

5 Análise dos dados

Este capítulo foi dividido em duas partes:

- Análise do **ambiente interno**, que se refere à análise dos dados obtidos por meio de entrevistas realizadas com analistas e pesquisadores da Embrapa Agroindústria de Alimentos;
- Análise do **ambiente externo**, que se refere à análise dos dados obtidos por meio das entrevistas realizadas com as empresas que receberam tecnologia da Embrapa Agroindústria de Alimentos.

5.1. Análise do ambiente interno

Nesta etapa do estudo foram entrevistados 15 indivíduos que possuíam entre 13 e 32 anos de vínculo empregatício com a Embrapa.

A pesquisa de campo com pesquisadores da Embrapa Agroindústria de Alimentos teve por objetivo identificar, sob o ponto de vista deste grupo de indivíduos, as dificuldades para transferir as tecnologias geradas por este centro de pesquisa para o setor produtivo.

5.1.1. Sobre a geração da tecnologia orientada para o produto ou para o mercado

Com base nas pesquisas realizadas identifica-se a existência de dois grupos de pesquisadores, classificados de acordo com a sua orientação para a geração de tecnologias: o primeiro possui uma orientação voltada prioritariamente para o desenvolvimento da tecnologia que, de acordo com Christensen e Rocha (1998), pode ser classificada como orientação para o “produto”. Ou seja, sua preocupação é com a tecnologia, com aquilo que está gerando, com a performance e a eficiência técnica do “produto”, sem levar em conta a necessidade do cliente. Este grupo acredita que o sucesso da tecnologia está associado às suas características intrínsecas. Geralmente desenvolve suas pesquisas de acordo com interesses pessoais, focando na sua área de

formação, isto é, naquilo que ele conhece bem e estudou durante os anos de vida acadêmica. Esta orientação também é citada por Campomar (1983), como um dos fatores dificultantes para a transferência de tecnologias.

Ao explanarem sobre este tema, os entrevistados relataram como se inicia a geração de uma tecnologia dentro da Embrapa, referindo-se aos pesquisadores de uma forma geral e não necessariamente a ele próprio. Os relatos abaixo retratam a existência de um grupo orientado para o “produto”:

“Uma das minhas críticas à Empresa Pública é que temos liberdade em excesso. O pesquisador faz o que gosta de fazer, ou o que sabe e está acostumado a fazer. Então o projeto surge muitas vezes da vontade do pesquisador. Muitas vezes ocorre o inverso: as demandas são adaptadas aos projetos de pesquisa.” [entrevistado 1]

“Na Embrapa existem duas vertentes. A mais comum é aquela que parte da cabeça do pesquisador, porque ele leu alguma coisa, assistiu num evento, daí ele corre atrás, desenvolve um projeto e apresenta. Raramente vem de uma demanda concreta do setor industrial.” [entrevistado 7]

“Acho que pela cultura da Embrapa ainda é da cabeça do pesquisador, apesar de vários esforços da instituição em começar a trabalhar por demanda. (...) Existe também a questão do próprio ensino na universidade, onde você é ensinado a ser especialista e ofertar aquilo que gera e não de procurar demandas, mas vejo que há um esforço grande da instituição no sentido de mudar isso.” [entrevistado 12]

O segundo grupo é aquele orientado para o mercado, que além de acompanhar as tendências de pesquisa e desenvolvimento, mantém contato com o setor produtivo para saber se estas tendências vão de encontro a uma necessidade real. Este grupo de pesquisadores normalmente desenvolve a pesquisa em conjunto com a empresa.

Neste caso os relatos se tornam mais pessoais, com exemplos próprios, conforme pode ser observado abaixo:

[Sobre a origem do desenvolvimento de uma tecnologia] “Ela parte normalmente de uma demanda. Assim foram os exemplos que mais deram certo: frutas secas, urucum, cupulate. A gente começou a trabalhar com secagem de frutas porque tinha muito produtor precisando de métodos para reduzir perdas, porque não tinha mercado, forma de armazenamento ou transporte, então nosso desafio era descobrir uma tecnologia barata e que aumentasse a durabilidade do produto.” [entrevistado 6]

“Pela demanda de mercado. As idéias surgem a partir de contatos, visitas. Podem surgir a partir da leitura de um artigo, por exemplo, mas faço contato com outras pessoas do ramo, colegas da indústria e da universidade.” [entrevistado 9]

“O pesquisador tem que conhecer o ambiente de negócios na área em que ele atua e definir com precisão a demanda. A geração da tecnologia parte do pesquisador e do feedback do cliente. (...) É importante também saber selecionar parceiros, clientes e usuários. Se você tiver todos esses ingredientes, as chances de transformar o conhecimento em inovação são grandes. (...) Temos parcerias desde 1997 com o setor produtivo. Existe muito conhecimento no setor produtivo também. Ninguém é bom somente estudando. Muito desse conhecimento prático é importante para nós técnicos. Nas visitas às indústrias aprendemos muito com eles e vice-versa. A relação de confiança estabelecida com o setor também é muito importante.” [entrevistado 15]

Ainda nesta classificação de orientação para o mercado encontra-se um subgrupo de pesquisadores, que embora acompanhem as tendências e tenham expectativas que suas tecnologias atendam às necessidades do setor produtivo, não mantêm um relacionamento com o mesmo, tornando mais difícil o conhecimento de soluções para os problemas da indústria ou o desenvolvimento de inovações. Dessa forma seus riscos são maiores, pois podem gerar tecnologias sem aplicação prática, ou seja, “descoladas” das reais necessidades das empresas. O contato com o setor produtivo é feito quando a tecnologia é concluída. Algumas vezes é possível transferi-la com adaptações para a Empresa, mas em outras ocasiões a tecnologia fica nas “prateleiras” do centro de pesquisa, quando não atende a nenhuma necessidade específica ou ainda quando o seu valor não é percebido pela indústria.

Os relatos abaixo traduzem a visão deste subgrupo que de certa forma acompanha as tendências de mercado:

[Sobre a origem do desenvolvimento de uma tecnologia] “Em geral parte de uma demanda ou de outra pesquisa sendo realizada no exterior. Você lê uma publicação ou artigo e vê que lá estão trabalhando em algo interessante e dali tira suas idéias. Esta última é mais comum” [entrevistado 3].

“Algumas vezes pelo acompanhamento das pesquisas que estão acontecendo no exterior e não queremos ficar para trás. Fazemos praticamente uma imitação. (...) No meu caso as tecnologias que estudo competem muito com os processos clássicos que estão sendo utilizados pela indústria, então meu esforço é grande para mostrar para o empresário as vantagens no uso da uma nova tecnologia.” [entrevistado 8]

“Pode surgir pela identificação de uma possível demanda. Quando falo de demanda não me refiro necessariamente a alguém batendo em nossa porta e pedindo algo, mas também a tendências do mercado. A partir daí você faz um projeto e se esse projeto tem um bom resultado você pode transformá-lo numa tecnologia passível de ser transferida.” [entrevistado 13]

Estes relatos reafirmam o que foi dito por Davidow (1991) sobre a geração de uma tecnologia. Normalmente o cliente chega ao final do processo, ou seja, o pesquisador gera a sua tecnologia dentro de um laboratório e depois, com um

“dispositivo” concluído, repassa isso para que o setor de marketing encontre um cliente que tenha interesse na tecnologia.

Embora haja uma preocupação na aplicação da tecnologia, essa não é uma orientação típica de marketing, onde o desenvolvimento do produto, ou tecnologia, é orientado prioritariamente por uma demanda latente.

5.1.2.

Desenvolvimento de tecnologias para o mercado

Nesta etapa da pesquisa buscou-se identificar se os entrevistados já tinham desenvolvido, no caso dos pesquisadores, ou transferido, no caso de analistas e pesquisadores, alguma tecnologia que já foi ou estaria sendo utilizada pelo mercado. De acordo com os relatos fornecidos verificou-se que a transferência foi mais citada que o desenvolvimento, considerando que para o primeiro caso poderia ser levado em conta tecnologias e conhecimentos de domínio público, não necessariamente geradas pela Embrapa, mas apenas adaptadas às necessidades do setor produtivo.

Ao todo foram realizadas quinze entrevistas. Das nove respostas positivas em relação ao desenvolvimento de tecnologias que foram repassadas para o mercado, cinco delas deixam claro tratar-se de melhorias ou adaptações em processos ou transferência de conhecimentos de domínio público. Os trechos a seguir confirmam essa afirmação:

“O conceito de tecnologia na Embrapa envolve também melhorias em processos. Nesse caso a fortificação de farinha de trigo é uma dessas melhorias desenvolvida pela Embrapa em parceria com outras instituições e que hoje está no mercado e na qual participei.” [entrevistado 3]

“Sim, na área de embalagens para frutas e hortaliças prontas para consumo, como, por exemplo, processos de industrialização, descrição de fluxogramas, sistemas de embalagens, adequação de embalagens considerando o tipo de produto, o tipo de processamento.” [entrevistado 15]

“Como analista de transferência de tecnologia, não desenvolvo tecnologias, mas já fiz consultorias, repassando conhecimentos que atualmente são utilizados pelo mercado.” [entrevistado 9]

“Se você falar na tecnologia como um produto ou processo é uma coisa, como método é outra. Processos desenvolvidos por mim não. Mas metodologias ou conhecimentos que já eram de domínio público ou existentes, sim, como orientação para produção de banana passa, produção de polpas de frutas, produtos minimamente processados, aumento de qualidade através de boas práticas de fabricação, produção de batata frita.” [entrevistado 10]

“Não necessariamente uma tecnologia. Foi um conhecimento que estava disponível, uma metodologia que eu transferi e colaborei na adaptação para que a indústria pudesse utilizar.” [entrevistado 13]

Por meio dos relatos supracitados, percebe-se que o conceito de tecnologia não é uniforme e a conceituação do termo não foi feita de forma prévia à entrevista.

Assim foi possível captar uma distinção entre o desenvolvimento de tecnologias, considerada nesse caso como a geração de novos produtos e processos, e o desenvolvimento de metodologias e adaptações em processos. Estes dois últimos não interpretados por alguns pesquisadores como a geração ou o desenvolvimento de tecnologias.

De acordo com Sábato (1975), tecnologia se refere a um “conjunto ordenado de conhecimentos utilizados na produção e comercialização de bens e serviços.” Como o questionamento se referia ao desenvolvimento de tecnologia, ou seja, geração desse conjunto de conhecimentos, percebe-se nos relatos anteriores que essa geração não ocorre em todos os casos, e parece ser reduzida. O que se observa de forma mais explícita é a transferência de conhecimentos que não foram originariamente gerados pela Embrapa, mas que contaram com o seu apoio para serem aplicados, isto é, para se tornarem uma inovação.

Ainda em relação aos trechos já citados, foi feito um cruzamento de dados entre as questões um e dois do roteiro de entrevista, relativas à como se inicia o desenvolvimento de uma tecnologia e se o pesquisador já teria desenvolvido alguma tecnologia utilizada pelo mercado. A partir daí, observou-se que os relatos que responderam de forma positiva à segunda questão estão associados ao grupo de pesquisadores com orientação para o mercado e ao subgrupo identificado. Assim pode-se dizer que uma orientação maior ou menor para o mercado é capaz de facilitar o fluxo de conhecimentos e tecnologias para o mesmo, ou seja, o contato com o setor produtivo permite um maior conhecimento de suas necessidades, que podem orientar a geração de tecnologias e facilitar sua transferência, pois será gerado algo que foi demandado.

Outros relatos revelam o desenvolvimento de tecnologias que foram ou estão sendo utilizadas pelo setor produtivo, ou seja, demonstrando a capacidade do centro de pesquisa não só para a transferência e melhorias em processos, mas também para a geração de inovações:

[referente ao desenvolvimento de tecnologias para o mercado] “Sim. O palmito de pupunha minimamente processado e o revestimento comestível para ser aplicado em coco, que aumenta a vida útil do coco.” [entrevistado 4]

“Uma das tecnologias que hoje está no mercado é a polenta instantânea (farinha instantânea de milho). Quem faz polenta sabe o quanto é difícil prepará-la. Existe uma empresa em Acreúna (GO) que fabrica e que inclusive já participou do Programa Dia de Campo na TV da Embrapa.” [entrevistado 5]

“Sim, para pequenos produtores e cooperativas.” [Caso do secador de frutas e hortaliças] [entrevistado 6]

A partir desses trechos e com o cruzamento das respostas fornecidas às questões um e dois do roteiro de entrevista verificou-se que os três relatos supracitados estão associados a pesquisadores com orientação para o mercado, incluindo-se também discurso do subgrupo identificado.

As respostas negativas em relação a essa questão tiveram por objetivo levantar os porquês da tecnologia nunca ter sido utilizada pelas empresas, quais teriam sido as dificuldades encontradas nesta trajetória de geração e transferência da tecnologia. Os relatos abaixo apontam as dificuldades citadas:

[referente ao desenvolvimento de tecnologias para o mercado] “Não. No meu caso específico foi porque desenvolvi um produto que não pôde ser aplicado devido aos altos custos que inviabilizavam a produção. O pesquisador tem que centralizar tudo: pesquisar, transferir, buscar.” [entrevistado 1]

[referente ao desenvolvimento de tecnologias para o mercado] “Não. Eu acho que a maior parte não foi desenvolvida a ponto de chegar ao mercado e eu não acredito muito em nós conseguirmos desenvolver tudo sozinhos. Se existe a parceria de uma empresa no projeto, as chances de transferência são maiores. Se não, as chances são mais remotas. Às vezes acontece também de termos a parceria, a tecnologia funciona bem nos testes pilotos, mas quando é levado para testes em indústria, ou seja, em escala comercial, os resultados nem sempre são satisfatórios, as condições não são as mesmas. Alguns fatores quando não estão completos, por exemplo, dados econômicos, inviabilizam a transferência. Para mim o maior dificultante é a baixa interação do centro com o mercado. A indústria não está acostumada a nos procurar. Toda vez que precisamos reunir o setor produtivo, realizar eventos, é sempre difícil. Acho que a indústria não tem interesse, não nos enxergam como potenciais parceiros.” [entrevistado 14]

Os trechos destacados apontam a necessidade de conhecimentos complementares ao desenvolvimento técnico científico, como informações de mercado, econômicas, que possam respaldar a transferência das tecnologias para o setor produtivo. Este fator é citado por Pereira (1983). A falta de interação mencionada, também colabora para a escassez de informações em relação ao mercado. A falta de interação entre a pesquisa e o setor produtivo é citada em estudos anteriores por Cysne (1996).

No cruzamento dos dados referentes às questões um e dois do roteiro de entrevista verificou-se que este primeiro relato apresentado está relacionado a um pesquisador do grupo com orientação para o “produto”, mas o segundo relato está relacionado a um pesquisador do grupo orientado para o mercado. A primeira interpretação seria que um pesquisador do grupo com orientação voltada para o produto teria maiores dificuldades em levar suas tecnologias ao mercado. Porém, os pesquisadores mencionaram a existência de uma orientação para o produto no centro de pesquisa, não necessariamente se incluindo no discurso e portanto, não é possível fazer interpretações nesse sentido. No segundo caso o pesquisador pertencia ao grupo orientado para o mercado. Porém, ao contrário do que se poderia pensar respondeu de forma negativa ao desenvolvimento de uma tecnologia que já tivesse sido utilizada pelo setor produtivo. Daí pode-se tirar duas interpretações: ele entende que o desenvolvimento de uma tecnologia deve estar em sintonia com o mercado, mas não coloca isso em prática. Está apenas no nível do discurso, tendo em vista que ao justificar a resposta negativa informou a falta de interação com o setor produtivo. Alternativamente ele pode ter um relacionamento com o mercado, mas possui outras dificuldades que foram citadas, como a falta de informações complementares às informações técnicas e ainda dificuldades inerentes à tecnologia, como a sua adequação num ambiente diferente daquele na qual foi desenvolvida pelo pesquisador, ou seja, o ambiente industrial.

