito privado/público inscrita no CNPJ/MF sob o nº xx.xxx.xxx/xxxx-xx, com sede em (Cidade), (Estado), na (Endereço completo, incluindo CEP e telefone), doravante denominada simplesmente **“SEGUNDA EMPRESA”**, neste ato representada por seu (Cargo), (Nome), (Nacionalidade), portador do RG nº xxxxxxxxxxxx, SSP/(Estado) e inscrito no CPF/MF sob o nº xxx.xxx.xxx-xx, domiciliado em (Cidade, Estado) à (Endereço completo, incluindo CEP e telefone); e a **“TERCEIRA EMPRESA”**, pessoa jurídica de direito privado/público inscrita no CNPJ/MF sob o nº xx.xxx.xxx/xxxx-xx, com sede em (Cidade), (Estado), na (Endereço completo, incluindo CEP e telefone), doravante denominada simplesmente **“TERCEIRA EMPRESA”**, neste ato representada por seu (Cargo), (Nome), (Nacionalidade), portador do RG nº xxxxxxxxxxxx, SSP/(Estado) e inscrito no CPF/MF sob o nº xxx.xxx.xxx-xx, domiciliado em (Cidade, Estado) à (Endereço completo, incluindo CEP e telefone); e com fundamento no **Processo de Negociação Embrapa XXXX n.º xxx/20xx**, de xx/xx/20xx, resolvem firmar o presente **CONTRATO DE PARCERIA** (doravante denominado simplesmente **CONTRATO**), e o fazem mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PARCERIA

O presente **CONTRATO** não assegurará direito de uso de dados, informações, desenhos, processos, produtos ou quaisquer outros relacionados aos trabalhos ora acordados para finalidade diferente do objeto do presente **CONTRATO**.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA TECNOLOGIA E DA PROPRIEDADE INTELECTUAL SOBRE A MESMA

A **“TERCEIRA EMPRESA”** reconhece que a **EMBRAPA** e a **“SEGUNDA EMPRESA”** são detentoras exclusivas da propriedade intelectual sobre a **TECNOLOGIA**.

Subcláusula Primeira: A **TECNOLOGIA** mencionada no *caput* desta Cláusula é objeto de patentes, de propriedade exclusiva da **EMBRAPA** e da “**SEGUNDA EMPRESA**”, conforme abaixo descritas:

- Patente vigente no Brasil, sob o número xxxxxxxx-x, com vigência até xx/xx/xxxx;
- Patente vigente nos Estados Unidos, sob o número US x,xxx,xxx, com vigência até xx/xx/xxxx; e
- (...)

Subcláusula Segunda: A “**TERCEIRA EMPRESA**” reconhece a titularidade e capacidade técnica da **EMBRAPA** e da “**SEGUNDA EMPRESA**” em relação aos direitos de propriedade intelectual discriminados nesta Cláusula, comprometendo-se a utilizá-los exclusivamente na forma e para os fins ora convenionados, bem como a mantê-los sob total reserva, não repassando quaisquer informações a terceiros, a qualquer título e sob quaisquer condições, sem prévia anuência por escrito da **EMBRAPA** e da “**SEGUNDA EMPRESA**”, em conjunto.

Subcláusula Terceira: A propriedade intelectual sobre a **TECNOLOGIA** citada no *caput* desta Cláusula permanecerá de propriedade exclusiva da **EMBRAPA** e da “**SEGUNDA EMPRESA**”.

Subcláusula Quarta: Caberá à **EMBRAPA**, à “**SEGUNDA EMPRESA**” e à “**TERCEIRA EMPRESA**” as decisões relacionadas ao depósito e manutenção de pedidos de patentes no Brasil e em terceiros países, bem como a adoção de quaisquer providências necessárias para proteções de produto ou processo oriundos da execução deste CONTRATO, em regime de cotitularidade de direitos, sendo as despesas decorrentes suportadas na proporção da participação de cada Parte nos direitos de propriedade respectivos.

Subcláusula Quinta: Fica acordado previamente entre as Partes que as invenções desenvolvidas no âmbito deste **CONTRATO** e protegidas, conforme Subcláusula Terceira desta Cláusula, ou aquelas que, desenvolvidas no âmbito deste **CONTRATO**, não preencherem os requisitos exigidos para a proteção patentária, mediante assinatura de Termos Aditivos ao presente **CONTRATO** poderão ser utilizadas pelas Partes em outros processos ou transferidas a terceiros, em absoluta consonância com os referidos Termos Aditivos.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO OBJETO

O presente Contrato tem por objeto formalizar a parceria entre a **EMBRAPA**, a “**SEGUNDA EMPRESA**” e a “**TERCEIRA EMPRESA**”, exclusivamente, para a condução de atividades de pesquisa e desenvolvimento de um **EQUIPAMENTO** a partir da **TECNOLOGIA** definida na Cláusula Segunda.

Subcláusula Primeira: O **EQUIPAMENTO** a ser desenvolvido tem por objetivo a utilização xxxxxxxx (p.ex.: colheita dos grãos de espécies vegetais de pequeno porte, em condições variadas de umidade, de manejo de culturas e de topografia de solo...).

Subcláusula Segunda: A **EMBRAPA** e “**SEGUNDA EMPRESA**” deverão fornecer à “**TERCEIRA EMPRESA**” todas as orientações técnicas necessárias aos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento definidos no *caput* desta Cláusula.

Subcláusula Terceira: As despesas decorrentes do objeto deste contrato serão suportadas conforme definido na Cláusula Sexta deste instrumento.

CLÁUSULA QUARTA – DA COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO

Para coordenar e supervisionar a execução deste **CONTRATO**, as Partes designam, cada uma, um técnico de nível superior, integrante dos respectivos quadros permanentes de pessoal, conforme abaixo discriminado:

a) pela **EMBRAPA**:

Gestor Administrativo do Contrato:

Nome: xxxxxxxxxxxxxxxxx

Profissão: xxxxxxxxxxxxxxxxx (Órgão de classe N°: xxxxx)

Cargo: xxxxxxxxxxxxxxxxx

Endereço de Trabalho: Embrapa XXXX

Telefone: (43) 3371-6xxx

E-mail: xxxx.xxxx@embrapa.br

Gestor Técnico do Contrato:

Nome: xxxxxxxxxxxxxxxxx

Profissão: xxxxxxxxxxxxxxxxx (Órgão de classe N°: xxxxx)

Cargo: xxxxxxxxxxxxxxxx
Endereço de Trabalho: Embrapa XXXX
Telefone: (43) 3371-6xxx
E-mail: xxxx.xxxx@embrapa.br

b) pela “**SEGUNDA EMPRESA**”:

Nome: xxxxxxxxxxxxxxxx
Profissão: xxxxxxxxxxxxxxxx (Órgão de classe N°: xxxxx)
Cargo: xxxxxxxxxxxxxxxx
Endereço de Trabalho: “**SEGUNDA EMPRESA**”
Telefone(s): (xx) xxxx-xxxx
E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxx

c) pela “**TERCEIRA EMPRESA**”:

Nome: xxxxxxxxxxxxxxxx
Profissão: xxxxxxxxxxxxxxxx (Órgão de classe N°: xxxxx)
Endereço de Trabalho: “**TERCEIRA EMPRESA**”
Telefone: (xx) xxxx-xxxx
E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxx

Subcláusula Primeira: Toda a comunicação relacionada à execução do presente **CONTRATO**, para que vincule obrigação entre as Partes, deverá ser efetuada por escrito e endereçada aos respectivos representantes legais, identificados no preâmbulo, ou aos seus prepostos, identificados nesta Cláusula, nos endereços discriminados neste **CONTRATO**.

Subcláusula Segunda: A mudança de endereço de qualquer das Partes bem como a substituição de seus prepostos identificados nesta Cláusula deverá ser objeto de comunicação às demais Partes.

CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES

Além das demais obrigações específicas assumidas neste **CONTRATO**, as Partes se comprometem especialmente a:

I – Obrigações comuns a todas as Partes:

- a) Participar de reuniões previamente agendadas referentes ao andamento dos trabalhos;
- b) Franquear aos técnicos formalmente indicados pelas demais Partes a utilização de sua infraestrutura técnica e administrativa, mediante prévio entendimento, respeitadas as suas regulamentações internas e sem prejuízo de suas atividades específicas;
- c) Responsabilizar-se por quaisquer danos porventura causados, dolosa ou culposamente, por seus empregados ou prepostos, ao patrimônio da outra Parte quando da execução deste **CONTRATO**;
- d) Divulgar, respeitando os aspectos sigilosos necessários à proteção ou exploração comercial, eventual processo ou produto que venha a ser obtido no âmbito do presente **CONTRATO**, bem como os principais resultados alcançados, ficando a Parte que preparar o material obrigada a submeter o texto à aprovação prévia das outras Partes; e
- e) (...)

II – Obrigações da EMBRAPA:

- a) Assumir a responsabilidade técnica e científica pela condução dos trabalhos objeto deste **CONTRATO** que forem de seu exclusivo encargo, conforme Plano de Trabalho do Anexo I deste Instrumento;
- b) Assistir técnica e cientificamente as demais Partes sobre as fases anteriores de desenvolvimento da **TECNOLOGIA** e durante a nova fase de desenvolvimento do **EQUIPAMENTO**;
- c) Franquear ao pessoal formalmente credenciado pela “**TERCEIRA EMPRESA**” acesso às informações técnicas e científicas, mesmo parciais, oriundas da execução deste **CONTRATO**;
- d) Implementar e conduzir campos experimentais (p. ex.: com espécies vegetais graníferas arbustivas) para a avaliação do **EQUIPAMENTO**; e
- e) (...)

III – Obrigações da “TERCEIRA EMPRESA”:

- a) Assumir a corresponsabilidade junto às demais Partes pela condução das atividades técnico-científicas objeto deste **CONTRATO**, conforme Plano de Trabalho do Anexo I;
- b) Franquear ao pessoal formalmente credenciado pela **EMBRAPA** e pela “**SEGUNDA EMPRESA**” acesso às informações técnicas e científicas, mesmo parciais, oriundas da execução deste **CONTRATO**;
- c) Permitir que a **EMBRAPA**, a “**SEGUNDA EMPRESA**” ou terceiros por elas formalmente indicados efetuem auditoria do processo de pesquisa e desenvolvimento e da documentação referentes ao objeto do presente **CONTRATO**;
- d) Conduzir os trabalhos de pesquisa e desenvolvimento do **EQUIPAMENTO**, realizando em conjunto com a **EMBRAPA** e/ou a **TERCEIRA EMPRESA** os testes necessários a campo;
- e) Confeccionar e/ou comprar peças e/ou partes a serem utilizadas no desenvolvimento do **EQUIPAMENTO**;
- f) No prazo de até 2 (dois) anos da assinatura do presente **CONTRATO** concluir a construção do **Protótipo do EQUIPAMENTO**; e
- g) (...)

IV – Outras Obrigações:

- a) A “**TERCEIRA EMPRESA**” executará os trabalhos relativos à presente parceria diretamente por seu próprio pessoal contratado ou por meio da subcontratação de terceiros, assumindo total responsabilidade administrativa, cível e criminal. Na hipótese da subcontratação, a “**TERCEIRA EMPRESA**” será a única e exclusiva responsável pela qualidade dos serviços subcontratados e pela pontualidade na sua entrega, bem como por todo o relacionamento com os eventuais subcontratados e pelas remunerações a ele devidas, sendo que com relação aos mesmos será sempre a “**TERCEIRA EMPRESA**” considerada a única contratante, para todos os efeitos legais;

- b) Não se estabelece por força do presente contrato qualquer vínculo empregatício ou responsabilidade por parte de qualquer uma das Partes em relação às demais Partes por conta do pessoal que cada uma empregar, direta ou indiretamente, para a execução dos trabalhos ora ajustados, correndo por conta exclusiva de cada Parte contratante todas as despesas com o pessoal contratado, inclusive encargos de legislação trabalhista, previdenciária, securitária ou qualquer outra;
- c) Em nenhuma hipótese, a “**TERCEIRA EMPRESA**”, seus empregados, prepostos ou subcontratados, serão considerados representantes legais ou mandatários da **EMBRAPA** ou da “**SEGUNDA EMPRESA**”, não podendo sob qualquer forma ou pretexto criar ou assumir obrigações em nome da **EMBRAPA** ou da “**SEGUNDA EMPRESA**”;
- d) Em nenhuma hipótese, a **EMBRAPA** ou a “**SEGUNDA EMPRESA**” serão consideradas responsáveis por quaisquer acidentes com empregados, prepostos e subcontratados da “**TERCEIRA EMPRESA**” ocorridos durante o desenvolvimento dos trabalhos ora contratados, bem como perdas e danos deles decorrentes; e
- e) (...)

CLÁUSULA SEXTA – DAS CONTRAPARTIDAS

As Partes estabelecem as contrapartidas a serem aportadas por cada uma:

I – Contrapartida da EMBRAPA:

- a) **Tecnologia**: A **EMBRAPA** disponibilizará à “**TERCEIRA EMPRESA**” todas as informações relativas à **TECNOLOGIA** para realização dos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento do **EQUIPAMENTO** e as adequações necessárias;
- b) **Mão-de-obra e infraestrutura**: No primeiro ano de vigência do presente **CONTRATO** (contados 12 meses da data de sua assinatura), a **EMBRAPA** aportará a título de mão-de-obra e infraestrutura um total aproximado de R\$ xxx.xxx,xx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx). Após essa data, a **EMBRAPA** deverá

apresentar um novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente **CONTRATO** através de Termo Aditivo.

