

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS

**UM ESTUDO SOBRE AS DEMANDAS DOS PRODUTORES DE ALIMENTOS  
ORGÂNICOS DE VALENÇA-RJ EM FACE A IMPLANTAÇÃO DO CAMPUS DO  
CEFET/RJ**

Giuliano Magno de Oliveira Condé

Seropédica

Abril 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS

**UM ESTUDO SOBRE AS DEMANDAS DOS PRODUTORES DE ALIMENTOS  
ORGÂNICOS DE VALENÇA-RJ EM FACE A IMPLANTAÇÃO DO CAMPUS DO  
CEFET/RJ**

**GIULIANO MAGNO DE OLIVEIRA CONDÉ**

Sob Orientação da Professora:

**Dr<sup>a</sup>. Heloisa Guimarães Peixoto Nogueira**

Co-Orientação do Professor:

**Dr. André Yves Cribb**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Área de concentração: Organizações, Sociedades e Mercados.

2013

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha mãe que em cada momento desta jornada esteve ao meu lado com seu olhar acolhedor e seu colo aconchegante que só o amor incondicional de mãe proporciona.

Agradeço ao meu pai por todo o apoio com sua positividade infindável e com o carinho que somente um pai maravilhoso e um guerreiro admirável pode dar.

Agradeço a minha querida irmã, que mesmo de muito longe, soube me incentivar na hora certa, com a palavra certa.

Agradeço ao amor da minha vida, Nathália, por ter ouvido meus desabafos, angústias, ter me dado o seu ombro sempre que precisei e por me ter feito dormir nas noites de inquietude e ansiedade que enfrentei ao longo do curso.

Agradeço aos amigos que compreenderam o distanciamento necessário à dedicação extrema que o curso exige, principalmente aos queridos Léo, Daniel, Diego e Davi, que no pouco tempo que pudemos estar juntos tive minha energia renovada para retomar a imersão na vida acadêmica.

Agradeço a minha querida orientadora, Heloisa, que fez com que eu saísse de cada orientação vibrante e empregou seu tempo, amplo conhecimento e garra para que eu pudesse avançar na minha pesquisa.

Agradeço ao meu co-orientador, André Yves Cribb, pela contribuição com sua serenidade, incentivo, orientações e rica produção científica no campo da transferência de tecnologia.

Agradeço ao CEFET/RJ, por fornecer a base empírica para o estudo de campo e pela imensa contribuição dos seus servidores do Campus Valença e do Campus Maracanã para que a pesquisa fosse realizada.

Agradeço também a Deus, que me fez ter fé, serenidade e força, mesmo naqueles momentos onde as demandas do trabalho, família e mestrado pareciam inconciliáveis.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJETIVOS .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Suposição.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Delimitação do estudo.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Relevância .....</b>	<b>6</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 A Tecnologia como a conjugação dos conhecimentos científicos e empíricos a serviço de sua aplicação .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Agroecologia e Desenvolvimento Rural .....</b>	<b>14</b>
2.2.1 Da Revolução Verde ao modelo agroecológico.....	14
2.2.2 A agroecologia como novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável.....	21
<b>2.3 A Produção Alimentar Orgânica e sua Cadeia Produtiva .....</b>	<b>26</b>
2.3.1 Elos da Cadeia Produtiva de Alimentos Orgânicos .....	36
<b>2.4 Formas de associativismo como exigência da conjuntura econômica atual .....</b>	<b>42</b>
<b>2.5 A importância das interfaces entre as Instituições de Ensino e Pesquisa e o Setor Produtivo como Instrumento de Desenvolvimento Tecnológico .....</b>	<b>54</b>
2.5.1 A hélice-tríplice como modelo de interação entre universidade-governo-setor produtivo.....	62
2.5.2 Mecanismos de desenvolvimento tecnológico nas instituições de ensino e pesquisa ...	69

2.5.3 Interface entre instituições de ensino e pesquisa através das organizações associativas e cooperativas .....	74
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>86</b>
3.1 Delineamento da pesquisa.....	86
3.2 Determinação das Categorias de Análise .....	89
3.3 Comentários sobre a construção dos roteiros semi-estruturados e o trabalho de campo .....	90
3.4 Limitações do estudo .....	93
<b>4. ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>95</b>
4.1 Contexto Local: O Município de Valença .....	95
4.2 O CEFET/RJ e sua Oferta Tecnológica .....	97
4.2.2 Inter-relações do CEFET/RJ com a sociedade local.....	101
4.2.3 Particularidades do Núcleo Avançado Valença do CEFET/RJ.....	103
4.3 A Associação de Produtores de Alimentos Orgânicos de Valença (APOV).....	105
4.4 Análise dos dados de campo a partir das categorias .....	106
4.4.1 Categoria 1: Transferência de Tecnologia .....	113
4.4.2 Categoria 2: Interação entre o CEFET/RJ e o setor produtivo orgânico .....	121
4.4.3 Categoria 3: Processos de Capacitação Gerencial e Técnica do Produtor de Alimentos Orgânicos .....	124
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>130</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE A: Roteiro de entrevista aplicado aos interlocutores da Associação de Produtores de Alimentos Orgânicos de Valença .....</b>	<b>144</b>

<b>APÊNDICE B: Roteiro base de entrevista aplicado aos interlocutores do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.....</b>	<b>148</b>
<b>APÊNDICE C – Roteiro aplicado ao supervisor da EMATER/RJ.....</b>	<b>152</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

APOV	Associação de Produtores de Orgânicos de Valença
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET/RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CENAFOR	Centro Nacional de Formação Profissional
CEPE	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CETEG	Centro de Treinamento do Estado da Guanabara
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONDEP	Conselho Departamental
CONDMET	Conselho do Departamento de Ensino Médio e Técnico
CONEN	Conselho de Ensino
CONEX	Conselho de Extensão
COPEP	Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação
DAAD	Deutscher Akademischer Austausch Dienst
EJ-FGV	Empresa Júnior - Fundação Getúlio Vargas
EMATER/RJ	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESSEC	L'Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales de Paris
EUA	Estados Unidos da América
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FiBL	Research Institute of Organic Agriculture
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIPSE	Fund for the Improvement of Postsecondary Education
FNDCT	Fundo Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements
ITCP da COPPE	Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia
ITERP	Instituto Técnico e Profissionalizante do Vale do Rio Preto
JADE	Junior Association for Development in Europe
Júnior FAAP	Empresa Júnior - Fundação Armando Alvares Penteado
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OPAC	Organismo Participativo de Avaliação e Conformidade

PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIB	Produto Interno Bruto
PROEP	Programa de Expansão da Educação Profissional
SEBRAE	Serviços de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SPG	Sistema Participativo de Garantia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UnEDs	Unidades de Ensino Descentralizadas



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Território sob manejo orgânico - (incluindo áreas em conversão), Participação percentual por Continente na Agricultura Orgânica Mundial e Participação percentual da agricultura orgânica por continente em relação à agricultura convencional – 2009	28
Tabela 2	Território cultivado organicamente (hectares) por Continente: crescimento de 2008 a 2009	30
Tabela 3	Participação percentual agropecuária do Município de Valença, comparada à participação do mesmo setor no Estado do Rio de Janeiro	97

## LISTA DE FIGURAS

1	Crescimento da área cultivada sob manejo orgânico no mundo entre 1999 e 2009.....	29
2	Participação percentual de cada continente, em termos de área cultivada sob manejo orgânico na área cultivada orgânica mundial	31
3	Distribuição do quantitativo de produtores de alimentos orgânicos por continente.....	32
4	Países com as maiores áreas cultivadas sob manejo orgânico em 2009.....	33
5	Ganhos com o associativismo.....	53
6	Modelo Hélice Tríplice 1.....	66
7	Modelo Hélice Tríplice 2.....	67
8	Modelo Hélice Tríplice 3.....	67
9	Mapa do município de Valença.....	96
10	Inter-Relações do CEFET/RJ na sociedade.....	102

## RESUMO

O processo de interação entre instituições de ensino e pesquisa e setor produtivo tem sido considerado fundamental para a consecução de avanços tecnológicos em diversos setores da economia, haja vista que uma aproximação mutuamente colaborativa nesse sentido, quando se utilizando mecanismos adequados de interface, pode representar transferência relevante de tecnologias capazes de viabilizar atividades socioeconômicas dotadas de finalidades sociais, técnicas e econômicas e alinhadas à preservação do meio ambiente. Nesse sentido, o trabalho buscou identificar ações tecnológicas possíveis do *Campus* Valença do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) que possam oportunizar a incorporação de tecnologias de produto, processo e gestão às atividades produtivas dos produtores de alimentos orgânicos pertencentes à Associação de Produtores de Alimentos Orgânicos de Valença (APOV). Para a consecução do objetivo central da pesquisa optou-se por captar os dados de campo por meio de entrevistas com roteiro semi-estruturados junto a dirigentes, professores e técnicos do CEFET/RJ; além de dirigentes e associados da APOV. Os dados foram tratados por meio de análise de conteúdo. A análise dos dados de campo por meio deste método permitiu a inferência de algumas ações tecnológicas que o *Campus* CEFET/RJ pode articular junto à APOV no sentido de proporcionar ganhos tecnológicos a esses produtores de modo a agregar valor aos seus produtos até então comercializados em seu estado primário tais como a incubação de empreendimentos agroecológicos, a estruturação de uma empresa junior além da implementação de escritório de transferência de tecnologia.