5.1.3. A transferência de tecnologia na prática

A entrevista buscou levantar informações de como a transferência de tecnologia ocorre na prática e que ações nesse sentido são planejadas dentro de um projeto de pesquisa, já que é por meio de um projeto que as tecnologias são geradas e ele provê recursos para todas as ações relacionadas à tecnologia. Ainda nesta etapa da entrevista procurou-se observar que tipo de ações os pesquisadores percebem como ações de transferência de tecnologia, tendo em vista que sua definição vai além da divulgação de informações, e que de acordo com a própria Embrapa seu conceito está associado à aplicação do conhecimento por parte do usuário (EMBRAPA, 2008a).

Por meio das informações coletadas foi possível perceber que a maioria dos pesquisadores e analistas estão envolvidos em projetos que planejam ações voltadas para a transferência de tecnologia. O que não significa dizer que

essas ações apareçam e se concretizem na maioria dos projetos. Em relação às respostas positivas verificou-se a existência de ações de divulgação e algumas de transferência de tecnologias e conhecimentos. Porém, sem a preocupação se aquele conhecimento será utilizado ou não pelo usuário. Muitas vezes não ocorre um acompanhamento posterior pelo agente transferidor da tecnologia. Ainda nesses trechos aparecem respostas positivas em relação à existência de ações, porém, desconhecidas pelo pesquisador ou ainda sem recursos previstos no projeto.

“Sim, temos incluído ultimamente ações de transferência nas propostas. Uma vez que o produto está desenvolvido é feita a divulgação para a mídia através de releases.” [entrevistado 5]

“Sim, o projeto de validação da tecnologia de microfiltração para sucos de acerola e caju tinha um plano de ação de transferência, com previsão para o plano de negócios, que não foi realizado. Mas houve a realização de um workshop com baixa participação da indústria.” [entrevistado 14]

“Previstas sim. Normalmente via Área de Comunicação e Negócios, para a qual disponibilizamos o produto que deverá ser oferecido ao mercado. Mas em geral, não é uma ação com recurso. No projeto vem uma descrição de que será gerado um produto e acaba aí.” [entrevistado 7]

“Sim, participo de um grande projeto do Macroprograma 2 onde ações desse tipo foram previstas desde o início. Confesso que não conheço essas ações em detalhe, mas penso que é um dos únicos projetos que teve essa preocupação.” [entrevistado 1]

Por meio do cruzamento dos dados coletados na questão três do roteiro, que se refere às ações de transferência de tecnologia previstas nos projetos de pesquisa que o entrevistado lidera ou participa, com a questão um, que identificou dois grupos de pesquisadores de acordo com a orientação para a geração de tecnologias, observa-se que os relatos supracitados estão relacionados a pesquisadores do grupo orientado para o “produto” e orientado para o mercado. Em relação ao grupo orientado para o “produto” é compreensível a existência de ações sem a preocupação de sua aplicação no setor produtivo, pois sua atenção está voltada para o desenvolvimento da tecnologia. Porém, em relação ao grupo orientado para o mercado é possível que exista a consciência da necessidade da transferência da tecnologia, mas haja dificuldades de se colocar isso na prática, ou ainda que o conceito de transferência não esteja claro para os pesquisadores, no sentido de sua aplicação no setor produtivo.

Outros relatos já revelam uma aproximação maior com o setor produtivo e assim apresentam ações mais concretas de aplicação da tecnologia na indústria:

“Sim, sempre que temos uma tecnologia de finalização estabelecemos parcerias com o pessoal da indústria, nem que seja só para testar o produto. [entrevistado 4]

“Sim. Num deles tem estudo de viabilidade técnica e econômica do produto para a partir daí respaldar a transferência de tecnologia; validação industrial é outro exemplo de atividade. Eu quero ter informações concretas para viabilizar a transferência.” [entrevistado 9]

“Sim, tanto no projeto que participo quanto no que lidero, já estão sendo desenvolvidos em conjunto com a indústria. O conhecimento vem sendo transferido, ao longo do desenvolvimento por meio de reuniões técnicas. Um especificamente que ainda está andamento terá atividades de testes em conjunto com a indústria.” [entrevistado 13]

“Sim. Ex: Teste e validação de novas variedades de maracujá resistentes a doenças na região do norte fluminense; Aproveitamento de resíduos do maracujá, com a transferência do conhecimento para a Empresa. Neste caso a Empresa já está envolvida no projeto como parceira.” [entrevistado 15]

Cruzando novamente os dados com a questão um do roteiro de entrevista, por meio da qual identificou-se a existência de dois grupos de pesquisadores na Embrapa, verifica-se que os relatos supracitados estão relacionados a pesquisadores e analistas com orientação para o mercado, incluindo o subgrupo mencionado. Ou seja, uma confirmação da proximidade com o mercado por meio das ações incluídas nos projetos de pesquisa que estes pesquisadores e analistas participam ou lideram. Porém, esta tendência não pode ser considerada regra geral, pois nos trechos a seguir, que também pertencem a pesquisadores deste grupo, não existem ações de transferência de tecnologia contempladas nos projetos em que estão envolvidos.

Os trechos a seguir se referem às respostas negativas, que representem a minoria dos entrevistados. Apenas três deles comentam sobre o reduzido número de atividades voltadas para a transferência de tecnologias dentro dos projetos, de uma forma geral, na Embrapa Agroindústria de Alimentos.

“Como chefe hoje eu não lidero nem participo de projetos. Olhando os projetos de uma forma geral, poucos têm transferência e nos que têm, as ações não são grandes. Geralmente ações de divulgação, folderes, manuais, Dia de Campo, reuniões.” [entrevistado 3]

“Atualmente faço parte de projetos, não lidero nenhum. E esses projetos não têm atividades de transferência de tecnologia. Todos os projetos que liderei tinham atividades de transferência. Eram projetos para transferir, com publicações, manuais, comunicados técnicos, vídeos, tudo visando a utilização da tecnologia ou equipamento pelo pequeno produtor, cooperativas, colônia de pescadores. A gente tinha uma visão de que tinha que ter ação de transferência. Eu não gosto de trabalhar só fazendo paper, acho que não funciona muito bem, tanto que tenho baixa produção nessa parte.” [entrevistado 6]

“Não, porque não foram previstas. Não temos hábito, fazemos uma pesquisa muito acadêmica. A gente pára na divulgação das informações. Para termos transferência de tecnologia precisa-se de interessados na mesma, não é uma ação unilateral.” [entrevistado 8]

5.1.4. Proteção intelectual

Em relação à proteção intelectual, e mais especificamente quando questionados sobre o dilema em publicar e proteger uma tecnologia, os pesquisadores e analistas se dividiram em dois grupos de pensamento: aqueles que preferem não proteger a tecnologia ou conhecimento gerado, seja pelas dificuldades encontradas ou por não considerarem que as tecnologias geradas são passíveis de proteção ou ainda por acreditarem que a sociedade acaba perdendo com a proteção. O segundo grupo, que considera importante a proteção, ora identificou dificuldades no processo, ora mencionou que a idéia de que exista uma dificuldade passa mais pelo desconhecimento do processo.

Os relatos abaixo identificam o primeiro grupo que não demonstra preocupação relativa à proteção de conhecimentos e tecnologias, e mesmo já tendo patenteado alguma tecnologia, não percebeu benefícios em relação a isso:

“Particularmente não tenho me preocupado em proteger nada, pois há uma série de entraves e você tem que ter tempo e dinheiro para manter isso. E se é necessário solicitar uma patente você tem que ter alguém que controle isso. Temos tecnologias aqui que foram patenteadas e não são utilizadas...” [entrevistado 5]

“Os processos aqui não são completos, não é uma coisa conclusiva, pronta para ser utilizada pelo mercado, mas sim pronta para ser utilizada por outros pesquisadores, estudantes, para dar continuidade aos estudos (...). Não tem porque proteger. Seria mais uma vaidade. Quando a coisa é boa, não precisa nem proteger muito, a proteção é uma forma de você ter domínio sobre aquela informação. Às vezes complica mais do que ajuda, porque quando você protege tem royalties, contratos. A Empresa é muito burocrática, a parte jurídica atravança o processo e quem mais perde com isso é a sociedade.” [entrevistado 6]

“Para mim não é um problema, nunca passei por essa experiência. Os dados que foram coletados até hoje sempre foram publicados.” [entrevistado 11]

“Para mim não é um dilema, pois não tenho o menor interesse em proteger nada. Eu não acho que ajuda, só atrapalha, porque não existe uma política adequada para o relacionamento com o cliente. Não se sabe quanto deve custar o produto patenteado.” [entrevistado 14]

“Na Embrapa existe esse dilema, mas vejo que uma coisa não impede a outra. Eu nunca tive um projeto com esse foco. No meu caso os parceiros já são avisados de antemão que nossos resultados são de domínio público (...). Os dados gerados pelos projetos são divulgados, são dados de pesquisa.” [entrevistado 15]

“Quando você protege, você não aparece no meio acadêmico e nós somos avaliados pela Embrapa, pelo CNPQ e por outras instituições científicas, de acordo com a quantidade de publicações geradas. Agora a Embrapa está valorizando mais a proteção intelectual, mas no caso da tecnologia de ultrafiltração, o que me adiantou ter essa patente? A gente não sabia quanto cobrar, como colocar no mercado. A proteção não ajudou a comercializá-la. Para mim como pesquisadora seria muito mais enriquecedor fazer uma consultoria sobre o tema da tecnologia. Mas sei que estou errada com esse pensamento, pois os países são avaliados pelo número de patentes que possuem, mas o que adianta um número elevado se eu não tiver essas tecnologias adotadas?” [entrevistado 8]

Estes trechos supracitados identificam alguns problemas que podem ter levado a essa postura, até mesmo porque dois dos relatos se referem a pesquisadores que já tiveram experiência concreta com a proteção intelectual, tendo patentes depositadas.

Entre os problemas identificados observa-se a falta de uma estrutura para gerenciar essas informações além da figura do pesquisador, a burocracia no que diz respeito a questões jurídicas, a falta de informações complementares sobre a tecnologia e mesmo de uma política para negociação de patentes com as empresas.

Os trechos a seguir representam as falas do segundo grupo que demonstra maior preocupação com a proteção de conhecimentos e tecnologias, embora alguns deles reconheçam dificuldades no processo.

“Isso tem sido encarado como um problema, mas acho que as pessoas criaram isso sem conhecimento de causa. Acho que as duas coisas podem coexistir na instituição. É só saber aquilo que deve ser patenteado, o que não é o caso de toda tecnologia. Se for uma tecnologia muito inovadora, vale a pena patentear e proteger.” [entrevistado 2]

“Eu não vejo como problema. É mais uma questão de ter maior conhecimento sobre as questões de propriedade intelectual, sobre o potencial de retorno que uma proteção pode dar e o problema de visualização se aquela tecnologia é importante proteger ou não. A maioria das vezes as pessoas não conseguem enxergar esse potencial. Se ela não percebe que o retorno pode ser alto, não vai despender energia nisso. Acho que não há essa percepção. Esse exercício nosso é muito incipiente. E também a cultura da própria Empresa na qual tradicionalmente se produzia tecnologias para solucionar problemas para a agroindústria e gerar conhecimentos para serem repassados em benefício da sociedade. Não estamos acostumados, não temos exemplos de proteções que tenha grande sucesso para nortear. Isso em relação à Unidade.” [entrevistado 3]

“Não vejo como problema, até pelo conhecimento que tenho nessa área. Mas falta cultura do pesquisador nesse sentido. A publicação não impede a proteção.” [entrevistado 7]

“Eu, enquanto pesquisadora, se tiver uma tecnologia para proteger, que eu possa depositar uma patente, vai ser muito interessante para mim e para a instituição. O pesquisador tem um grande problema que às vezes fala muito, gosta de falar sobre sua pesquisa. Somos também cobrados para publicar, mas acho que isso já está mudando, que a Embrapa está valorizando mais a patente. Vejo que é uma questão de cultura, que precisa ser trabalhada. A Embrapa está mais preocupada nesse sentido, estamos recebendo mais informações sobre a questão da propriedade intelectual e sua importância.” [entrevistado 13]

Entre os problemas identificados ressalta-se a falta de uma percepção sobre tecnologias que devem ser protegidas ou não, existência de uma cultura de repasse das tecnologias em benefício da sociedade, carência de exemplos de sucesso que possam embasar outras proteções e ainda a postura do pesquisador ao falar sobre seus trabalhos e resultados, sem a “malícia” daquilo que pode ou não ser divulgado.

Os trechos abaixo não foram enquadrados nos grupos, pois não fica clara a postura do entrevistado nesse sentido, mas o destaque foi dado, pois os relatos colaboram para a identificação de problemas para a proteção de tecnologias:

“Eu vejo atualmente aqui a proteção pouco incentivada e uma ânsia de publicação que acaba sendo o indicador de desempenho do pesquisador e da Unidade e com isso você trabalha contra a proteção, além de uma falta de estrutura interna, pois o pesquisador acaba tendo que fazer tudo sozinho. Não há estímulo.” [entrevistado 10]

“Esse para mim é o maior problema. Somos obrigados a publicar para atender as metas da unidade, mas por outro lado quando publicamos a tecnologia se torna de domínio público. Acho que ainda não temos uma solução para isso. Discutimos, mas ainda não há mecanismos que colaborem. Já tivemos várias palestras sobre o assunto, mas acho que isso ainda não foi muito assimilado.” [entrevistado 9]

“O que eu vejo aqui é que a proteção, na forma de patentes, ainda não é uma realidade.(...) Aqui na Embrapa existe uma cobrança pelo quantitativo, o pesquisador precisa publicar. O Brasil é muito bom em paper e incipiente em termos de patentes. A publicação virou um fim e não um meio.” [entrevistado 12]

Em relação aos problemas identificados, além daqueles já relatados, percebe-se a falta de estímulo por parte da Empresa para que o pesquisador proteja os conhecimentos e tecnologias geradas. Ainda existe uma cobrança maior pela publicação, atrelada a metas quantitativas.

Ainda no âmbito da proteção intelectual, quando questionados sobre o conhecimento dos procedimentos necessários para a proteção de uma tecnologia, quase todos os entrevistados reconheceram o Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI) como o responsável e detentor dessas informações, não demonstrando o conhecimento de informações mais

detalhadas e nem considerando necessário isso. Uma interpretação que pode ser feita em relação ao baixo conhecimento nesse sentido é a associação com relatos anteriores, referentes à questão quatro do roteiro de entrevista, que revelam a existência de um grupo que não demonstra preocupação com a proteção dos conhecimentos e tecnologias gerados, além da existência de poucos exemplos de proteção na Embrapa Agroindústria de Alimentos.

“Os pesquisadores, no momento em que têm algo a proteger, devem entrar em contato com o Comitê Local de Propriedade Intelectual para as devidas providências, os procedimentos que o Comitê orientar. Não é necessário termos esses procedimentos decorados.” [entrevistado 3]

“Caso precisasse eu acho que deveria procurar o pessoal do Comitê Local de Propriedade Intelectual para conhecer os procedimentos, formulários. Acho que existe o canal, eu não preciso saber tudo, mas devo saber quem procurar, quem conhece o assunto.” [entrevistado 11]

Alguns destes relatos, além de reconhecerem o CLPI, deixam explícitas dificuldades burocráticas e a centralização das atividades no gerador da tecnologia, que deve identificar se a tecnologia é patenteável ou não e sem a devida orientação, por vezes perde oportunidades.

