

REDES DE EMPRESAS: TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O AGRONEGÓCIO – O CASO EMBRAPA

BUSINESS NETWORKS: TECHNOLOGY TRANSFERENCE TO THE AGRIBUSINESS – EMBRAPA CASE

Ana Lucia ATRASAS

UNIP, Analista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa - Brasil
atrasas@embrapa.com.br

José Benedito SACOMANO

Universidade Paulista – UNIP - Brasil
sacomano@terra.com.br

Helena Carvalho de LORENZO

Centro Universitário de Araraquara – UNIARA - Brasil
hclorenzo@uniara.com.br

Recebido em 07/2011 – Aprovado em 04/2012

Resumo

Inúmeros fatores interferem na competitividade de uma empresa, além de serem diferentes as formas de concorrência em um contexto volátil e globalizado. Quando se trata de relacionamentos entre empresas, para alcançar um grau de desenvolvimento uniforme e efetivo de integração e coordenação, torna-se necessária a eliminação de entraves à rede que se forma, de modo a facilitar o livre trânsito de informações, fluxo físico de bens e serviços. Alcançar um equilíbrio nos relacionamentos e os princípios de governança torna-se vital para manter a coesão da rede. O presente artigo procura compreender como se dá a relação da transferência de tecnologia da Embrapa com o meio externo. Foram analisadas a evolução e a consequente transformação de visão que a empresa passou desde sua criação até os dias atuais. É possível perceber ser necessária uma maior integração com os atores envolvidos nesta rede e com o mercado, necessitando de complementaridade de competências.

Palavras-Chave: transferência de tecnologia - inovação – agronegócio - redes de empresa

Abstract

Competition and the factors which contribute to a company's success in a volatile global and economic environment depend on many different aspects. One of them pertains to the relationship established between companies, with the goal of attaining a uniform level of development with effective integration and coordination. A relationship between companies creates a network and a positive integration can be attained with the removal of obstacles so as to facilitate the flow of information, goods and services. This study seeks to understand how the relationship of technology transfers from the external environment with Embrapa. We analyzed the evolution and subsequent transformation of vision that the company has undergone since its creation until today. At the end you can see the network cohesion and the convergence of the interests of its participants require the achievement of a balanced relationship and the establishment of governance principles.

Keywords: *Technology Transfer – Innovation – Agribusiness - networks of business*

1 INTRODUÇÃO

A análise da trajetória real recente indica que o uso intensivo de tecnologia e inovação, proporcionada pela revolução tecnológica que o agronegócio experimentou nos últimos 38 anos, ainda gera frutos, visíveis na elevada competitividade e dinamismo registrados no setor. Contudo, a evolução recente da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – P,D&I e de seu macroambiente de atuação também sinaliza que o Brasil ainda tem um longo caminho a percorrer até alcançar o patamar onde se encontram nações mais desenvolvidas como os EUA e os países membros da União Europeia, e até mesmo países emergentes como China, Índia e Coréia do Sul (CRUVINEL et al., 2008). Conceitualmente, o agronegócio deve ser entendido como uma rede que envolve desde a fabricação de insumos,

passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela transformação, até o seu consumo. Essa rede incorpora todos os serviços de apoio: pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores, bolsas e o consumidor final. O valor agregado do complexo agroindustrial passa, obrigatoriamente, por cinco mercados: o de suprimentos, o de produção propriamente dita, processamento, distribuição e do consumidor final. (CONTINI et al, 2005). Podendo ser apresentada em três blocos: macroambiente (mundo e Brasil), agronegócio e PD&I para o agronegócio e o desenvolvimento rural sustentável (Figura 1).

Em números, o agronegócio brasileiro evidencia sua importância, representa um terço do PIB, 40% do valor das exportações e geração de empregos para mais da metade da população economicamente ativa. Em 2010 as exportações do setor bateram recorde, atingiram a cifra histórica de US\$ 76,4 bilhões, representando um aumento de 18% em relação a 2009. Segundo Bolson (2005) o mais importante não são os números atuais, mas o enorme potencial de crescimento do setor. A área cultivada com grãos pode ser triplicada. Existem terras disponíveis, tecnologia tropical, sol e muita água.

A produção de alimentos, fibras e biocombustíveis experimentam uma evolução tecnológica rápida e revolucionária, que implicarão em mudanças radicais na maneira tradicional de se produzir, processar e conservar os alimentos. Cada vez mais os agentes do agronegócio demandarão de tecnologias geradas pelas Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento buscando melhorar a desempenho na cadeia produtiva e com isso a governança da rede do agronegócio será o grande diferencial para as empresas que atuam no segmento sobrevivam.