Palavras-chave: Alimentos orgânicos, Transferência de Tecnologia, Interação universidade-empresa, Associativismo.

## ABSTRACT

The interaction process between academic institutions and industry has been regarded as essential for reaching technological advances in most of sectors in economy. If this interaction is established with the adequate mechanisms, relevant technology transfer occurs in a way that it will enhance competitiveness and make some socioeconomic activities financially, environmentally and technologically viable. Therefore, the purpose of this study is to identify technological actions that the *Campus* Valença of the Federal Centre of Technological Studies of the State of Rio de Janeiro (CEFET/RJ) can initiate in partnership with the Association of Organic Producers of the city of Valença (APOV) that can mean the incorporation of technologies of product, process and management by the organic producers of Valença. The methodology chosen to analyse the data collected by interviews with employees of CEFET/RJ and organic producers from APOV was content analysis. The data obtained by the study suggested that CEFET/RJ could establish a collaborative partnership with APOV by incubating organic enterprises, introducing junior enterprises and creating technology transfer offices. In other hand, the analysis of the data collected indicated that the producers need technologies that allow them to add value to their products as processing the organic food that currently is commercialized unprocessed by the organic producers.

Key-words: Organic Food, Technology Transfer; Entrepreneurial Science, University-Industry Linkages.

## INTRODUÇÃO

A superação de desafios de países como o Brasil, no século XXI, em buscar diminuir as distâncias entre as políticas públicas, o conhecimento gerado pelas organizações educacionais e sua aplicação no setor agrícola, visando garantir o desenvolvimento local e preservação do meio ambiente, pode depender de esforços de interação entre organizações do setor produtivo, do poder público e do âmbito acadêmico. Nesta perspectiva, o termo tecnologia amplia-se para além do conjunto de conhecimentos científicos, abraçando a experiência empírica, habilidades requeridas para produzir, distribuir, comercializar e utilizar bens e serviços. Inclui tanto conhecimentos teóricos como práticos, meios físicos, “know how”, métodos e procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais, entre outros (SÁENZ e GARCÍA CAPOTE, 2002; BURGELMAN *et al.*, 2009).

O estado do Rio de Janeiro abriga, desde 1917 o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Desde então o Centro vem formando profissionais de várias áreas de formação, realizando pesquisas e projetos de extensão envolvendo a sociedade e o mundo produtivo nas localidades onde a instituição se insere. A instituição tem acumulado vasta experiência acadêmica ao longo dos anos e passou por uma série de reestruturações. Apesar das mudanças empreendidas ao longo de sua existência, a atuação do CEFET/RJ, principalmente na área tecnológica, tem sido amplamente reconhecida pela sociedade e o setor produtivo (CEFET/RJ, 2010).

Há 10 anos atrás o CEFET/RJ deu início à descentralização da instituição que atuava até então somente na cidade do Rio de Janeiro ao integrar à sua estrutura a Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu. Com os avanços do processo de descentralização, além da Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu, o CEFET/RJ inaugurou mais cinco Unidades de Ensino e um Núcleo Avançado no município de Valença. Diante desse contexto de expansão e de acordo com a vocação de cada localidade onde foram implementadas suas unidades de ensino, o CEFET/RJ viu-se ingressando em áreas de formação que até então não faziam parte da sua proposta educacional. Dessa maneira, em 2010, o CEFET/RJ incorporou às suas áreas de formação um curso, de forma inédita na instituição, voltado para a realidade produtiva rural do Município de Valença: o curso técnico em agroindústria de alimentos (CEFET/RJ, 2010).

Considerando a realidade produtiva rural, torna-se imprescindível a atuação de instituições de ensino e pesquisa uma vez que percebemos que em empreendimentos rurais com práticas ecologicamente aceitas, principalmente aqueles de pequeno porte, o produtor é responsável por grande parte das atividades. Tal conhecimento decorre de um aprendizado prático e empírico acerca dos processos produtivos inerentes àquele modelo de produção, porque, na maioria das vezes, esses agricultores não adotam práticas sistematizadas de produção e gestão nem tem acesso a tecnologias que lhes tragam ganhos de competitividade e agregação de valor aos seus produtos (ORMOND *et al.*, 2002; BUAINAIN e BATALHA, 2007; CAPORAL E COSTABEBER, 2000).

Diante dessa realidade, o estudo se propõe a identificar ações tecnológicas que uma instituição educacional, como o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) possa promover, por meio de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando o desenvolvimento da região de Valença, onde está instalado seu *Campus* avançado.

A região onde o estudo foi desenvolvido está situada no Médio Paraíba Fluminense e corresponde ao Município de Valença, que desde 2010 abriga uma unidade do CEFET/RJ e apresenta a maior aglomeração de produtores de alimentos orgânicos do Sul do Estado do Rio de Janeiro. Também no município de Valença encontra-se o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, também denominado CEFET/RJ que se destaca por sua atuação prioritária na área tecnológica.

Nesse contexto agrícola, a concentração de agricultores que adotam o manejo orgânico como modelo de produção em Valença faz com que a cidade seja considerada um centro agroecológico na região Sul Fluminense. Inseridos na realidade produtiva local de Valença-RJ, estão diversos tipos de produtores rurais de diferentes portes e com práticas distintas. Dentre esses grupos situados nesta região, um deles se destaca por suas práticas sustentáveis, pelo potencial de crescimento do setor, pela venda de produtos em seu estado primário e pela carência de práticas sistematizadas: os produtores de alimentos orgânicos. Parte destes produtores está organizada em uma associação, definida por seu estatuto como Associação de Produtores de Orgânicos de Valença, a APOV.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ, a instituição se caracteriza como instituição de ensino superior pluricurricular, especializada na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino. O CEFET/RJ tem como missão promover a educação por meio de ações de ensino, pesquisa e extensão que proporcionem, na interação com a sociedade, a formação de profissionais aptos a colaborar com o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade (CEFET/RJ, 2010).

Nesse sentido, para que os objetivos organizacionais do CEFET/RJ sejam atingidos e viabilizem a missão institucional, torna-se necessário o estabelecimento de parcerias entre o Centro com atores da região em que atuam. Esta integração colaborativa poderá trazer uma série de avanços tanto para a instituição de ensino como para aqueles que puderem se beneficiar dos seus recursos sejam estes educacionais, culturais, tecnológicos ou estruturais.

O suporte tecnológico a pequenos produtores agroecológicos locais pode representar, para a sociedade local de Valença, a preservação da identidade agrícola local, o aumento da competitividade do setor produtivo daquela região, a redução do êxodo rural, a preservação dos recursos naturais, a segurança alimentar dos alimentos comercializados e, numa abordagem mais ampla, o desenvolvimento local.

O CEFET/RJ vem implementando, a partir de 2005, o Sistema *Multicampi*, que consiste na atuação institucional em múltiplos *Campus* que são balizados pela ideia de cidade-pólo. Ao longo da implementação do Sistema *Multicampi* foi inaugurada, em 2010, o Núcleo Avançado de Valença. Diante da vocação agrícola do Município de Valença e arredores e respeitando a lógica de se aproveitar a proximidade com a realidade produtiva local, optou-se por ministrar o curso técnico em Agroindústria naquela Unidade, para que o mesmo pudesse promover o potencial da localidade (CEFET/RJ, 2010).

O sistema *Multicampi* deve adotar um modelo de gestão baseado em projetos que possam garantir a identidade de atuação do CEFET/RJ nas diferentes realidades onde as Unidades de Ensino se encontram (CEFET/RJ, 2010).