“Sim, quando precisei entrei em contato com o Comitê e fizemos os trâmites legais. De um modo geral não considero eficiente. O pessoal tem até boa vontade, mas esbarra na burocracia da Sede. Tem muita informação truncada. Eles mandam você preencher, depois pedem mais informação, informação que já está ali. Por que não vem uma pessoa aqui conversar, fazer um corpo a corpo? É muito fácil ficar só enviando e-mail pedindo mais e mais informações.” [entrevistado 4]

“Mais ou menos, sei que temos que encaminhar ao comitê e caso seja considerado patenteável temos que elaborar um documento. O pesquisador precisa perceber se a tecnologia é patenteável ou não e então enviar isso ao comitê. Se o pesquisador não toma as providências não há controle sobre isso. Por exemplo, uma tecnologia que eu desenvolvi talvez pudesse ter sido patenteada, mas levei para um congresso e aquilo começou a ser divulgado. Não sei se poderia ter sido patenteada. O pesquisador às vezes não acredita que aquilo é inovador, porque está cansado de fazer aquilo. A gente tem muito trabalho, não tem tempo para ver tudo. Às vezes alguém vem de fora e fala, mas como você não patenteou isso?!” [entrevistado 5]

“Mais ou menos. Sei que temos um Comitê Local de Propriedade Intelectual, que eu nunca usei, mas eu sei como correr atrás se eu precisar. Uma vez tentamos proteger um processo de obtenção de açaí. Eu cheguei a fazer um certo esforço nesse sentido, mas fiquei desanimada em função da burocracia. Eu não sei se também as pessoas não sabiam muito ainda, pois esse assunto estava no início, mas não achei fácil.” [entrevistado 13]

Já outros relatos associados a pesquisadores ou analistas que fazem ou já fizeram parte deste Comitê consideram que grande parte do trabalho de proteção deve ser mesmo do pesquisador e que o Comitê é apenas um órgão consultivo.

“Conheço, pois faço parte do CLPI. Esse comitê é uma instância de assessoramento. Não cabe a ele dizer se isso é patenteável ou não. Quem tem que fazer isso é o pesquisador, pois ele sabe até que ponto a tecnologia é inovadora e só ele, que elaborou o estado da arte, saberá identificar no que aquela tecnologia contribui. Então o CLPI irá orientar o pesquisador para a proteção.” [entrevistado 2]

“Sim. Existe um Comitê de Propriedade Intelectual que deveria ser informado, à medida que os projetos vão sendo executados, de que há resultados passíveis de proteção. A partir daí, o pesquisador seria orientado sobre os procedimentos.” [entrevistado 7]

Além destes, surgiram também relatos de entrevistados que não conhecem os procedimentos, não têm interesse em conhecer e não consideram os mesmos eficientes.

“Não conheço e por isso, não considero eficiente.” [entrevistado 1]

“Não conheço e não tenho interesse.” [entrevistado 14]

Outro questionamento feito aos entrevistados, relacionado à proteção de tecnologias, foi em relação à clareza na divisão de direitos de propriedade, no caso do desenvolvimento de tecnologias em parceria entre a Embrapa e outras instituições. Os entrevistados se dividiram de forma equilibrada. Alguns relatando que essa divisão de direitos não é clara, na medida em que essas parcerias se estabelecem ainda de maneira informal. Outros afirmando que é clara, principalmente quando os projetos exigem a elaboração de contratos e convênios entre as instituições. Com essa divisão de opiniões não foi possível identificar uma tendência de como esse mecanismo funciona dentro da Empresa, mas é possível que as duas coisas ocorram, na medida em que o projeto é formulado pelo pesquisador e não há procedimentos sistematizados quanto a isso.

A seguir a transcrição de alguns relatos, que consideram a falta de clareza na divisão de direitos entre parceiros para o desenvolvimento de tecnologias:

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Não. Segundo advogados da empresa, se não existe contrato, não existe parceria. A maioria das parcerias não é nem formalizada a ponto de termos essa definição.” [entrevistado 1]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Não. Considero isso uma deficiência e mais do que isso, um risco para a gente.” [entrevistado 2]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Na maioria dos casos não. Ainda fazemos projetos da cabeça do pesquisador, no qual ele idealiza, ele indica os parceiros e raramente especifica esses direitos.” [entrevistado 7]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Não. Em geral, não damos atenção a isso. Embora eu reconheça um esforço da Embrapa em solicitar a especificação de parceiros e de possíveis patentes, com os respectivos direitos nos projetos.” [entrevistado 8]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Nas poucas experiências que vi, não. Começa com um relacionamento fraterno e isso não fica claro no início.” [entrevistado 12]

“Quando se sabe que um projeto vai gerar uma tecnologia que será passível de proteção intelectual, isso já tem que ser acordado desde o início. Entretanto, no CTAA, na maioria das vezes, não se visualiza se aquele projeto vai gerar algo possível de proteger. Geralmente é indicado nos projetos e acordado com parceiros, que caso o projeto gere algo possível de proteção, deverá ser gerado um documento com esse fim.” [entrevistado 3]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Nunca tive experiência nesse sentido. É necessário perceber nos projetos algo que possa ser patenteado e que possa dar muito retorno para a Empresa. Mas muito pouco daquilo que se gera aqui seria patenteado. Normalmente são gerados conhecimentos.” [entrevistado 15]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Na verdade não tem muito não. Os projetos que fiz em parceria já tinham documentos publicados. Eu sabia de antemão que não havia tecnologia a ser patenteada.” [entrevistado 14]

Nos relatos supracitados observa-se que a falta de clareza na definição de direitos de propriedade entre os parceiros passa pela falta de percepção do que pode vir a ser patenteado ou não e também pela geração de resultados e conhecimentos que não são passíveis de proteção.

Outros relatos revelam maior clareza nessa divisão de direitos entre os parceiros na geração de tecnologias ou a crença por parte do pesquisador de que isto esteja claro, embora possa ter sido apenas pela troca de palavras e não por meios formais:

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Sim. Quando o projeto envolve contratos de parceria, quando se estabelece um convênio entre as instituições, acho que isso fica claro. Em alguns projetos é exigido que isso esteja claro, estabelecido e comprovado. Daí a necessidade de um convênio, que já prevê o estabelecimento desses direitos. Você já tem que pensar no assunto antes de começar.” [entrevistado 13]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Sim. A gente fala que os direitos vão ser divididos e com a concordância dos parceiros, fica tudo bem. Por exemplo, a parceria entre RBT, Finep e Embrapa é um trabalho de transferência para a indústria, no qual as tecnologias são produzidas em escala industrial. Esse projeto tem um formulário e todos os parceiros estão cientes sobre as questões de propriedade intelectual. Hoje a situação está pior, pois não sai nada sobre parcerias se não passar pelo setor jurídico. Temos um projeto parado há mais de um ano, porque o jurídico do parceiro não concordou com alguma cláusula e o jurídico da Embrapa também não cede.” [entrevistado 5]

[Em relação à existência de clareza de direitos] “Atualmente sim. Quando montamos um projeto, a gente já fala o que vai ser feito, que as possíveis patentes serão distribuídas entre os parceiros envolvidos. Eu não vejo problema nisso, as pessoas tem noção de como funciona.” [entrevistado 4]

Buscou-se ainda nesta etapa da entrevista, sobre proteção intelectual, investigar como os pesquisadores percebem a proteção intelectual, se consideram que este procedimento colabora ou dificulta a transferência de tecnologias para o setor produtivo.

De acordo com os relatos, verifica-se que os entrevistados também ficaram bem divididos. Alguns consideram que dificulta, pois é burocrático, não é valorizado e a Empresa não possui estrutura para isso:

[Se a proteção intelectual facilita ou dificulta a transferência de tecnologias] “Eu acho que no momento dificulta, porque para mim não está muito claro o que é preciso fazer, quanto tempo leva e se eu tivesse alguma coisa para proteger, creio que teria que fazer tudo.” [entrevistado 1]

[Se a proteção intelectual facilita ou dificulta a transferência de tecnologias] “Dificulta. É muito complicado. Só acho válido se for algo extremamente rentável.” [entrevistado 5]

[Se a proteção intelectual facilita ou dificulta a transferência de tecnologias] “Dificulta. No sistema de avaliação anual de desempenho do empregado (SAAD) não é valorizado o desenvolvimento de patentes, equipamentos e processos. O que vale é a quantidade de publicações que o pesquisador escreve. O SAAD mede mais quantidade. Não dispõe de método para detectar a qualidade.” [entrevistado 6]

[Se a proteção intelectual facilita ou dificulta a transferência de tecnologias] “Dificulta, pois não temos estrutura para isso. Uma coisa é vender um serviço, fazer uma consultoria específica. Outra é transferir uma tecnologia patenteadada. Acho que não sabemos fazer isso.” [entrevistado 14]

Em outros relatos, os entrevistados consideram que a proteção colabora, pois oferece maior credibilidade, respeito, poder de decisão em relação à tecnologia e ainda colabora para a sustentabilidade da Empresa:

[Se a proteção intelectual facilita ou dificulta a transferência de tecnologias] “Acho que só ajuda, pois “as cartas” ficam na mão da instituição e não de terceiros. Aí a Embrapa decide se oferece a tecnologia de forma gratuita ou se cobra por ela e estabelece as condições para a transferência da tecnologia, na qual empregou seus recursos para desenvolver.” [entrevistado 2]

[Se a proteção intelectual facilita ou dificulta a transferência de tecnologias] “Eu não tenho muitas experiências de fato com isso, mas acredito que ajuda, pois se você protegeu significa que aquilo tem certa importância e isso gera maior credibilidade para o setor empresarial.” [entrevistado 3]

[Se a proteção intelectual facilita ou dificulta a transferência de tecnologias] “Acho que ajuda. Estabelece um canal de comercialização e resguarda o direito da Empresa em ter investido no desenvolvimento daquela tecnologia.” [entrevistado 11]

“Apesar de a proteção intelectual gerar custos, vejo isso como forma da instituição se sustentar. Ela não tem como repassar seus conhecimentos e tecnologias para uma empresa sem receber nada em troca. A idéia é que o sistema se mantenha com aprimoramentos. Acho que a questão toda é o que devemos proteger. Um cuidado que precisa ser tomado é que a Embrapa trabalha com públicos que não podem pagar pelas tecnologias geradas, faz parte do seu lado social. Por outro lado, se ela não se proteger ela pode ser engolida. Por exemplo, uma tecnologia gerada pode ser absorvida por uma multinacional. Então precisa haver um critério nesse sentido.” [entrevistado 12]

“Eu acho que põe ordem na casa. Acho que tem que ser feita e que lá no final vai ajudar, pois a gente acaba sendo inclusive mais respeitado por isso.” [entrevistado 13]

5.1.5. Recursos humanos

Nesta etapa da pesquisa o intuito foi identificar se os recursos humanos representam algum entrave para a transferência de tecnologias.

Sábato e Botana (1975) afirmam que um dos elementos associados à inovação é a infra-estrutura científica e tecnológica, que se refere à existência de mão-de-obra capacitada para atuar na pesquisa, estrutura física adequada, recursos econômicos e estrutura jurídica para o funcionamento da instituição e das atividades de pesquisa.

Na questão oito do roteiro, buscou-se verificar possíveis dificuldades relacionadas à capacitação ou à quantidade insuficiente dos recursos humanos da Embrapa Agroindústria de Alimentos, para o atendimento das demandas.

Um grupo de entrevistados identificou maiores gargalos relacionados à Área de Comunicação e Negócios, ou seja, aos analistas que realizam o trabalho de transferência de tecnologias:

[Sobre capacitação e quantidade suficiente de recursos humanos para geração e transferência de inovações tecnológicas] “Em relação à difusão, eu não sei. Acho que capacitação deve ter, o que não deve ter é a prática, justamente por não ter muita coisa para transferir. Em números, acho que o número de empregados na Área de Comunicação e Negócios talvez não seja suficiente mas, quanto aos pesquisadores, sim.” [entrevistado 1]

[Sobre capacitação e quantidade suficiente de recursos humanos para geração e transferência de inovações tecnológicas] “Sim, no caso da pesquisa, já na transferência, acho que não. Faltam competências como o que se chama de diligência tecnológica (estudo de mercado feito pelo pessoal de tecnologia, que permite perceber como está a necessidade daquela tecnologia no mercado). Vejo também a carência de economistas voltados para a transferência, de profissionais formados em direito para a viabilização de contratos. Essas são algumas. Em termos de quantidade vejo que para a pesquisa é suficiente, agora, para a transferência o número é muito pequeno.” [entrevistado 2]

[Sobre capacitação e quantidade suficiente de recursos humanos para geração e transferência de inovações tecnológicas] “Sim. Acho que temos para a geração. Para transferir acho que precisamos de treinamento. Nós patinamos, não sabemos muito bem como fazer. Acho que o pesquisador não é a melhor pessoa para fazer isso e, se for, ele precisa ser treinado, caso contrário fala tudo antes e depois não tem mais nada para transferir. Acho que o problema não é de quantidade, mas a qualidade para se fazer as coisas.” [entrevistado 13]

“Acho que existem recursos humanos capacitados para a inovação sim, pelo menos uma parte. Outra está mais voltada para a pesquisa básica e não tem nem interesse. A parte capacitada talvez não saiba como fazer com que o desenvolvimento da tecnologia se transforme efetivamente numa inovação. Em relação à difusão, vejo uma lacuna, pois é o elo que leva o desenvolvimento ao setor produtivo. Na prática depende muito do pesquisador. Ele tem que conhecer a demanda, o mercado, saber para quem levar. Se ele não tiver toda essa informação, não consegue levar sua tecnologia para o mercado. Pelo menos até hoje tem sido assim. Acho que aqui não existe difusão do que é gerado.” [entrevistado 14]

De acordo com a percepção deste grupo faltam capacitação e conhecimentos e quantidade suficiente de técnicos que viabilizem a transferência de tecnologias para o setor produtivo. Este grupo percebe a atividade de Transferência de Tecnologia como responsabilidade da equipe da Área de Comunicação e Negócios.

Outro grupo considera necessária a capacitação e reposição de pessoal tanto para a geração de inovações quanto para a transferência dessas inovações tecnológicas.

[Sobre capacitação e quantidade suficiente de recursos humanos para geração e transferência de inovações tecnológicas] “Não, porque as pessoas são treinadas na parte acadêmica, não praticam engenharia, praticam conhecimentos, ciência pura. A maioria das tecnologias que trabalhamos aqui são tecnologias de alto custo e não aplicáveis de forma imediata no mercado. Os pesquisadores têm muito conhecimento, sabem fazer boas buscas bibliográficas, escrever bons papers para revistas. Para difusão também não. Não sabemos vender tecnologias, “vendemos” publicando. As poucas tecnologias que deram certo tiveram uma empresa privada por trás. Em termos quantitativos também considero que não. Porém, mais do que quantidade de pessoas acho que falta treinamento para trabalhar com inovações e a difusão delas.” [entrevistado 6]

[Sobre capacitação e quantidade suficiente de recursos humanos para geração e transferência de tecnologias] “Não. Acho que não sabemos o que é inovação tecnológica. Esse conceito é muito amplo, mas a maioria considera como inovação aquilo que ainda não foi feito por ele. Muitas vezes o conhecimento ou tecnologia já está bem difundido em outros países, mas porque não foi feito no Brasil passa a ser inovação. Parte do conceito abrange isso, mas não se trata de uma grande inovação. Na difusão também acho que falta treinamento específico e adoção de técnicas mais modernas. Falta ainda uma aproximação com os produtos que estão sendo desenvolvidos para que eles percebam o real potencial da tecnologia. Faltam também técnicas de comercialização. Não sabemos comercializar tecnologias. Em termos quantitativos acho suficiente, desde que tenhamos foco.” [entrevistado 7]

[Sobre capacitação e quantidade suficiente de recursos humanos para geração e transferência de tecnologias] “Não nem para a pesquisa, nem para a transferência. Acho que o problema é foco. Acho que temos uma equipe bem formada, mas não capacitada para geração e transferência de tecnologias. Gerar o quê, e para quem? Em termos de número é preciso definir o foco.” [entrevistado 12]

[Sobre capacitação e quantidade suficiente de recursos humanos para geração e transferência de tecnologias] “Pouco, porque começa pelo processo de recrutamento e seleção, baseado apenas no perfil técnico do candidato. Você se baseia no que a pessoa conhece e não no que ela é capaz de fazer, não se avalia o comportamento e a atitude. Essas pessoas têm uma visão acadêmica, pois vieram da universidade. O que precisaria ser visto é se essas pessoas têm, além de competência técnica, criatividade e outras habilidades necessárias à inovação. Dificilmente você pega um profissional pronto. Mas a pior situação é você contratar alguém que não tem potencial para a inovação. Essas pessoas têm competência técnica comprovada, pois passam nos concursos públicos, mas muitas vezes não estão preparadas ou não têm capacidade de gerar inovações tecnológicas. Vejo que a solução seria melhorar o processo de recrutamento e seleção e capacitar os que já estão aqui. Outros não têm perfil mesmo, não tem jeito. Isso cabe tanto para a pesquisa quanto para a transferência, pois só existe inovação quando a tecnologia é aplicada no setor produtivo e isso envolve a transferência.” [entrevistado 15]

“Acho que em termos de capacitação, temos uma equipe de pesquisadores e analistas boa. Já no que se refere à quantidade, em relação à área de comunicação, acho que o número de técnicos é pequeno para a quantidade de demandas. Na pesquisa também vejo que existe muito buraco. Por exemplo, na área de óleos, onde hoje a demanda é grande e temos apenas duas pessoas na área de óleos químicos. Na área de proteínas também.” [entrevistado 8]

Das quinze entrevistas realizadas apenas dois relatos consideraram que os recursos humanos da Embrapa Agroindústria de Alimentos estão capacitados e em quantidade suficiente para a geração e transferência de conhecimentos e tecnologias.