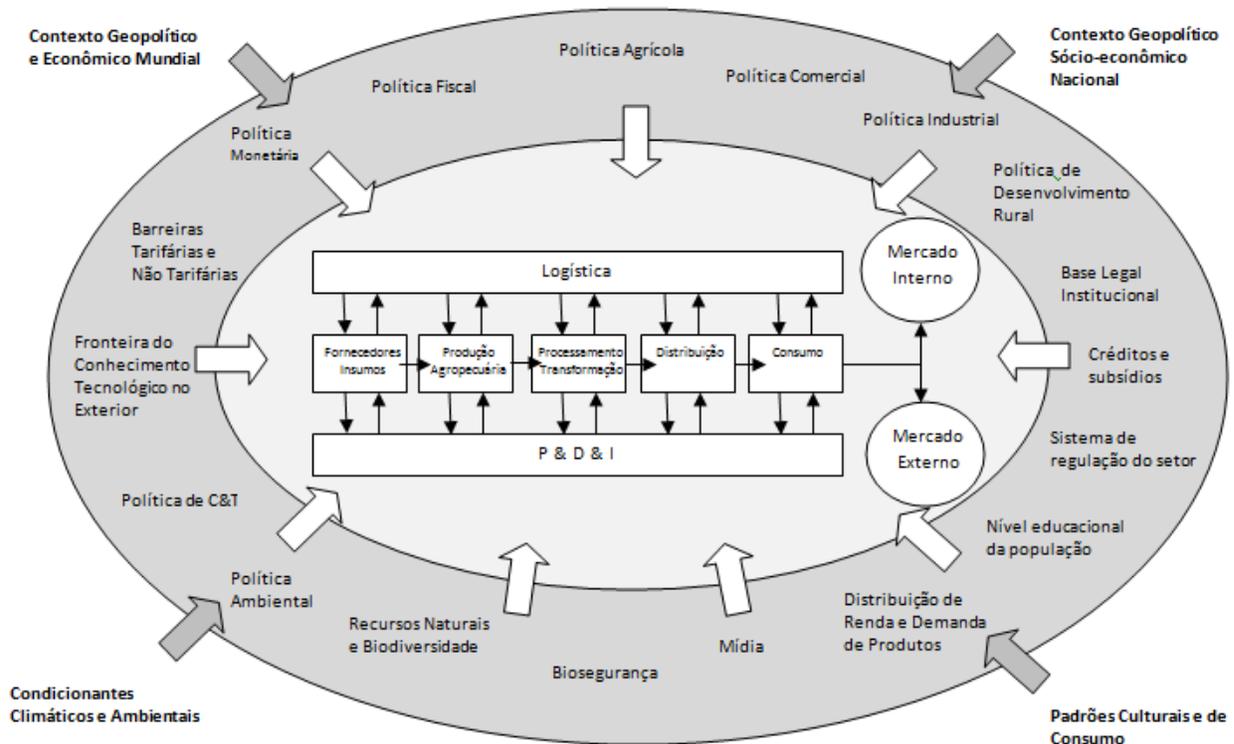


Figura 1 – Elementos do Contexto do agronegócio

Fonte: CONTINI et al, 2005

Este artigo pretende abordar temas relacionados com o processo de articulação de redes de produtores de sementes que adotaram tecnologias geradas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, os fatores críticos de sucesso e traz uma reflexão sobre o empreendedorismo nestas empresas. A hipótese norteadora do estudo é de que as mudanças ocorridas no mercado mundial com a globalização e no mercado interno advindas de políticas públicas e legislação fizeram com que a Embrapa, uma Empresa Pública, ampliasse seu foco de atuação para sobreviver no mercado agropecuário. Tais fatores foram responsáveis por uma identificação e busca de parcerias que

culminaram na formação de redes constituídas por empresas pequenas de produção de sementes. A reflexão teórica selecionada para subsidiar a construção cognitiva para o estudo da empresa esta apoiada em dupla abordagem. Em primeiro lugar, tomou-se como referência a abordagem histórica sobre o desenvolvimento do Agronegócio Brasileiro e o papel representado pela Embrapa. Em segundo lugar, a análise se apoia em dados sobre a transferência de tecnologia para o segmento sementes. Do ponto de vista metodológico, o estudo pode ser considerado exploratório e qualitativo. A pesquisa realizada envolveu a análise de documentos e dados da Embrapa e de fontes oficiais, como o

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. A compreensão do desenvolvimento produtivo/gerencial da Empresa ocorrido ao longo do tempo e organizado por períodos pautou-se na análise da história e evolução do agronegócio brasileiro, a interferência na Empresa e a formatação de redes. O presente artigo está organizado em cinco seções, iniciadas por esta introdução. Na segunda seção é feita uma breve descrição sobre a Embrapa. Na terceira seção é apresentada a mudança cultural de um momento em que a empresa era difusora de tecnologia para um processo de transferência de tecnologia, em seguida abordada a evolução do conceito de transferência de tecnologia e sua adequação para a empresa. Na quarta seção é apresentada a formatação das redes de empresa para a transferência de tecnologia. E, na quinta seção uma breve conclusão.

2 A EMBRAPA

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, foi criada em 26 de abril de 1973. Sua missão é viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira (EMBRAPA, 2008). A Embrapa atua por intermédio de Unidades de Pesquisa e Serviços e de Unidades Administrativas, estando presente em quase todos os Estados da Federação, nos mais diferentes biomas brasileiros. Está sob a sua coordenação o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA, constituído por instituições públicas federais, estaduais, universidades, empresas privadas e fundações, que, de forma cooperada, executam pesquisas nas diferentes áreas geográficas e campos do conhecimento científico. A viabilização das soluções que

constam na missão da empresa é realizada mediante a coordenação e a execução de projetos de P&D e de desenvolvimento, adaptação e transferência de tecnologias e conhecimentos. Segundo Oliveira (2002) a inovação, constitui um grande desafio para as instituições de P&D, como a Embrapa. Como consequência, o lapso de tempo que decorre entre a geração e a adoção pelos segmentos interessados nas inovações tecnológicas é consideravelmente longo. A Embrapa, como geradora de tecnologia para o agronegócio, tem procurado soluções para esse problema e, desse modo, vem se empenhando em agilizar o processo de transferência e adoção de novas tecnologias e serviços tecnológicos.