Considerando a vocação geral do CEFET/RJ destacada em seu Plano de Desenvolvimento Institucional de identificar, em cada Unidade de Ensino, as particularidades de sua atuação como instituição de ensino e pesquisa buscando sempre o desenvolvimento local/regional, é mister

identificar e atender às demandas produtivas locais, constatada a carência de práticas sistematizadas de produção e gestão por parte dos produtores de alimentos orgânicos de Valença, associados à APOV (CEFET/RJ, 2010).

Assim sendo, considerando a possibilidade de tornar convergentes as ações do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ às necessidades tecnológicas dos produtores de alimentos orgânicos, o presente estudo se traduz na seguinte problemática: **Como o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ pode alinhar ofertas tecnológicas junto a APOV no sentido de contribuir tecnologicamente para a agricultura orgânica do município de Valença?**

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 Objetivo Geral**

Elaborar diagnóstico das ações tecnológicas que o CEFET/RJ pode articular com a APOV no sentido de desenvolver tecnologicamente a agricultura orgânica do município de Valença.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Descrever a cadeia produtiva de alimentos orgânicos;
- Levantar por meio de pesquisa documental a oferta tecnológica do CEFET/RJ;
- Contextualizar o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ;
- Descrever a atuação da APOV junto aos produtores orgânicos da região;
- Levantar dados junto a interlocutores do CEFET/RJ e produtores de alimentos orgânicos da APOV confrontando as possibilidades que permitam ações tecnológicas do CEFET/RJ em atendimento às demandas dos produtores de alimentos orgânicos da APOV;
- Elaborar diagnóstico sobre as possíveis ações tecnológicas a serem implementadas pelo CEFET/RJ em atendimento às demandas de produtores de alimentos orgânicos de Valença.

### **1.3 Suposição**

A agricultura orgânica, caracterizada por ser uma prática de produtores de pequeno porte, muitas vezes não dispõe do suporte técnico e gerencial suficiente para que seu modelo de produção agroecológico venha a ganhar competitividade.



O Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, por ser uma instituição geradora de conhecimento que busca o desenvolvimento tecnológico da agroindústria de alimentos, tem condições de oferecer mecanismos que possibilitem e estimulem a interface desta organização com os atores produtivos da área de alimentos da região. Assim sendo, supõe-se que o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ tenha condições de oferecer serviços especializados de pesquisa em agronegócio alimentar, pessoal administrativo capacitado para a formulação e operacionalização de atividades de extensão, além de laboratórios equipados com máquinas voltadas ao processamento de frutas, hortaliças e outros tipos de alimentos que possam atender às demandas tecnológicas do setor produtivo local do Município de Valença e arredores.

Em contrapartida, supõe-se que a APOV, ao congrega produtores de alimentos orgânicos com o objetivo de buscar práticas alternativas de produção e gestão, possa assimilar uma série de benefícios provenientes de ações tecnológicas do CEFET/RJ que venham a representar, assim, significativos ganhos de competitividade para seus associados.

Nesse sentido, acredita-se que a experiência que o CEFET/RJ tem desenvolvido no campo do ensino, pesquisa e extensão lhe dão a competência e os instrumentos para ofertar à APOV, por meio de ações tecnológicas do *Campus* Avançado de Valença, atividades de treinamento, cursos de extensão, consultoria, palestras, espaço para incubação de empresas nascentes, entre outras ações tecnológicas.

O desenvolvimento destas práticas trará para o CEFET/RJ maior conhecimento sobre a realidade produtiva agroecológica regional. Por outro lado, os benefícios proporcionados aos produtores de alimentos orgânicos deverão propiciar o desenvolvimento da força institucional da APOV, com a elevação dos níveis de competitividade da cadeia produtiva local de alimentos orgânicos.

#### **1.4 Delimitação do estudo**

A pesquisa toma como local do estudo o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca e a Associação de Produtores de Orgânicos de Valença. Nesse sentido, o estudo trata das ações tecnológicas possíveis a serem ofertadas pelo centro, no âmbito do *Campus*

de Valença, que possam promover o desenvolvimento tecnológico dos produtores de alimentos orgânicos constituintes desta associação.

Considerando que o trabalho busca compreender meios pelos quais as instituições envolvidas possam interagir de uma forma mais colaborativa, atribui-se importância tanto às percepções, conhecimento e experiência dos interlocutores do CEFET/RJ envolvidos nas ações tecnológicas do Centro quanto àquelas dos produtores pertencentes à associação.

Quanto ao delineamento teórico do estudo, optou-se por trazer ao debate estudos na perspectiva tecnológica, aliando conhecimento teórico ao prático, processos de gestão e sua transferência, sobretudo no que tange à interação entre instituições de ensino e pesquisa e o setor produtivo. Nesse sentido, buscou-se trazer modelos de interação reconhecidos pela literatura e algumas experiências acerca das interfaces inerentes a este processo interorganizacional.

Além disso, reconhecendo que o recorte do estudo refere-se ao processo de interação entre uma instituição de ensino e pesquisa e uma associação de produtores de alimentos orgânicos, foram trazidos ao conteúdo teórico do trabalho estudos que representam experiências na interação entre academia e organizações cooperativas e associativas.

## **1.5 Relevância**

Apesar de a literatura nacional e internacional abordar, cada vez mais, a interação universidade-empresa e suas implicações no desenvolvimento regional, há poucos estudos que investigam essa interação das instituições de ensino e pesquisa com associações de pequenos produtores rurais. Em se tratando de produtores agroecológicos, essa escassez é ainda mais notável. Portanto, ao tratar sobre o tema, o estudo suscita novas questões que podem representar avanços no que tange ao alinhamento da oferta tecnológica das instituições de ensino e pesquisa à demanda do setor produtivo rural.

O suporte tecnológico a pequenos produtores agroecológicos locais pode representar, para a sociedade local de Valença, a preservação da identidade agrícola local, o aumento da competitividade do setor produtivo daquela região, a redução do êxodo rural, a preservação dos recursos naturais, a segurança alimentar dos alimentos comercializados e, numa abordagem mais ampla, o desenvolvimento local.

A relevância do estudo, no âmbito das organizações envolvidas, pode ser observada sob dois aspectos: relevância para o CEFET/RJ e relevância para a APOV.

Para o CEFET/RJ, o estudo representa uma contribuição para que a instituição alinhe a oferta tecnológica do seu *Campus* descentralizado de Valença à realidade produtiva local, proporcionando frutos que poderão balizar ações de interação do CEFET/RJ com o setor produtivo de Valença. Essas ações constituem elementos imprescindíveis à consecução do objetivo institucional do CEFET/RJ de promover o desenvolvimento do Município de Valença e arredores.

Para a APOV, o presente estudo pode proporcionar aos membros da associação a incorporação de práticas sistematizadas de produção e gestão, capacitação e profissionalização, incubação de empreendimentos agroecológicos além de inovações e desenvolvimento tecnológico.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo do referencial teórico, buscou-se, inicialmente, delimitar o escopo do termo tecnologia conforme está sendo empregado no estudo, segundo autores como Sáenz e García Capote (2002), Freeman e Soete (2008), Campos (2011), Burgelman et al. (2009), entre outros que tratam a tecnologia como conjunto de conhecimentos aplicáveis à realidade produtiva e de gestão. Além disso, pretende-se propor uma abordagem crítica aos modelos tradicionais que abordam o conceito de tecnologia.

Em um segundo momento, no tópico Agroecologia e Desenvolvimento Rural, optou-se por caracterizar as transformações em curso no que tange às mudanças tecnológicas direcionadas aos modelos de produção menos agressivos ao meio ambiente e mais alinhados a elementos como a segurança alimentar e a preservação de recursos naturais.

Em sequência, no tópico Produção alimentar orgânica e sua cadeia produtiva, pretendeu-se expor a dinâmica da cadeia produtiva de alimentos orgânicos, contemplando suas peculiaridades e abordando a forma como cada elo da cadeia se relaciona e se inter-relaciona com os demais.

Levando em consideração o modelo de organização utilizado por uma das organizações envolvidas no estudo, o associativismo, optou-se pela construção de um tópico teórico sobre o tema que pudesse permitir o delineamento das convergências e divergências da atuação da APOV a partir das características do modelo expostas pela teoria.

Posteriormente, para tratar dos processos de interação entre o CEFET/RJ e a APOV, considerou-se oportuna a construção de um tópico visando expor as considerações teóricas acerca desta relação além de modelos de interação considerados relevantes pela teoria, principalmente aqueles atinentes à relação entre instituições de ensino e pesquisa e organizações associativas e cooperativas.