Ainda em relação aos recursos humanos, os entrevistados foram questionados quanto à capacitação do setor produtivo. Se as empresas estão preparadas para receber a tecnologia transferida ou se necessitam de capacitação e apoio da Embrapa nesse sentido.

A maioria dos respondentes relatou que normalmente as empresas precisam de treinamento, principalmente quando se trata de uma nova tecnologia. Porém, existem diferenças de acordo com o porte das empresas: as grandes empresas estão mais preparadas. Quando solicitam apoio da Embrapa é para solucionar algo pontual e específico. Já as médias, pequenas e micro empresas normalmente precisam de treinamento e maior apoio para a adoção da tecnologia transferida. A seguir os relatos que confirmam essa idéia:

[Sobre a existência de recursos humanos capacitados nas empresas] “Não muito. Parte da indústria tem. Nosso público se concentra mais nas micros, pequenas e médias empresas. As micro e pequenas empresas principalmente são gerenciadas por pessoas empreendedoras, e geralmente não tem equipe técnica capacitada no assunto, mas sim pessoas experientes, na prática. Essas empresas são bastante dependentes de capacitação e de pessoas que consigam dar um suporte maior para a transferência. Na grande empresa é diferente. Já possuem um corpo técnico capacitado.” [entrevistado 3]

[Sobre a existência de recursos humanos capacitados nas empresas] “Nem todas. De um modo geral você precisa fornecer treinamento, pois tudo que é novo precisa de treinamento. Você não pode passar um relatório fechado sem trazê-los aqui, colocá-los em contato com a tecnologia. [entrevistado 4]

[Sobre a existência de recursos humanos capacitados nas empresas] “No caso da agroindústria familiar não. Eles precisam de um suporte maior, têm pouca informação ou aprendem pela metade. Indústrias de equipamentos ensinam como fazer, mas em determinadas ocasiões surgem uma série de problemas no equipamento, de adaptação ao processo, e para dar suporte eles cobram e às vezes a pequena empresa não tem dinheiro para isso. Aí eles vêm nos consultar.” [entrevistado 6]

[Sobre a existência de recursos humanos capacitados nas empresas] “Depende, se falarmos de médias e grandes empresas sim. Na maioria pelo menos. Quando pensamos em micro e pequenas empresas onde é nossa maior atuação, não. Isso representa dificuldade, na medida em que as empresas não conseguem enxergar a importância de melhorar ou adotar a tecnologia. A reclamação destas empresas é sempre a mesma, o custo da tecnologia. Eles não têm muito capital para investimento.” [entrevistado 7]

[Sobre a existência de recursos humanos capacitados nas empresas] “Depende, a grande empresa sim, as pequenas não. As grandes normalmente têm o seu setor de P&D e por isso, temos pouca entrada.” [entrevistado 8]

[Sobre a existência de recursos humanos capacitados nas empresas] “As pequenas empresas precisam de nossa ajuda em termos de processamento e segurança alimentar. Elas precisam de uma coisa mais completa. É necessário acompanhar, treinar. Já as empresas de grande porte nos procuram para resolver problemas pontuais. Já têm uma equipe mais estruturada.” [entrevistado 9]

[Sobre a existência de recursos humanos capacitados nas empresas] “Sim. No caso das grandes empresas. Médias empresas às vezes e pequenas empresas não. Se falarmos apenas mão-de-obra capacitada para implementar melhorias, todas têm, mas para inovações não.” [entrevistado 10]

“Normalmente as empresas precisam de treinamento quando recebem uma nova tecnologia. Por exemplo, no caso da alta pressão que é uma tecnologia nova, será necessário mudar tudo, mudar completamente o perfil tecnológico da empresa e então é claro vai precisar de treinamento.” [entrevistado 13]

“Muitas vezes não tem ninguém dentro das empresas que mantenha as tecnologias transferidas, alguém que possa dar um feedback para o pesquisador. Às vezes se quer existe algum técnico. Isso dificulta a transferência, mas eu diria que essa situação vem melhorando.” [entrevistado 15]

Dessa forma, conforme já apontado pela pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005), observa-se a falta de capacitação nas empresas como uma das dificuldades para a inovação tecnológica e conseqüentemente para a transferência de tecnologias, que faz parte do processo de inovação.

5.1.6. Infra-estrutura

A existência de uma estrutura adequada para a geração e desenvolvimento das atividades de pesquisa na Embrapa Agroindústria de Alimentos também foi investigada neste estudo pois, de acordo com Sabato e Botana (1975), esse aspecto faz parte da infra-estrutura científico tecnológica, estando assim associado à inovação e logo à transferência de tecnologia.

De acordo com os entrevistados, a estrutura atual do centro de pesquisa é adequada para suas atividades. Algumas áreas com equipamentos de ponta, outras precisando de atualizações ou melhorias em instalações, mas de maneira geral, a Embrapa Agroindústria de Alimentos tem a sua estrutura física aprovada pelos respondentes, conforme podemos observar nos relatos:

[Sobre a existência de estrutura adequada na Embrapa para a geração de tecnologias]. “Sim, é adequada. Todo mundo que vem aqui fica surpreso com a qualidade dos equipamentos que temos, principalmente nos laboratórios de análise.” [entrevistado 1]

[Sobre a existência de estrutura adequada na Embrapa para a geração de tecnologias]. “É sim, muito adequada. A maioria das universidades, que às vezes produzem mais do que nós, não tem a metade dos equipamentos que temos aqui. São equipamentos de ponta.” [entrevistado 4]

“Dentro das áreas que hoje atuamos, nós temos os equipamentos necessários. Em nossa área, por exemplo, nós temos maquinário e equipamentos que nenhuma instituição da América Latina possui. Outro exemplo são os equipamentos de alta pressão e filtração por membranas. Nos Estados Unidos sim, existem empresas que possuem. Temos uma padaria que nos permite fazer testes na área de panificação, simulando o mesmo ambiente que você encontra num estabelecimento comercial. O laboratório de pós-colheita é outro exemplo de sucesso, com as câmaras frias.” [entrevistado 5]

[Sobre a existência de estrutura adequada na Embrapa para a geração de tecnologias]. “Sim, sem dúvida e não vai parar por aí. O Programa de Aceleração ao Crescimento (PAC) está dando mais apoio. Se você compara com a universidade então, nem se fala. Muitos estudantes nos procuram para fazer seus testes e estudos.” [entrevistado 6]

[Sobre a existência de estrutura adequada na Embrapa para a geração de tecnologias]. “Em alguns setores sim. Acho que nas plantas piloto temos uma boa infra-estrutura na área de extrusão e panificação. No setor de processamento de frutas carecemos de instalações melhores para fazermos processamentos de ponta e de melhor qualidade (não me refiro só aos equipamentos, mas principalmente às instalações).” [entrevistado 7]

[Sobre a existência de estrutura adequada na Embrapa para a geração de tecnologias]. “Acho que a gente pode melhorar, mas o que temos dá par fazer muita coisa. Como trabalhamos com pesquisa, temos que sempre estar dando os “up grades” necessários, cada um na sua área. Temos que estar sempre trabalhando com tecnologias de ponta.” [entrevistado 13]

[Sobre a existência de estrutura adequada na Embrapa para a geração de tecnologias]. “Sim. É claro que poderia ser melhor, mas temos uma estrutura muito boa. Nosso principal problema é manter o que temos funcionando adequadamente. O suporte é pouco eficaz, pois tem uma demanda elevada e a burocracia atrapalha muito. Sem projetos externos que possam subsidiar, fica bem complicado. Falta flexibilidade na nossa estrutura. Não há agilidade. Muita coisa depende dos pesquisadores para acontecer.” [entrevistado 14]

“Eu diria que a unidade tem algumas áreas “top” em equipamentos, recursos e infra-estrutura. Por exemplo, a área de extrusão. Você não vai encontrar em nenhum outro local do Brasil essa infra-estrutura. Outros exemplos, a pós-colheita, a cromatografia, a engenharia na área de alta pressão.” [entrevistado 15]

Embora, de uma forma geral, a estrutura física seja considerada adequada pelos entrevistados, não representando um entrave para a transferência de tecnologias, um dos relatos supracitados menciona o problema de eficácia na manutenção em função de uma alta demanda e da burocracia atrelada a esse serviço.

5.1.7. Recursos financeiros

O recurso financeiro é outro componente da infra-estrutura científico tecnológica necessário à inovação.

De acordo com os relatos dos entrevistados, este aspecto não parece representar dificuldade para a transferência de tecnologia, pois atualmente, grande parte deste recurso advém dos projetos elaborados pelo pesquisador. Assim, com um bom projeto, o pesquisador é capaz de conseguir recursos para financiar as atividades de pesquisa. Porém, alguns destacam a dificuldade na utilização desse recurso, a burocracia excessiva, a discrepância entre os recursos destinados à geração de tecnologias e à transferência destas e ainda a necessidade de projetos que tenham maior envolvimento com o setor produtivo, pois contemplam a possibilidade de maiores recursos.

[Sobre a disponibilidade de recursos financeiros suficientes para a geração e transferência de tecnologias] “Sim. Os recursos são obtidos através dos nossos próprios esforços, pois são oriundos de projetos de pesquisa apresentados em editais competitivos dentro e fora da Embrapa. Se a gente quer mais dinheiro para pesquisa e transferência temos que tratar de fazer mais projetos. Ninguém vai chegar à nossa porta oferecendo recursos. O dinheiro que a gente recebe dá para fazer muita coisa.” [entrevistado 2]

“Dinheiro nunca é demais, sempre é de menos. Mas de uma forma geral o CTA tem tido uma quantidade razoável de dinheiro. Quem precisa de mais submete projetos a outros editais. Nossa carteira de projetos tem um número alto. Não vejo problemas em relação a isso.” [entrevistado 4]

“Já passamos por épocas difíceis, mas hoje existem mais editais, que dependem da capacidade do pesquisador e da equipe técnica para serem aprovados e obterem recursos.” [entrevistado 5]

[Sobre a existência de estrutura adequada na Embrapa para a geração de tecnologias]. “Sim. Não vejo isso como limitante. Já a transferência é uma atividade que não tem um recurso específico. Para geração de tecnologias temos bastante recurso, mas para transferir tenho minhas dúvidas. Acho que não temos verba suficiente.” [entrevistado 7]

“Ninguém deixa de tocar os seus projetos por falta de recurso, mas acho que temos que ousar mais. Porém, editais desse tipo, com mais recursos, requerem que não fiquemos somente na pesquisa acadêmica, ou seja, exigem um esforço maior para a inovação, que por sua vez só acontece com o envolvimento do setor produtivo.” [entrevistado 8]

“Eu nunca vi um projeto parar por dinheiro. A Embrapa tem sempre conseguido recursos com parceiros e outras fontes. Isso também depende muito do pesquisador. Para uma difusão bem feita não basta publicar. Você precisa de recursos para elaboração de planos de negócios e para colocar as tecnologias no mercado. Muitas vezes não temos dinheiro para isso, para visitar as empresas, fazer folderes. O marketing não tem uma verba própria. É uma grande lacuna, pois se investe muito em pesquisa e desenvolvimento e pouco em transferência de tecnologia, que também faz parte da missão da Embrapa. Mesmo com o

macroprograma 4, edital da Embrapa destinado à investir em projetos de transferência de tecnologia, a diferença é muito grande no investimento.” [entrevistado 9]

“Faltam recursos financeiros para prospecção, deslocamentos, experimentos, para manutenções e reparos de equipamentos. A unidade tem que ter recursos para essas coisas, além dos projetos. Às vezes nos projetos não tem como justificar recursos para determinados gastos, que são irrisórios.” [entrevistado 10]

“Temos excesso de burocracia para gastar os recursos, mas acho que temos que ter mais recursos, mais investimentos, pois precisamos nos aproximar mais do setor produtivo. Temos que ter mais recursos privados também, inclusive para a geração. O recurso existe, mas não está bem articulado.” [entrevistado 12]

“Eu não tenho do que reclamar. Tenho dois projetos externos que têm dinheiro. Participo de projetos do macroprograma que também têm recursos. A maior dificuldade é na utilização desses recursos. A burocracia é muito grande. É um tipo de controle que não dá flexibilidade. Como um projeto é dinâmico, por mais previsão e planejamento que se faça, às vezes as coisas mudam no meio do caminho. Se temos uma prestação de contas eficiente, não tem por que esse controle excessivo. Qualquer necessidade de alteração é muito complicada de ser feita.” [entrevistado 14]

5.1.8. Estrutura jurídica

Segundo Sábato e Botana (1975), a estrutura jurídica também faz parte da infra-estrutura científico tecnológica, necessária ao ambiente da inovação. Por isso, buscou-se nesse estudo investigar se a estrutura jurídica da Embrapa Agroindústria de Alimentos representa algum entrave para a transferência de tecnologias.

Dos quinze entrevistados, onze consideraram que a estrutura jurídica atual do centro de pesquisa representa entrave para o processo, principalmente pela morosidade e burocracia.

A seguir alguns dos relatos que confirmam esta idéia:

[Sobre a estrutura jurídica da Embrapa] “Acho que só atrapalha. Tudo que vai para a Assessoria Jurídica pára. Já tive uma experiência na qual, em função do entrave, a indústria acabou desistindo do desenvolvimento que seria feito aqui.” [entrevistado 14]

[Sobre a estrutura jurídica da Embrapa] “Acho que representa entrave sim. A relação com instituições privadas e a flexibilidade de ações em projetos ficam muito dificultados por sermos um órgão público. A Embrapa não consegue solucionar isso. Desde a época do ex-diretor se fala do Embrapatec, um “braço” da Embrapa que seria implantado em decorrência da Lei da Inovação, como forma de facilitar isso, de oferecer maior flexibilidade, mas não foi à frente.” [entrevistado 12]

[Sobre a estrutura jurídica da Embrapa] “Deficiente a inexistente. O único acesso que temos é a assessoria jurídica direta para as três unidades do Rio. Com a Sede é muito difícil. O processo é moroso, lento, apresenta inúmeras dificuldades e muitas vezes excede o tempo necessário. Burocrático.” [entrevistado 10]

[Sobre a estrutura jurídica da Embrapa] “Eu acho que essa estrutura na Embrapa é muito lenta, pesada, para qualquer coisa. Um exemplo simples disso: sai uma norma nova para contratação de estagiários e nós ficamos cinco meses esperando que eles leiam a norma, para então podermos fazer alguma coisa.” [entrevistado 8]

“Acho que o distanciamento do setor jurídico da unidade faz com que toda a ação de transferência seja dificultada. É um vai e vem de papéis, tendo em vista que o setor jurídico fica em outra unidade da Embrapa. Falta também uma cultura do jurídico para dar importância às negociações, fazendo com que ajam de forma mais pro ativa no sentido de facilitar as transferências de tecnologias.” [entrevistado 7]

“O maior entrave é quando você tem que fazer contratos e a assessoria jurídica entra em ação. Na maioria das vezes ela dificulta muito, chega a travar o processo.” [entrevistado 4]

[Sobre a estrutura jurídica da Embrapa] “Representa entrave. Acho que o nosso jurídico é mais voltado para questões trabalhistas e não de transferência.” [entrevistado 2]

Dos quatro relatos que revelaram não perceber problemas na estrutura jurídica da Empresa, um afirma que o problema não está nas pessoas responsáveis por esta atividade, mas nas leis a que uma Empresa Pública está submetida. Outros dois entrevistados não tiveram experiências mais complexas com o setor jurídico para a transferência de tecnologias. Um dos entrevistados, mesmo já tendo experiências anteriores na elaboração de contratos, não encontrou dificuldades, mas mesmo assim considera que esta estrutura deveria ser mais flexível.