II – Contrapartida da “SEGUNDA EMPRESA”:

a) **Mão de obra:** No primeiro ano de vigência do presente **CONTRATO** (contados 12 meses da data de sua assinatura), a “SEGUNDA EMPRESA” aportará a título de mão-de-obra um total aproximado de R\$ xxx.xxx,xx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx), conforme abaixo discriminado. Após essa data deverá apresentar novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente **CONTRATO** através de Termo Aditivo.

Quantidade	Item	Valor anual aproximado
01	Projetista	R\$ xxx.xxx,xx
01	Soldador	R\$ xxx.xxx,xx
01	(...)	R\$ xxx.xxx,xx
	EPI's	R\$ xxx.xxx,xx
	Total	R\$ xxx.xxx,xx

b) **Serviços, peças e ferramentas:** No primeiro ano de vigência do presente **CONTRATO** (contados 12 meses da data de sua assinatura), a “SEGUNDA EMPRESA” aportará a título de serviços, peças e ferramentas um total aproximado de R\$ xxx.xxx,xx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx), conforme abaixo discriminado. Após essa data deverá apresentar novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente **CONTRATO** através de Termo Aditivo.

Serviços	Valor anual aproximado
Serviços e usinagem em torno	R\$ xxx.xxx,xx
Estamparia de chapas	R\$ xxx.xxx,xx
Moldes p/ injeções plásticas	R\$ xxx.xxx,xx
Fundição de peças em Alumínio	R\$ xxx.xxx,xx
(...)	R\$ xxx.xxx,xx

Total	R\$ xxx.xxx,xx
--------------	-----------------------

II – Contrapartida da “TERCEIRA EMPRESA”:

c) **Mão de obra:** No primeiro ano de vigência do presente **CONTRATO** (contados 12 meses da data de sua assinatura), a “**TERCEIRA EMPRESA**” aportará a título de mão-de-obra um total aproximado de R\$ xxx.xxx,xx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx), conforme abaixo discriminado. Após essa data deverá apresentar novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente **CONTRATO** através de Termo Aditivo.

Quantidade	Item	Valor anual aproximado
01	Projetista	R\$ xxx.xxx,xx
01	Soldador	R\$ xxx.xxx,xx
01	(...)	R\$ xxx.xxx,xx
	EPI's	R\$ xxx.xxx,xx
	Total	R\$ xxx.xxx,xx

d) **Serviços, peças e ferramentas:** No primeiro ano de vigência do presente **CONTRATO** (contados 12 meses da data de sua assinatura), a “**TERCEIRA EMPRESA**” aportará a título de serviços, peças e ferramentas um total aproximado de R\$ xxx.xxx,xx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx), conforme abaixo discriminado. Após essa data deverá apresentar novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente **CONTRATO** através de Termo Aditivo.

Serviços	Valor anual aproximado
Serviços e usinagem em torno	R\$ xxx.xxx,xx
Estamparia de chapas	R\$ xxx.xxx,xx
Moldes p/ injeções plásticas	R\$ xxx.xxx,xx
Fundição de peças em Alumínio	R\$ xxx.xxx,xx

(...)	R\$ xxx.xxx,xx
Total	R\$ xxx.xxx,xx

CLÁUSULA SÉTIMA – DA EXPLORAÇÃO COMERCIAL

O presente contrato garantirá à “TERCEIRA EMPRESA” a **exclusividade na exploração comercial** do EQUIPAMENTO durante todo o período em que vigor a proteção patentária descrita na Subcláusula Primeira da Cláusula Segunda deste CONTRATO.

Subcláusula Única: A “TERCEIRA EMPRESA” somente terá garantia de exploração comercial se forem concluídas todas as obrigações descritas na Cláusula Quinta, item III, deste CONTRATO.

CLÁUSULA OITAVA – DAS RETRIBUIÇÕES PECUNIÁRIAS

A partir da comercialização do primeiro EQUIPAMENTO e durante todo o período de vigência do presente CONTRATO, a “TERCEIRA EMPRESA” pagará **x,xx% (xxxx por cento) a título de royalties**, sendo este valor calculado sobre o preço final de venda de cada unidade do EQUIPAMENTO e comprovado por meio de cópia das Notas Fiscais de Venda.

Subcláusula Primeira: O primeiro repasse dos valores definidos no *caput* desta Cláusula deverá ser efetuado x (xxx) anos após a venda da primeira unidade do EQUIPAMENTO, sendo devido, portanto, o valor de x,xx% (xxxx por cento) a título de *royalties* sobre todas as vendas realizadas durante os x (xxx) anos.

Subcláusula Segunda: O cálculo referente ao primeiro pagamento a ser efetuado pela “TERCEIRA EMPRESA” a título de *royalties*, conforme definições do *caput* e da Subcláusula Primeira desta Cláusula, deverão ser feitos da seguinte forma: após a primeira venda, contam-se x (xxx) anos, faz-se o cálculo do valor das vendas ocorridas naquele período, e em até 60 (sessenta) dias a “TERCEIRA EMPRESA” deverá efetuar o repasse dos *royalties* devidos sobre as vendas efetuadas naquele período de x (xxx) anos.

Subcláusula Terceira: Após o primeiro pagamento, conforme estabelecido na Subcláusula Segunda, supra, o cálculo referente aos pagamentos a serem efetuados pela “TERCEIRA EMPRESA” a título de *royalties* passam a ser anuais, conforme definições do *caput* e da Subcláusula Primeira desta Cláusula, e deverão ser feitos da seguinte forma: após o primeiro

pagamento, contam-se 12 (doze) meses, faz-se o cálculo do valor das vendas ocorridas naquele período, e em até 60 (sessenta) dias a “**TERCEIRA EMPRESA**” deverá efetuar o repasse dos *royalties* devidos sobre as vendas efetuadas naquele período de 12 meses, e assim sucessivamente.

Subcláusula Terceira: A “**TERCEIRA EMPRESA**” deverá efetuar o pagamento dos *royalties* da seguinte forma:

- 50% (cinquenta por cento) do valor devido deverão ser repassados à **EMBRAPA**, conforme informações bancárias fornecidas por ela à época do pagamento; e
- 50% (cinquenta por cento) do valor devido deverão ser repassados à “**SEGUNDA EMPRESA**”, conforme informações bancárias fornecidas por ela à época do pagamento.

CLÁUSULA OITAVA – DO APERFEIÇOAMENTO DA TECNOLOGIA

Todos os aperfeiçoamentos eventualmente implementados na **TECNOLOGIA** utilizada para realização do objeto deste **CONTRATO** serão de propriedade e cotitularidade conjunta das Partes, na exata proporção da participação efetiva de cada uma delas para consecução dos referidos aperfeiçoamentos.

Subcláusula Única: A quantificação da participação de cada Parte nos resultados referidos no *caput* desta Cláusula serão definidos em conjunto pelas Partes ora contratantes a partir da atualização das informações contidas na “Nota Técnica sobre Titularidade” que faz parte deste **CONTRATO** como Anexo II.

CLÁUSULA NONA – DO SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

As Partes não fornecerão nem divulgarão a terceiros qualquer informação à qual venham a ter acesso por força da realização do objeto deste **CONTRATO**, qualquer que seja o meio de sua transmissão, sem antes obter prévia e expressa autorização das outras Partes envolvidas diretamente com a referida informação, mesmo daquelas Partes que não sejam assinantes do presente **CONTRATO**.

Subcláusula Única: A proibição definida no *caput* desta Cláusula não se aplicará aos seguintes casos:

- a) Informações que já sejam de conhecimento da Parte recipiente no momento da divulgação;
- b) Informações já amplamente disponíveis para o público em geral no momento da divulgação;
- c) Informações que se tornem amplamente disponíveis ao público, ou uma parte do domínio público, que não tenham sido resultado da divulgação pela Parte recipiente;
- d) Informações obtidas pela parte Recipiente de terceiros devidamente autorizados; e
- e) Informações exigidas em razão de cumprimento de Lei.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA RESCISÃO

Por descumprimento de qualquer de suas Cláusulas ou condições, poderá a Parte prejudicada rescindir o presente **CONTRATO**, mediante prévia interpelação judicial ou extrajudicial, respondendo a Parte inadimplente pelas perdas e danos decorrentes, proporcionalmente aos investimentos já realizados.

Subcláusula Primeira: Não constitui causa para rescisão do presente contrato o descumprimento por qualquer das Partes das obrigações assumidas neste **CONTRATO** em decorrência de motivos resultantes de caso fortuito ou força maior definidos no artigo 393 do Código Civil Brasileiro (caso fortuito ou força maior), estando as Partes, neste caso, isentas de responsabilidade de suas obrigações.

Subcláusula Segunda: Qualquer tolerância das Partes em relação ao não cumprimento pela outra Parte das obrigações e deveres assumidos perante este **CONTRATO** não importará em novação quanto a seus termos, não devendo, portanto, ser interpretada como renúncia ou desistência da aplicação de ações futuras.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA VIGÊNCIA

Este **CONTRATO** entrará em vigor na data da sua assinatura e terá vigência até o dia xx/xx/20xx (data de última vigência entre as patentes já obtidas no momento da assinatura).

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA PUBLICAÇÃO

O extrato do presente **CONTRATO** será levado à publicação, pela **EMBRAPA**, no Diário Oficial da União até o quinto dia útil do mês subsequente ao da sua assinatura, sendo a publicação condição indispensável à sua eficácia.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

As Partes se declaram perfeitamente aptas e qualificadas a cumprir o presente **CONTRATO** em todas as suas cláusulas e condições, comprometendo-se a empreender esforços para apresentar trabalho de qualidade, declarando estarem cabalmente autorizadas, registradas e regularizadas para execução de todos os trabalhos e serviços objeto do presente **CONTRATO**.

Subcláusula Única: Este **CONTRATO** só poderá ser alterado por meio de Termos Aditivos, aceitos e assinados por todas as Partes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO FORO

Para solução de quaisquer controvérsias porventura oriundas da execução deste Contrato, em relação às quais não for possível um entendimento amigável, as partes elegem o Foro da Justiça Federal, Subseção de xxxx, Estado do xxxx, (cidade onde se localize a Unidade Descentralizada envolvida no **CONTRATO**), renunciando as partes a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA CONTRATAÇÃO POR MEIOS ELETRÔNICOS E DIGITAIS

As Partes reconhecem a forma de contratação por meios eletrônicos e digitais como válida e plenamente eficaz, constituindo título executivo extrajudicial para todos os fins de direito, ainda que seja estabelecida com assinatura eletrônica ou certificação não emitidas pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), conforme disposto pelo artigo 10 da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Estando assim ajustadas, depois de lido e achado conforme, as Partes assinam por meio eletrônico este **CONTRATO**, de acordo com as normas internas da **EMBRAPA** (RN nº 8, de 17/07/2017 - SEI e DD nº 2, de 05/02/2019 - SAIC), ou certificação digital

conforme disposto no Código de Processo Civil, encaminhando cópia do documento devidamente assinado às outras Partes.

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Chefe Geral
Embrapa XXXX

__/__/____

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Chefe Adjunto de TT
Embrapa XXXX

__/__/____

Nome

Cargo

“SEGUNDA EMPRESA”

__/__/____

Nome

Cargo

“TERCEIRA EMPRESA”

__/__/____

Testemunhas:

Nome:

P/ **Embrapa XXXX**

Nome:

P/ **“TERCEIRA EMPRESA”**

ANEXO I – PLANO DE TRABALHO

OBJETO: XXXXXXXXXXXX

CONTRATO DE PARCERIA (REGISTRO NO SAIC/AJU): XXXXXXXXXXXX

PROJETO SEG (NÚMERO E TÍTULO): XXXXXXXXXXXX

PRAZO PREVISTO EXECUÇÃO: 24 MESES (xx/xx/20xx A xx/xx/20xx)

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	ANO 1												ANO 2											
		MÉS 1	MÉS 2	MÉS 3	MÉS 4	MÉS 5	MÉS 6	MÉS 7	MÉS 8	MÉS 9	MÉS 10	MÉS 11	MÉS 12	MÉS 13	MÉS 14	MÉS 15	MÉS 16	MÉS 17	MÉS 18	MÉS 19	MÉS 20	MÉS 21	MÉS 22	MÉS 23	MÉS 24
ATIVIDADE 1	TERCEIRA EMPRESA	■	■	■	■	■	■	■																	
ATIVIDADE 2	TERCEIRA EMPRESA						■	■	■	■															
ATIVIDADE 3	EMBRAPA									■															
ATIVIDADE 4	SEGUNDA EMPRESA									■	■														
ATIVIDADE 5	TERCEIRA EMPRESA										■	■	■												
ATIVIDADE 6	EMBRAPA													■	■	■									
ATIVIDADE 7	TERCEIRA EMPRESA															■	■	■	■						
ATIVIDADE 8	EMBRAPA																	■	■	■					
ATIVIDADE 9	TERCEIRA EMPRESA																	■	■	■					
ATIVIDADE 10	TERCEIRA EMPRESA																			■	■	■	■	■	■

**ANEXO II - NOTA TÉCNICA SOBRE TITULARIDADE (NTT) -
EQUIPAMENTO XXXXXXXXXXXXXXXX**

Título da tecnologia: Equipamento XXXXXXXXXXXXXXXX.

Histórico da tecnologia: No ano de (...)

Instrumentos Jurídicos: Contrato de Parceria entre Embrapa XXXX, “SEGUNDA EMPRESA” e “TERCEIRA EMPRESA” está em fase final de negociação.

Titulares/instituições e inventores envolvidos: Embrapa – Dr. XXXXXXXXXXXXX e “SEGUNDA EMPRESA” – Dr. XXXXXXXXXXXXX

Quantificação das contribuições de cada Titular: Conforme Anexo 1 desta NTT (percentuais preenchidos a partir da previsão de participação de cada Parte no desenvolvimento da tecnologia).