Finalmente, reconhecendo a relação do processo de interação entre a natureza das organizações envolvidas e o desenvolvimento local, buscou-se abordar alguns conceitos sobre desenvolvimento local que pudessem facilitar a condução do processo de interação entre as organizações envolvidas ao levar em consideração os elementos locais.

## **2.1 A Tecnologia como a conjugação dos conhecimentos científicos e empíricos a serviço de sua aplicação**

O emprego do termo tecnologia como corpo de conhecimentos sistemáticos e formais tomou força no ocidente à medida que as técnicas de produção foram alcançando um nível maior de complexidade, ao mesmo tempo em que os meios tradicionais já não eram mais capazes de prover soluções satisfatórias às necessidades dos indivíduos e organizações. Assim, associou-se a aplicação do termo tecnologia somente àqueles conhecimentos sistematizados com um maior grau de sofisticação, mas sem englobar aqueles conhecimentos que foram gerados mediante a vivência empírica dos trabalhadores em suas atividades produtivas. As práticas inerentes aos antigos ofícios persistem mesmo em coexistência com as novas tecnologias. Segundo Freeman e Soete (2008), não cabe considerar que as tecnologias adotadas pela indústria, hoje em dia, baseiam-se mais na ciência do que em práticas empíricas.

Em sua visão acerca da evolução do emprego do termo tecnologia, Freeman e Soete (2008) demonstram preocupação em englobar os conhecimentos práticos aplicáveis em campos de atuação reconhecidamente tradicionais. Tal fato permite que compreendamos o termo tecnologia de uma forma mais ampla; além da percepção de que se trata somente de um conjunto de conhecimentos com um nível mais elevado de complexidade.

Também reconhecendo tanto a funcionalidade dos conhecimentos práticos quanto daqueles obtidos por meio de pesquisas científicas, Sáenz e García Capote (2002, p.47) apropriam-se do conceito de tecnologia como:

“(…) o conjunto de conhecimentos científicos e empíricos, de habilidades, experiências e organização requeridos para produzir, distribuir, comercializar e utilizar bens e serviços. Inclui tanto conhecimentos teóricos como práticos, meios físicos, “know how”, métodos e procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais, entre outros”

O conceito apresentado sugere que consideremos tecnologia como uma gama de conhecimentos aplicáveis às realidades produtivas e de gestão. Assim, o autor exclui da amplitude de conceito proposto aqueles conhecimentos que não trazem consigo, de alguma forma, possibilidades de aplicação no campo prático. O autor também engloba a utilização dos bens em serviços em seu conceito de tecnologia.

Burgelman *et al.* (2009, p.2) compreendem que tecnologia

“(...) refere-se ao conhecimento teórico e prático, às habilidades e instrumentos que serão usados para desenvolver produtos e serviços, bem como seus sistemas de produção e distribuição. Pode ser incorporada às pessoas, materiais, processos cognitivos e físicos, instalações, equipamentos e ferramentas”.

Os autores reconhecem que parcela significativa da tecnologia pode permear as atividades de uma organização de forma implícita. Isso significa que partes relevantes da tecnologia podem não se encontrar documentadas em forma de manuais, regras, recomendações ou quaisquer outras formas explícitas. Nesse sentido, consideram que a experiência e *know-how* obtidos de forma empírica merecem posição de destaque quando tratamos de tecnologia.

Também identificando a relevância do conhecimento prático na utilização do conhecimento em geral, Campos (2011) critica o que ele chama de razão tecnológica. Segundo o autor, a razão tecnológica considera desnecessária a ação crítica, reflexiva do agente da prática ou executor da atividade. De acordo com este pensamento, a tecnologia pode ser vista como um padrão prescritivo que dispensa a interpretação crítica do que está pré-estabelecido e não leva em consideração a especificidade de cada situação ou atividade.

De acordo com Campos (2011, p.3035),

“Esse estilo de razão tecnológica não valoriza a prudência reflexiva do agente em cada caso. Tampouco valoriza a preparação do profissional para o exercício de interpretações crítica da tecnologia considerada adequada a priori, valendo-se do contexto singular, das especificidades do “objeto” sobre o qual se age e, menos ainda, em função de valores objetivados pela prática (autonomia do usuário, por exemplo)”.

Assim, pode-se observar que o autor posiciona a padronização do conhecimento *a priori* como um elemento normativo que pode pormenorizar o saber construído empiricamente ao longo do contato com as condições práticas de cada contexto.

Por outro lado, Campos (2011) reconhece a modalidade de mediação tecnológica entre conhecimento e prática como sendo de grande valia para vários campos da atividade humana. Assim, o que este defende é a mixagem entre conhecimento sistematizado e saber construído por meio da experiência no campo prático. O autor ressalta que é necessário assimilar o conhecimento sistematizado, porém torna-se premente a capacidade de atuação reflexiva

necessária à criação de novos procedimentos ao longo do contato prático com as especificidades que permeiam cada atividade.

Nessa mesma linha, porém abordando o tema considerando o contexto agrícola, Caporal e Costabeber (2000) destacam a importância de se reconhecer que os agricultores e suas famílias são portadores de um conjunto de conhecimentos que, apesar de não serem de cunho científico devem ser tratados com importância equivalente aos saberes científicos. Segundo os autores, as propostas de ações de suporte técnico aos produtores rurais devem preconizar a integração do saber científico com aquele construído à luz de sua vivência empírica junto à atividade agrícola.

Em uma análise comparativa, Sáenz e García Capote (2002) buscam diferenciar conhecimentos científicos de conhecimentos tecnológicos. Segundo os autores, conhecimentos científicos são dotados de maior complexidade e emergem da observação e análise, buscando conceber conceitos cada vez mais amplos e/ou mais objetivos que permitam uma compreensão mais acurada dos fenômenos e suas relações, além das variações, causas e consequências destes. Por outro lado, Sáenz e García Capote (2002, p.47) definem conhecimentos tecnológicos como “novos procedimentos, mediante os quais se alcançam os fins práticos”.

Assim, pode-se perceber que, nesta perspectiva, apesar de os conhecimentos científicos estarem em um patamar superior em termos de complexidade, tais conhecimentos não possuem necessariamente uma finalidade prática ao buscar a elucidação de questões teóricas. Estes são os conhecimentos gerados pela pesquisa pura. O conhecimento tecnológico, no entanto, por sua natureza é instrumental; está intimamente associado à utilização de novos conhecimentos que possam ser traduzidos em ações práticas.

Apesar de Sáenz e García Capote (2002) destacarem que avanços tecnológicos têm ocorrido independentemente da aplicação do método científico - quando são construídos a partir da experiência, da prática, da intuição ou de outros processos e culturas de diversos ramos -, os autores ressaltam que uma parcela significativa dos conhecimentos tecnológicos utilizados atualmente são provenientes de teorias científicas.

Mesmo diante da contestação do condicionamento dos avanços tecnológicos às ações científicas, Faulkner (1994), lembra que há elementos comuns entre conhecimentos científicos e tecnológicos: ambos são cumulativos e disseminados amplamente por meio da educação, de publicações e comunicação informal.

Trazendo o debate para o impacto dos avanços tecnológicos no nível macroeconômico, Freeman e Soete (2008) consideram que a pesquisa, a educação e o desenvolvimento experimental ocupam o primeiro plano no que tange às condições fundamentais para o crescimento econômico. Os autores, inclusive, posicionam esses três elementos como mais relevantes que o investimento de capital.

Ainda analisando as mudanças tecnológicas no âmbito macroeconômico, mais especificamente neste momento trazendo o debate para o campo internacional, Freeman e Soete (2008, p. 626) acreditam que cada nação pode auferir grandes benefícios mediante transferências internacionais de tecnologias, porém, os mesmos autores alertam que

“Não apenas na agricultura, mas também na indústria, a variedade de condições locais é tão grande que a simples cópia deve ser frequentemente excluída. Assim, em muitos países, a capacidade de se incorporarem tecnologias requer, imperativamente, alguma base científica independente e local (...) A solução dos inúmeros problemas locais de solos, materiais, meio ambiente, aptidões e clima requer que a base científica e técnica local seja crescente e florescente”.

Assim, os autores reconhecem a necessidade da realização de esforços no sentido de criar mecanismos que possam conferir às localidades determinada autonomia no que diz respeito à consecução de avanços tecnológicos. Ficam condicionadas a esta independência tanto a assimilação de uma tecnologia mais complexa quanto à eficiência na utilização da mesma.