2.1 A DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA EMBRAPA

A visão, os objetivos e as estratégias de transferência de tecnologia vêm passando por mudanças, desde a criação da Embrapa em 1974, e podem ser caracterizadas em três momentos bastante distintos. No primeiro momento, compreendido entre 1974 e 1988, a Embrapa definiu-se como uma instituição precipuamente voltada para a pesquisa aplicada. Sua filosofia de ação era de que a pesquisa começava e terminava no produtor rural, por meio da identificação dos seus problemas. Esta visão fez parte da cultura da Embrapa e focava a missão no desenvolvimento da agropecuária, tendo como beneficiários principais os produtores rurais. Nesse período inicial, dado o estágio de desenvolvimento da agricultura brasileira, quase tudo que era disponibilizado pela pesquisa, surtia ganho e causava impacto junto aos produtores. Esse período se caracterizou por ações intensas de difusão de tecnologia, especialmente na década de 70, através da formulação dos chamados “pacotes tecnológicos”. A difusão de tecnologia era definida como um processo amplo de ações

que pressupunha a interação entre pesquisadores, extensionistas, produtores e órgãos de política agrícola, com vistas a uma maior agilidade no processo de geração, difusão e adoção de tecnologia agropecuária, com caráter interdisciplinar. Apesar do momento fértil de interação da Empresa com seus parceiros e com os produtores, a atividade de difusão não tinha a conotação de “negócio”, mesmo nos casos em que envolvia a venda de produtos e serviços. Também não era muito comum se falar em “transferência de tecnologia”, expressão esta, mais comumente usada à época, para caracterizar a apropriação de uma tecnologia de um país, por outro. No segundo momento, compreendido entre 1989 e 1998, a Embrapa procurou adequar-se às mudanças nos contextos políticos e do agronegócio, que resultaram em um quadro político-institucional muito mais complexo no País. A abertura comercial e a formação de blocos econômicos, acompanhados das políticas de redução do Estado, da desregulamentação, da conscientização ambiental e da consolidação dos direitos do consumidor, constituíram-se em marcos determinantes de novas formas de atuação das organizações. A redução da intervenção do Estado no setor rural – com implicações na alocação de recursos públicos dedicados à modernização agrícola, ao crédito rural, à pesquisa agropecuária e à assistência técnica e extensão rural – a tendência de privatização da tecnologia por empresas multinacionais, especialmente no campo da biotecnologia avançada e a organização das cadeias produtivas em redes, ensejaram um novo espectro de desafios e oportunidades para os atores governamentais e privados. É nesse período que ocorre a desestruturação do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (SIBRATER), culminando, inclusive, com a extinção de sua entidade coordenadora, a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

(EMBRATER). Nos Estados, houve dificuldades crescentes impostas, tanto à extensão rural, como às empresas estaduais de pesquisa, tendo, muitas delas, sido extintas, transformadas ou fundidas (pesquisa e extensão).

O conjunto dessas transformações produziu modificações drásticas no agronegócio brasileiro, não se tratava mais de buscar soluções tecnológicas para obter ganhos de produtividade incrementais, mas sim, de dominar novos conhecimentos sobre atividades/produtos, às vezes desconhecidos, e de se avançar em termos gerenciais, de experimentar novas formas de se organizar. Todo esse movimento exigiu a implementação de políticas públicas compensatórias para viabilizar a reconversão produtiva. Diante desse quadro, a Embrapa passou a ser crescentemente demandada, inclusive para desempenhar o papel das organizações estaduais de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, ficando patente a necessidade de mudança da forma de atuação da Empresa. Foi preciso mais do que traçar um novo perfil das soluções tecnológicas, tornou-se crucial, também, entender o novo contexto, analisar alternativas, mediante ações de prospecção tecnológica, articular novas parcerias, fortalecer a promoção de ações de transferência de tecnologia consequentes (validadas) e atuar, subsidiando a formulação e implementação de políticas públicas. No entanto, as visões desses dois momentos provaram-se pouco eficientes em garantir uma distribuição justa dos benefícios gerados e a manutenção dos investimentos públicos em pesquisa e desenvolvimento e em transferência de tecnologia, já que os segmentos mais organizados e capitalizados da sociedade foram mais ágeis em se apropriar destes bens públicos e em usá-los em benefício próprio. Por outro lado, cumpriram o propósito de consolidar a tecnologia como um dos principais fatores de produção e desenvolvimento agrícola, e ajudaram

a criar novas redes de negócios, particularmente na área de sementes, insumos, equipamentos e serviços de comunicação.