Proporção de participação nos Direitos de Propriedade Intelectual no Ativo de Propriedade Intelectual gerado: Conforme Cláusula Segunda do Contrato de Parceria em fase final de negociação entre Embrapa XXXX, “SEGUNDA EMPRESA” e “TERCEIRA EMPRESA”.

Conclusão: A partir da análise da Minuta do Contrato a ser celebrado entre a Embrapa XXXX, a “SEGUNDA EMPRESA” e a “TERCEIRA EMPRESA”, da Tabela constante no Anexo 1 desta NTT e das demais informações disponíveis neste momento da negociação, o Comitê Local de Propriedade Intelectual – CLPI da Embrapa XXXX sugere que a Propriedade Intelectual sobre a Tecnologia a ser desenvolvida nesta parceria, qual seja, Equipamento XXXXXXXXXXXXXXXX, seja assim compartilhada:

- **Embrapa XXXX:** xx,xx% (XXXXXXXXXXXXX por cento)
- **“SEGUNDA EMPRESA”:** xx,xx% (XXXXXXXXXXXXX por cento)
- **“TERCEIRA EMPRESA”:** xx,xx% (XXXXXXXXXXXXX por cento)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Presidente do Comitê Local de Propriedade Industrial - CLPI

As Partes concordam com as informações acima e com a sugestão do CLPI da **Embrapa XXXX** quanto aos percentuais de Propriedade Intelectual sobre a Tecnologia a ser desenvolvida nesta parceria. Por outro lado, acordam entre si que estes percentuais poderão ser reavaliados no futuro, caso venham a surgir novos elementos que possam alterar significativamente essa divisão inicialmente estabelecida.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Embrapa XXXX

___/___/___

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Embrapa XXXX

___/___/___

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

“SEGUNDA EMPRESA”

___/___/___

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

“TERCEIRA EMPRESA”

___/___/___

ANEXO 1 DA NOTA TÉCNICA SOBRE TITULARIDADE (NTT)

Recomenda-se à Unidade Descentralizada o preenchimento da Tabela a seguir, conforme orientações da NT.CPL.SNE Nº 22/2015.

TABELA 1 – ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DA CADA PARTICIPANTE NO DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA

ASPECTO ANALISADO	EMBRAPA XXXX	“SEGUNDA EMPRESA”*	“TERCEIRA EMPRESA”*	Peso Percentual de participação de cada ASPECTO ANALISADO no desenvolvimento das tecnologias***
Conhecimento Prévio (ITEM 3.1**)	xx,xx% (A)	xx,xx% (B)	xx,xx% (C)	xx,xx% (P1)
Recursos Humanos e Contribuição Intelectual (ITEM 3.2**)	xx,xx% (D)	xx,xx% (E)	xx,xx% (F)	xx,xx% (P2)
Recursos Financeiros (ITEM 3.3**)	xx,xx% (G)	xx,xx% (H)	xx,xx% (I)	xx,xx% (P3)
Infraestrutura e Materiais Alocados (ITEM 3.4**)	xx,xx% (J)	xx,xx% (K)	xx,xx% (L)	xx,xx% (P4)

Observações:

1. (*) Podem haver mais de uma empresa Parceira e mais de uma Agência de Fomento, devendo haver tantas colunas quantas forem as partes.
2. (**) Itens da NT.CPL.SNE Nº 22/2015.
3. (***) O peso de cada item deverá variar conforme cada Parceria estabelecida.
4. Os números percentuais a serem preenchidos na tabela devem compreender a estimativa prevista na parceria do caso concreto, sendo que $A + B + C = 100\%$; $D + E + F = 100\%$; $G + H + I = 100\%$; $J + K + L = 100\%$; e $P1+P2+P3+P4 = 100\%$.

Uma vez que esta minuta cobre em grande medida todas as variáveis envolvidas num processo em que a Embrapa se proponha a entabular uma parceria com uma empresa privada ou uma outra instituição pública para cocriar ou codesenvolver uma tecnologia, acredita-se que essa minuta poderá servir de base para futuros processos semelhantes, em qualquer das UDs da Embrapa.

Por óbvio, todas as cláusulas constantes nesta minuta e aquelas que venham a ser inseridas, bem como a pertinência de exclusão de quaisquer delas, deverá ser objeto de um período de profunda análise e negociação entre as Partes envolvidas, uma vez que o desenvolvimento de um bom projeto, mesmo que motivados por excelentes ideias ou por grandes oportunidades de mercado, pode ser totalmente inviabilizado por uma negociação mal feita ou por um contrato cujo conteúdo não garanta às Partes o atingimento de seus objetivos e a garantia de seus direitos.

Por fim, como quaisquer contratos celebrados pela Embrapa, esta minuta, depois de ajustada e aprovada pelas Partes, deverá ser submetida a análise e aprovação das instâncias superiores envolvidas, nas áreas de PD&I, e pela área Jurídica da empresa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Transformar uma ideia em uma invenção é um processo muito difícil, pois no campo mental qualquer coisa pode ser construída, porém quando isso deve ser materializado muitas vezes se torna impossível, dadas as limitações reais dos projetos, sejam elas financeiras, técnicas, materiais ou humanas. Se estas são vencidas e a ideia se transforma numa criação depois de um período muitas vezes longo de pesquisa e desenvolvimento, depara-se com uma outra etapa igualmente complexa: a inserção no mercado. Embora o projeto tenha sido desenvolvido com sucesso desde a ideia até a conclusão do novo produto, processo ou serviço (PPS), muitas vezes não há aceitação do mercado e grande parte dos investimentos feitos são perdidos. Isso pode ocorrer, inclusive, com PPS patenteados. Apesar de cumprir os requisitos de patenteabilidade (novidade, atividade inventiva/ato inventivo e aplicação industrial), por alguma falha na avaliação do potencial mercado consumidor ou no processo de transferência de tecnologia, o PPS não consegue “sair da prateleira”.

Acredita-se que a tecnologia “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis” possuía os requisitos técnicos para ser absorvida pelo mercado.

Em documento redigido em 2006 (Anexo F), o Dr. Cezar Mesquita listou as vantagens dos protótipos desenvolvidos com a nova tecnologia:

1. Custo de aquisição substancialmente menor em relação às colhedoras convencionais;
2. Menor custo de operação;
3. Menor custo de manutenção;
4. Simplicidade de manuseio, operação e manutenção;
5. Estimativa de vida útil mais longa;
6. Estimativa de consumo de energia significativamente menor que as colhedoras convencionais;
7. Menor perda na colheita;
8. Menor proporção de quebra de grãos, em torno de 1% (enquanto nas das colhedoras convencionais esse índice é próximo a 8%);
9. Grãos mais limpos;
10. Maior qualidade do grão com índices de germinação e vigor mais elevados;
11. Adaptável ao sistema de consórcio soja e pastagem, permitindo a colheita da soja sem prejuízo da pastagem crescida, o que não é possível com colhedoras convencionais;
12. Possibilita a colheita de soja verde, para consumo humano direto, sendo a única

máquina existente acoplável ao trator que permite esta operação;

13. Possui escalabilidade devido à sua construção modular;

14. Pode atender a pequenos e médios produtores, que não dispõem de um produto adequado à sua dimensão produtiva e sua capacidade econômica;

15. Pode ser produzida nas versões tracionada e automotriz; e

16. Permite a colheita de grãos em geral, mormente soja, feijão, arroz, trigo, cevada, centeio, grão de bico, etc.

Outro fator que deveria ter possibilitado a transferência da tecnologia seria a existência de um mercado para absorver essa tecnologia.

No documento supracitado, o pesquisador relatou situação do potencial mercado da colhedora:

No Brasil, existem, respectivamente, cerca de 1.500.000 e de 243.000 propriedades dedicadas aos cultivos, entre outros, de feijão e da soja (IBGE, 2006). Destas, pelo menos cerca de 1.000.000 que cultivam feijão e 220.000 que cultivam a soja possuem áreas de até 200 há (IBGE, 2006). A área cultivada no Brasil é de cerca de 60 milhões de hectares, onde, somente a soja deverá ultrapassar a 22 milhões de hectares, na próxima safra. Por outro lado, segundo estatísticas da ANFAVEA (2006), a frota de colhedoras no Brasil foi reduzida de cerca de 55.000 unidades em 1980 para menos de 47.000 há cerca de 3 anos. Esses números estimam para o Brasil a relação de uma colhedora para cada 1300 há, o que corresponderia a uma jornada diária de 10 horas ou cerca de 20 há/dia durante 65 dias para cada máquina. Nos Estados Unidos, ainda segundo a ANFAVEA (2006), essa relação é de uma colhedora para cada 300 ha. Além disso, o parque de colhedoras instalado no Brasil possui idade média elevada, estimada em 12 anos. Desse total, mais de 65% possui idade superior a dez anos, o que é considerada muito alta, gerando ineficiência e elevado custo de operação e manutenção. Uma das razões da idade elevada das colhedoras é o seu elevado custo de aquisição. Uma colhedora de porte pequeno (13 pés) tem seu preço atual acima de R\$ 300.000,00, o que equivale a cerca de 12.000 sacos de 60 kg de soja a R\$ 25,00/saco, limitando o universo de eventuais adquirentes.

Apesar de todos os pontos positivos relatados, a Embrapa esbarrou, neste caso sob análise, em diversos fatores impeditivos, alguns dos quais são elencados abaixo, sem a pretensão de fazer uma lista completa ou de classificá-los em termos de importância dentro do processo. Ressalta-se, também, que muitas dessas considerações aplicam-se especificamente ao caso sob análise, não podendo ser considerada como falha no processo de transferência de tecnologias da Embrapa como um todo.

O primeiro ponto que se pode observar é que a Embrapa não tinha condições de embarcar a tecnologia, uma vez que não possuía estrutura para esse tipo de desenvolvimento. Dessa forma, a empresa precisava procurar parceiros que estivessem dispostos a investir nessa

fase de conclusão dos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento necessários à finalização da tecnologia para que fosse possível, então, sua inserção no mercado. Como explicado anteriormente neste trabalho, a Embrapa somente tem condições de chegar ao nível 8 da Escala TRL, e especificamente em casos como da tecnologia de trilha por hastes de impacto, necessita obrigatoriamente de parceiros que tenham condições de finalizar a tecnologia antes de sua comercialização.

Esta foi uma grande dificuldade encontrada pela Embrapa ao longo dos mais de 10 anos buscando um parceiro que não apenas estivesse disposto a enfrentar essa fase do desenvolvimento, mas que também tivesse condições técnicas e financeiras para cumprir essa etapa, a qual exigiria uma série de investimentos imediatos em face a uma expectativa de lucros futuros. Tradicionalmente, essa não é uma estratégia de negócios adotada pelas empresas brasileiras. Pelo contrário, se, ou quando, as empresas buscam as instituições públicas de pesquisa, elas esperam que estas ofereçam tecnologias prontas, com grande apelo de mercado e a um custo insignificante que lhe proporcione grandes margens de lucros.

A demora para obtenção das proteções foi outro dos entraves para as negociações que a Embrapa e a Rota buscaram realizar com os potenciais clientes da tecnologia, uma vez que estes não se sentiam seguros em investir num projeto que, embora promissor, não oferecia as garantias que somente adviriam das proteções patentárias. Assim, as empresas temiam investir num produto que, quando fosse lançado, poderia ainda não ter a proteção que a patente lhe garantiria, uma vez que já havia o depósito (pelo menos nas negociações feitas após 2006), mas não se tinha garantia de sua concessão, prazo para que isso ocorresse ou mesmo por quanto tempo haveria a garantia da exclusividade sobre aquele direito.

Outro grande empecilho para as negociações foi a impossibilidade de concessão de exclusividade de produção para a empresa que fizesse a parceria com a Embrapa para conclusão do desenvolvimento da colhedora. Este foi um ponto nevrálgico nas negociações, uma vez que nenhuma empresa se disporia a fazer todos os investimentos necessários à conclusão daquele projeto para, depois de tudo, concorrer em condições de igualdade com outras empresas para a fase de produção industrial, correndo um risco enorme de perder todo aquele investimento caso não fosse a vencedora do certame. Aqui acreditamos que ocorreram alguns erros que causaram um grande prejuízo ao processo e que poderiam ter sido contornados.

Desde o início das apresentações da tecnologia aos potenciais parceiros houve tal questionamento, e a ANT (atualmente SPAT) recebeu da Assessoria Jurídica (AJU) a orientação de que seria ilegal a concessão de exclusividade e que seria obrigatória a realização

de uma licitação para definição de um parceiro para a produção da colhedora. A AJU baseava tal posicionamento nos artigos 2º e 3º da Lei 8.666/1993, *verbis*:

Art. 2º As obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações da Administração Pública, quando contratadas com terceiros, serão necessariamente precedidas de licitação, ressalvadas as hipóteses previstas nesta Lei.

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, considera-se contrato todo e qualquer ajuste entre órgãos ou entidades da Administração Pública e particulares, em que haja um acordo de vontades para a formação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas, seja qual for a denominação utilizada.

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos (BRASIL, 1993).

Portanto, juridicamente correto tal entendimento até 11 de janeiro de 2016, quando foi promulgada a Lei 13.243, chamada de Novo Marco Legal da Inovação. Porém, entendemos que faltou àquela AJU a apresentação de opções que solucionassem o problema que lhe era apresentado, não bastando apenas a indicação da impossibilidade. Se era necessária a oferta pública para que qualquer empresa que tivesse interesse pudesse participar do certame (e não somente aquelas às quais havia sido demonstrada a tecnologia), deveria ter sido apresentada à ANT uma minuta de Edital que contemplasse não apenas a fase de conclusão do desenvolvimento, mas que previsse também que se a primeira fase fosse bem sucedida, a empresa, automaticamente, teria direito à exclusividade na produção da tecnologia. Se a questão era a licitação, deveria ter sido feito um Edital que resolvesse o problema, dentro dos limites legais. Entendemos, por outro lado, que faltou à ANT um aprofundamento na questão, uma ação mais efetiva, exigindo um Parecer Jurídico formal da AJU e, diante da negativa, que buscasse uma opção junto àquela Assessoria, à Chefia de TT, à Diretoria da Empresa e até mesmo externamente à Embrapa para solução de um problema que muitas vezes impediu a conclusão das negociações.