Sáenz e García Capote (2002) destacam que apesar de a tecnologia não constituir o único aspecto que pode impactar a competitividade, o reconhecimento da mudança tecnológica como fator potencialmente capaz de transformar drasticamente a dinâmica competitiva é praticamente unânime.

Tal reconhecimento promoveu o surgimento de alguns conceitos e campos de pensamentos interessados em compreender a dinâmica do conjunto de conhecimentos dentro das organizações e em desenvolver melhores práticas na mobilização desses recursos intangíveis.

O reconhecimento da importância do conhecimento para o atual contexto competitivo suscitou práticas que pudessem tornar a utilização dos conhecimentos tecnológicos um elemento a ser gerenciado. Nesse sentido, Sáenz e García Capote (2002, p.120-121) apresenta o conceito de gestão tecnológica na empresa como sendo

“(...) a gerência sistemática de todas as atividades no interior da empresa com relação à geração, aquisição, início da produção, aperfeiçoamento, assimilação e



comercialização das tecnologias requeridas pela empresa, incluindo a cooperação e alianças com outras instituições; abrange também o desenho, promoção de práticas e ferramentas para a captação e/ou produção de informação que permita a melhoria continuada e sistemática da qualidade e da produtividade”.

Observando a definição acima podemos perceber que o surgimento de conceitos como este traz consigo o reconhecimento da possibilidade de direcionar esforços para que as organizações atuem de modo a promover ganhos de produtividade e aprendizagem contínua. Além disso, outro fator que merece destaque é a identificação, por parte dos autores, da utilidade da articulação inter-organizacional colaborativa, no sentido de promover avanços tecnológicos nas organizações envolvidas.

O aspecto do estreitamento das fronteiras organizacionais fica ainda mais claro quando os autores abordam o mesmo conceito de gestão tecnológica, porém voltado para a atuação de centros de pesquisa e desenvolvimento. Sáenz e García Capote (2002, p.121) entendem que, para centros de pesquisa e desenvolvimento, gestão tecnológica é

“A gerência sistemática de seus processos internos relacionados à vinculação dos centros com o setor produtivo para a geração, comercialização, aperfeiçoamento e apoio na transferência e assimilação de tecnologias necessárias para este setor, incluindo a necessária cooperação e as alianças com outras instituições; assim como o desenho, a promoção e administração de práticas e ferramentas para a captação e/ou produção da informação que permita a melhoria contínua e sistemática da qualidade e da produtividade dos trabalhos de pesquisa e dos serviços científicos-técnicos”.

O conceito acima chama atenção para a aproximação entre centros de pesquisa e instituições do setor produtivo como meio de explorar o potencial desses centros como elemento de transformação tecnológica além de destacar a importância de se promover o desenvolvimento de mecanismos que permitam avanços qualitativos dos conhecimentos gerados e uma atuação mais eficaz na prestação de serviços técnico-científicos. O autor ainda enfatiza a relevância da transferência de tecnologia para o setor produtivo na atuação desses centros.

Terra (2001) destaca que são vários os tipos de instituições que podem transferir tecnologia tais como: universidades, órgãos de pesquisa e desenvolvimento, institutos de pesquisa e escolas profissionalizantes. Nesse sentido, a autora destaca que as escolas profissionalizantes podem desempenhar papel determinante na promoção da competitividade de uma região ou setor

econômico ao transferir tecnologia, qualificando determinado setor, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil.

Trazendo o debate para a realidade da agroindústria alimentar, Cribb *et al.* (2006) ao realizar um estudo sobre as percepções de empresas agroindustriais sobre a transferência de tecnologia como estratégia de financiamento de pesquisa, constatou a necessidade de novos canais e mecanismos de transferência de tecnologia no setor agroindustrial de alimentos. Segundo o autor, esses canais devem permitir a aproximação e articulação entre entidades governamentais, órgãos de pesquisa e empreendimentos inseridos na realidade da agroindústria alimentar.

Independentemente da forma de se utilizar o conhecimento para a constituição de vantagem competitiva ou de transferi-lo, a preocupação com as mudanças climáticas, com a preservação dos recursos naturais para sua utilização futura, entre outras questões ambientais, tem gerado uma demanda por tecnologias que não comprometam o meio ambiente. Nesse sentido, Freeman e Soete (2008) afirmam que a política tecnológica e de inovação desempenham um papel determinante à medida que é necessário o desenvolvimento de tecnologias ambientalmente menos agressivas que possam substituir “métodos de produção e padrões de consumo não-sustentáveis”.

Os autores ainda ressaltam que os órgãos governamentais responsáveis pela gestão da ciência e tecnologia e formulação de políticas públicas devem priorizar com urgência a inclusão e implementação de ações que permitam um desenvolvimento ambientalmente sustentável. Para isso, tais organizações devem promover mudanças significativas e graduais nas instituições, nas tecnologias de produção e consumo já existentes para modelos que possam permitir a consecução das novas metas ambientais.

## **2.2 Agroecologia e Desenvolvimento Rural**

### **2.2.1 Da Revolução Verde ao modelo agroecológico**

Nos últimos anos, agricultores ao redor do mundo têm buscado desenvolver novas formas de produção que sejam viáveis economicamente, não agridam ao meio ambiente e garantam segurança alimentar. Propostas alternativas que envolvem tecnologia social e ecologicamente aceitas foram amplamente questionadas quanto a sua aplicabilidade ao atual contexto

competitivo, sendo consideradas atrasadas e idealistas, mas passaram a ser consideradas mais relevantes à medida que surgiam problemas ambientais, sociais e de produção. (THEODORO *et al.*, 2009).

Problemas desta natureza são considerados por Rosa (1998) consequências da intensa modernização agrícola que teve início na década de 50 como resultado da articulação entre grandes corporações norte-americanas e organismos governamentais deste país para reduzir tensões sociais causadas pela fome em países subdesenvolvidos e desenvolver novas oportunidades de negócios. Segundo o autor, as tensões sociais poderiam favorecer a disseminação do regime comunista, em detrimento do capitalista apoiado pelos EUA, entre países da Ásia e América Central, em plena Guerra Fria. A busca por novos negócios era também justificada por uma grande capacidade ociosa apresentada pela indústria química e de insumos.

Diante desses interesses convergentes, surgiu uma série de propostas tecnológicas direcionadas aos países subdesenvolvidos que buscavam um aumento relevante da produção de alimentos com base na utilização intensiva de insumos químicos, melhoramento das sementes e vasta incorporação de equipamentos às lavouras. De acordo com Rosa (1998), este conjunto de propostas constitui a chamada “Revolução Verde”.

A disseminação da Revolução verde contou com a oferta de financiamentos por parte dos seus incentivadores, além do apoio dos governos dos países subdesenvolvidos que estimulavam esta corrente ao enviarem profissionais técnicos e pesquisadores para capacitação em Universidades norte-americanas. Além disso, eram estimuladas ações de extensão incumbidas de propagar as práticas advindas desta mobilização tecnológica (ROSA, 1998).

Rosa (1998) afirma que houve um enorme avanço em termos do aumento da produtividade agrícola com a Revolução Verde, porém os avanços quantitativos de produção refletidos pelas estatísticas obtidas ao longo do período de expansão mais intensa do modelo, entre 1950 e 1985, não mostram os impactos negativos desencadeados por essa modernização. O autor subdividiu esses impactos em duas categorias: ambientais e sociais.

Dentre os impactos ambientais negativos Rosa (1998) destaca o aumento das pragas existentes, o surgimento de novas pragas, a eliminação de insetos benéficos, a diminuição das populações de aves e outros animais, a degradação dos solos e das águas, o desmatamento predatório, a liberação de gases tóxicos de fertilizantes que causam o efeito estufa além da

poluição gerada pelos tratores caminhões e outros equipamentos agrícolas que tiveram seu uso estimulado pela revolução (ROSA, 1998).

Ao enumerar os reflexos socialmente prejudiciais da Revolução Verde, Rosa (1998) destaca a perda de conhecimentos teóricos e práticos acumulados pelos produtores com a introdução de novas técnicas agrícolas modernas; a dependência dos produtores por sementes e insumos, pesticidas, fertilizantes, maquinários pesados, combustíveis e peças de reposição para equipamentos; o desemprego no campo causado pela substituição de mão de obra humana por equipamentos; contaminação de consumidores e agricultores por agrotóxicos; e o comprometimento do teor nutritivo da dieta da população das regiões adeptas da modernização devido à redução sensível das variedades de alimentos cultivados causada pelas monoculturas estimuladas pela modernização.