2.2 A INTRODUÇÃO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO PROCESSO

No terceiro momento, a partir de 1999, a visão de negócio como um meio para viabilizar o processo de transferência de tecnologia da Embrapa passou a enfatizar uma concepção ampla, realçando a complementaridade de papéis entre pesquisadores, produtores, extensionistas, agências de governo, associações civis e agroindústrias. A Embrapa buscou agilizar o processo de transferência de tecnologia, com a visão de negócio embora, timidamente, forjando novos elos e fortalecendo aqueles já existentes em todo o agronegócio brasileiro. As ações de transferência, entretanto, eram vistas como parte inerente do processo de P&D, constituindo-se em uma de suas etapas. Neste período, a Embrapa adota uma postura fundamentada no contexto das grandes transformações econômico-sociais que afetam o Brasil e o mundo. Nesse sentido, instituiu um novo arranjo na empresa com o objetivo de melhorar a eficiência e a eficácia deste processo, bem como de aportar maior volume de recursos financeiros para o fortalecimento da pesquisa e fornecer acesso a inovações por meio de parcerias dos mais diversos tipos. A estruturação de redes de relacionamento, como descritos por Lazzarini (2008), foi consolidada pelos relacionamentos já existentes em alguns segmentos de atuação, com isso a Empresa passou a atuar na centralidade da rede, como intermediador da relação entre os agentes do agronegócio e com isso organizou, com as demais instituições no sentido de atuar em rede de maneira densa, que segundo FUSCO (2005) tem o objetivo de facilitar o fluxo de informações e recursos, através da confiança e do compartilhamento de atividades. Os maiores

avanços ocorreram com a negociação dos resultados do melhoramento genético vegetal através de parcerias com o setor público e privado. Entretanto, na transferência de tecnologias de processos, de outros produtos, de conhecimentos e a prestação de serviços, a velocidade, a eficácia e a forma adotada sofreram poucas modificações dentro da Empresa devido à sua complexidade, pouca experiência acumulada e falta de instrumentos e procedimentos adequados.

3 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

O processo inicia-se com a demanda da sociedade, determina o produto resultante do processo de P&D e culmina com as ações de transferência e com a adoção da tecnologia. O protocolo integral inclui a efetivação de diversos sub-processos como: desenvolvimento de produtos e processos tecnológicos, estudos de viabilidade técnica da produção, estudo da competitividade com os concorrentes e do resultado econômico, proteção intelectual de invenções e dos direitos do autor, registro de cultivares, registro de marcas, publicações, informações para eventos, difusão e comercialização.

3.1 A FORMAÇÃO DAS REDES DE EMPRESAS PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Nonaka e Takeuchi (1997), Bogenrieder e Nooteboom (2003) e Boschma e Lambooy (2002) consideram que o conhecimento é e será cada vez mais o meio para se obter vantagens competitivas mediante a inovação em redes. Kodama (2005) mostrou que gerar conhecimento e transferir tecnologia é possível, porém, Mody (1993), Brown e Duguid (1996), Boisot (1995) salientaram a importância de coordenação sistematizada. Isso significa que o enfoque do conhecimento não está apenas no aprendizado,

caracterizado por Zander e Kogut (2003) de conhecimento explícito. O conhecimento que produz inovação, segundo Zander e Kogut (2003), é tácito e as redes aptas a transferirem e desenvolverem esse gênero, ou seja, as redes capazes de converter habilidades, experiências em modelos e técnicas serão as responsáveis pelas inovações. Assim, a aptidão de fazer bom uso dos relacionamentos interorganizacionais e explorá-los com o intuito de obter vantagens competitivas, para Ritter e Gemunden (2003) ramifica a competência de rede em duas partes principais que estão hierarquicamente no mesmo nível. A primeira parte compreende as tarefas para o gerenciamento de rede que podem ser para relacionamentos específicos ou para inter-relacionamentos na organização. A segunda parte são as qualificações para o gerenciamento da rede que se traduzem em especialistas ou em sociais.

4 A EMBRAPA NA FORMAÇÃO DE REDES

Em mercados de produtos com elevado conteúdo tecnológicos, empresas como a Embrapa necessitam de mecanismos permanentes de interação com seus clientes e suas fontes de informação para agilizar e otimizar o processo de inovação e distribuição de conhecimentos e tecnologias, com vistas à efetiva adoção. Muitas vezes determinados fatores, considerados críticos, se transformam em verdadeiras barreiras ao processo de transferência de tecnologia, fazendo com que o conhecimento e a tecnologia gerada não sejam efetivamente adotados pela sociedade.