Tal problema foi resolvido com a promulgação da Lei 13.243/2016, que alterou o artigo 6º da Lei 10.973/2004, que passou a ter a seguinte redação, *verbis*:

Art. 6º É facultado à ICT pública celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria.

§ 1º A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o *caput*, deve ser precedida da publicação de extrato da oferta tecnológica em sítio eletrônico oficial da ICT, na forma estabelecida em sua política de inovação.

§ 1º-A. Nos casos de desenvolvimento conjunto com empresa, essa poderá ser contratada com cláusula de exclusividade, dispensada a oferta pública, devendo ser estabelecida em convênio ou contrato a forma de remuneração (BRASIL, 2016).

Como se observa, a partir da inclusão do § 1º-A desapareceu a impossibilidade de concessão de exclusividade, bastando a inclusão de cláusula que previsse a forma de remuneração.

Por outro lado, acredita-se que não foi possível concluir as negociações com grandes fabricantes de colhedoras, como John Deere, Montana, New Holland, AGCO, JUMIL e JACTO, porque o desenvolvimento da tecnologia da Embrapa envolveria uma drástica mudança conceitual no modelo vigente de colheita e de trilha, além de exigir, também, uma alteração na estrutura industrial dessas empresas, sendo que esses investimentos seriam muito altos para as expectativas de retorno.

Nesse aspecto de planta industrial, a SB Máquinas não tem linhas de produção em larga escala, o que, em princípio, seria um limitador, no sentido inverso ao problema das grandes indústrias. Não seria questão de adaptação, mas de construção. Ocorre, porém, que o interesse da SB Máquinas seria o desenvolvimento de uma colhedora de médio porte, com o objetivo de incorporar o sistema de colheita de grãos por impacto de hastes em colhedoras de precisão a serem produzidas e comercializadas para uso em pesquisa e experimentação agrícola, mercado que, em princípio, não interessa às grandes fabricantes de colhedoras, e que seria possível a SB atender.

CONCLUSÕES

Avaliando-se especificamente o processo de transferência de tecnologia referente ao “sistema de trilha de grãos fundamentado na ação de impacto por hastes flexíveis”, acredita-se que o grande entrave para sua efetivação foi a burocracia do processo. Observou-se no caso estudado que foi empreendido um grande esforço na tentativa de se transferir a referida tecnologia, buscando-se inicialmente aproveitar as conexões da Embrapa com indústrias de máquinas e equipamentos que poderiam absorver a tecnologia desenvolvida. Entretanto, conforme mencionado na avaliação do caso, verificou-se que esse procedimento não atingiu o objetivo pretendido, visto que a transferência não se efetivou, em grande parte devido aos procedimentos internos requeridos pela Embrapa. Entende-se, assim, que seria mais seguro que se realizasse um processo licitatório, independentemente do resultado a que se chegaria (este poderia ser negativo também), visto que essa opção tem previsão legal e, assim, gozaria de amparo jurídico.

Em relação à parceria com a SB Máquinas, houve um descompasso entre a negociação e o trâmite do processo legal interno na Embrapa. Como resultado desse lapso temporal, a viabilidade técnico-econômica e, conseqüentemente, a atratividade da tecnologia está sendo reavaliada pela SB Máquina, havendo, inclusive, a possibilidade de desistência do negócio pela mesma, o que frustraria todo o esforço negocial empreendido à época e impossibilitaria a conclusão do processo de inovação.

A impossibilidade da celebração do contrato de parceria com a SB Máquinas durante os 4 anos desde a primeira entrada na AJU da Embrapa representou (na verdade ainda representa, pois embora o Parecer Jurídico tenha finalmente sido exarado em abril de 2019, ainda não se conseguiu concluir a negociação com a SB Máquinas e a assinatura do Contrato de Parceria) não apenas um considerável entrave para o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa aprovado para início em 01/04/2015 e, principalmente, para a inserção da tecnologia no mercado, mas alerta também para algumas questões relativas à burocracia, dificuldades negociais, excesso de instâncias internas, dificuldade da área Jurídica de emitir Pareceres sobre assuntos de PI, entre outros que foram enfrentados neste caso em específico e que devem levar a Embrapa, como uma empresa em constante aprimoramento com vistas a aumentar ainda mais sua relevância para a sociedade, a buscar melhorar ainda mais seus processos internos. Isso não significa que se proponha uma desburocratização total, o que seria impossível mesmo para uma empresa privada, mas sim a celeridade dos procedimentos burocráticos obrigatórios.

Entende-se que a definição de procedimentos para a realização do processo licitatório para a transferência de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa revela ser um tema relevante para estudos futuros.

ANEXOS

**ANEXO A - DEMONSTRACAO DE CAMPO PARA A JACTO S.A. EM AVARE,
SAO PAULO – SETEMBRO/2008**



ANEXO B - Carta Patente nº MU 8,600,964-8 – Página_01



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
 INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº MU 8600964-8

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE, que outorga ao seu titular a propriedade do modelo de utilidade caracterizado neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: MU 8600964-8

(22) Data do Depósito: 02/01/2006

(43) Data da Publicação do Pedido: 18/09/2007

(51) Classificação Internacional: A01D 45/22

(54) Título: APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM COLHEDORA POR EIXOS ROTATIVOS COM HASTES DE IMPACTO

(73) Titular: EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, CGC/CPF: 00348003000110. Endereço: EMBRAPA Edifício Sede - PqEBM3 Norte (Final) - Plano Piloto, Brasília, Distrito Federal, Brasil (BR/DF); ROTA INDÚSTRIA LTDA, CGC/CPF: 76245968000140. Endereço: Rodovia Mello peixoto BR-369 KM 166, Pq Industrial, Cambé, Paraná, Brasil (BR/PR), CEP: 86192-170.

(72) Inventor: CÉZAR DE MELLO MESQUITA; ROGÉRIO CRUZ MOREIRA

Prazo de Validade: 7 (sete) anos contados a partir de 10/11/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 10 de Novembro de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
 Diretor de Patentes



ANEXO C - Carta Patente US 8,479,482 B2 – Página_01



(12) **United States Patent**
Moreira et al.

(10) **Patent No.:** **US 8,479,482 B2**
(45) **Date of Patent:** **Jul. 9, 2013**

(54) **DISPOSITIONS INTRODUCED TO ROTATING SHAFT, IMPACT ROD HARVESTER**

(75) Inventors: **Rogério Cruz Moreira**, Paraná (BR);
Cezar De Mello Mesquita, Paraná (BR)

(73) Assignees: **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária—Embrapa**, Brasília (BR); **Rota Indústria Ltda.**, Parana (BR)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 194 days.

(21) Appl. No.: **12/159,863**

(22) PCT Filed: **Jan. 2, 2007**

(86) PCT No.: **PCT/BR2007/000002**

§ 371 (c)(1),
(2), (4) Date: **Feb. 26, 2009**

(87) PCT Pub. No.: **WO2007/076587**

PCT Pub. Date: **Jul. 12, 2007**

(65) **Prior Publication Data**

US 2009/0293440 A1 Dec. 3, 2009

(30) **Foreign Application Priority Data**

Jan. 2, 2006 (BR) 8600964 U

(51) **Int. Cl.**
A01D 34/00 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**
USPC 56/14.6

(58) **Field of Classification Search**
USPC 56/14.6, 33, 327.1, DIG. 9; 460/115, 460/135, 123, 59, 142; 15/182, 181
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

1,574,530 A *	2/1926	Adams	15/181
1,800,376 A *	4/1931	Cornell	15/181
2,167,949 A *	8/1939	Herold	15/181
2,172,433 A *	9/1939	Churchill	300/21
2,324,272 A *	7/1943	Anderson	15/179
2,349,643 A *	5/1944	Wesemeyer	15/182
2,409,309 A *	10/1946	Peterson	15/181
2,418,575 A *	4/1947	Christiansen	171/36
2,571,224 A *	10/1951	Edwards	56/13.5
2,641,888 A *	6/1953	Grether	56/13.5
2,673,440 A *	3/1954	Sawyer et al.	56/33
2,782,439 A *	2/1957	Ballard	15/182
2,817,108 A *	12/1957	Van Clief, Jr.	15/182
2,825,195 A *	3/1958	Smith	56/13.5
2,856,624 A *	10/1958	Cook, Jr. et al.	15/181
2,903,729 A *	9/1959	Manberg	15/182
2,932,051 A *	4/1960	Mertes	15/182

(Continued)

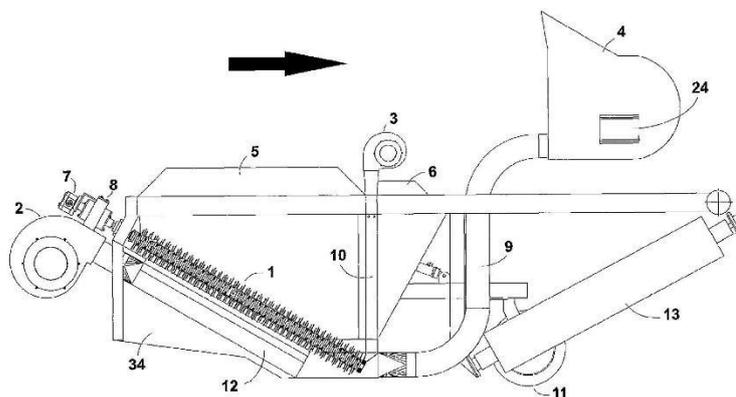
FOREIGN PATENT DOCUMENTS

DE 20007014 U1 * 8/2000
GB 2397563 A * 7/2004
Primary Examiner — Árpád Fábrián-Kovács
(74) Attorney, Agent, or Firm — Sughrue Mion, PLLC

(57) **ABSTRACT**

Provided is a harvesting module including twin parallel rotating shafts. The rotating shafts each have impact rods that are configured to rotation in opposite directions. The shafts are sloped so that one end of the shafts is closer to the ground than another end of the shafts. The rods are fixed to the shafts in a spiral formation using a series of self locking rings fitted over the shafts.

9 Claims, 16 Drawing Sheets



ANEXO D - Carta de Intenção SB Máquinas**S. B. de Abreu Máquinas Agrícolas**

Rua Alicio Francisco Mafra 921 A- Jd Taroba – Cambé - PR

Fone (43) 3154-1976 CEP 86191-240

sbmaquinas@gmail.com

CNPJ: 06.314.273/0001-97 IE: 90308620-39

Cambé, 13 de fevereiro de 2014

CARTA DE INTENÇÃO

Apresentamos por meio dessa, a intenção da empresa SB de Abreu Máquinas Agrícolas em participar da pesquisa e do desenvolvimento da unidade modular de trilha – UMT de grãos do sistema de colheita/trilha por meio de hastes flexíveis desenvolvido e patenteado pela Embrapa, dentro do projeto “Estruturação ferramental do laboratório de mecanização agrícola e do setor de campos experimentais da Embrapa Soja”, a ser submetido à chamada 15/2013 – EMBRAPA INFRA.

Sendo o que se apresentava para o presente momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Silmara Burkner de Abreu
SB de Abreu Máquinas Agrícolas - Proprietária

ANEXO E – Parecer SGE/GJC

26/08/2019

SEI/EMBRAPA - 2389099 - Parecer Jurídico



Secretaria Geral



PARECER JURÍDICO SGE/GJC Nº 101677

Referência: Protocolo SEI 21199.000558/2016-61, documento nº 2389099

ASSUNTO: DIREITO ADMINISTRATIVO - CONTRATO DE PARCERIA. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO AGRÍCOLA. PATENTE REGISTRADA PELA EMBRAPA. ANÁLISE E ASPECTOS LEGAIS.

Análise Jurídica

DA QUESTÃO SOB APRECIÇÃO

1. Por intermédio do expediente em referência, o Analista do Setor de Prospecção, Articulação e Avaliação Tecnológica – SPAT da Embrapa Soja, encaminhou para análise jurídica, um processo administrativo eletrônico, por meio do documento (2303410).
2. Trata-se da celebração do contrato de parceria entre a Embrapa, a empresa Rota Industrial Ltda, e a empresa S.B. DE ABREU MÁQUINAS AGRÍCOLAS, sediada em Cambé/PR. Eis o objeto:

CLÁUSULA TERCEIRA – DO OBJETO

O presente Contrato tem por objetivo formalizar a parceria entre a **Embrapa**, a **Rota** e a **SB Máquinas**, exclusivamente, para a condução de atividades de pesquisa e desenvolvimento de um equipamento colhedor automatizado para uso em experimentação agrícola, a partir da tecnologia definida na Cláusula Segunda.

Subcláusula Primeira: O equipamento colhedor em desenvolvimento será utilizado na colheita dos grãos de espécies vegetais de pequeno porte, em condições variadas de umidade, de manejo de culturas e de topografia de solo.