Também assumindo um posicionamento crítico diante da disseminação imperativa de modelos tecnológicos padronizadores de uma forma geral, Zaoual (2006) observa que a dinâmica homogeneizante atribuída ao crescimento capitalista peca ao não respeitar a pluralidade da condição humana. Segundo o autor, “as raízes do futuro pressupõem respeito, pluralidade, variedade, proximidade e localidade” (ZAOUAL, 2006, P. 66).

Portanto, ao enumerar esses elementos o autor mostra sua preocupação com o envolvimento das diversas representações da realidade local no processo de desenvolvimento. Segundo Zaoual (2006, p.67), a inobservância desses elementos no processo contribui para a uniformização que “elimina a diversidade das práticas e aniquila o espírito crítico, condição de uma civilização da diversidade”. O autor ainda destaca os retrocessos culturais, ambientais, sociais e econômicas decorrentes desta generalização em escala planetária promovida pela imposição de padrões tecnológicos homogêneos.

Diante desse contexto, tornou-se premente envolver os princípios de sustentabilidade na produção de alimentos para que fossem alcançados padrões superiores de qualidade de vida, preservação dos ecossistemas e de segurança alimentar. (THEODORO *et al.*, 2009). A busca por tais padrões promoveu mudanças na forma de se conceber políticas públicas e suscitou uma nova abordagem de desenvolvimento para o meio rural. De acordo com Caporal e Costabeber (2000), a demanda pela introdução de novos modelos de desenvolvimento rural e a formulação de

estratégias e políticas públicas convergentes aos critérios de sustentabilidade promoveu a busca da elucidação dos conceitos de desenvolvimento rural sustentável e de agricultura sustentável.

No que diz respeito à definição de agricultura sustentável, Theodoro *et al.* (2009) destaca alguns elementos constituintes comuns às múltiplas definições de agricultura sustentável encontradas na literatura: preservação dos recursos naturais ao longo do tempo, manutenção da produtividade agrícola a longo prazo, minimização dos impactos da produção no meio ambiente, retorno apropriado aos agricultores, maior eficiência produtiva com a utilização mínima de insumos externos, satisfação das necessidades humanas de alimento e renda e atendimento às demandas sociais das comunidades rurais. Nesse sentido, segundo os autores, o ponto comum na literatura, de uma forma ampla, consiste na utilização de um formato de produção que promova um aumento do nível de qualidade de vida dos produtores, permita o crescimento econômico e seja ecologicamente aceito.

Nesse mesmo sentido, Sachs (1986, p.42) afirma que

“A concepção de técnicas ecologicamente prudentes e socialmente aceitáveis aparece como um item fundamental das estratégias de harmonização, tendo em vista a multidimensionalidade da técnica”.

Tal afirmação apoia-se na necessidade de se considerar, na decisão da adoção de uma técnica em detrimento de outra, não só as dimensões tratadas pelo autor como capital e trabalho. Segundo o autor a dimensão socioambiental também deve ser devidamente considerada nesse contexto.

Sachs (1986) destaca que a decisão de uma técnica ou outra dita, significativamente, o padrão de utilização dos recursos. Por essa razão, na escolha de uma alternativa tecnológica ou na formulação de políticas ambientalmente responsáveis deve ser buscada a redução ao mínimo da destruição do que ele chama de capital natural. Sachs considera que essa redução torna-se viável por meio do prolongamento da vida útil de bens confeccionados com recursos não renováveis, da reciclagem e da utilização preferencial de recursos renováveis.

A proposta enquadra-se em um conceito mais amplo ao qual chama de ‘ecodesenvolvimento’. Segundo o autor, neste modelo de desenvolvimento, os formuladores de políticas regionais devem mudar sua visão tradicional do processo de desenvolvimento de modo a buscar: a valorização da identidade e dos recursos locais, a gestão responsável dos recursos

naturais, a promoção da migração de sistema de produção mais intensivos na utilização de recursos para outros mais eficientes e a priorização da utilização de recursos locais.

Nesse sentido, segundo Sachs (1986, p.99)

“A maior mudança ocorre no estilo tecnológico, embora o ecodesenvolvimento não se deva reduzir a esse aspecto apenas. Não se trata de limitar a área das possibilidades a um grupo extremamente reduzido de tecnologias suaves, não obstante possam estas ser usadas sempre que possível. Tampouco seria a questão de se rejeitarem certas tecnologias altamente capital-intensivas, quando não haja alternativas viáveis menos dispendiosas e desde que essas tecnologias promovam o ecodesenvolvimento”.

Apesar da afirmação acima, o autor ressalva que o ecodesenvolvimento não se restringe a um modelo tecnológico. O autor define ecodesenvolvimento como um estilo de desenvolvimento que privilegia as soluções de problemas específicos da localidade em questão, considerando os elementos ecológicos, culturais além das necessidades de curto e longo prazo.

Lembrando que a abordagem do ecodesenvolvimento surgiu buscando definir um modelo de desenvolvimento voltado para o meio rural de países subdesenvolvidos, outras iniciativas e propostas também possibilitam o desenvolvimento socioeconômico dessas regiões.

Assim, de acordo com Brasil (2000), uma agenda de ciência e tecnologia que se proponha a promover avanços na qualidade de vida das comunidades de produtores rurais deve contemplar fundamentalmente a capacitação desta população rural de modo a proporcionar um nível maior de renda e o acesso desta população a serviços básicos tais como saúde, habitação e educação. Para isso, adicionalmente às atividades de pesquisa científica e tecnológica é fundamental que sejam empreendidas ações de extensão tecnológica que possam disponibilizar o conhecimento gerado dentro das fronteiras acadêmicas ou em outros ambientes à população rural por meio da capacitação técnico-profissional dos produtores ou dos profissionais que trabalham no campo.

No que diz respeito aos agronegócios alimentares, Cribb (2004) reconhece a necessidade de adoção de tecnologias que permitam o retorno econômico, porém que representem menor impacto ambiental. Segundo o autor, em se tratando de empreendimento agroalimentares, tal opção pode ser traduzida na opção por alimentos produzidos com a mínima utilização de agrotóxicos e no emprego de matérias-primas agrícolas e não químicas na transformação de alimentos.

A preocupação com as questões ambientais permeou a formulação de políticas públicas à medida que passou a influenciar a criação de novos mecanismos no que diz respeito ao crédito rural, o suporte à comercialização, seguro rural e também no que tange aos programas de aquisição de alimentos e de alimentação escolar. Isso também suscitou o debate acerca do pagamento por serviços ambientais. Tais pagamentos seriam realizados por produtores que optassem por não alterar seus modelos de produção para outros ecologicamente aceitos, sendo esses recursos direcionados para aqueles produtores adeptos de modelos de produção agroecológicos. Porém, o debate sobre o pagamento de serviços ambientais ainda carece de regulamentação no âmbito federal.

No que diz respeito à aquisição de alimentos para as escolas, a Lei nº 11.947 do dia 16 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica, estabelece que pelo menos 30% dos recursos financeiros repassados pelo FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação devem ser utilizados de modo a adquirir diretamente alimentos provenientes da agricultura familiar, do empreendedor familiar rural ou de suas organizações. Nesse mesmo sentido, a Resolução nº 38 do dia 16 de Julho do FNDE, que busca estabelecer as normas para a execução técnica e administrativa do programa, além de mencionar que, na análise das propostas obtidas junto aos agricultores familiares, a aquisição deve priorizar a produção local, determina também que deverá haver priorização da aquisição de alimentos orgânicos e/ou agroecológicos.

De acordo com o Plano Agrícola e Pecuário 2012/2013 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2012), os mecanismos de oferta de crédito para a agricultura orgânica ainda carecem de um maior detalhamento acerca das condições especiais e dos itens financiáveis além de demandarem que outras iniciativas sejam desenvolvidas paralelamente de modo a promover o sistema orgânico de produção, tais como: a ampliação e adequação das linhas de crédito rural específicas para a produção orgânica de forma que estas contemplem desde a aquisição de insumos até o beneficiamento desses produtos, além da comercialização e distribuição; ajuste e expansão da Política Geral de Preços Mínimos para que os alimentos orgânicos também sejam favorecidos pela mesma; estabelecimento de instrumentos de estímulos de natureza fiscal para atividades de produção e comercialização de produtos orgânicos;

recompensa pelos serviços ambientais realizados pelos produtores adeptos do modelo orgânico; e a extensão do alcance do seguro agrícola para as práticas orgânicas de produção.