4.1 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O SETOR SEMENTES

O melhoramento genético de plantas foi e, continua sendo, um dos pilares de sustentação da expansão da agricultura brasileira, tanto em área

cultivada, como em produtividade e qualidade da produção. A pesquisa genética cruza e seleciona plantas durante cinco ou dez anos para gerar algumas gramas ou poucos quilos das sementes chamadas “genéticas”. Essas sementes de novas cultivares precisam chegar aos agricultores, mantendo inalteradas as características genéticas superiores adquiridas no processo de melhoramento. As sementes da classe básica são geradas a partir do plantio dessas sementes genéticas e são utilizadas pelas empresas para a produção de sementes comerciais. Na década de 1970, a EMBRAPA criou o Serviço de Produção de Sementes Básicas – SPSB com diversas unidades de produção e comercialização espalhadas por todo Brasil. Esse serviço foi implantado com o objetivo de centralizar a rede entre os resultados dos trabalhos de melhoramento genético da EMBRAPA e o setor privado de sementes, constituído por mais de 500 empresas. Neste formato inicial, a transferência tecnológica se concretizava mediante a oferta e venda das sementes básicas da EMBRAPA para o setor privado. As receitas obtidas com a comercialização das sementes básicas revertiam para a manutenção das atividades do serviço. As contribuições desse serviço para a rede do agronegócio sementes, segundo Atrasas *et al* (2006), podem ser resumidas assim: a) Fonte de inovação continuada para as empresas via lançamento de cultivares novas e diferenciadas; b) Garantia da manutenção, nas sementes comerciais, das características genéticas superiores obtidas pelos melhoristas; c) Uso dos campos de multiplicação de sementes básicas para validação, desenvolvimento e difusão de novos lançamentos entre empresas e agricultores; d) Redução do tempo necessário para uma nova cultivar ser adotada pelos agricultores e atingir grandes áreas plantadas; e) Aproveitamento da produção de sementes básicas para gerar ou aprimorar tecnologias de

produção no campo, beneficiamento, análise e armazenamento de sementes das novas cultivares; f) A manutenção de estoques de sementes básicas permitindo controle da oferta e possibilitando ao setor privado um planejamento melhor das suas metas de produção; h) Uso de novas cultivares com o respaldo técnico e a reputação genética da marca BRS (exclusiva da EMBRAPA). Na década de 1990, uma conjunção de fatores criou condições para que a Embrapa revisasse o seu papel junto ao setor de produção de sementes. O estabelecimento de uma nova legislação de propriedade intelectual aplicada à agricultura privilegiou o trabalho de melhoramento vegetal e fortaleceu a posição dos obtentores de cultivares perante aos demais atores do setor de produção de sementes e da agricultura em geral. A abertura do comércio internacional, a globalização e a quebra de barreiras tarifárias expuseram a indústria de sementes a dificuldades que se agravaram com a entrada facilitada de grandes empresas. As empresas brasileiras viram-se expostas a um ambiente de concorrência acirrada e sentiram a necessidade de investir em tecnologia para acompanhar o ritmo mais intenso de lançamento de novas cultivares que passaram a representar novas opções aos agricultores e resultaram em ganhos efetivos de produtividade e qualidade da agricultura brasileira (PRADO, 2002). Neste período, o setor público enfrentou uma série de necessidades de recursos financeiros, humanos e logísticos que tornavam insustentáveis para o orçamento e a estrutura da EMBRAPA. O estabelecimento de parcerias passou a ser essencial para a Empresa desempenhar o seu papel de obtentor de cultivares para a agricultura que expandiu suas fronteiras e modernizou-se. As parcerias inicialmente limitadas às instituições públicas ampliaram-se com o envolvimento de grupo de produtores privados que conferiram dinamismo, capilaridade e agilidade aos trabalhos

de pesquisa e desenvolvimento de cultivares. Num processo dinâmico, o sistema de parcerias evoluiu gradativamente em função das necessidades da agricultura, das modificações da legislação relativa ao assunto e molda-se às características e principalmente a capacidade técnica de parceiros (MIRANDA, 2005). Com isso pode-se dizer que iniciou o processo de estabelecimento de redes interorganizacionais, como citado por Piore e Sabel (1984) e Powel (1996) afim de preservar sua especialização, e ao mesmo tempo, reduzir riscos contratuais que ocorrem em transações de mercado, visando o desenvolvimento de novas cultivares com empresas estaduais de pesquisa, universidades e fundações de pesquisas criadas por produtores de sementes e agricultores. Também firmou diversos contratos de licenciamento onde delegava a produção e comercialização de sementes básicas de cultivares desenvolvidas em conjunto com as fundações de pesquisa. A agilidade na gestão, a prestação de assistência técnica e a capilaridade proporcionada pelas fundações e pelo setor privado de sementes levaram as cultivares da EMBRAPA a ocuparem mais de 75% da área plantada com soja no Brasil no final da década de 1990, como pode ser observado na figura 2. Em 1997, a promulgação da Lei de Proteção de Cultivares modificou completamente o cenário sementeiro no que diz respeito à propriedade intelectual e controle sobre os materiais genéticos desenvolvidos pela pesquisa. Alguns contratos que admitiam a co-titularidade para algumas cultivares de soja tiveram que ser revistos, passando a EMBRAPA à condição de titular exclusiva das novas cultivares a serem geradas pela pesquisa conjunta. Nesse novo cenário e estágio de evolução do negócio de sementes no Brasil, a EMBRAPA tende a reduzir sua participação na produção de sementes básicas. A empresa tende a concentrar sua ação