3. Quanto à instrução processual, consta a juntada de: minuta do contrato (2365750); Cooperação Técnica inicial (0333969); carta patente (0042329); extrato do IDEARE; autorização judicial suprimindo autorização da empresa Rota; cinco (5) Notas Técnicas dos setores da Embrapa; Memorando da Coordenadoria de Suporte Jurídico-CSJ da Secretaria de Inovação-SIN (0528816).
4. É oportuno ressaltar que as análises desta Gerência Jurídica somente envolvem o aspecto da legalidade, nada havendo de adentrar a esfera do mérito administrativo, como o são os aspectos negociais e decisão – após a análise discricionária de oportunidade e conveniência – da autoridade competente.
5. Nessa ótica da legalidade, fundamentada no artigo 37, caput, da Constituição Federal, busca-se qual a legislação que autoriza a finalidade ora pretendida.
6. Inicialmente, a base jurídica se encontra na Constituição Federal, em seu art. 218:

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

7. Na sequência, é a Lei Ordinária Federal 5.851/1972 que disciplina a questão, a qual autorizou a criação da Embrapa. Eis sua finalidade:

Art 2º São finalidades da Empresa: I - promover, estimular, coordenar e executar atividades de pesquisa, com o objetivo de produzir conhecimentos e tecnologia para o desenvolvimento agrícola do País;

8. No mesmo sentido, autoriza o Estatuto da Embrapa:

Art.5º - Na consecução de seu objeto social, a EMBRAPA poderá:

- I - desempenhar suas atividades mediante convênios, contratos, acordos de cooperação ou instrumentos congêneres, com entidades públicas ou privadas, nacionais, estrangeiras ou internacionais;
- II - articular-se com organizações públicas ou privadas, no Brasil ou no exterior, dedicadas a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas áreas descritas no Art. 4º, § 1º, deste estatuto, visando alinhar e executar programas que contribuam para o cumprimento de sua missão, mediante a celebração de contratos, convênios, acordos de cooperação ou instrumentos congêneres;
- III - desenvolver atividades em sintonia com o mercado de inovações;

26/08/2019

SEI/EMBRAPA - 2389099 - Parecer Jurídico

9. Em análise aos autos, vê-se que a Embrapa já desenvolvia o equipamento agrícola com a empresa Rota Industrial Ltda., todavia esta empresa entrou em situação falimentar e deixou de executar a cooperação técnica, razão da autorização judicial no sentido de suprir a assinatura do representante da empresa falida.
10. Interessada na continuação do desenvolvimento do equipamento, a empresa S.B. DE ABREU MÁQUINAS AGRÍCOLAS, sediada em Cambé/PR, pretende a celebração da parceria com a Embrapa, visando a sua montagem e colocação no mercado consumidor.
11. Por parte da Embrapa, consta que o presente processo já tramitou por diversas áreas, com a juntada de Notas Técnicas, as quais demonstram o interesse público a ser atingido.
12. A primeira Nota Técnica anexada é a NT 027/2016 do Comitê de Propriedade Intelectual-CPI da Secretaria de Negócios-SNE que dispõe sobre "considerações de propriedade intelectual sobre contrato de parceria..." (0042312), com a seguinte conclusão:

Ressaltamos que a presente Nota procurou abordar os aspectos técnicos de propriedade intelectual que seriam limitadores para a futura parceria, buscando minimizar eventuais riscos inerentes à mesma. Assim, não são identificados óbices à parceria em questão, desde que observados os aspectos expostos.

13. A segunda Nota Técnica anexada é a NT 22/2015 do Comitê de Propriedade Intelectual-CPI da Secretaria de Negócios-SNE que dispõe sobre orientações e modelo de nota técnica sobre titularidade de tecnologias (0042332).
14. A terceira Nota Técnica anexada é a NT 120/2017 do Comitê de Propriedade Intelectual-CPI da Secretaria de Negócios-SNE que dispõe sobre "considerações de propriedade intelectual sobre contrato de parceria..." (0046716), com a seguinte conclusão:

Considerando os detalhamentos referentes à titularidade dos ativos protegidos através das patentes MU8600964-8 (Brasil), US8,479,482 (EUA) e pedido de patente AR058909 (Argentina) definidos na Cláusula Segunda em análise bem como as definições sobre o pagamento de royalties, pela SB Máquinas, à Embrapa e empresa ROTA definidos na Cláusula Sétima, esta Coordenadoria não apresenta óbices à celebração do referido Contrato.

15. A quarta Nota Técnica anexada é a que trata do anexo II da minuta da parceria, a qual regula a "titularidade da colhedora automatizada para uso em experimentação agrícola" (0333969).
16. A quinta Nota Técnica anexada foi elaborada pela Embrapa Soja a justificar a escolha da empresa parceira (2299011), a qual também esclarece bem a questão, eis transcrição:

NOTA TÉCNICA

A tecnologia "Aperfeiçoamentos introduzidos em colhedora por eixos rotativos com hastes de impacto" foi resultado de Contrato de Cooperação Técnica estabelecido entre a Embrapa e a Rota Indústria Ltda., e que a mesma encontra-se devidamente protegida por Patentes (Brasil: MU 8600964-8 U, de 10/11/2015, e Estados Unidos: US 8479482 B2, de 09/07/2013) em nome das duas instituições então cooperantes.

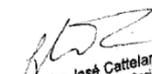
Atualmente a tecnologia está no grau de maturação 5 e com a parceria com a SB Máquinas pretende-se avançar para o nível 7, uma vez que ainda se faz necessário um mínimo de refinamento em pesquisa e desenvolvimento para que ocorra uma incorporação adaptativa em um equipamento colhedor comercial a ser utilizado em pesquisa agrícola. Não haverá, portanto, a geração de uma nova tecnologia, uma vez que a mesma já foi desenvolvida pela Embrapa, mas sim o aproveitamento de um resultado de pesquisa protegido, relacionado à economia de energia mecânica no sistema de trilha das máquinas usadas para a colheita de grãos, cuja meta principal é atender a demandas crescentes do desenvolvimento de linhagens e variedades em programas de melhoramento vegetal de espécies arbustivas de pequeno porte.

Talvez, ao ser apresentada às grandes fabricantes de colhedoras, nacionais e multinacionais, como a John Deere, Montana, New Holland, AGCO, JUMIL, JACTO e outras, por envolver uma drástica mudança conceitual no modelo vigente de colheita e trilha, além de dificuldades burocráticas inerentes ao serviço público, a tecnologia não tenha despertado interesse em nenhuma das grandes fabricantes de colhedoras citadas, para a efetivação de uma parceria com a Embrapa.

A parceria com a empresa SB Máquinas se deve a sua elevada expertise de mais de 40 anos de vivência prática produzindo e adaptando máquinas, implementos e equipamentos de precisão para uso em experimentação vegetal. Assim, a partir do interesse mostrado pela SB Máquinas no desenvolvimento de tal tecnologia para incorporação em uma colhedora de médio porte, vislumbra-se a construção de uma possível parceria público-privada entre a Embrapa, a Rota e a SB Máquinas com o objetivo de realizar o avanço do grau de maturidade da tecnologia e viabilizar sua incorporação em colhedoras de precisão a serem produzidas e comercializadas para uso em pesquisa e experimentação agrícola.

Londrina, PR, 08 de março de 2019.


Dr. José Miguel Silveira
Pesquisador A - Embrapa Soja


Alexandre José Cattelan
Chefe Adjunto de Transferência
de Tecnologia - Embrapa Soja
Matrícula 271615

17. Enfim, da leitura da minuta do contrato, verifica-se que a parceria tem objetivo claro e bem definido, com indicação de supervisão das partes, obrigações detalhadas, contrapartidas, definição da eventual exploração comercial exclusiva e sigilo por se tratar de propriedade intelectual protegida.
18. Todavia, sugerimos que: a) no preâmbulo seja alterada a representação da Embrapa pela redação "representada nos termos da Portaria 345/2019 combinada com a Resolução DEPD n. 150/2019"; b) no preâmbulo seja alterada a representação da

26/08/2019

SEI/EMBRAPA - 2389099 - Parecer Jurídico

ROTA pela redação "nos termos da autorização judicial"; c) na cláusula sexta, ajustar os prazos para o futuro; d) na cláusula décima primeira, ajustar a vigência para "pelo prazo de 10 anos a contar da última assinatura"; e) na cláusula décima segunda, ajustar a redação da publicação para "nos termos de seu Regulamento"; f) no anexo I ajustar os prazos do plano de trabalho; e g) corrigir para "anexo III" o último anexo da divisão de titularidade futura.

19. Com fundamento no artigo 30, inciso IV do Estatuto da Embrapa, esta empresa pública deve ser representada por dois signatários. Considerando que se trata de um contrato que compreende desenvolvimento e pesquisa com participação de uma única Unidade Descentralizada, a competência para assinatura é regida por meio da Portaria 345 (item 1.1. 'a') (2392756), combinada com a Resolução da Diretoria-Executiva de Pesquisa e Desenvolvimento n. 150/2019 (item 1.1. 'a') (2392755), ambas publicadas no BCA 15/2019. Assim, deve ser assinado conjuntamente pelo Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Soja e pelo Chefe-Geral da Embrapa Soja.

20. Em suma, a decisão final da celebração da presente parceria é de atribuição das autoridades competentes, em juízo discricionário de oportunidade e conveniência, visando atingir o interesse público, missão final da Embrapa.

21. A atribuição à Gerência Jurídica-GJC da Embrapa, de análise jurídica ao presente caso concreto, é decorrente de determinação do item 7.7 do Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da Embrapa:

7.7 Os editais, contratos, acordos, convênios, termos de colaboração, termos de fomento, aditivos e todos os instrumentos congêneres, serão submetidos à análise jurídica, antes de sua celebração. :

DA CONCLUSÃO

I - Face a esta situação, não vislumbramos óbices legais na celebração do Contrato de Parceria (2365750) entre a Embrapa, a Rota Industrial Ltda., e a S.B. de Abreu Máquinas Agrícolas, visando o desenvolvimento final de um equipamento agrícola colhedor automatiz, com fundamento no art. 218 da Constituição Federal e na Lei 5.851/1972.

É o parecer.

Londrina, 15 de abril de 2019.

ANDRÉ XAVIER FORSTER
Advogado da SGE/GJC
OAB/PR 43.906



Documento assinado eletronicamente por **André Xavier Forster, Analista**, em 15/04/2019, às 14:32, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2389099** e o código CRC **CFD81457**.

Referência: Processo nº 21199.000558/2016-61

SEI nº 2389099

ANEXO F – Nota Técnica sobre a colhedora - 2006

NOTA TÉCNICA

Colhedora de grãos baseada em um paradigma inovador

No Brasil, existem, respectivamente, cerca de 1.500.000 e de 243.000 propriedades dedicadas aos cultivos, entre outros, de feijão e da soja (IBGE, 2006). Destas, pelo menos cerca de 1.000.000 que cultivam feijão e 220.000 que cultivam a soja possuem áreas de até 200 há (IBGE, 2006). A área cultivada no Brasil é de cerca de 60 milhões de hectares, onde, somente a soja deverá ultrapassar a 22 milhões de hectares, na próxima safra. Por outro lado, segundo estatísticas da ANFAVEA (2006), a frota de colhedoras no Brasil foi reduzida de cerca de 55.000 unidades em 1980 para menos de 47.000 há cerca de 3 anos. Esses números estimam para o Brasil a relação de uma colhedora para cada 1300 há, o que corresponderia a uma jornada diária de 10 horas ou cerca de 20 há/dia durante 65 dias para cada máquina. Nos Estados Unidos, ainda segundo a ANFAVEA (2006), essa relação é de uma colhedora para cada 300 ha.

Além disso, o parque de colhedoras instalado no Brasil possui idade média elevada, estimada em 12 anos. Desse total, mais de 65% possui idade superior a dez anos, o que é considerada muito alta, gerando ineficiência e elevado custo de operação e manutenção. Uma das razões da idade elevada das colhedoras é o seu elevado custo de aquisição. Uma colhedora de porte pequeno (13 pés) tem seu preço atual acima de R\$ 300.000,00, o que equivale a cerca de 12.000 sacos de 60 kg de soja a R\$ 25,00/saco, limitando o universo de eventuais adquirentes.

O desenvolvimento

A Embrapa Soja e a Rota Indústria Ltda, desenvolveram um novo conceito de colhedora baseado na coleta dos grãos pela trilha por impacto com hastes flexíveis sem cortar e nem retirar a planta do seu lugar no campo.

Durante o processo de pesquisa e desenvolvimento, foram fabricados protótipos para testes do processo, tendo sido comparados com colhedoras convencionais, disponíveis no mercado. Uma vez obtidos os protótipos automotriz e acoplados ao trator, foram solicitadas as patentes dos mesmos junto aos órgãos competentes do Brasil e dos Estados Unidos. Ressalte-se que, em relação a este país, trata-se da primeira solicitação de patente de uma máquina agrícola genuinamente brasileira.

Características

Os protótipos desenvolvidos, quando comparados ao sistema convencional de colheita de grãos, apresentam as seguintes características:

1. Custo de aquisição substancialmente menor em relação às colhedoras convencionais;
2. Menor custo de operação;
3. Menor custo de manutenção;
4. Simplicidade de manuseio, operação e manutenção;
5. Estimativa de vida útil mais longa;
6. Estimativa de consumo de energia significativamente menor que as colhedoras convencionais;
7. Menor perda na colheita;
8. Menor proporção de quebra de grãos, em torno de 1 % comparativamente a 8% das colhedoras convencionais;
9. Grãos mais limpos;
10. Maior qualidade do grão com índices de germinação e vigor mais elevados;
11. Adaptável ao sistema de consórcio soja e pastagem permitindo a colheita da soja sem prejuízo da pastagem crescida, o que não é possível com colhedoras convencionais;
12. Permite a colheita de soja verde, para consumo humano direto, sendo a única máquina existente acoplável ao trator que permite esta operação;
13. Possui escalabilidade devido à sua construção modular;
14. Pode atender a pequenos e médios produtores, que não dispõem, atualmente, de um produto adequado à sua dimensão produtiva e sua capacidade econômica;
15. Pode ser produzida nas versões tracionada e automotriz;
16. Permite a colheita de grãos em geral, mormente soja, feijão, arroz, trigo, cevada, centeio, grão de bico, etc.