Adicionalmente a essas medidas, o MAPA estabeleceu em seu Plano Agrícola e Pecuário 2012/2013 (2012, p.97) estratégias de ação no sentido de promover a agricultura orgânica no Brasil, tais como: o desenvolvimento de pesquisas e metodologias de pesquisa participativa voltados para o estímulo da transição agroecológicas e sistemas orgânicos de produção; direcionamento de esforços de assistência técnica e extensão rural para a transição agroecológica e nos sistemas orgânicos de produção; difusão de conhecimentos relacionados à agroecologia e à produção orgânica; promoção da articulação entre atores incumbidos da extensão, pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica relacionadas à produção orgânica; estímulo da incorporação da abordagem agroecológica e da produção orgânica no âmbito das instituições de ensino técnico com cursos na área de ciências agrárias e biológicas; iniciar cursos profissionalizantes e de pós-graduação em Agroecologia e Produção Orgânica; difundir a agroecologia mesmo na educação informal, principalmente no que tange aos agentes de assistência técnica e extensão rural e agricultores; disseminar a ideia de consumo responsável, da agroecologia e da produção orgânica desde a educação básica; promover a interação entre atores nos diferentes níveis e modalidades de educação e ensino.

A modernização agrícola, também chamada Revolução Verde também influenciou os processos de geração e disseminação de conhecimento. Dentre outras ações tecnológicas dos centros de pesquisa voltados para o setor agrícola, as pesquisas eram baseadas nas propostas que emergiram ao longo da intensa modernização que se deu a partir da década de 50. Com essa influência estudos, projetos e propostas de desenvolvimento e transferência de tecnologias passaram a ser direcionados ao aumento da produção, sem considerar as particularidades locais.

Segundo Neves *et al.* (2011), o formato da construção de conhecimento e a maioria dos processos de transferência de tecnologia utilizados nos dias de hoje foram amplamente influenciados pela Revolução Verde. Segundo os autores, neste modelo usualmente, o conhecimento é gerado por algum centro de excelência em pesquisa público ou privado e, em seguida, é transferido a técnicos e agricultores por meio de “pacotes tecnológicos”. Os “pacotes tecnológicos” não consideram as diferentes realidades produtivas nas quais se inserem os



pequenos empreendimentos rurais. Isso faz com que o modelo produza tecnologias massificadas em desacordo com as especificidades socioambientais locais.

### **2.2.2 A agroecologia como novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**

Ao final dos anos 80, era perceptível a preocupação com o estabelecimento de práticas sustentáveis em todos os setores da economia mundial. Diante desse cenário, a agroecologia emergiu como uma proposta alternativa de promoção do desenvolvimento rural fundamentada, principalmente, na interface de saberes e em processos ecológicos aplicados à produção agropecuária. Considerando a ideia de transição do modelo convencional de produção de alimentos – promovido pela Revolução Verde – para o modelo agroecológico torna-se mais evidente a inadequação dos modelos de transferência de tecnologia ainda predominantes nos dias de hoje. Portanto, uma abordagem sistêmica dos problemas além de um processo coletivo de proposição de soluções torna-se imprescindível à geração de conhecimento interdisciplinar. (NEVES *et al.* , 2011).

Como a introdução de novas práticas de produção e gestão constitui uma necessidade global no setor produtivo, conseqüentemente a aproximação entre mundo científico e agricultura também é fundamental para que esse setor seja competitivo em seus mais variados modelos de produção. À medida que os esforços para o desenvolvimento tecnológico são direcionados somente aos métodos convencionais de produção, os modelos agroecológicos passam a carecer de avanços no que tange às práticas de produção e gestão aplicáveis a esses modelos alternativos. Tendo em vista a importância da interação colaborativa entre instituições de ensino e pesquisa e empreendimentos agroecológicos para que estes empreendimentos possam tornar-se mais competitivos, passa a ser fundamental o estudo das possibilidades de alinhamento entre ações tecnológicas dessas organizações geradoras de conhecimento e as demandas tecnológicas desses empreendimentos alternativos.

Considerando que o trabalho busca analisar essa aproximação sob a ótica da agricultura orgânica, uma corrente da agroecologia, abordaremos algumas questões sobre a relação entre essas práticas agrícolas ecologicamente aceitas e as ações desenvolvidas pela academia.

De um modo geral, a agroecologia, que pode se manifestar por meio da agricultura orgânica, biodinâmica, natural, ecológica e permacultura, emerge como um novo paradigma que

envolve questões sociais mais amplas. A busca por tecnologias sustentáveis só é atingida com investimentos em práticas e equipamentos específicos e informação acessível (LUCCA, 2004).

De acordo com Guzmán e Molina (*apud* Caporal e Costabeber 2001, p. 26), agroecologia consiste em:

“(...) um campo de estudos que pretende o manejo ecológico dos recursos naturais, para, através de uma ação social coletiva de caráter participativo, de um enfoque holístico e de uma estratégia sistêmica, reconduzir o curso alterado da coevolução social e ecológica, mediante controle das forças produtivas que estanque seletivamente as formas degradantes e espoliadoras da natureza e da sociedade. Em tal estratégia, a dimensão local é vista como portadora de um potencial endógeno, que, por meio da articulação do saber local com o conhecimento científico, permite a implementação de sistemas de agricultura alternativa potencializadoras da biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural”.

O conceito de agroecologia exposto por Caporal e Costabeber acima destaca o caráter transformador que pode ser identificado no pensamento agroecológico uma vez que se refere à recondução do “curso alterado da coevolução social e ecológica” como objetivo deste modelo. Essa expressão pode ser traduzida como o restabelecimento do equilíbrio entre produção agrícola e preservação dos recursos naturais e consideração dos elementos locais. Esse equilíbrio teria sido perdido ao longo dos anos de intensa modernização. Na linha de pensamento agroecológico, os elementos locais ganham importância, pois o modelo depende da construção de conhecimento que leve em consideração tanto os aspectos socioculturais locais quanto o conhecimento científico. Esse olhar mais abrangente para elementos relegados ao segundo plano pela abordagem introduzida pela Revolução Verde concede à agroecologia seu status sistêmico, favorável à constituição de um meio ambiente em equilíbrio e a incorporação de particularidades locais às práticas agrícolas.

Nessa mesma linha de pensamento, Udry e Araújo (2012) ratificam que a construção de uma área de conhecimento que possa conduzir uma transição da agricultura convencional, intensiva na utilização de insumos químicos e no esgotamento de recursos; para modelos ecologicamente aceitos e potencialmente eficientes da utilização de recursos naturais passa pelo intercâmbio entre conhecimento tradicional sedimentado pela atuação prática, no campo operativo, dos produtores

agrícolas locais e o saber disponibilizado por instituições geradoras de conhecimento, tais como universidades e centros de pesquisa.

Nesse sentido, Udry e Araújo (2012, p. 135) destacam que

“A agroecologia, enquanto Ciência, coloca as bases científicas para apoiar o processo de transição do modelo convencional para estilos de agricultura de base ecológica. Contempla uma articulação entre o saber científico e o saber tradicional e popular, na construção de um corpo de conhecimentos capaz de orientar a conversão dos sistemas convencionais de produção (monocultivos intensivos em energia não renovável e capital) em sistemas diversificados, resilientes e autossuficientes, que torne possível o uso correto dos recursos naturais para a obtenção de alimentos”.

De acordo com Duarte (2004, *apud* Theodoro *et al.*, 2009), apesar desses pontos em comum, as divergências no campo da agricultura sustentável são inúmeras e vão desde as diferenças entre as correntes agroecológicas que entraram no Brasil na década de 70 – a orgânica e biológica, a biodinâmica, a agricultura natural, a permacultura etc. – até a forma como grupos de produtores encaram esse formato. Uns buscam uma adequação tecnológica do padrão produtivo atual, enquanto outros objetivam transformações mais profundas de caráter estruturais e/ou civilizacionais. Tendo em vista que o foco do trabalho não é estabelecer uma análise comparativa entre as correntes agroecológicas, não cabe aqui explorar as especificidades de cada modelo, mas sim expor que o pensamento agroecológico se divide em diferentes linhas dentre as quais a linha orgânica foi selecionada como objeto de estudo.

O caráter familiar da maioria desses empreendimentos agroecológicos tem sido abordado sob uma nova ótica que destaca a multifuncionalidade desse tipo de empreendimento. Essa abordagem não contempla somente o aspecto econômico, ela envolve também os impactos das práticas agrícolas familiares em outros âmbitos. Para uma melhor compreensão da inserção desses empreendimentos usualmente familiares no contexto local, deve-se analisá-la sob uma ótica mais ampla de modo que outros elementos além da relevância econômica sejam contemplados.