A SOJA TROPICAL

EXPANSÃO DA CULTURA

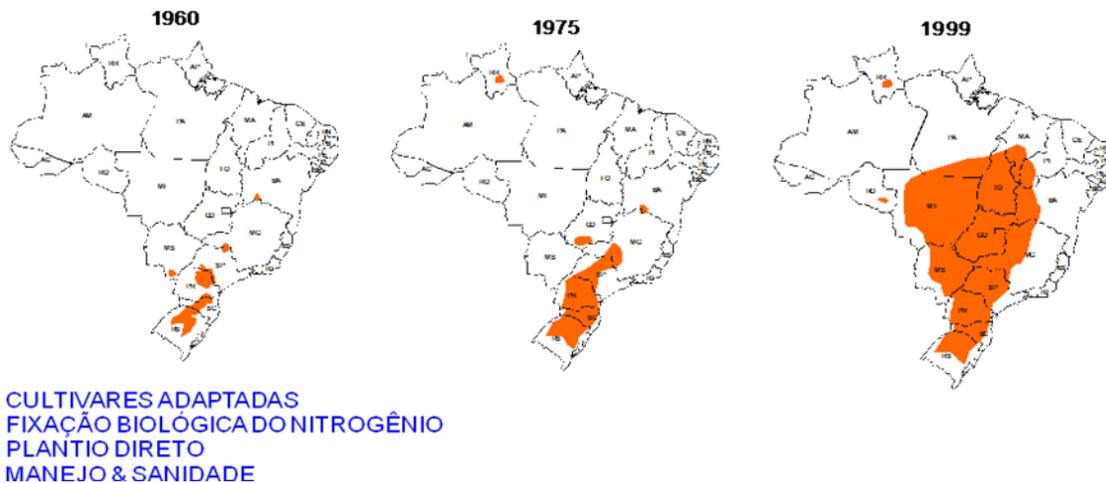


Figura 2 – A Expansão da Cultura da Soja no Brasil 1960 – 1999

Fonte: Embrapa, 2003

na transferência tecnológica, via contratos de parcerias, com empresas e organizações privadas.

O Serviço de Produção de Sementes Básicas - SPSB foi posteriormente integrado ao Serviço de Negócios para Transferência de Tecnologia - SNT, buscando atuar de forma mais ampla na transferência de tecnologia. O SNT tem a missão de “formular, propor, coordenar e executar a política, as estratégias, e as ações gerenciais relativas à transferência de tecnologia (produtos e serviços) que possam ser viabilizados pela EMBRAPA e destinados ao desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro, em benefício da sociedade”.

4.2 A VISÃO EMPREENDEDORA DAS EMPRESAS DE SEMENTES

No atual cenário competitivo do agronegócio sementes destacam-se cada vez mais as empresas dotadas da chamada “visão empreendedora”. Nessa visão, segundo Schumpeter, citado por

Nooteboom (1999), um empresário constrói uma empresa em cima de uma inovação que consiste em combinações modernas, causando destruição criativa e práticas existentes, mostrando uma força longe do equilíbrio de mercado. E, complementado pela análise de Bolson (2006), consiste no cultivo do espírito de observação de oportunidades, da imaginação fértil, da criatividade, do espírito inovador, do hábito de planejar e correr riscos. Ter visão empreendedora significa quebrar paradigmas, fazer diferente, buscar vantagens competitivas e planejar. As oportunidades para empreender geralmente surgem através das inovações tecnológicas ou da observação atenta das mudanças nos hábitos de consumo dos clientes potenciais. As inovações tecnológicas abrem múltiplas oportunidades para pequenas empresas com visão empreendedora. Essas inovações possibilitam, por exemplo, transformar rapidamente, via propriedade intelectual exclusiva, pequenos negócios de sementes e mudas em poderosas empresas. No

florescente agronegócio brasileiro existem muitas oportunidades para empreender no setor de sementes e mudas. Por exemplo, novas variedades de plantas com indiscutíveis vantagens competitivas. Novos e revolucionários métodos de tratamento de sementes podem ser fundamentais para iniciar ou ampliar um negócio no setor sementeiro. Faltam empresários com visão empreendedora e dotados das ferramentas de gestão necessárias para iniciar ou ampliar negócios de sementes. A seguir, alguns exemplos de oportunidades disponíveis para empresas de sementes dotadas de visão empreendedora: a) Entrada de novas espécies em cultivo, em determinadas regiões; b) Expansão e diversificação da formação de pastagens; c) Melhoria do nível tecnológico dos agricultores; d) Diminuição da mão de obra no campo; e) Instalação de agroindústrias em determinadas regiões; f) Valorização dos biocombustíveis; g) Valorização da consciência ambiental; h) Possibilidade de vendas casadas com assistência técnica; i) O crescimento da produção de alimentos orgânicos; j) Novas facilidades legais, logísticas e de comunicações para exportações. Outra característica marcante das empresas de sementes com visão empreendedora é o pensamento de longo prazo. As empresas que planejam prospectam o futuro e antecipam as tendências. Elas conseguem prever o futuro mais provável dentre várias alternativas possíveis. Elas definem com clareza objetivo, metas, ações, alvos, recursos e métodos para monitoramento e gestão dos planos. Quando se planeja direito, diferentes cenários são simulados e as decisões futuras são analisadas com calma e racionalidade. O planejamento não é uma coisa sofisticada, ao alcance apenas das grandes e médias empresas. Ele é uma ferramenta inteligente e de custo compatível com o tamanho de qualquer negócio.