Abaixo os relatos dos entrevistados que não perceberam dificuldades na estrutura jurídica da Embrapa Agroindústria de Alimentos:

[Sobre a estrutura jurídica da Embrapa] “Não tive nenhum entrave. Pode ser que se houvesse maior flexibilidade facilitasse, mas não tive problemas. Já tive experiência anterior por exigência da fonte financiadora, que exigia que o contrato fosse encaminhado ao setor jurídico.” [entrevistado 15]

“Eu acho que sempre vamos procurar a assessoria jurídica quando precisamos de um contrato, quando precisamos transferir alguma coisa. Acho que eles têm sempre atendido quando demandamos. Às vezes não estabelecemos contato direto com eles, como é o caso de uma prestação de serviços para a qual já temos um contrato pronto, que deve ter sido submetido previamente a essa assessoria. Eu sei quem responde pela assessoria, quem é o advogado e sei que funciona. Quando eu precisar procuro por eles.” [entrevistado 11]

“Para o que eu precisei, em relação à propriedade intelectual, nunca tive problemas. Pelo menos nas fases iniciais de elaboração de contratos. Porém nunca tive experiência com a cobrança de royalties ou patentes, etapas posteriores. Para mim nunca representou entrave. A Embrapa se esforça para isso, tem pessoas que respondem pelo assunto. Está sempre promovendo palestras, mas ainda estamos na fase de aprendizado.” [entrevistado 9]

“Eu acho que a parte jurídica não é ruim.(...) Não são as pessoas, mas as próprias questões que são tratadas, que são morosas e burocráticas e não tem como fugir. Nossos advogados são bem capacitados e tem que cumprir as leis, que talvez tenham que ser melhoradas.” [entrevistado 3]

De acordo com a percepção da maioria dos entrevistados a estrutura jurídica da Empresa representa entrave para a transferência de tecnologias.

5.1.9. Interação com o setor produtivo

Cysne (1996), Barreto (apud CYSNE, 1996), Pereira e Kruglianskas (2005) sugerem a existência de uma fraca interação entre as atividades de pesquisa realizadas nas universidades e nos centros de pesquisa e o setor produtivo no Brasil. Ainda segundo Sábado e Botana (1975), não existem triângulos de relação científico-tecnológica na América Latina.

No decorrer do capítulo de revisão bibliográfica foi descrita a necessidade dessa proximidade entre os atores envolvidos no processo de inovação tecnológica (SÁBATO E BOTANA, 1975), para que se gere a pesquisa de acordo com as necessidades do mercado, pois caso contrário, haverá maiores dificuldades para a transferência de um “produto” não demandado (DAVIDOW, 1991).

Neste estudo, de acordo com a percepção dos pesquisadores e analistas da Embrapa Agroindústria de Alimentos, essa interação é considerada baixa pela maioria, ou talvez menor do que deveria ser. Quando questionados especificamente sobre a interação individual, as respostas ficaram mais divididas, alguns reconhecendo ser baixa, que deveria ser maior. Outros afirmando que existe um bom relacionamento. Acredita-se que este bom relacionamento entre pesquisadores e analistas da Embrapa e o setor produtivo exista, mas seja de forma pontual.

A seguir os relatos que se referem ao baixo relacionamento individual e do centro de pesquisa no geral:

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Baixo. Já tive contatos com ONGs coordenadas pela indústria, mas não passou disso. Também considero baixíssimo o contato da Unidade com o setor. Temos sempre os mesmos parceiros nas mesmas áreas.” [entrevistado 1]

“Minha interação com o setor produtivo no momento é deficiente, devido as minhas atividades recentes de gestão. Atualmente não tenho contato com ninguém.” [entrevistado 2]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Acho baixo, exatamente por falta de transitar por ele. Recurso tem, mas está mais voltado para as atividades de pesquisa. Nesse ponto, viajar e conhecer os problemas do setor produtivo está mais complicado. Eu viajava mais, participava mais de feiras. Hoje não sou mais chamado. Na unidade são poucas as pessoas que têm esse perfil de relacionamento com o setor produtivo. Creio que uns 20% tenha um bom nível de interação com a indústria, porque o resto trabalha mais na pesquisa básica, acadêmica. Quem trabalha nos laboratórios, por exemplo, conhece muito pouco a indústria.” [entrevistado 6]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Fraco. Acho que não há oportunidades. O setor industrial no Rio de Janeiro é muito fraco e não mantivemos um histórico de parceria com o setor. As ações realizadas nesse sentido foram muito incipientes e até mesmo amadoras. Pensando no setor produtivo do Rio de Janeiro, considero fraco o elenco de parceiros com o qual já tivemos ou mantemos parcerias. Se contarmos produtos relevantes transferidos para o setor produtivo, considero insignificante.” [entrevistado 7]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Péssimo. Eu só tenho um bom relacionamento com as universidades. Com exceção do projeto do café, no qual foi feita uma reportagem, que fez com que cerca de 25 empresários entrassem em contato conosco e assim passamos para uma segunda fase de validação do projeto, com testes em escala comercial. Mas eu lidei de forma tensa com essa situação. Não é minha área, tanto que não pedi nenhum recurso para as empresas. Apenas quis testar o produto.

Da unidade também considero fraco. No meu caso, me considero muito acadêmica. No caso da unidade, percebo que no RJ existem poucas indústrias com capacidade para adotar as tecnologias que temos para transferir. Estamos trabalhando com tecnologias de ponta, caras e que ainda não estão estabelecidas no mercado nacional. No caso da grande indústria, eles não precisam da gente, pois já têm equipe para pesquisar isso.” [entrevistado 8]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Atualmente acho que é muito pouco, pois aqui no RJ a indústria de alimentos é pequena e deslocamentos para visitas fora do Estado são mais difíceis. Muitas empresas hoje na área de soja, que são de grande porte e dominam o mercado, têm capacidade de desenvolver suas tecnologias e não precisam do que temos aqui. Precisaríamos identificar do que elas precisam.” [entrevistado 11]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Fraco. Acho que pela dificuldade de se estabelecer um relacionamento. Às vezes fazemos visitas querendo conhecer os processos, estabelecer alguma aproximação, mas, de uma forma geral, não há retorno. A indústria parece não ter interesse, ou seja, é um relacionamento inexistente. Vejo que algumas áreas têm uma interação maior, mas em relação à unidade como um todo não vejo uma grande interação. Não vejo vários projetos sendo efetivamente desenvolvidos em parceria com a indústria.” [entrevistado 14]

Algumas justificativas apresentadas pelos entrevistados para esta baixa interação com o setor produtivo se referem ao envolvimento pessoal em atividades burocráticas e à falta de recursos para atividades de transferência de tecnologia, que envolvem despesas com deslocamentos para propiciar um contato maior com as empresas. Os entrevistados também consideraram que o setor de indústria de alimentos no Rio de Janeiro é fraco e mencionaram a existência de uma cultura de relacionamento com “pares”, ou seja, o

relacionamento é maior com a universidade e com outros pesquisadores do universo acadêmico, do que com empresários. A falta de interesse da indústria em manter um relacionamento com instituições de P&D foi mais um dos fatores mencionados, que levam a uma fraca interação.

No cruzamento de dados com a questão um do roteiro de entrevista, onde se identificou dois grupos de pesquisadores, um mais voltado para o desenvolvimento da tecnologia e outro para o mercado, observa-se que os relatos estão associados aos dois grupos. No caso do grupo orientado para a tecnologia, a baixa interação com o setor produtivo já era imaginada, pois sua preocupação está na performance técnica, na eficiência do “produto”. A existência de relatos associados ao grupo orientado para o mercado pode ser reflexo das dificuldades citadas.

Abaixo outros relatos que demonstram haver uma interação com o setor produtivo, mesmo que parcial.

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Considero mediano. Temos um bom relacionamento dentro da nossa área de atuação, com diversas empresas, produtores, comerciantes nas centrais de abastecimento, empresas que produzem para o mercado externo e interno. Não tenho conhecimento em relação ao nível de interação da unidade com o setor produtivo e duvido muito que alguém tenha conhecimento para falar de uma forma geral. Talvez a chefia, mas fora isso é muito difícil. Não temos reuniões técnicas para conhecer os trabalhos que estão sendo desenvolvidos por outras equipes.” [entrevistado 4]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Minha relação é muito boa. Tenho conseguido muitas coisas, em termos de acordo para projetos para fazer validações industriais. Não é fácil você ir para uma indústria e falar: - Olha você pode parar a sua produção para nós testarmos esse produto? Às vezes você consegue a disponibilização de máquina, equipe e mesmo matéria-prima, devido a relação existente com a Empresa. Por outro lado, a existência de uma relação com uma instituição pública de pesquisa também é importante para as empresas. Muitas vezes este aspecto permite a participação em editais de financiamento e concorrências públicas de venda de produtos industrializados.” [entrevistado 5]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Modéstia à parte é muito bom. Conheço pessoas da indústria, universidades e para cada trabalho sei quem posso procurar. Tenho um bom networking. Ex.: Tive recentemente que responder uma demanda sobre adição de ácido fólico em açúcar e para montar esse parecer consultei pessoas da indústria de açúcar e da indústria fornecedora de micronutrientes, a fim de respaldar e complementar as informações. Para o projeto que estou trabalhando também procurei a universidade e a indústria como parceiros. Eu diria que o nível de interação da Unidade com o setor produtivo é razoável, pois tem grupos que atuam e outros não.” [entrevistado 9]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Bom, conheço bastante gente dentro da minha área. Já o relacionamento da unidade eu acho deficiente. A gente sai pouco, se mostra pouco. Isso devido à falta de recursos financeiros, a falta de informações sobre o mercado, mas muitas vezes por comodismo das pessoas. Vejo pouco contato com o exterior por parte dos pesquisadores e analistas.” [entrevistado 10]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “É bom, tanto é que 80% das atividades são com o setor produtivo, em termos de tempo de dedicação. Todos os projetos que elaboro e que estão em execução têm atividades com o setor produtivo. São parceiros fundamentais na execução do projeto. Não apenas participam, mas fazem parte de sua execução. Em relação à unidade, existe um esforço para que isso aconteça, agora efetivamente, existe pouca participação do setor produtivo em projetos para promover a inovação. Às vezes o parceiro é um mero fornecedor, por exemplo, participa do projeto com o fornecimento de frutas para os testes. São produtores que têm vontade de colaborar para o desenvolvimento da pesquisa, mas não estão envolvidos, engajados nas ações.” [entrevistado 15]

[Sobre o relacionamento individual e da Unidade com o setor produtivo] “Médio. Acho que podia ser melhor. O que falta é tempo para uma aproximação maior. Eu não dou conta de tudo o que preciso fazer. O que temos que ver são os objetivos e prioridades. A relação com a iniciativa privada é importante para entender, ver para onde as coisas estão indo, para desenvolver coisas. Só que eu não consigo fazer a pesquisa e, além disso, ter um relacionamento estreito com a iniciativa privada. Aí é que entra a prioridade. Como eu sou avaliada? Não é por esse relacionamento. Sou cobrada para fazer pesquisa.” [entrevistado 13]

Todos os relatos supracitados demonstram um nível de interação de médio a muito bom com o setor produtivo, porém este último relato merece destaque por revelar que esta atividade não é percebida como prioritária e de certa forma até excludente da atividade de pesquisa: “não consigo fazer pesquisa e ter um relacionamento estreito com o setor produtivo”. Talvez alguns pesquisadores não valorizem ou não incorporem esta atividade, por não serem avaliados e reconhecidos segundo este aspecto.

O cruzamento de dados com a questão um do roteiro de entrevista revela que todos os relatos em que a relação com o setor produtivo é citada estão associados a pesquisadores e analistas do grupo orientado para o mercado, incluindo o subgrupo identificado. Isso permite reforçar a idéia de que este grupo tem na prática contato com o setor produtivo, tendo em vista que sua preocupação está em atender às demandas do mercado.

5.1.10. Organização da produção científica

A condição econômica dos países desenvolvidos se deve em grande parte a capacidade de desenvolver e organizar a produção do conhecimento e tecnologias (CYSNE, 1996).

Por meio das entrevistas realizadas com pesquisadores e analistas da Embrapa, buscou-se identificar quais os procedimentos utilizados pela Instituição para organizar a produção científica e se esses procedimentos eram eficazes no sentido de estarem acessíveis para seu uso em atividades de pesquisa ou transferência de tecnologias.

Todos os entrevistados reconheceram instâncias dentro da Instituição, responsáveis pelo armazenamento da produção científica, entre elas comitês, relatórios de projetos e sistemas informatizados. Porém, observou-se que não existem procedimentos que permitam que essas informações estejam facilmente acessíveis e utilizáveis. A existência da informação não se traduz na sua utilização de forma eficaz.

A seguir são apresentados os relatos que confirmam essa idéia.

[Sobre o conhecimento de procedimentos para organização da produção científica] “Sim, conheço. Temos as publicações, teses, congressos, cursos, palestras e estágios registrados e organizados nos diversos sistemas: AINFO, SIEVE, PAT.

Não temos procedimentos para armazenar e disseminar informações sobre os conteúdos das participações em cursos, congressos etc. Isso é esporádico. Ocorre quando a chefia solicita.” [entrevistado 3]

[Sobre o conhecimento de procedimentos para organização da produção científica] “Sim, o Comitê de Publicações, o Comitê de Ética, de Biotecnologia. Como é feita a recuperação de informações eu não sei. Teoricamente isso tem que ter. A gente repete muita informação em relatórios. Talvez o secretário do Comitê Técnico Interno (CTI) e o Chefe de P&D tenham isso mais claro. Informação eu sei que tem.” [entrevistado 4]

[Sobre o conhecimento de procedimentos para organização da produção científica] “O único que conheço é o que diz respeito ao Comitê de Publicações. Existe também uma memória na biblioteca.

No âmbito do Modelo de Gestão Estratégica (já extinto) isso foi discutido. Como o conhecimento gerado deveria ser armazenado para que outras pessoas tivessem acesso e pudessem utilizá-lo, mas o único exemplo concreto foi com as tecnologias de soja, quando o pesquisador da área se aposentou. Acho que o padrão atual é muito incipiente. Temos muitos relatórios, mas daí a ler, entender e colocar em prática...” [entrevistado 9]

“Teoricamente os relatórios de projeto deveriam ser arquivados em locais de fácil acesso, mas esses procedimentos são deficientes, falhos, inadequados e muitas vezes inexistentes. Existe uma grande dificuldade para recuperar as informações sobre contratos, projetos, que com o tempo vão ficando na máquina do pesquisador e quando ele se desvincula da Empresa isso se perde.” [entrevistado 10]

[Sobre o conhecimento de procedimentos para organização da produção científica] “Acho que os instrumentos são muito tímidos. Temos as publicações da Embrapa, mas isso não está bem estabelecido. A relação do pesquisador com a instituição não é muito clara. Em alguns casos parece que o pesquisador trabalha para sim mesmo. Não fica claro a obrigação do pesquisador em deixar registrado e armazenado tudo aquilo que foi produzido por ele com recursos da Empresa.” [entrevistado 12]

[Sobre o conhecimento de procedimentos para organização da produção científica] “Tudo que eu já gerei está em algum lugar, pois aparece nos mecanismos de controle da Unidade, como o PAT (Plano Anual de Trabalho), por exemplo. Agora como é essa organização, como recuperar isso, eu não sei. Eu imagino que isso esteja armazenado. O relatório é uma memória de tudo aquilo que a gente faz, mas não necessariamente tudo está ali. Acho que os mecanismos existem, cabe ao pesquisador fazer um esforço ao registrar as informações, para que aquilo fique inteligível a outras pessoas.” [entrevistado 13]

[Sobre o conhecimento de procedimentos para organização da produção científica] “Conheço o registro de Tecnologias, Serviços e Produtos (TSPs), o Comitê de Publicações, relatórios de projetos, que devem ficar armazenados com o Comitê Técnico Interno, o Catálogo de Produtos e Serviços. Não considero eficiente o que existe, pois vejo, por exemplo, o TSP mais voltado para o cumprimento do Plano Anual de Trabalho (PAT). Nesse caso não existem informações do processo detalhadas e documentadas, que permitam o acesso na ausência da pessoa que as gerou.” [entrevistado 14]

[Sobre o conhecimento de procedimentos para organização da produção científica] “Aqui não temos as informações trabalhadas nesse sentido. O que se tem são os relatórios de projeto. Há uma tentativa disso com a Árvore do Conhecimento. As informações não estão organizadas e acessíveis para gerarem novos projetos e serem utilizadas em outras ações de geração ou transferência de tecnologia.” [entrevistado 15]

5.1.11. Rigidez organizacional

Na pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE 2005), as empresas apontaram entre os entraves para a inovação, a rigidez organizacional. Assim, considerou-se importante investigar segundo a ótica dos pesquisadores e analistas da Embrapa, a existência de alguma rigidez organizacional por parte da Embrapa, que possa dificultar a transferência de tecnologia, parte integrante do processo de inovação.