Londrina, PR em 25 de outubro de 2006.

ANEXO G – Nota Técnica sobre Titularidade (percentuais)

NOTA TÉCNICA SOBRE TITULARIDADE (NTT) PARA TECNOLOGIAS SUBMETIDAS À PROTEÇÃO PELO SISTEMA DE PATENTES - CLPI

Título da tecnologia: Colhedora Automotriz de Grãos para uso em Experimentação Agrícola.

Histórico da tecnologia: O pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa (Embrapa Soja), Dr. César de Mello Mesquita, e o proprietário da empresa Rota Indústria Ltda. (Rota), Sr. Rogério Cruz Moreira, são os inventores de um sistema inovador de trilha de grãos, cujas pesquisas iniciais datam do período 1986-1990, quando da realização de curso de pós-graduação (em nível de doutorado) do referido pesquisador na Universidade de Nebraska, Estados Unidos da América, cuja tese intitulada “Mechanics of soybean threshing” foi orientada pelo Prof. Dr. Milford A. Hanna. A Embrapa e a Rota Indústria Ltda. celebraram um Contrato de Cooperação Técnica e Financeira em 03/06/2002, registrado no SAIC/AJU sob o nº 10200.02/0091-4, cujo objetivo era a concepção e o desenvolvimento de uma máquina colhedora de soja e outros grãos, a partir de um sistema inovador de trilha por impacto com hastes flexíveis, o qual teve seu prazo de vigência encerrado em 03/06/2012. A partir desta data o projeto sofreu descontinuidade, ficando as Partes aguardando a proteção legal do sistema inovador de trilha por hastes flexíveis desenvolvido. Em 2013 foi obtida uma patente nos Estados Unidos da América (US 8.479.482 B2, de 09/07/2013, com validade até 15/07/2027) e, posteriormente, no Brasil (Carta Patente MU 8600964-8, de 10/11/2015, com validade até 09/11/2022). A partir de 2013, já com a patente americana, a Embrapa, com o consentimento da Rota, buscou parceiros para desenvolver colhedoras que utilizassem o referido sistema de trilha. Uma primeira tentativa foi feita junto ao Edital INOVA AGRO/FINEP-BNDES, de 06/12/2013, no qual seriam parceiras da Embrapa as empresas New Holland CASE Latin America e S. B. de Abreu Máquinas Agrícolas Ltda. (S. B. Máquinas). Embora a proposta no referido Edital não tenha sido aprovada, a S. B. Máquinas manteve interesse no desenvolvimento de uma colhedora automotriz para uso em experimentação agrícola. Em 2014, o pesquisador Dr. José Miguel Silveira, da Equipe de Manejo do Solo e da Cultura e do Núcleo Temático de Mecanização Agroindustrial da Embrapa Soja submeteu ao Sistema Embrapa de Gestão – SEG um projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação onde incorporava o sistema de trilha da Embrapa em equipamentos colhedores, o qual contemplava uma parceria com a empresa S. B. Máquinas. O projeto intitulado “Automação de sistema inovador de colheita de grãos por meio de trilha por impactos de hastes flexíveis em colhedoras de pequeno e médio porte” foi aprovado para início em abril de 2015 (SEG nº 03.14.09.001.00.00.00), porém o seu andamento ficou atrelado ao estabelecimento de um contrato de cooperação com a referida empresa para o desenvolvimento e comercialização dos equipamentos colhedores desenvolvidos.

Instrumentos Jurídicos: está em fase final de negociação o Contrato de Parceria entre a Embrapa Soja, a Rota e a S. B. Máquinas.

Titulares/instituições e inventores envolvidos: Embrapa Soja – Dr. César de Mello Mesquita, e Rota – Sr. Rogério Cruz Moreira (estes vinculados às patentes retromencionadas), e Embrapa e S. B. Máquinas (caso venha a ser desenvolvida alguma nova tecnologia).

Quantificação das contribuições de cada Titular: Conforme Anexo 1 desta NTT (percentuais preenchidos a partir da previsão de participação de cada Parte no eventual desenvolvimento de tecnologia).

Proporção de participação nos Direitos de Propriedade Intelectual no Ativo de Propriedade Intelectual eventualmente gerado no futuro: Conforme Cláusula Segunda do Contrato de Parceria em fase final de negociação entre a Embrapa Soja, a Rota e a S. B. Máquinas.

Conclusão: A partir da análise da minuta do contrato a ser celebrado entre a Embrapa Soja, a Rota e a S. B. Máquinas, da Tabela constante no Anexo 1 desta NTT e das demais informações disponíveis neste momento da negociação, o Comitê Local de Propriedade Intelectual – CLPI da Embrapa Soja sugere que a Propriedade Intelectual sobre Ativo eventualmente gerado no futuro, seja assim compartilhada:

- **Embrapa Soja: 40% (quarenta por cento)**
- **S. B. Máquinas: 55% (cinquenta e cinco por cento)**
- **Rota: 5% (cinco por cento)**

Membros do Comitê Local de Propriedade Industrial – CLPI da Embrapa Soja:

Adeney de F. Bueno

Claudio G. Portela Carvalho

José Ubirajara V. Moreira

Luís Carlos Stutz

Norman Neumaier

Pedro Moreira da Silva Filho

ANEXO 1

TABELA 1 – CONTRIBUIÇÕES DE CADA PARTICIPANTE NA COLHEDORA AUTOMOTRIZ A SER DESENVOLVIDA (CONFORME ORIENTAÇÕES DA NT.CPI.SNE Nº 22/2015.)

ASPECTO ANALISADO	EMBRAPA	ROTA INDÚSTRIA LTDA.	SB DE ABREU MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.	(Peso) Percentual de participação de cada ASPECTO ANALISADO no desenvolvimento da Colhedora
Conhecimento Prévio (ITEM 3.1*)	54%	12%	34%	35%
Recursos Humanos e Contribuição Intelectual (ITEM 3.2*)	27%	0%	73%	30%
Recursos Financeiros (ITEM 3.3*)	42%	0%	58%	15%
Infraestrutura e Materiais Alocados (ITEM 3.4*)	30%	0%	70%	20%

**itens da NT.CPI.SNE Nº 22/2015.*

ANEXO H – Minuta do Contrato de Parceria com a SB Máquinas



Soja

1

CONTRATO DE PARCERIA QUE ENTRE SI CELEBRAM A EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA, A ROTA INDÚSTRIA LTDA E A S. B. DE ABREU MÁQUINAS AGRÍCOLAS.

Considerando:

- a) Que a **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa** e a **Rota Indústria Ltda.** celebraram um Contrato de Cooperação Técnica e Financeira em 03/06/2002, registrado no SAIC/AJU sob o nº 10200.02/0091-4, cujo objetivo era a concepção e o desenvolvimento de uma máquina colhedora de soja e outros grãos, o qual teve seu prazo de vigência encerrado em 03/06/2012;
- b) Que existe o interesse destas empresas em dar continuidade ao trabalho de desenvolvimento do referido equipamento colhedor de grãos; e
- c) Que a **S. B. de Abreu Máquinas Agrícolas** possui estrutura física e de pessoal técnico para colaborar na conclusão do desenvolvimento de um protótipo do equipamento colhedor de grãos,

A EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Embrapa, empresa pública federal, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, criada por força da Lei n.º 5.851, de 07/12/1972, com Estatuto Social aprovado pelo Decreto n.º 7.766, de 25/06/2012, por intermédio de sua Unidade: **Centro Nacional de Pesquisa de Soja**, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 00.348.003/0042-99, sediada em Londrina, PR, na Rodovia Carlos João Strass (PR 545), s/n, km 4, Acesso Orlando Amaral, Distrito de Warta, Fone (43) 3371-6000, doravante designada simplesmente **Embrapa**, neste ato representado por seu Chefe Geral, José Renato Bouças Farias, brasileiro, engenheiro agrônomo, portador da Cédula de Identidade RG nº 1018087716, SSP/RS, e CPF/MF nº 417.876.170-68, domiciliado em Londrina, PR; a **ROTA INDÚSTRIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 76.245.968/0001-40, com sede em Cambé, PR, na Rodovia Mello Peixoto (BR

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rod. Carlos João Strass, s/n, Acesso Orlando Amaral
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina, PR.
Fone: (43) 3371-6000 – Fax: (43) 3371-6100
www.embrapa.br/soja
cnpsa.sac@embrapa.br*



Soja

2

369), Km 166, Vila Atalaia, Fone (43) 3174-1000, doravante denominada simplesmente **Rota**, neste ato representada por seu Sócio Administrador, **Rogério Cruz Moreira**, brasileiro, portador do RG nº.2/R-238.904 e inscrito no CPF/MF sob o nº 206.962.729-20, domiciliado em Londrina, PR; e a **SB DE ABREU MÁQUINAS AGRÍCOLAS**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.314.273/0001-97, sediada em Cambé, PR, à Rua Alicia Francisco Mafra, 921 A, Jardim Tarobá, Fone (43) 3154-1976, doravante designada simplesmente **SB Máquinas**, neste ato representada por sua Proprietária, Silmara Burkner de Abreu, brasileira, portadora de RG nº 3765573-2 e CPF/MF nº 563.936.369-04, domiciliada em Cambé, PR; e com fundamento no **Processo de Negociação Embrapa Soja n.º 014/2014**, de 12/05/2014, resolvem firmar o presente **CONTRATO DE PARCERIA**, e o fazem mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PARCERIA

O presente contrato não assegurará direito de uso de dados, informações, desenhos, processos, produtos ou quaisquer outros relacionados aos trabalhos ora acordados para finalidade diferente do objeto do presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA TECNOLOGIA E DA PROPRIEDADE INTELECTUAL SOBRE A MESMA

A **SB Máquinas** reconhece que a **Embrapa** e a **Rota** são detentoras da propriedade intelectual sobre a tecnologia “**Aperfeiçoamentos introduzidos em colhedora por eixos rotativos com hastes de Impacto**”.

Subcláusula Primeira: A tecnologia mencionada no *caput* desta Cláusula é objeto de patente concedida no Brasil sob o número MU8600964-8, de propriedade da EMBRAPA e da ROTA, tendo a referida patente sido ainda objeto de extensão da proteção nos Estados Unidos e na Argentina por meio de:

- Depósito de pedido de patente no âmbito do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (Patent Cooperation Treaty – PCT), sob o número WO2007076587.
- Depósito de pedido de patente na Argentina, sob o número AR058909; e
- Patente vigente nos Estados Unidos, sob o número US 8,479,482.



Soja

3

Subcláusula Segunda: A **SB Máquinas** reconhece a titularidade e capacidade técnica da **Embrapa** e da **Rota** em relação aos direitos de propriedade intelectual discriminados nesta Cláusula, comprometendo-se a utilizá-los exclusivamente na forma e para os fins ora convencionados, bem como a mantê-los sob total reserva, não repassando a terceiros, a qualquer título e sob quaisquer condições, sem prévia anuência por escrito da **Embrapa** e da **Rota**, em conjunto.

Subcláusula Terceira: Caberá à **Embrapa**, à **Rota** e à **SB Máquinas** as decisões relacionadas ao depósito e manutenção de pedidos de patentes no Brasil e em terceiros países, bem como a adoção de quaisquer providências necessárias para maiores proteções de produto ou processo oriundo da execução deste contrato, em regime de cotitularidade do direito, sendo que as despesas decorrentes serão suportadas em igualdade de condições por todas as Partes envolvidas.

Subcláusula Quarta: Na eventualidade das invenções desenvolvidas no âmbito deste contrato não preencherem os requisitos exigidos para a proteção patentária, fica acordado que as mesmas, mediante assinatura de Termo Aditivo ao presente instrumento, poderão ser utilizadas pelas Partes em outros processos ou transferidas a terceiros

CLÁUSULA TERCEIRA – DO OBJETO

O presente Contrato tem por objetivo formalizar a parceria entre a **Embrapa**, a **Rota** e a **SB Máquinas**, exclusivamente, para a condução de atividades de pesquisa e desenvolvimento de um equipamento colhedor automotriz para uso em experimentação agrícola, a partir da tecnologia definida na Cláusula Segunda.

Subcláusula Primeira: O equipamento colhedor em desenvolvimento será utilizado na colheita dos grãos de espécies vegetais de pequeno porte, em condições variadas de umidade, de manejo de culturas e de topografia de solo.

Subcláusula Segunda: A **Embrapa** e **Rota** deverão fornecer à **SB Máquinas** todas as orientações técnicas necessárias aos trabalhos de pesquisa definidos no *caput* desta Cláusula.

Subcláusula Terceira: A **SB Máquinas** assume total responsabilidade administrativa, cível e criminal pelo desenvolvimento dos trabalhos definidos no *caput* desta Cláusula.

Subcláusula Quarta: As despesas decorrentes do objeto deste contrato serão suportadas conforme definido na Cláusula Sexta deste instrumento.



Soja

4

CLÁUSULA QUARTA – DA COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO

Para coordenar e supervisionar a execução deste Contrato, as Partes designam, cada uma, um técnico de nível superior, integrante dos respectivos quadros permanentes de pessoal, conforme abaixo discriminado:

a) pela **Embrapa**:

Gestor do Contrato:

Nome: José Miguel Silveira
Profissão: Engenheiro Agrônomo (CREA: PR-16025/D)
Endereço de Trabalho: Embrapa Soja
Telefone(s): (43) 3371-6230
Fax: (43) 3371-6100
E-mail: josemiguel.silveira@embrapa.br

Responsável Técnico:

Nome: Osmar Conte
Profissão: Engenheiro Agrônomo (CREA-RS-133584)
Endereço de Trabalho: Embrapa Soja
Telefone(s): (43) 3371-6313
Fax: (43) 3371-6100
E-mail: osmar.conte@embrapa.br

b) pela **Rota**:

Nome:
Profissão: (Órgão de classe Nº:)
Endereço de Trabalho:
Telefone(s):
Fax:
E-mail:

c) pela **SB Máquinas**:

Nome: Mauro Cucolotto
Profissão: Engenheiro Agrônomo
Endereço de Trabalho: SB Máquinas
Telefone: (43) 3154-1976
E-mail: sbmaquinas@gmail.com



Soja

5

Subcláusula Primeira: Toda a comunicação relacionada à execução do presente Contrato, para que vincule obrigação entre as Partes, deverá ser efetuada por escrito e endereçada aos respectivos representantes legais, identificados no preâmbulo, ou aos seus prepostos, identificados nesta Cláusula, nos endereços discriminados neste Contrato.