4.3 A GOVERNANÇA DA REDE

Segundo VILLAS BOAS (2008) por estar inserida na cadeia de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação com o desafio de desenvolver cultivares competitivas que atendam à diversificada demanda do setor produtivo brasileiro, é vital para a Embrapa estabelecer parcerias com organizações dos segmentos de biotecnologia, melhoramento vegetal e adaptação regional para desempenhar sua missão. No início as parcerias se limitavam a contratos de prestação de serviços para viabilizar a transferência de tecnologia. Gradativamente, se tornaram mais abrangentes, passando a contemplar desde a prospecção de demanda, passando pela Pesquisa e Desenvolvimento até a transferência da tecnologia, partilhando riscos, custos e benefícios. A expansão da agricultura para novas regiões do país acentuou a necessidade dos programas de melhoramento genético contarem com o apoio de outras organizações para a realização de testes de adaptação regional de seus materiais, que no início contava apenas com a participação de diversas instituições públicas de pesquisa de âmbito estadual e Universidades. Dado a crescente demanda da cadeia produtiva, em diferentes regiões do país, houve a necessidade de se intensificarem os testes regionais, buscando maior agilidade e capilaridade. Neste momento grupos de produtores privados, predominantemente produtores de sementes, constituíram organizações para estabelecer parcerias com a Embrapa, com o objetivo de dar o suporte regional necessário à pesquisa e ao desenvolvimento de cultivares. Essa rede gerou resultados efetivos, contribuindo para o desenvolvimento de cultivares e a produção de sementes de soja, milho entre outras. É essencial para o sucesso comercial da parceria e a consolidação da rede o planejamento conjunto das diversas etapas relacionadas com o licenciamento, pois é nesta fase que são

exploradas as possibilidades de cooperação mútua, discutidas as necessidades das partes e definidas as responsabilidades. Graças às parcerias, a Embrapa passou a vivenciar uma série de experiências bastante heterogêneas, com contratos distintos, diversos parceiros e o envolvimento de diferentes unidades da própria Empresa. Embora as organizações parceiras tenham em comum o interesse na geração de cultivares e tecnologias que viabilizem o desenvolvimento da agricultura, elas são distintas quanto à estrutura, objetivos, composição, métodos e recursos disponíveis. Esse convívio diferenciado constituiu-se numa experiência nova para uma instituição pública de pesquisa que passou a ter um crescente envolvimento com negociações, contratos, planos de trabalho conjunto, e transações comerciais que passaram a ser essenciais para a sua atuação, potencializam seus resultados e geram recursos adicionais para a empresa. Para a Embrapa se consolidar como gestora da rede ainda é necessário desenvolver a sua capacidade de negociação com a finalidade de aperfeiçoar o estabelecimento de parcerias e sua gestão, intensificando a interação com os parceiros e adotando um sistema de acompanhamento capaz de identificar, prevenir e solucionar problemas que podem inviabilizar a obtenção dos resultados esperados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A política de C&T Brasileira, determinada a partir da década de 80, trouxe em seu bojo vários fatores novos para as instituições de pesquisa, que se traduziram como ameaças ou no mínimo como fatores geradores de transtorno e indutores de mudanças. Com vistas a enfrentar esses novos desafios e solidificar sua contribuição para o desenvolvimento econômico e social do país, os Institutos vêm implementando mudanças organizacionais e modernizando suas práticas de

gestão. Esta é uma tarefa árdua, que implica em mudanças culturais de difícil incorporação e exigem perseverança na sua condução e clareza na definição e na correção dos rumos institucionais. Na busca de compreender como se dá a relação da Embrapa com o meio externo, foram analisadas a evolução e a consequente transformação de visão que a Empresa passou desde sua criação até os dias atuais. Neste estudo foi considerado apenas o último segmento do processo de PD&I que trata da transferência de tecnologia porém levantou informações interessantes sobre a realização da rede de pesquisa para a geração de novas matérias genéticas. Com relação à governança da rede, pode-se considerar que a Embrapa foi por um período de 26 anos e continua sendo a principal fornecedora pública de sementes básicas de cultivares importantes, como o insumo fundamental, para o negócio de sementes (WETZEL, 2002). Bolson (2005), em seu estudo sobre o empreendedorismo no agronegócio sugere que uma poderosa onda de mudanças se aproxima da cadeia produtiva de sementes e promete destruir a velha maneira de conduzir negócios, sendo fundamental que os empresários de sementes acompanhem as inovações tecnológicas e as mudanças de comportamento dos clientes, ou seja, é necessário sintonizar o negócio sementes com as demandas e exigências futuras, para isso terão que utilizar do planejamento estratégico e de planos de negócios visando profissionalizar-se no segmento. O sucesso, neste sentido, virá com a consolidação de redes interorganizacionais, principalmente das formadas pelas parcerias público-privada, exigindo, além da oferta de bons produtos e serviços, cooperação com os setores com o intuito de implementar um sistema justo e equitativo de distribuição e de promoção de seus resultados. Vencer este desafio requer maior integração com os atores envolvidos nesta rede e

com o mercado e exige complementaridade de competências, que muitas vezes se encontram fora da própria Empresa. Isto implica em reconhecer que a articulação intra e interinstitucional e a capacidade de articulação de projetos em rede com as instituições representativas dos diversos segmentos do agronegócio brasileiro devem ser priorizados. Esta integração será feita com o objetivo de organizar e integrar as ações de pesquisa e desenvolvimento e de comunicação, voltados para transferência de tecnologia para a sociedade.