A maioria dos entrevistados, dez dos quinze, identificou a existência de rigidez organizacional na Embrapa, associada principalmente aos setores jurídico, financeiro e de compras e ainda à existência de normas relacionadas ao caráter público da Empresa.

Abaixo alguns dos relatos que afirmaram existir burocracia na Embrapa, dificultando a transferência de tecnologia.

[Sobre a existência de rigidez organizacional na Embrapa] “Muita. A primeira seria a própria questão jurídica. Também a questão financeira. Por exemplo, se você tiver que interagir financeiramente com fornecedores, clientes, ou qualquer instituição que não seja a Embrapa, é complicado.” [entrevistado 2]

“Existe rigidez, pois somos uma Empresa do Governo e temos que cumprir as normas inerentes a isso. Não somos como uma empresa particular que tem autonomia. Uma questão, por exemplo, é o fluxo financeiro. Muitas tecnologias estão prontas para ser transferidas depois que o projeto acabou e então você não tem mais recurso financeiro para transferir. Encontra dificuldades para fazer a difusão, a não ser que um novo projeto seja feito com essa finalidade ou possa cobrir estes gastos.” [entrevistado 3]

“Considero a rigidez organizacional imensa. Para começar, o nosso sistema de compras que emperra a pesquisa. Isso é o que eu sinto mais.” [entrevistado 8]

[Sobre a existência de rigidez organizacional na Embrapa] “Para a transferência e socialização de conhecimentos não. Mas para a transferência de tecnologias sim. O próprio jurídico demonstra isso. Tive uma experiência com um simples contrato de prestação de serviços, que foi muito moroso, levou quatro meses entre idas e vindas.” [entrevistado 10]

“Acho que a rigidez está no jurídico. Acho que a dificuldade está na falta de cultura para a transferência.” [entrevistado 13]

[Sobre a existência de rigidez organizacional na Embrapa] “Percebo a rigidez em contratos de negócios. Acho que o setor jurídico não está preparado para isso. É engessado em normas. As chefias também são burocráticas, não têm flexibilidade para interpretação de normas. Por exemplo, a dificuldade para o uso de carro da Embrapa para conduzir pessoas de fora da Empresa, em atividades de transferência. Existem brechas que devem ser levadas em conta, mas às vezes as normas são utilizadas para burocratizar o processo.” [entrevistado 15]

A existência de burocracia na Embrapa é identificada pela maioria dos pesquisadores e analistas e percebida como entrave para a transferência de tecnologias.

5.1.12. Principais entraves

Além do levantamento de entraves para a transferência de tecnologia, buscou-se identificar quais os principais entraves percebidos pelos pesquisadores e analistas da Embrapa.

De acordo com a pesquisa, entre os entraves mais apontados estão a falta de um relacionamento mais próximo como setor produtivo e a escassez de tecnologias prontas para serem transferidas para o mercado. Além disso, foram também citados de forma mais pontual, a falta de foco, a falta de experiência para negociação, o perfil da equipe não voltado para inovação e a falta de um trabalho voltado para fortalecer a equipe de transferência de tecnologia, mais especificamente da Área de Comunicação e Negócios.

A seguir alguns dos relatos que apontam estes entraves:

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “A mais difícil é a nossa distância em relação ao setor produtivo.” [entrevistado 2]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “Acho que falta o relacionamento mais próximo com o setor produtivo para a identificação de demandas. Se você identifica várias demandas, pode ser que seja identificada alguma possível de ser atendida. Não é porque eu identifico uma demanda que ela poderá ser solucionada por nós. Às vezes você indica um parceiro.” [entrevistado 11]

“Uma das principais dificuldades é a falta de conhecimento pelo setor produtivo das nossas tecnologias. Muitas delas ficam na prateleira porque o setor produtivo não toma nem conhecimento. O pesquisador após desenvolver uma tecnologia, às vezes termina na publicação do paper, que sai numa revista especializada e que o empresário não tem acesso. Às vezes eles não sabem nem quem é a Embrapa. Hoje isso melhorou um pouco por causa da internet.” [entrevistado 5]

“No meu entender existe uma questão primária para justificar porque transferimos poucas tecnologias para o mercado, que está relacionada à qualidade das tecnologias geradas. Nós não geramos tecnologias que despertem interesse no setor produtivo. Geramos bastante conhecimento, mas geralmente intermediários. Não são produtos finais, tecnologias que são facilmente absorvidas pelas empresas ou que tenham grande apelo econômico. No momento que gerarmos algo de impacto, será algo que todo mundo vai querer. O entrave está na interface entre a pesquisa e o setor produtivo. O pesquisador desenvolve conhecimentos, mas não está muito capacitado para fazer o marketing do produto, mostrar ao setor produtivo que tem a resposta para suas necessidades. A maioria está envolvida na vida acadêmica. Poucos se envolvem com soluções para o setor produtivo.” [entrevistado 3]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “O fato de gerarmos tecnologias incompletas, que não estão prontas para serem transferidas.” [entrevistado 6]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “Acho que não geramos tecnologias completas. (...) Tínhamos que ter um profissional que pudesse colaborar com a avaliação econômica de projetos, para que no momento de uma reunião com o cliente eu tivesse as respostas completas. Falta o acompanhamento. O pesquisador está fazendo a pesquisa sozinho, voltado para o academicismo, sem uma orientação para a transferência.” [entrevistado 8]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “Se você não tem tecnologias, é difícil transferir, então vejo que teríamos que ter uma carteira de tecnologias maior. Em se tendo tecnologias, precisaríamos de pessoas que realizassem a transferência. Vejo que esse profissional deveria ser o técnico da área de transferência de tecnologia. Acho que ele precisa estar capacitado para isso.” [entrevistado 13]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “O quadro técnico da Empresa. Falta desenvolver o perfil para a inovação, seja através da contratação ou por meio de capacitação (...). Existe uma dificuldade grande da área técnica em trabalhar com a área de negócios e vejo como principal motivo o comportamental. O pesquisador não identifica a importância da área de negócios. Acho que ele deve procurar as competências existentes no momento da elaboração do projeto.” [entrevistado 15]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “Acho que a principal, é a falta de experiência para a negociação de tecnologias com os distintos públicos. Uma coisa é você trabalhar com micro e pequenas empresas, para as quais você praticamente doa a tecnologia, ou recebe um retorno muito pequeno por aquilo. Outra coisa é trabalhar com a grande empresa para a qual estamos despreparados.” [entrevistado 7]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “Falta de foco. Temos um portfólio com muitas coisas, mas sem foco. Foi feito a partir da percepção individual de cada um e não de uma orientação específica.” [entrevistado 1]

[Sobre os principais entraves para a transferência de tecnologias] “Acho que não há um trabalho voltado para fortalecer a equipe de transferência de tecnologia. A visão da Unidade em relação à Transferência de Tecnologia é a participação em eventos e o atendimento a clientes por meio das respostas a cartas e e-mails do SAC.” [entrevistado 9]

Os relatos confirmam a baixa interação do centro de pesquisa com o setor produtivo, já mencionada anteriormente como entrave. Porém, aqui é destacada como uma das principais dificuldades enfrentadas para a transferência de tecnologia. Além disso, outra dificuldade que merece destaque por ter sido uma das mais citadas é a geração de tecnologias incompletas, ou seja, num estágio intermediário, onde a transferência se torna mais difícil, pois os riscos para adoção são grandes. Nesse estágio ainda não foram feitos, por exemplo, testes em escala industrial, não se conhece os resultados da tecnologia na indústria. Entende-se que este segundo entrave está relacionado com o primeiro, pois a baixa interação dificulta a realização de testes da tecnologia na indústria.

Em relação aos demais entraves apontados observa-se que o trabalho de transferência de tecnologia atualmente não é priorizado, ou seja, não existe um foco nesse sentido. A partir do momento que a transferência de tecnologia ganhar maior relevância no contexto organizacional, a capacitação e reforço da equipe deverão ser priorizados.

5.2. Análise do ambiente externo

A pesquisa de campo realizada com proprietários de empresas que receberam tecnologias da Embrapa Agroindústria de Alimentos teve por objetivo identificar os entraves no processo de transferência de tecnologia segundo a ótica dos receptores da tecnologia.

5.2.1. Identificação das empresas

Foi acordado com os respondentes que os nomes das empresas não seriam revelados e que os dados seriam trabalhados de forma agrupada, pois algumas atuam no mesmo setor e concorrem pelo mesmo mercado. Assim, as informações apresentadas a seguir, não puderam estar relacionadas aos nomes das empresas, mas servirão para situar área de abrangência do trabalho, ramo de atuação das empresas, bem como seu tempo de atuação no mercado.

Participaram desta pesquisa seis empresas no total, localizadas nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, nas cidades do Rio de Janeiro (escritório), Quissamã, Mangaratiba, Teresópolis, São Roque e Mogi das Cruzes.

As empresas envolvidas no estudo trabalham com o processamento de frutas e hortaliças. A seguir a relação de atividades de cada empresa:

- Comércio e exportação de alimentos, principalmente alimentos frescos: frutas, hortaliças e produtos orgânicos;
- Produção de coco verde e cana-de-açúcar;
- Produção e Comercialização de hortaliças embaladas, minimamente processadas e orgânicas;
- Produção e comercialização de palmito de pupunha embalado
- Produção com cultivo protegido, seleção, higienização, processamento mínimo e embalagem de hortaliças;
- Produção e Comercialização de hortaliças embaladas e minimamente processadas.

Entre os principais produtos processados por estas empresas estão: as hortaliças, o palmito de pupunha (hortaliça não convencional) e o coco verde.

Em relação aos trabalhos de transferência de tecnologia realizados pela Embrapa Agroindústria de Alimentos foram repassadas para estas empresas as seguintes tecnologias:

- Desenvolvimento do biofilme (banho pós-colheita do coco) visando ampliar o prazo de validade do coco;
- Orientações sobre a fábrica, o maquinário e a tecnologia de envase da água de coco;
- Tecnologia de processamento mínimo de hortaliças;
- Aumento a vida útil do palmito in natura, embalado, para exportação;
- Projeto para montagem de uma fábrica (layout, fluxo de produção, indicação de equipamentos) e tecnologias para processamento mínimo e embalagem.
- Tecnologia sobre processamento mínimo de hortaliças, desenvolvimento de embalagens e Boas Práticas de Fabricação (BPF: padrões técnicos adotados na fabricação de alimentos, para sua manipulação, garantindo sua segurança).

Três das empresas participantes da pesquisa são mais recentes no mercado estando estabelecidas há dois, seis e sete anos e as outras três estão atuando há doze, quinze e dezesseis anos.

Antes de iniciar a análise do roteiro de entrevista considerou-se importante informar ao leitor que um dos entrevistados não é o proprietário atual da empresa, porém após contato com o proprietário atual considerou-se que as informações referentes à ocasião em que a transferência de tecnologia pela Embrapa ocorreu deveriam ser obtidas com o antigo gestor.

5.2.2.

Modalidade de relação estabelecida entre a Embrapa e as empresas

Segundo Maculan e Baeta (1992), nas décadas de 60 e 70 a transferência de tecnologia era uma relação de compra e venda da tecnologia, estabelecida por meio de acordos contratuais, que visavam atender demandas pontuais das empresas receptoras. Uma das dificuldades enfrentadas era a existência de cláusulas restritivas nesses contratos. Dessa forma considerou-se importante investigar se a modalidade de relacionamento estabelecida ou ainda a existência

de alguma restrição relacionada a ela, representaria algum entrave para a transferência de tecnologia.

Os relatos revelam que, em quase todos os casos citados neste estudo, o relacionamento teve início por meio de projeto de pesquisa, com financiamento do Governo Federal e do Banco Mundial, executado pela Embrapa para atender uma demanda específica do setor produtivo. Posteriormente algumas destas empresas contrataram trabalho de consultoria da Embrapa.

Apenas um dos relatos cita que o relacionamento inicial ocorreu por meio de prestação de serviço de consultoria e que posteriormente, a empresa também participou de projeto de pesquisa da Embrapa.

A seguir os relatos que comprovam as informações supracitadas:

“ Foi através do Progex, programa do Governo Federal de preparação das empresas para exportação. Não foi percebida nenhuma dificuldade nesse sentido. Existiu um relacionamento triangular (Progex, Embrapa e Empresa) nessa modalidade, mas foi um trabalho bem feito, no qual cada um fez a sua parte.” [empresa 1]

“Foi um projeto de pesquisa. Nós não pagamos nada por isso. Dois dos produtores cooperados são engenheiros agrônomos e trabalham na Embrapa Solos. Na ocasião estávamos procurando uma tecnologia de água de coco que permitisse o envase com a água 100% natural. Queríamos montar uma fábrica e precisávamos saber como deveria ser o prédio e o maquinário. Isso foi em 2001. Tivemos o apoio Embrapa Agroindústria de Alimentos e da Embrapa Agroindústria Tropical. Essa modalidade não foi problema para a transferência, não estabeleceu restrições.” [empresa 2]

“Começou através do PRODETAB, ou seja, participação da empresa em projeto de pesquisa coordenado pela Embrapa. Posteriormente também foi contratado serviço de consultoria da Embrapa através do PATME (Programa de Assistência Técnica para a Microempresa, oferecido pelo Sebrae). Nesta modalidade de apoio o Sebrae financia 70% do serviço e a microempresa arca com 30% do valor total do serviço.” [empresa 4]

“Através do PROGEX – INT (Instituto Nacional de Tecnologia) conhecemos a Embrapa. Entramos numa aventura, pois não sabíamos se daria certo ou não. O contrato estabelecido não representou dificuldade. Atendia o desejado.” [empresa 5]

“Contratação de serviços de consultoria (PATME – Programa de Assistência Técnica às Microempresas) por indicação do SEBRAE e posteriormente, a participação em projeto de pesquisa. No início a Empresa era embrionária. A modalidade de contrato de prestação de serviços estabelecida na ocasião não foi ruim. Porém dentro da Embrapa há uma outra dinâmica. Não dava para ser uma assessoria exclusiva, como talvez precisássemos. A equipe da Embrapa está sempre envolvida em uma série de outros projetos e atividades, mas também é a mais capacitada para o trabalho.” [empresa 6]

“Começou através do PRODETAB, ou seja, participação da empresa em projeto de pesquisa coordenado pela Embrapa, com a finalidade de desenvolver as técnicas adequadas para o processamento mínimo de hortaliças. Conheci os trabalhos desenvolvidos pela Embrapa por meio da participação em seminário sobre o assunto. Na época o processamento mínimo era moda. Eu fazia do meu jeito. O contato com a Embrapa serviu para profissionalizar o meu negócio. Posteriormente também contratei serviços de consultoria da Embrapa através do PATME (Programa de assistência técnica para a microempresa oferecido pelo Sebrae. Nesta modalidade de apoio o Sebrae financia 70% do serviço e a microempresa arca com 30% do valor total do serviço). Essas modalidades de relação com a Embrapa não representaram entrave para a empresa.” [empresa 3]

De acordo com as entrevistas, os participantes não identificaram problemas para adoção da tecnologia relativos à modalidade de relacionamento estabelecida.