Subcláusula Segunda: A mudança de endereço de qualquer das Partes bem como a substituição de seus prepostos identificados nesta Cláusula deverá ser objeto de comunicação às demais Partes.

CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES

Além das demais obrigações específicas assumidas neste contrato, as Partes comprometem-se especialmente a:

I – Obrigações comuns às Partes:

- a) Participar de reuniões previamente agendadas referentes ao andamento dos trabalhos;
- b) Franquear aos técnicos formalmente indicados pelas demais Partes a utilização de sua infraestrutura técnica e administrativa, mediante prévio entendimento, respeitadas as suas regulamentações internas e sem prejuízo de suas atividades específicas;
- c) Responsabilizar-se por quaisquer danos porventura causados, dolosa ou culposamente, por seus empregados ou prepostos, ao patrimônio da outra Parte quando da execução deste contrato; e
- d) Divulgar, respeitando os aspectos sigilosos necessários à proteção ou exploração comercial, eventual processo ou produto que venha a ser obtido no âmbito do presente contrato, os principais resultados alcançados, ficando a Parte que preparar o material obrigada a submeter o texto à aprovação prévia das outras Partes.

II – Obrigações da Embrapa:

- a) Assumir a responsabilidade técnica e científica pela condução dos trabalhos objeto deste contrato, conforme Plano de Trabalho do Anexo I deste Instrumento;



Soja

6

- b) Assistir técnica e cientificamente as demais Partes sobre as fases anteriores de desenvolvimento do sistema de trilha e durante a nova fase de desenvolvimento da **Colhedora Automotriz para uso em Experimentação Agrícola**, doravante denominada simplesmente “**Colhedora**”;
- c) Franquear ao pessoal formalmente credenciado pela **SB Máquinas** acesso às informações técnicas e científicas, mesmo parciais, oriundas da execução deste contrato;
- d) Responsabilizar-se pela condução dos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento do sistema de trilha por impacto com hastes (STICH) e sua adequação em unidades modulares de trilha (UMT);
- e) Implementar e conduzir campos experimentais com espécies vegetais graníferas arbustivas para a avaliação das UMT's; e
- f) Participar do projeto e da construção de uma Colhedora com um mínimo de 4 UMT's com as funções de recolhimento, trilha e limpeza do material colhido.

III – Obrigações da SB Máquinas:

- a) Assumir a corresponsabilidade junto às demais Partes deste instrumento pela condução das atividades técnico-científicas objeto deste contrato, conforme Plano de Trabalho do Anexo I deste Instrumento;
- b) Franquear ao pessoal formalmente credenciado pela **Embrapa** e pela **Rota** acesso às informações técnicas e científicas, mesmo parciais, oriundas da execução deste contrato;
- c) Permitir que a **Embrapa**, a **Rota** ou terceiros por elas indicados efetue auditoria do processo de desenvolvimento e da documentação referentes ao objeto do presente instrumento;
- d) Participar dos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento do sistema de trilha por impacto com hastes (STICH) e sua adequação em unidades modulares de trilha (UMT);
- e) Participar da condução dos trabalhos de adequação das unidades modulares de trilha (UMT) em um equipamento protótipo colhedor automotriz para uso em experimentação agrícola;



Soja

7

- f) Responsabilizar-se pelo projeto e construção de uma Colhedora com um mínimo de 4 UMT's com as funções de recolhimento, trilha e limpeza do material colhido; e
- g) Confeccionar e/ou comprar peças e/ou partes a serem utilizadas no desenvolvimento do objeto desse contrato.

IV – Outras Obrigações:

- a) A **SB Máquinas** executará os trabalhos relativos à presente parceria diretamente por seu próprio pessoal ou por meio da subcontratação de terceiros. Na hipótese da subcontratação, a **SB Máquinas** será a única e exclusiva responsável pela qualidade dos serviços subcontratados e pela pontualidade na sua entrega, bem como por todo o relacionamento com os eventuais subcontratados e pelas remunerações a ele devidas, sendo que com relação aos mesmos será sempre a **SB Máquinas** considerada a única contratante, para todos os efeitos legais;
- b) Não se estabelece por força do presente contrato qualquer vínculo empregatício ou responsabilidade por parte de qualquer uma das partes em relação às demais partes por conta do pessoal que cada parte empregar, direta ou indiretamente, para a execução dos trabalhos ora ajustados, correndo por conta exclusiva de cada parte contratante todas as despesas com o pessoal contratado, inclusive encargos de legislação trabalhista, previdenciária, securitária ou qualquer outra;
- c) Em nenhuma hipótese, a **SB Máquinas**, seus empregados, prepostos ou subcontratados, serão considerados representantes legais ou mandatários da **Embrapa** ou da **Rota**, e não poderá criar ou assumir obrigações em nome da **Embrapa** ou da **Rota**; e
- d) Em nenhuma hipótese, a **Embrapa** ou a **Rota** serão consideradas responsáveis por quaisquer acidentes com empregados, prepostos e subcontratados da **SB Máquinas** ocorridos durante o desenvolvimento dos trabalhos ora contratados, bem como perdas e danos deles decorrentes.



CLÁUSULA SEXTA – DAS CONTRAPARTIDAS

As Partes estabelecem as contrapartidas a serem aportadas por cada uma:

I – Contrapartida da **Embrapa**:

a) Tecnologia: A **Embrapa** disponibilizará à **SB Máquinas** informações relativas à tecnologia denominada “**Aperfeiçoamentos introduzidos em colhedora por eixos rotativos com hastes de Impacto**” para que esta realize pesquisas e desenvolvimentos do sistema de trilha por impacto com hastes (STICH), sua adequação em unidades modulares de trilha (UMT) e sua incorporação em equipamentos colhedores de médio porte para uso experimental.

b) Mão-de-obra, recursos financeiros e infraestrutura: Até 30/06/2018 a **Embrapa** aportará anualmente a título de mão-de-obra, recursos financeiros e infraestrutura um total aproximado de R\$ 328.660,04 (trezentos e vinte e oito mil, seiscentos e sessenta reais e quatro centavos). Após essa data deverá apresentar novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente Instrumento através de Termo Aditivo.

II – Contrapartida da **SB Máquinas**:

a) **Mão de obra**: Até 30/06/2018 a **SB Máquinas** aportará anualmente a título de mão-de-obra um total aproximado de R\$ 338.130,64 (trezentos e trinta e oito mil, cento e trinta reais e sessenta e quatro centavos), conforme abaixo discriminado. Após essa data deverá apresentar novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente Instrumento através de Termo Aditivo.

Quantidade	Item	Valor anual aproximado
01	Projetista	R\$ 103.600,00
01	Soldador	R\$ 60.430,64
01	Mecânico	R\$ 85.568,00
01	Auxiliar	R\$ 43.332,00
01	Ajudante Geral	R\$ 39.200,00
	EPI's	R\$ 6.000,00
	Total	R\$ 338.130,64



Soja

9

b) **Serviços, peças e ferramentas:** Até 30/06/2018 a **SB Máquinas** aportará anualmente a título de Serviços, peças e ferramentas um total aproximado de R\$ 448.000,00 (quatrocentos e quarenta e oito mil reais), conforme abaixo discriminado. Após essa data deverá apresentar novo orçamento de aporte a ser incorporado ao presente Instrumento através de Termo Aditivo.

Serviços	Valor anual aproximado
Serviços e Usinagem em torno e Fresa CNC de eixo, Rotores	R\$ 145.000,00
Estamparia de chapas	R\$ 30.000,00
Equipamentos hidráulicos (bombas, motores, reservatórios, mangueiras e conexões)	R\$ 56.000,00
Despesas com transportes veículos p/suporte e compra de peças	R\$ 20.000,00
Chapas e tubos e metalon em aço	R\$ 15.000,00
Mancais Rolamentos, parafusos diversos	R\$ 12.000,00
Moldes p/ injeções plásticas	R\$ 120.000,00
Injeções de peças em plásticos (PA)	R\$ 15.000,00
Fundação de peças em Alumínio	R\$ 35.000,00
Total	R\$ 448.000,00

Subcláusula Primeira: A propriedade intelectual sobre a tecnologia citada no *caput* desta Cláusula permanecerá de propriedade exclusiva da **Embrapa** e da **Rota**, conforme definido na Cláusula Segunda deste instrumento.

Subcláusula Segunda: No prazo de até 2 (dois) anos da assinatura do presente contrato a **SB Máquinas**, a partir das informações recebidas da **Embrapa**, conforme item I desta cláusula, deverá concluir a construção do **Protótipo da Colhedora**.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 Rod. Carlos João Strass, s/n, Acesso Orlando Amaral
 Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina, PR.
 Fone: (43) 3371-6000 – Fax: (43) 3371-6100
 www.embrapa.br/soja
 cnpsa.sac@embrapa.br



Soja

10

Subcláusula Terceira: No prazo de até 1 (um) ano após a conclusão do **Protótipo (subcláusula segunda, supra)**, a **SB Máquinas** deverá disponibilizar à **Embrapa**, sem qualquer custo, **1 (uma) Colhedora**, nova e sem uso, conforme último modelo desenvolvido até o momento dessa entrega.

Subcláusula Quarta: No prazo de até 3 (três) anos após a entrega da primeira **Colhedora (Subcláusula Terceira, supra)**, a **SB Máquinas** deverá disponibilizar à **Embrapa**, sem qualquer custo, **uma segunda Colhedora**, nova e sem uso, conforme último modelo desenvolvido até o momento dessa entrega.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA EXPLORAÇÃO COMERCIAL

O presente contrato garantirá à **SB Máquinas** a exclusividade na exploração comercial somente do objeto descrito na Cláusula Quinta, item III, letra "f", deste instrumento ("**Colhedora**") durante todo o período em que vigor a proteção patentária descrita na Subcláusula Primeira da Cláusula Segunda deste instrumento.

Subcláusula Primeira: A **SB Máquinas** somente terá garantia de exploração comercial se forem concluídas todas as obrigações descritas na Cláusula Quinta, item III, deste instrumento.

Subcláusula Segunda: Durante o período compreendido entre a assinatura deste instrumento e o início da comercialização do resultado deste contrato, **nenhum pagamento** a título de "royalties" será devido pela **SB Máquinas** à **Embrapa** ou à **Rota**.

Subcláusula Terceira: A partir da comercialização da primeira **Colhedora** e durante todo o período em que vigor a proteção patentária descrita na Subcláusula Primeira da Cláusula Segunda deste instrumento, a **SB Máquinas** pagará **3% (três por cento) a título de "royalties"**, sendo este valor calculado sobre o preço final de venda de cada unidade da **Colhedora** e comprovado através de cópia das Notas Fiscais de Venda.

Subcláusula Quarta: O primeiro repasse à **Embrapa** dos valores definidos na Subcláusula Terceira desta Cláusula (3% de royalties sobre todas as vendas realizadas desde o início da comercialização das **Colhedoras**) deverá ser efetuado 3 (três) anos após a entrega pela **SB Máquinas** à **Embrapa** da primeira unidade da **Colhedora**.



Soja

11

Subcláusula Quinta: Do valor do primeiro pagamento a ser feito a título de "royalties", conforme Subcláusula Quarta desta Cláusula, a **SB Máquinas** poderá deduzir o valor de custo da segunda **Colhedora** repassada à **Embrapa**, sendo esta dedução limitada ao valor a ser repassado para a **Embrapa**, permanecendo o valor integral a ser repassado à **Rota**.

Subcláusula Sexta: Após o primeiro pagamento (Subcláusulas Segunda, Terceira, Quarta e Quinta, supra), a **SB Máquinas** deverá efetuar o pagamento dos valores definidos na Subcláusula Terceira desta Cláusula anualmente, da seguinte forma:

- até o dia 31 de janeiro deverão ser repassados os valores referentes às vendas efetuadas no período de janeiro a dezembro do ano anterior.

Subcláusula Sétima: A **SB Máquinas** deverá efetuar o pagamento dos royalties (conforme definidos nas Subcláusulas Segunda, Terceira, Quarta, Quinta e Sexta desta Cláusula) da seguinte forma:

- 50% (cinquenta por cento) do valor devido deverão ser repassados à **Embrapa**, conforme informações bancárias fornecidas à época do pagamento; e
- 50% (cinquenta por cento) do valor devido deverão ser repassados à **Rota**, conforme informações bancárias fornecidas à época do pagamento.

CLÁUSULA OITAVA – DO APERFEIÇOAMENTO DA TECNOLOGIA

Todos os aperfeiçoamentos da tecnologia objeto deste contrato serão de propriedade e cotitularidade conjunta das Partes, na exata proporção da participação efetiva de cada uma delas para consecução dos referidos resultados.

Subcláusula Única: A quantificação da participação de cada Parte nos resultados referidos no caput desta Cláusula serão definidos em conjunto pelas Partes ora contratantes a partir da atualização das informações contidas na "Nota Técnica sobre Titularidade" que faz parte deste Instrumento como Anexo II.