REFERÊNCIAS

- ATRASAS, A. L; BOLSON, E. A. & BOLSON E. L. O Empreendedorismo no Agronegócio. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 2006, Bahia. Anais.
- BOGENRIEDER, I. e NOOTEBOOM 'Learning groups: What types are there?' in: Organization Studies, forthcoming, 2003.
- BOISOT, M. Information space; A framework for learning in organizations, institutions and culture, Routledge. London, 1995.
- BOLSON, E. L. Empresa de sementes do século XXI. Associação Brasileira de Sementes e Mudanças – ABRASEM. Anuário. Brasília, 2005.
- BOLSON, E. L. Empreendedorismo no agronegócio. Disponível em: <http://www.administradores.com.br>. Acesso em: março de 2006.
- BOSCHMA, R. A. e LAMBOOY, J. G. Knowledge, market structure and economic coordination: the dynamics of Italian industrial districts, University of Utrecht, Faculty of Spatial Sciences, Department of International Economics and Economic Geography, 2002.
- BRASIL. Lei nº 9.456/97, de 25.04.1997.
- BROWN, J. S. E DUDUID P. Organizational learning and communities of practice, in: M. D. Cohen and L. S. Sproull (eds.), Organizational learning, London: Sage, 58-82. First printed in 1991 Organization Science, 2/1, 1996.
- CONTINI, E.; GASQUES, J.G; BELLONI, M. F.; LEONARDI, R. B. A.; VIANNA, D. K. e BASTOS, E. T. Projeções do Agronegócio Mundial e Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, 2005. 74p.
- CRUVINEL, P. E.; UCHOA JÚNIOR, P. P. M.; MANTOVANI. E. C.; BREI, Z. E. DE A.; FREIRAS FILHO, A. DE F. Cenários do Ambiente de Atuação das Instituições Públicas e Privadas de PD&I para o Agronegócio e o Desenvolvimento Rural Sustentável – Horizonte 2023. Relatório da Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio – RIPA. Brasília, DF, 2008, 98p.
- EMBRAPA. Política de Negócios Tecnológicos. Brasília, DF: EMBRAPA, 1998. 44 p.
- EMBRAPA. A ciência e tecnologia na Embrapa e o Desenvolvimento do Agronegócio Nacional. Apresentação Interna. Novembro, 2003
- EMBRAPA. IV Plano Diretor da Embrapa, 2004-2007. Brasília, DF: EMBRAPA, 2004. 48 p.
- EMBRAPA. Secretaria de Gestão Estratégica. V Plano Diretor da Embrapa: 2008-2011. Brasília, DF: EMBRAPA, 2008.
- FUSCO, J. P. A. (Coordenador). Redes Produtivas e Cadeias de Fornecimento. São Paulo: Arte & Ciência, 2005. 394 p.
- KODAMA, M. Innovation and knowledge creation through leadership-based strategic community: Case study on high-tech company in Japan, Technovation. Out, 2005.
- LAZZARINI, S. G. Empresas em Rede. São Paulo: Cengage Learning, 2008 (Coleção debates em administração) 86p.
- MIRANDA, L. C. Nova concepção de parcerias na Embrapa. Anuário Abrasem, Brasília, p. 32-34, 2005
- MODY, A. learnig through alliances, Journal of Economic Behavior and Organization, 20: 151-170, 1993

NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa. 19^o Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 1997.

NOOTEBOOM, B. Inter-firm alliances – analysis and design. Routledge, London, 1999.

OLIVEIRA, M. C. B. Habitats de Inovação Agropecuária: modernização da transferência de tecnologia num ambiente sinérgico. In SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 12; WORKSHOP ANPROTEC, 10., 2002, São Paulo. Anais... São Paulo: 2002, 58 p.

PIORE, M. J.; SABEL. C. F. The second industrial divide: possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984

POWELL, W. W. et al. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. Administrative Science Quarterly, v. 41, p. 116-145, 1996

PRADO, G. R. As mudanças na estrutura e organização da indústria de insumos agrícolas. Revista de Política Agrícola, Brasília, DF, v. 11, n. 1, p. 20-63, 2002

RITTER, T. e GEMUNDEN, H. G. Network competence: its impact on innovation success and its antecedents, Journal of Business Research, 56, p. 745-755. 2003

VILLAS BOAS, H. D. da C. A empresa Pública de pesquisa e os marcos legais na indústria de sementes. Tese de doutorado. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008, 203 p.

ZANDER, U. e KOGUT, B. Knowledge and the speed of transfer and imitation of organizational capabilities: na empirical test. Organization Science, vol. 6, n. 1 p. 76-92. In:ANTOLIN, M. N. Bases para el estudio del proceso de innovation tecnológica en la empresa. Universidad de Leon, México, 2003.

WETZEL, C. T. Diagnóstico & Perspectivas das cultivares e híbridos da Embrapa nos mercados de sementes e mudas. Relatório Interno. Embrapa/SNT, 2002.