5.2.3. Informações sobre o mercado

A pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE 2005) aponta entre os entraves para a inovação a falta de informação do mercado por parte das empresas. Dessa forma, a presente pesquisa buscou identificar se este aspecto teria representado um entrave para as empresas participantes do estudo, na ocasião em que receberam a tecnologia transferida pela Embrapa.

O roteiro de entrevista procurou conhecer o motivo que levou a empresa a adotar a tecnologia. Se a empresa procurou pela tecnologia a partir de informações e demandas de mercado, ou se ao contrário, não possuía essas informações, mas percebeu potencial na tecnologia e a partir daí buscaria um mercado para atender.

Os relatos demonstram que a busca pela tecnologia ocorreu para solucionar problemas e se manter no mercado e ainda por informações sobre demandas que poderiam ser atendidas e pelo acompanhamento de tendências.

Os trechos a seguir reafirmam essas informações:

“Eu acredito que existe um grande mercado para exportação da água de coco. As tecnologias até então desenvolvidas não atendiam às nossas necessidades. O coco tem uma casca muito sensível...quando vimos essa tecnologia apostamos, pois achamos que daria certo.” [empresa 1]

“Eu sou um entusiasta do envasamento de água de coco. Sou economista, não tenho nada a ver com o campo. Fui aprendendo sobre o coco na prática. Hoje vejo que todo mundo quer praticidade. O coco é o contrário disso, pois é pesado para o transporte e não é prático. A casca hoje ainda é descartada, é lixo. Além disso, o coco tem uma vida útil pequena e a melhor maneira de aumentar essa vida útil é

pelo envase. Existem várias formas para isso: o tetrapack, o 100% natural como nós fazíamos, o aditivado...” [empresa 2]

“A empresa tinha um problema, uma dificuldade técnica e a Embrapa tinha a solução: a tecnologia de atmosfera controlada, principalmente para a rúcula e controle de qualidade em geral. Nossa preocupação era atender ao mercado.” [empresa 4]

“Estive numa feira em Paris, pela FIRJAN. O embaixador achou o palmito interessante, mas queria saber como a gente podia exportar para lá. Lá não existe o produto in natura, só em conserva. Então, na Biofach de 2005 comecei a estabelecer contatos.” [empresa 5]

“Demanda do mercado. Os clientes começaram a demandar hortaliças higienizadas e minimamente processadas e a empresa que fornecia o produto para a gente não se dispôs a entrar nesse mercado. Então tivemos que nos estruturar e aprender a fazer, para atender à demanda. A embalagem foi uma questão de sobrevivência para aumentar a conservação da mercadoria processada.” [empresa 6]

“Eu já atuava no mercado e precisava melhorar o produto. Eu tinha uma necessidade. Antes fazia de forma artesanal. O cliente não tinha muita confiança. Os produtos oxidavam rápido e a perda era muito grande. Na época arcava com 100% das perdas no varejo. Estava procurando tecnologia lá fora, mas encontrei o que precisava com a Embrapa.” [empresa 3]

Percebe-se que as empresas atuam de forma orientada para o mercado e que a falta de informações do mercado não representa a realidade destas organizações.

5.2.4. Informações sobre a tecnologia

Grande parte do roteiro de entrevista tomou por base a pesquisa realizada com empresas no Brasil sobre a Inovação Tecnológica (IBGE, 2005), na qual a falta de informações sobre a tecnologia é apontada pelas empresas como um dos obstáculos para a inovação tecnológica. Assim, a pesquisa procurou verificar se a falta de informações sobre a tecnologia representou entrave para a transferência de tecnologias nas empresas participantes deste estudo.

Conforme observado nas entrevistas a maioria dos participantes não teve dificuldades de acesso a informações técnicas. Um deles revela que teve dificuldades no início, pois não sabia onde procurar. Outro fala sobre dificuldades na implementação das informações repassadas.

A seguir os trechos que se referem ao acesso à informação sobre a tecnologia, pelas empresas:

“Na verdade quem encontrou isso para mim foi o Progex. Encontrou rapidamente, mas eu não sei nem como. Durante o processo a coisa funcionou muito bem. Trabalhar com o Antônio, pesquisador da Embrapa, foi fantástico. É uma pessoa muito séria e focada. Nós trouxemos as informações do campo para a Embrapa. Cada um cumpriu com a sua parte. Sempre tive abertura para discutir as necessidades, para ir à Embrapa e participar do operacional do projeto propriamente dito. Sempre tivemos um acesso muito bom à Embrapa.” [empresa 1]

“Não tivemos dificuldades para obter informações, pelo contrário os pesquisadores sempre foram muito solícitos. A maior dificuldade era pela distância. Talvez por dificuldades de recursos nem sempre a Embrapa podia estar aqui, mas a Prefeitura deu apoio e custeou os deslocamentos dos técnicos.” [empresa 2]

“No início eu não sabia onde procurar. Tinha dúvidas específicas. Hoje o acesso a informação é mais fácil, o que não ocorria no início. Isso facilita a entrada de novos concorrentes no mercado. Nunca paramos de buscar informações, com diversas instituições como em universidades ou com o próprio fabricante que também indica e ajuda.” [empresa 4]

“Não tive dificuldades para buscar ou acessar informações. Tive várias reuniões com o INT e a Embrapa. Deixei tudo na mão deles.” [empresa 5]

“Não houve dificuldades de informações nem no início, nem na fase de adoção. Após a contratação do projeto para construção da fábrica precisamos de um tempo para a implementação. Nesse período eu falava com os técnicos da Embrapa mais por telefone. Sempre que precisei consegui as informações necessárias.” [empresa 6]

“Eu tive dificuldade em implementar as informações repassadas pela Embrapa. Faltou continuidade, por exemplo, na parte de Boas Práticas de Fabricação. Após receber as informações, mesmo ainda sem muita tecnologia, contei com a cadeia de distribuição que tinha evoluído de forma rápida, permitindo que o produto estivesse rápido no varejo, conservando o frescor. Minha preocupação era atender à demanda com qualidade.” [empresa 3]

Apesar de algumas dificuldades mencionadas, a falta de informação sobre a tecnologia não parece ter representado entrave para a transferência de tecnologias da Embrapa para estas empresas.

5.2.5. Oferta de serviços

A pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005) aponta a escassez de serviços como um entrave para a inovação nas empresas. Baseada nisto esta pesquisa buscou investigar se este fator também seria um obstáculo para a transferência de tecnologia e nesse caso específico se a oferta de serviços da Embrapa teria sido suficiente para atender às demandas das empresas que participaram da pesquisa.

As entrevistas revelam que apesar de atender às demandas das empresas, o leque de serviços oferecidos pela Embrapa Agroindústria de

Alimentos não abrange todas as suas necessidades na área de alimentos. Quatro das seis empresas informaram sobre o apoio de outras instituições para serviços complementares, incluindo outro centro de pesquisa da Embrapa.

Os relatos a seguir apresentam essas informações:

“As opções de serviço na ocasião atenderam, mas logo em seguida precisamos de mais. Mas foi a própria Embrapa que deu as orientações necessárias, a Embrapa Agroindústria Tropical, cujo pesquisador tinha uma vivência mais prática. Na Embrapa Agroindústria de Alimentos a Lourdes trabalhava mais na pesquisa.” [empresa 2]

“Outras instituições sempre são procuradas, como consultorias, universidades, fornecedores, à medida que surgem as necessidades. Muitas vezes as informações são obtidas através de contatos informais. Mas a Embrapa tem atuado de forma mais continuada. Esse aspecto não representou entrave para a adoção de tecnologias.” [empresa 4]

“A Embrapa entrou com a tecnologia para aumentar a vida útil do palmito e o INT com a embalagem. Em relação à embalagem foi um pouco demorado, pois cada um tinha o seu ponto de vista. A equipe técnica, de marketing, do visual da embalagem. Foram feitos ao todo de 6 a 8 protótipos.” [empresa 5]

“Precisei do apoio de outras instituições como foi o caso de uma empresa de consultoria para a parte de processos (profissional experiente que trabalhava na fábrica de produtos orgânicos Santo Onofre). Para a parte de embalagens, o Itai (Instituto de Tecnologia de Alimentos) também colaborou como parceiro do projeto Rede Brasil Tecnologia (RBT).” [empresa 6]

As outras duas empresas informaram que os serviços oferecidos pela Embrapa Agroindústria de Alimentos foram suficientes para o atendimento de suas demandas. A seguir os relatos que afirmam essa idéia:

“Os serviços oferecidos pela Embrapa foram suficientes, mas até onde eu sei só no CTAA estava sendo desenvolvido algo nesse nível de avanço do processo que pudesse ser testado. A tecnologia já existia. Nós precisávamos validar ela para as condições operacionais.” [empresa 1]

“Quando procurei a Embrapa, já tinha muitas informações obtidas com o dia-a-dia, na prática. Já tinha o problema identificado e possíveis soluções. Portanto, no contato com a Embrapa foi relativamente fácil solucionar as dificuldades técnicas. Eu sabia a doença que eu tinha, mas não conhecia o remédio. Não sabia como implementar. Na ocasião não precisei procurar outras instituições.” [empresa 3]

Neste último relato o entrevistado informa que apesar de ter contratado serviços apenas da Embrapa, contou também com sua experiência.

Pela análise das entrevistas observa-se que dificilmente uma instituição consegue congrega todos os serviços que o mercado necessita, mas nesse caso não parece que a escassez de serviços tenha sido um entrave para a transferência de tecnologias, pois as empresas encontraram em outras

instituições os conhecimentos complementares necessários. Em alguns casos a Embrapa atuou em parceria com outras instituições no desenvolvimento do projeto para o fornecimento de uma solução para a empresa.

5.2.6. Flexibilidade da tecnologia

Maculan e Baeta (1992), se referem às dificuldades enfrentadas pelas empresas na década de 60 e 70, relativas à abertura do pacote tecnológico. Isto é, as empresas recebiam tecnologias “fechadas” e ficavam dependentes do fornecedor para qualquer alteração, melhorias ou atualizações na tecnologia.

Assim, procurou-se por meio deste estudo verificar se a tecnologia recebida era flexível e a empresa possuía autonomia para futuras alterações, ou ao contrário a adoção de um pacote tecnológico representou dificuldades para as empresas receptoras.

A seguir, alguns dos relatos que revelam a flexibilidade da tecnologia e autonomia da empresa para manuseá-la:

“Trouxemos uma série de parâmetros do campo. Quando se trabalha com pós-colheita, você precisa organizar todas as informações do manejo do produto. Testamos três composições diferentes do biofilme. Foi um trabalho desenvolvido a quatro mãos e agora temos autonomia para mexer com a tecnologia.” [empresa 1]

“A tecnologia se mostrou flexível e foi um processo de aprendizado. Fomos adaptando a tecnologia. Nós tínhamos um engenheiro de alimentos também. Fomos fazendo por conta própria e foi dando certo.” [empresa 2]

“Tivemos autonomia para ampliar a fábrica e implementar outras coisas. A tecnologia se mostrou flexível. O pacote transferido pela Embrapa foi apenas o início.” [empresa 6]

Todas as empresas consideraram a tecnologia flexível e se disseram capazes de efetuar mudanças na mesma, revelando que a Embrapa não transferiu um pacote fechado. Ao contrário, procurou estabelecer um relacionamento aberto, de acesso às informações, de modo que a empresa pudesse incorporar a tecnologia de forma mais completa, dominando as informações necessárias, sem criar dependência tecnológica em relação à Embrapa.

5.2.7. Rigidez organizacional

A rigidez organizacional é uma das dificuldades para a inovação mencionadas pelas empresas, na Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005).

Dessa forma buscou-se investigar a existência de alguma rigidez organizacional percebida pelas empresas, quer seja na própria empresa, ou na Embrapa.

As entrevistas apontaram a existência de burocracia por parte da Embrapa. Algumas mais complexas, que chegaram a impedir a comercialização da tecnologia. Outras não chegaram a ser consideradas um problema para a adoção da tecnologia.

Os discursos a seguir confirmam a existência de rigidez organizacional na Embrapa, gerando morosidade para a realização do trabalho:

“Encontrei relativa rigidez por parte da Embrapa. Algo até bastante sério que está me impedindo de utilizar a tecnologia hoje, que é a questão de registro da patente. Nesse sentido acho que a Embrapa “cruzou os braços”. [empresa 1]

“Percebi burocracia por parte da Embrapa. Durante o trabalho realizado era necessário pedir licença para as instâncias superiores, demonstrando certa falta de autonomia para os pesquisadores, mas nada que prejudicasse o processo.”[empresa 2]

“Identifiquei rigidez organizacional por parte da Embrapa, relativa à liberação de verba para deslocamentos, durante a realização do serviço. Isso ocorreu na prestação de serviço de consultoria, através do SEBRAE. Mas não considero que isso tenha sido um problema para a adoção da tecnologia.” [empresa 4]

“A rigidez organizacional da Embrapa às vezes torna a coisa mais morosa. A Embrapa é uma instituição mais embasada em termos tecnológicos, mas também tem uma estrutura mais pesada.” [empresa 6]

“Percebi burocracia por parte da Embrapa. O ritmo da pesquisa é diferente da indústria. Eu tinha necessidades urgentes, precisava de resultados imediatos e o tempo da Embrapa era mais longo. Isso foi uma dificuldade na ocasião. Hoje a marca está estabelecida no mercado e pode esperar mais. Nossa experiência permite isso.” [empresa 3]

Apenas uma empresa informou não ter percebido a existência de rigidez organizacional na Embrapa:

“Não encontrei burocracia. Foi tranquilo. Sempre que precisei tive retorno dos pesquisadores.” [empresa 5]

A burocracia parece ser percebida pela maioria das empresas consultadas como uma dificuldade em maior ou menor grau para a transferência de tecnologias.

5.2.8. Adequação aos padrões, normas e regulações

Segundo a Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005), as empresas apontaram a dificuldade em se adequar a padrões, como um entrave para a inovação. A partir daí, considerou-se interessante investigar se existe essa dificuldade entre as empresas participantes do estudo e em caso positivo se representou obstáculo à recepção de tecnologias transferidas pela Embrapa.

De acordo com as entrevistas, quase todas as empresas revelaram que as exigências são necessárias, que contribuem para um mercado mais seletivo e que não encontraram dificuldades para adequação. Os relatos abaixo ratificam essa informação:

“Não representa entrave porque conhecemos isso profundamente e nos adequar não é problema. Nós inclusive damos assessoria para empresas que querem exportar, em relação à adequação para os padrões internacionais.” [empresa 1]

“Não tivemos dificuldades nesse sentido. Tivemos aulas da Embrapa quanto a essa questão. A Embrapa apresentou um projeto de como deveria ser a fábrica. As pessoas foram treinadas e instruídas para fazer a higienização da fábrica, que produtos deveriam usar, como deveriam fazer. Treinamentos relativos ao manuseio do coco, ao envase.” [empresa 2]

“Não considero dificuldade. Não é um entrave. São condições necessárias para quem trabalha com alimentos.” [empresa 6]

“Isso não é problema. É bom. Ótimo. Meu produto é mais caro no mercado porque eu profissionalizei o meu negócio. Tem empresa que não segue essas orientações e consegue colocar o produto mais barato, mas queima o mercado. A legislação, normas e regulações melhoram o mercado. São barreiras de entrada para novos concorrentes.” [empresa 3]

Apenas um dos entrevistados revelou certa dificuldade para que esse tipo de informação chegue a todas as esferas da empresa. Abaixo o referido discurso:

“Considero o nível de exigência moderado. Considero ainda a necessidade de fazer uma “bateria” de treinamentos, de gerar multiplicadores, a fim de conceber um sistema que se perpetue. Às vezes, a empresa acessa as informações, mas tem dificuldades de fazer isso chegar a todos os níveis.” [empresa 4]

A partir dos relatos, não se percebeu a existência de dificuldades para adequação a padrões, normas e regulações por parte das empresas e conseqüentemente esse aspecto não parece interferir na transferência de tecnologias para as mesmas.