**Soja**

12

CLÁUSULA NONA – DO SIGILO

As Partes não fornecerão nem divulgarão a terceiros qualquer informação repassada por uma Parte à outra, nem informações técnicas confidenciais da outra parte, às quais tiverem acesso durante o desenvolvimento por força do objeto deste contrato, sem antes obter permissão por escrito das outras Partes envolvidas diretamente na referida informação.

Subcláusula Única: A proibição definida no *caput* desta Cláusula não se aplicará aos seguintes casos:

- a) Informações que já sejam de conhecimento da parte recipiente no momento da divulgação ou quando a divulgação se tornar conhecida pela parte recipiente;
- b) Informações já amplamente disponíveis para o público, ou uma parte do domínio público, no momento da divulgação ou quando a divulgação se tornar conhecida pela parte recipiente;
- c) Informações que se tornem amplamente disponíveis ao público, ou uma parte do domínio público, que não tenham sido resultado da divulgação pela parte recipiente, após o momento da divulgação ou quando a divulgação se tornar conhecida pela parte recipiente;
- d) Informações obtidas de terceiros devidamente autorizados; e
- e) Informações exigidas em razão de cumprimento de Lei.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA RESCISÃO

Por descumprimento de qualquer de suas Cláusulas ou condições, poderá a Parte prejudicada rescindir o presente Contrato, mediante prévia interpelação judicial ou extrajudicial, respondendo a Parte inadimplente pelas perdas e danos decorrentes, proporcionalmente aos investimentos já realizados.



Soja

13

Subcláusula Primeira: Não constitui causa para rescisão do presente contrato o descumprimento por qualquer das Partes das obrigações assumidas neste instrumento em decorrência de motivos resultantes de caso fortuito ou força maior definidos no artigo 393 do Código Civil Brasileiro, estando as Partes isentas de responsabilidade de suas obrigações.

Subcláusula Segunda: Qualquer tolerância das Partes em relação ao não cumprimento pela outra Parte das obrigações e deveres assumidos perante este instrumento não importará em novação quanto a seus termos, não devendo, portanto, ser interpretada como renúncia ou desistência da aplicação de ações futuras.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA VIGÊNCIA

Este Contrato entrará em vigor na data da sua assinatura e terá vigência até o dia 15/07/2027.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA PUBLICAÇÃO

O extrato do presente Contrato será levado à publicação, pela **Embrapa**, no Diário Oficial da União até o quinto dia útil do mês subsequente ao da sua assinatura, sendo a publicação condição indispensável à sua eficácia.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

As Partes se declaram perfeitamente aptas e qualificadas a cumprir o presente contrato em todas as suas cláusulas e condições, comprometendo-se a empreender esforços para apresentar trabalho de qualidade, declarando estarem cabalmente autorizadas, registradas e regularizadas para execução de todos os trabalhos e serviços objeto do presente contrato.

Subcláusula Única: Este contrato só poderá ser alterado por aditamento, aceito e assinado por todas as Partes.



Soja

14

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO FORO

Para solução de quaisquer controvérsias porventura oriundas da execução deste Contrato, em relação às quais não for possível um entendimento amigável, as partes elegem o Foro da Justiça Federal, Subseção de Londrina, Estado do Paraná, renunciando as partes a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim justas e contratadas, assinam este Contrato em 05 (cinco) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas.

Londrina, PR, ____ de _____ de _____.

José Renato Bouças Farias
Chefe-Geral
Embrapa Soja

Rogério Cruz Moreira
Sócio Administrador
Rota

Silmara Burkner de Abreu
Proprietária
SB Máquinas

Testemunhas:

Nome:
P/ Embrapa Soja

Nome:
P/ SB Máquinas



Soja

15

ANEXO I – PLANO DE TRABALHO

PERÍODO DE DURAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA: 01/08/2016 até 31/07/2018 (2 anos) da Embrapa com a empresa SB de Abreu Máquinas Ltda.

PA ²	AT ³	2016				2017				2018																
		AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	
PESQUISA DE PESQUISA SEG nº 03.14.09.001.1	1	Gestão do Projeto / Embrapa																								
	2	1	UMT / PC - Unidades Modulares de Trilha / Projeto Conceitual - Embrapa/SB																							
		2	UMT / PM - Unidades Modulares de Trilha / Projeto Mecânico - Embrapa/SB																							
		3	UMT / E - Unidades Modulares de Trilha / Construção - Embrapa/SB																							
		4	UMT / TR - Unidades Modulares de Trilha / Testes, Validação e Readequação - Embrapa/SB																							
	3	1	CA / PC - Colhedora Automotriz / Projeto Conceitual - SB/Embrapa																							
		2	CA / PM - Colhedora Automotriz / Projeto Mecânico - SB/Embrapa																							
		3	Colhedora Automotriz / Construção - SB/Embrapa																							
		4	Colhedora Automotriz / Testes e Readequação - SB/Embrapa																							
	5	1	V / ICAE - Validação / Implantação e Condução de Áreas Experimentais - Embrapa/SB																							
2		V / TTT - Validação / Testes e Transferência de Tecnologias - Embrapa/SB																								

¹ Sistema Embrapa de Gestão - SEG nº03.14.09.001 - Automação de sistema inovador de colheita de grãos por meio de trilha por impactos de hastes flexíveis em colhedoras de pequeno e médio porte.

² Planos de Ação (PA): 1 - Geralista, 2 - Automação de Unidades Modulares de Trilha por Impactos de Hastes Flexíveis (UMTs), 3 - Construção de colhedora automotriz e 5 - Validação de equipamentos colhedores.

³ Atividades por PA: AD1/PA1 - Gerenciamento das ações do projeto relacionadas ao desenvolvimento dos equipamentos mecanizados avaliados; transferência das tecnologias das máquinas-protótipo; AD2/PA2 - Projeto conceitual das UMTs; 2/2 - Projeto mecânico das UMTs; 2/3 - Construção das UMTs; 2/4 - Testes, validação e readequação das UMTs; AD3/PA3 - Projeto conceitual e preliminar da colhedora automotriz (CA); 2/4 - Projeto mecânico do CA; 3/4 - Construção do CA; 4/4 - Testes e readequação do CA; AD4/PA4 - Implantação e condução de áreas experimentais; 2/5 - Testes, validação dos equipamentos colhedores com transferência das tecnologias desenvolvidas pelo projeto.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 Rod. Carlos João Strass, s/n, Acesso Orlando Amaral
 Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina, PR.
 Fone: (43) 3371-6000 – Fax: (43) 3371-6100
 www.embrapa.br/soja
 cnpso.sac@embrapa.br

**Soja**

16

ANEXO II - NOTA TÉCNICA SOBRE TITULARIDADE (NTT) - COLHEDORA AUTOMOTRIZ PARA USO EM EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Título da tecnologia: Equipamento colhedor automotriz para uso em experimentação agrícola.

Histórico da tecnologia: O pesquisador da Embrapa, Dr. César de Mello Mesquita, e o proprietário da empresa ROTA Indústria Ltda., Sr. Rogério Cruz Moreira, são os inventores de um sistema inovador de trilha de grãos, cujas pesquisas iniciais datam do período 1986-1990 quando da realização de curso de pós-graduação (em nível de doutorado) do pesquisador César de Mello Mesquita na Universidade de Nebraska, Estados Unidos da América, cuja tese intitulada “Mechanics of soybean threshing” foi orientada pelo Prof. Dr. Milford A. Hanna. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e a Rota Indústria Ltda. celebraram um Contrato de Cooperação Técnica e Financeira em 03/06/2002, registrado no SAIC/AJU sob o nº 10200.02/0091-4, cujo objetivo era a concepção e o desenvolvimento de uma máquina colhedora de soja e outros grãos, a partir de um sistema de trilha por impacto com hastes flexíveis, o qual teve seu prazo de vigência encerrado em 03/06/2012. A partir desta data o projeto sofreu descontinuidade, ficando as Partes aguardando a proteção legal no Brasil e no exterior. Em 2013 foi obtida uma patente nos Estados Unidos da América (US 8.479.482 B2, de 09/07/2013, com validade até 15/07/2027) e, posteriormente, no Brasil (Carta Patente MU 8600964-8, de 10/11/2015, com validade até 09/11/2022). A partir de 2013, já com a patente americana, a Embrapa, com o consentimento da ROTA, buscou parceiros para desenvolver colhedoras que utilizassem o sistema de trilha inovador. Uma primeira tentativa foi feita junto ao Edital INOVA AGRO/FINEP-BNDES, de 06/12/2013, no qual seriam parceiras da Embrapa as empresas New Holland CASE Latin América e SB Máquinas Agrícolas Ltda. Embora a proposta no referido Edital não tenha sido aprovada, a SB Máquinas manteve interesse no desenvolvimento de um equipamento colhedor para uso em experimentação agrícola. Em 2014 a Equipe de Mecanização Agroindustrial da Embrapa Soja submeteu ao Sistema Embrapa de Gestão – SEG um projeto de pesquisa e desenvolvimento de uma colhedora automotriz, o qual contemplava uma parceria com a empresa SB Máquinas. O projeto (Projeto SEG nº 03.14.09.001.00.00.00 – “Automação de sistema inovador de colheita de grãos por meio de trilha por impactos de hastes flexíveis em colhedoras de pequeno e médio porte”) foi aprovado para início em abril de 2015, porém o seu andamento ficou atrelado ao estabelecimento de um contrato de cooperação com a referida empresa.

Instrumentos Jurídicos: está em fase final de negociação o Contrato de Parceria entre Embrapa Soja, Rota e S.B. Máquinas.

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rod. Carlos João Strass, s/n, Acesso Orlando Amaral
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina, PR.
Fone: (43) 3371-6000 – Fax: (43) 3371-6100
www.embrapa.br/soja
cnpso.sac@embrapa.br*



Soja

17

Titulares/instituições e inventores envolvidos: Embrapa – Dr. César de Mello Mesquita, e Rota Indústria Ltda. – Sr. Rogério Cruz Moreira

Quantificação das contribuições de cada Titular: Conforme Anexo 1 desta NTT (percentuais preenchidos a partir da previsão de participação de cada Parte no desenvolvimento da tecnologia).

Proporção de participação nos Direitos de Propriedade Intelectual no Ativo de Propriedade Intelectual gerado: Conforme Cláusula Segunda do Contrato de Parceria em fase final de negociação entre Embrapa Soja, Rota e S.B. Máquinas.

Conclusão: A partir da análise da minuta do contrato a ser celebrado entre a Embrapa Soja e a SB Máquinas, da Tabela constante no Anexo 1 desta NTT e das demais informações disponíveis neste momento da negociação, o Comitê Local de Propriedade Intelectual – CLPI da Embrapa Soja sugere que a Propriedade Intelectual sobre a Tecnologia a ser desenvolvida nesta parceria, qual seja, **Colhedora Automotriz para uso em Experimentação Agrícola**, seja assim compartilhada:

- Embrapa Soja: 40% (quarenta por cento)
- SB Máquinas: 55% (cinquenta e cinco por cento)
- Rota: 5% (cinco por cento)

 Luís Carlos Stutz

p/ Comitê Local de Propriedade Industrial - CLPI

As Partes concordam com as informações acima e com a sugestão do CLPI da Embrapa Soja quanto aos percentuais de Propriedade Intelectual sobre a Tecnologia a ser desenvolvida nesta parceria. Por outro lado, acordam entre si que estes percentuais poderão ser reavaliados no futuro, caso venham a surgir novos elementos que possam alterar significativamente essa divisão inicialmente estabelecida.

 José Renato Bouças Farias
 Embrapa Soja

 Rogério Cruz Moreira
 Rota Indústria Ltda

 Silmara Burkner de Abreu
 S. B. de Abreu Máquinas Agrícolas

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 Rod. Carlos João Strass, s/n, Acesso Orlando Amaral
 Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina, PR.
 Fone: (43) 3371-6000 – Fax: (43) 3371-6100
 www.embrapa.br/soja
 cnpsa.sac@embrapa.br*



Soja

18

ANEXO 1

Recomenda-se à Unidade o preenchimento da Tabela a seguir, conforme orientações da NT.CPI.SNE Nº 22/2015.

TABELA 1 – ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DA CADA PARTICIPANTE NO DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA = EQUIPAMENTO COLHEDOR

ASPECTO ANALISADO	EMBRAPA	ROTA	SB MÁQUINAS	(Peso) Percentual de participação de cada ASPECTO ANALISADO no desenvolvimento das tecnologias***
Conhecimento Prévio (ITEM 3.1**)	54%	12%	34%	35%
Recursos Humanos e Contribuição Intelectual (ITEM 3.2**)	27%	0%	73%	30%
Recursos Financeiros (ITEM 3.3**)	42%	0%	58%	15%
Infraestrutura e Materiais Alocados (ITEM 3.4**)	30%	0%	70%	20%

*pode haver mais de uma empresa parceira e mais de uma agência de fomento, devendo haver tantas colunas quantas forem as partes.

**itens da NT.CPI.SNE Nº 22/2015.

***o peso de cada item pode e DEVE variar conforme cada parceria estabelecida, os números apresentados são meramente ilustrativos.

OS NÚMEROS PERCENTUAIS A SEREM PREENCHIDOS NA TABELA DEVEM COMPREENDER A ESTIMATIVA PREVISTA NA PARCERIA DO CASO CONCRETO.

ATENÇÃO:

$X+Y+Z = 100\%$

$A+B+C = 100\%$

$D+E+F = 100\%$

$G+H+W = 100\%$

$P1+P2+P3+P4=100\%$

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rod. Carlos João Strass, s/n, Acesso Orlando Amaral
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina, PR.
Fone: (43) 3371-6000 – Fax: (43) 3371-6100
www.embrapa.br/soja
cnpso.sac@embrapa.br