5.2.9. Qualificação da mão-de-obra

A falta de mão-de-obra qualificada foi mais uma das dificuldades para a inovação citadas pelas empresas, na Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005). Sendo assim este foi um dos aspectos explorados neste estudo, visando conhecer se o mesmo ocorria com as empresas participantes e ainda se representaria um obstáculo para a transferência de conhecimentos e tecnologias.

Observa-se, que todas elas reconhecem a necessidade de treinamento para que suas equipes pudessem trabalhar com a tecnologia transferida. Algumas precisaram contratar profissionais técnicos.

A seguir, alguns dos trechos que se referem à necessidade de qualificação da mão-de-obra:

“Tivemos que contratar um engenheiro de alimentos. Fora isso, o treinamento foi suficiente. Isso não foi um problema.” [empresa 2]

“A equipe se manteve. Foram feitos treinamentos. À medida que a empresa foi expandindo, a equipe foi aumentando. Os treinamentos precisaram ser feitos em função das novas contratações, não por causa da nova tecnologia. Isso não representou dificuldades para a absorção da nova tecnologia.” [empresa 4]

“A pessoa que cuida disso foi aprendendo durante o processo. Ela não conhecia. Foi um grande trabalho educacional e hoje ela está bastante interada com a tecnologia. A Embrapa se colocou a disposição para esclarecimentos e dúvidas posteriores.” [empresa 5]

“Precisei fornecer capacitação técnica para minha equipe e também cobrar profissionalismo. Eles precisavam de alguém que cobrasse. Também precisei contratar pessoas. Para nós, a falta de equipe técnica capacitada representou entrave para darmos prosseguimento ao que tinha sido implementado.” [empresa 3]

“Na época não tivemos muito treinamento. Agora estamos fazendo mais. Na ocasião, a contratação foi de profissionais recém-formados (com dois ou três anos de formado), pelo próprio custo. Depois a contratação foi ocorrendo à medida que a demanda e a produção aumentaram.(...) A contratação de técnicos de produção e supervisores foi fundamental para acompanhar a equipe mais de perto.” [empresa 6]

Observa-se que a falta de mão-de-obra capacitada parece representar uma dificuldade para a adoção de tecnologias, embora algumas empresas tenham informado que não tiveram problemas quanto a isso. Na medida em que tiveram o treinamento necessário e mão-de-obra contratada, o obstáculo foi superado.

5.2.10. Custo da inovação

Um outro entrave para a inovação apontado na Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005) foi o seu alto custo. Assim, o presente estudo procurou investigar o impacto do custo, relativo à adoção da tecnologia, para as empresas participantes, e se esse custo representou obstáculo para a transferência de tecnologia.

De acordo com as entrevistas, os custos foram relativamente baixos, ou inexistentes. Abaixo alguns dos relatos que confirmam essa informação:

“Os custos da Embrapa não são baratos, mas o fato da gente entrar em parceria com o Progex, que financiou grande parte do projeto, viabilizou essa questão.” [empresa 1]

“Não tivemos custos para o desenvolvimento da tecnologia, apenas com os deslocamentos dos técnicos (refeição, hotel, passagens). Isso para agilizar, contornar a burocracia. Também custeamos nossos deslocamentos para treinamentos. Mas também teve várias visitas que vocês fizeram sem custo para a gente.” [empresa 2]

“Setenta por cento foi custeado pelo Governo (INT). Entrei com o restante e arqueei com o risco de dar certo.” [empresa 5]

“O custo não foi entrave. No caso do projeto para o desenvolvimento de embalagem, representou uma solução para reduzir custos. Tínhamos muita devolução por oxidação dos produtos, ocasionada pela falta de uma embalagem adequada.” [empresa 6]

“O custo não representou dificuldade para adoção da tecnologia. Pelo trabalho desenvolvido, não foi caro. Foi justo. Os resultados foram visíveis e sempre para melhor.” [empresa 3]

Cruzando-se os dados desta questão com a questão um do roteiro de entrevista, que investiga a modalidade de relação estabelecida entre a Embrapa e as empresas, verifica-se que quase todas as empresas estabeleceram uma relação com a Embrapa por meio de projeto de pesquisa. A modalidade de projeto recebe aporte de recursos de agente financiador e quando existe uma contrapartida da empresa, o custo é bem reduzido. Dessa forma, de acordo com

a percepção das empresas, o custo não representou entrave para a transferência de tecnologia.

5.2.11. Risco econômico

De acordo com a Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005), o risco econômico aparece como um dos principais entraves para a inovação, apontados pelas empresas brasileiras. Por esse motivo, o presente estudo buscou verificar, se as empresas envolvidas neste trabalho, consideraram a adoção da tecnologia transferida pela Embrapa como um risco econômico e se este risco seria um obstáculo para a adoção da tecnologia.

Conforme o revelado na pesquisa, os entrevistados não perceberam risco econômico na adoção de tecnologia da Embrapa. Acredita-se que esta contradição em relação a estudos anteriores se deve ao fato das empresas participantes deste estudo, na sua maioria, terem recebido a tecnologia por meio de projeto de pesquisa que contou com o financiamento de terceiros. Ou seja, o investimento da empresa, quando ocorreu, foi reduzido em relação ao valor total para a aquisição da tecnologia. Este fato pode ter gerado uma percepção de risco econômico reduzida.

A seguir os trechos que traduzem a inexistência, ou a percepção de um reduzido risco econômico pelos entrevistados:

“Não considerei risco, pois tivemos todas as oportunidades para testar e avaliar a tecnologia antes de implementá-la. Em relação ao que seria investido para o desenvolvimento, valia a pena arriscar.” [empresa 1]

“Consideramos que haveria risco, mas era um risco mais ou menos calculado. Existia uma perda de produtos muito grande, por não haver uma mentalidade de produção por parte dos produtores. Você só ganha com a produção se tiver produtividade. É necessário, por exemplo, fazer irrigação. Não se pode esperar só a boa vontade de São Pedro. Gerávamos muitos produtos fora dos padrões aceitos pelo mercado. Então, uma forma de solucionar isso era com a envasadora, por meio da qual, os frutos rejeitados pelo mercado teriam aproveitamento.” [empresa 2]

“Não foi risco, pois a melhoria era visível. Tinha uma empresa concorrente que detinha o know how e não tinha os problemas que nós tínhamos. Além disso, foram feitos testes antes da implementação, o que reduziu os riscos.” [empresa 4]

“Valia a pena arcar com o risco. Tinha um custo baixo para mim e grandes chances de dar certo.” [empresa 5]

“No geral não percebi risco econômico. O único risco que tive foi em relação à embalagem. Ao fazermos os testes, a tecnologia não funcionou. Setecentas unidades foram para o lixo, causando dano econômico.” [empresa 3]

Observa-se que o risco econômico pode estar associado ao custo que esta tecnologia teve para o empresário e como pode ser observado no tópico anterior este custo foi mínimo. Entende-se que esse motivo, aliado a situação na qual testes foram feitos para comprovar a eficácia da tecnologia, reduziu o risco econômico percebido pelas empresas, não sendo considerado pelas empresas como entrave para a transferência de tecnologias.

5.2.12. Fontes de financiamento

A escassez de fontes de financiamento foi um dos obstáculos para a inovação citados pelas empresas na Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005). A partir dessa informação, considerou-se importante investigar como as empresas estudadas percebiam as fontes de financiamento disponíveis. Se existia uma escassez dessas fontes e se essa escassez representaria um entrave para a adoção de tecnologias transferidas pela Embrapa.

As respostas a este questionamento se mostraram heterogêneas.

Um dos entrevistados considerou o processo simples, sem dificuldades ou burocracias, tendo utilizado a fonte de financiamento do PROGEX – Programa do Governo Federal de preparação das empresas para exportação.

[em relação à utilização de financiamento para a inovação e sobre a avaliação deste] “Sim, o Progex. Não tive dificuldades, não foi burocrático. Muito pelo contrário, todas as partes tiveram bastante flexibilidade no sentido de viabilizar o projeto.” [empresa 1]

Já outros entrevistados, embora não tenham mencionado explicitamente a escassez de fontes de financiamento como obstáculo ao processo de transferência de tecnologias, consideraram os financiamentos disponíveis burocráticos:

[em relação à utilização de financiamento para a inovação e sobre a avaliação deste] “Utilizamos recursos próprios. Para a cooperativa era difícil conseguir financiamento. Era muito burocrático. Como o município tinha disponibilidade de recursos para colaborar, em função dos royalties, conseguimos algum recurso com a prefeitura. Cada cooperado tinha que repassar para a cooperativa três litros por planta, de forma gratuita, como forma de capitalizar a cooperativa.” [empresa 2]

[Em relação à utilização de financiamento para a inovação e sobre a avaliação deste] “Já, várias vezes. O cartão BNDES para equipamentos (máquinas), por exemplo, não foi complicado, as taxas de juros são baixas. É possível pegar até R\$ 50.000,00 e pagar em 36 vezes. Mas o crédito em geral é difícil. Se você não tem patrimônio de garantia é complicado.” [empresa 4]

[Em relação à utilização de financiamento para a inovação e sobre a avaliação deste] “Sim, como por exemplo, o FINAMES do BNDES, o PROGER, do Ministério do Trabalho. Não foi difícil, pois tínhamos receitas para comprovar. Não foi um entrave, mas é um processo bastante burocrático.” [empresa 6]

Um dos entrevistados deixou claro que a falta de fontes de financiamentos representa entrave para a transferência de tecnologia:

[Em relação à utilização de financiamento para a inovação e sobre a avaliação deste] “Já usei, mas hoje sou mais cauteloso. Com o BNDES não consegui nenhuma taxa que considerasse justa. Os equipamentos necessários são importados e muito caros. Hoje faço meus investimentos de forma gradativa: para a estufa, para os equipamentos que preciso. Tudo com recursos próprios. Só utilizo financiamento para a compra de veículos, nesse caso o Leasing, cuja taxa é fixa e há desconto no Imposto de Renda. Considero a escassez de fontes de financiamento um fator dificultador para a adoção de tecnologias, principalmente em se tratando do agronegócio, para o qual não há custeio para investimentos.” [empresa 3]

Devido ao número reduzido de respondentes e a heterogeneidade das respostas neste estudo, não é possível dizer que a escassez de fontes de financiamento representa entrave para a transferência de tecnologias.

5.2.13. Principais entraves

Além de todos os entraves investigados anteriormente, baseados na literatura revisada, procurou-se nesta etapa levantar outras possíveis dificuldades e verificar o que mais afetaria o processo de acordo com a percepção das empresas.

As entrevistas revelaram que entre os principais obstáculos estão: a proteção intelectual, divergências internas à empresa (cooperativa), créditos a juros altos, a relação entre o tempo da pesquisa e o tempo do mercado (morosidade) e o risco dos resultados da pesquisa.

A seguir os relatos obtidos nas entrevistas:

[Sobre os principais entraves percebidos para a transferência de tecnologias] “A questão da proteção intelectual, que é concentrada em Brasília. Isso torna o processo moroso. Essa parte teria que ter uma flexibilidade maior. Passar talvez por Brasília, apenas para uma aprovação final. O operacional devia ser feito aqui, na Unidade. Até porque o registro é algo muito mais técnico do que jurídico. Acho importante o jurídico dar o parecer, mas o técnico precisa ter autonomia para propor e fazer o registro.” [empresa 1]

Este trecho está associado tanto a proteção intelectual quanto à rigidez organizacional também mencionada pelo entrevistado no tópico correspondente. Embora a proteção intelectual não apareça na literatura consultada como entrave, a rigidez organizacional é citada na Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005).

[Sobre os principais entraves percebidos para a transferência de tecnologias] “Os próprios cooperados, em termos culturais. Havia muita divergência de idéias e muitas omissões. Meia dúzia trabalhava pelo restante e o restante reclamava dessa meia dúzia.” [empresa 2]

Este relato revela como principal dificuldade para a adoção da tecnologia, um aspecto que não foi encontrado na literatura pesquisada: a divergência interna à empresa, que no caso tratava-se de uma cooperativa.

[Sobre os principais entraves percebidos para a transferência de tecnologias] “O crédito. Crédito a juros baixo é fundamental para um negócio. Informação hoje em dia é fácil. O difícil é por em prática, em função da necessidade de capital de giro.” [empresa 4]

Este trecho não se refere à escassez de fontes de financiamento, mas sim a dificuldade em se conseguir um financiamento com juros baixos.

[Sobre os principais entraves percebidos para a transferência de tecnologias] “O processo foi moroso, levou 2 anos. Para exportação, o padrão é mais exigente. Foi trabalhoso chegar ao ponto certo. Mas entendo que quando se trata de uma novidade, não podemos ter pressa. Eu não sabia que ia demorar tanto. Ninguém sabia a que resultados chegaríamos. Foram erros e acertos, vários testes até chegarmos ao ponto certo. Trabalhar com a embalagem à vácuo, por exemplo, não deu certo. Foi um processo de aprendizado conjunto.” [empresa 5]

[Sobre os principais entraves percebidos para a transferência de tecnologias] “Com relação à tecnologia para embalagem não sabíamos muito bem como ia funcionar. Não tínhamos exata noção se aquilo iria servir para a gente de forma mais individualizada, já que outras empresas do setor também participavam do projeto. Não ficou claro qual seria o resultado, o quanto isso iria afetar o nosso dia a dia e que dificuldades poderiam ser encontradas.” [empresa 6]

“Um dos grandes entraves para a adoção de tecnologias talvez seja a morosidade da Embrapa. Eu abri as portas da minha casa para vocês. Sempre abri o jogo, mostrei minhas dificuldades e minhas fraquezas. Sempre fui muito claro. Estabelecemos uma relação de confiança. Vocês são muitas vezes meus conselheiros, me ajudam. Portanto, não vi muitas dificuldades. A confiança em pessoas erradas me fez quase quebrar.” [empresa 3]

Os relatos supracitados abordam a diferença entre o tempo da pesquisa e o tempo da indústria, sendo o primeiro mais lento e as necessidades do segundo mais urgentes e ainda sobre a incerteza inerente ao processo de inovação.

5.3.

Relações entre a análise de dados da entrevista realizada com pesquisadores e analistas da Embrapa e com as empresas

Em relação ao conhecimento de informações do mercado percebe-se que a empresa possui uma dinâmica diferente do centro de pesquisa. A Embrapa possui um grupo de pesquisadores que estão em contato com o setor produtivo e acompanhando tendências, mas também outro grupo, mais voltado para o desenvolvimento da tecnologia, sem se preocupar muito com sua aplicação no setor produtivo. Por outro lado às empresas pesquisadas de acordo com as entrevistas, parecem conhecer o mercado onde atuam, ou seja, estão orientadas para o mercado, para o atendimento de demandas, pois disso depende sua sobrevivência. Conforme visto na revisão de literatura a busca das empresas pela tecnologia visa conquista ou manutenção de seu espaço no mercado.

Outro tópico no qual se encontrou congruência foi na abordagem sobre a rigidez organizacional. Sua existência na Embrapa foi reconhecida tanto por pesquisadores e analistas, quanto pelas empresas. Fator esse que causa morosidade na realização dos trabalhos desenvolvidos.

A qualificação da mão-de-obra nas empresas também foi investigada de ambos os lados e as respostas se mostraram coerentes, pois os pesquisadores e analistas percebem que as médias, pequenas e micro empresas precisam de treinamento ao receber uma tecnologia e as empresas de menor porte necessitam de um apoio maior da Embrapa para implementação da tecnologia. Isso é confirmado pelas respostas dos empresários que informaram a necessidade de treinamentos e contratação de pessoas qualificadas para manter e dar continuidade ao trabalho desenvolvido em conjunto com a Embrapa.

Entre os principais entraves em comum aos dois grupos investigados, estão a proteção intelectual e a morosidade, ambos de certa forma relacionados à rigidez organizacional da Embrapa.