A ideia de multifuncionalidade da agricultura pode ser vista como uma nova forma de observar a agricultura familiar, que possibilita um exame crítico das relações entre famílias rurais

e territórios na dinâmica de reprodução social, levando em consideração a maneira como essas famílias vivem em sua integridade e não apenas os fatores econômicos envolvidos nas atividades desenvolvidas por elas. (CAZELLA *et al.*, 2009). De acordo com Cazella *et al.* (2009, p.48), família rural consiste na

“(…) unidade que se reproduz em regime de economia familiar e que desenvolve qualquer processo biológico sobre um pedaço de terra, situada num território com determinadas características socioeconômicas, culturais e ambientais. Nesses termos, amplia-se o universo de análise para além das unidades tidas como economicamente relevantes em função da produção que realizam, isto é, as unidades familiares rurais são consideradas em seu conjunto, independentemente do estatuto socioprofissional que lhes é atribuído”.

O entendimento mais amplo da atividade familiar agrícola apresentada por Cazella *et al.* (2009) enfatiza a importância de se observar mesmo aquelas unidades agrícolas que não apresentam uma escala significativa de produção ou fatia considerável de mercado. Essa relevância é advinda da necessidade de se analisar, em conjunto, os fatores socioeconômicos, culturais e ambientais locais. Esse ponto de vista contesta a ideia de se pensar a atividade agrícola somente sob a ótica do aumento da produção preconizado pela Revolução Verde ao propor que os empreendimentos familiares tenham sua importância reconhecida para o desenvolvimento local.

Reconhecendo a natureza multifuncional da agricultura familiar, o Proambiente, - Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural - desenvolvido pelo Ministério do Meio-Ambiente prega que o meio rural absorva um novo papel perante a sociedade, pois seus atores sociais não se limitam a ser fornecedores de produtos primários, o que destaca a importância do caráter multifuncional da produção econômica associada com a inclusão social e conservação do meio ambiente (CAZELLA *et al.*, 2009).

Abordagens como estas trazem à tona a discussão acerca dos impactos socioambientais causados pela intensa competitividade demandada dos empreendimentos que atuam no contexto atual. Ao coexistirem com o imperativo de se obter retornos econômicos cada vez maiores para sobreviverem diante de concorrentes cada vez mais polarizados e intensivos na utilização de tecnologias nocivas e produtos químicos, produtores rurais lançam mão de práticas que, inicialmente, proporcionam saltos quantitativos de produtividade e retorno, mas que, no médio e

longo prazo, agridem de forma aguda o ambiente e esgotam os recursos naturais de suas propriedades. Nesse sentido, Saldanha *et al.* (2009, p. 142-143), enfatiza que

“Para as empresas, pautadas pelo paradigma da globalização neoliberal, o mote da competitividade pressupõe uso intensivo de tecnologias, de automação, de monitoramento, criando métodos de contabilizar a natureza e de extrair maior lucro por investimento. Há, nesse caso, o entendimento de território como um recurso econômico que pode ser monitorado e controlado. O ciclo do tempo da natureza, ao ser acelerado pela introdução de produtos químicos (adubos, agrotóxicos), e mesmo com o uso da máquina, tende à insustentabilidade. No mundo agrário, isso se traduz numa imensa perda de biodiversidade, uma vez que os grandes monocultivos, como é sabido, na sua lógica produtiva, não convivem com outras culturas, são grandes consumidores de água e de grande quantidade de agroquímicos, comprometendo severamente o meio ambiente”.

Segundo Campos (2001), as tecnologias adotadas nas atividades agrícolas, entre elas o preparo do solo, o uso de adubos e corretivos, sistema de irrigação, mecanização, colheitas, manuseio, etc. devem estar alinhados a uma nova forma de se pensar o desenvolvimento rural, que é balizado por práticas agroecológicas, ou melhor, práticas sustentáveis. Apesar da necessidade de adoção de práticas ecologicamente aceitas, tem-se observado na maior parte das localidades onde as atividades rurais constituem parcela significativa na geração de riqueza econômica que a questão ambiental tem avançado lentamente.

Campos (2001) ressalta que uma das maneiras de se possibilitar políticas que priorizem a questão agroecológica é adotar um modelo de extensão rural e de assistência técnica agrícola que se posicione, contrapondo-se às práticas impostas pela chamada agricultura convencionais, amplamente difundidas a partir do início da Revolução Verde,

Sachs (1986) afirma que a produção agrícola e a renda média no campo aumentaram significativamente em diversas regiões em desenvolvimento nas últimas décadas principalmente devido à utilização intensiva de insumos industriais (equipamentos, agrotóxicos, adubos químicos, etc.). Porém, o autor aponta que apesar de essa revolução agrícola tanto contribuir para a modernização da agricultura em vários países em desenvolvimento, trouxe consigo inconvenientes como a acentuação dos problemas associados à degradação ambiental, além de

intensificar a polarização social e tornar ainda mais desigual a distribuição de renda no meio rural.

De acordo com Campos (2001), independentemente dos diferentes ângulos possíveis de se observar a questão ambiental, o que se pode perceber é que os setores públicos e privados não conseguem desenvolver ações isoladamente, que sejam potencialmente significativas para resolver problemas de ordem ambiental. Portanto, é fundamental que haja um estreitamento de relações entre instituições públicas e representantes do setor produtivo que possa ser convertido em desenvolvimento regional sustentável.

Diante da demanda por cadeias produtivas mais sustentáveis, torna-se relevante considerar os elementos que contribuam para a reprodução socioeconômica das famílias rurais, a promoção da segurança alimentar das próprias famílias rurais e da sociedade, a manutenção do tecido social e cultural e a preservação dos recursos naturais. (CAZELLA *et al.*, 2009).

### **2.3 A Produção Alimentar Orgânica e sua Cadeia Produtiva**

Dentre as práticas sustentáveis, uma modalidade se destaca por excluir o uso de fertilizantes químicos, pesticidas, reguladores de crescimento e outros aditivos sintéticos: a agricultura orgânica.

Segundo Buainain e Batalha (2007), os alimentos são considerados orgânicos quando apresentam origem vegetal ou animal e se mostram livres de agrotóxicos ou quaisquer outros produtos químicos. Estes últimos são substituídos por práticas que buscam o equilíbrio entre o meio ambiente e a produção agrícola. A busca pelos grupos de alimentos que são menos nocivos à natureza tem se mostrado em demanda crescente, permitindo assim o surgimento de novas oportunidades de negócios na agropecuária brasileira.

De acordo com a Instrução Normativa 007 de 17/05/1999, podemos estabelecer o seguinte conceito para alimento orgânico:

“Um alimento é considerado orgânico quando o sistema de produção que o originou não utilizar agrotóxicos e fertilizantes químicos, envolvendo, assim, a substituição de insumos sintéticos por insumos naturais e biodegradáveis. Há que se observar o período de transição entre um sistema convencional e um

orgânico, pois se o solo ou os animais apresentarem quaisquer resquícios de produtos tóxicos ou sintéticos, o alimento não será certificado como orgânico” (BRASIL, 1999).

Outro conceito relevante é o apresentado por Ormond *et al.* (2002), quando define a agricultura orgânica como um processo de produção em que o solo possui a fertilidade necessária para o desenvolvimento dos alimentos cultivados, já que a terra possui micro-organismos existentes nos compostos biodegradáveis naturais ou inseridos, e necessários ao plantio. Como consequência da redução da intervenção do homem no solo, as plantas crescem mais vigorosas e resistentes a pragas e doenças.

De acordo com Souza (2000), os produtos orgânicos não são identificados por simples observação aos aspectos visuais (aparência e higiene), apresentam-se em condições de qualidade altamente específicas e, por isso, são classificados como bens de crença. A qualidade referida não se encontra apenas no critério visual e na isenção de produtos tóxicos, mas na confiança do consumidor no momento da compra de determinados produtos que possuem estas características.

Segundo Ormond *et al.* (2002), a produção de alimentos orgânicos (vegetais e animais) pode parecer uma retomada ao passado por buscar estabelecer uma relação harmônica entre a agricultura e o meio ambiente, porém o avanço da tecnologia mostra-se uma importante visão de futuro que busca resgatar o domínio do conhecimento e da observação das práticas de plantios, minimizando a intervenção humana ao processo produtivo agropecuário.

A tabela 1 reflete a parcela de participação de cada continente do mundo na área cultivada sob manejo orgânico e estabelece uma relação comparativa com a agricultura convencional. Fica claro que o território cultivado sob o modelo orgânico de produção ainda representa uma parcela mínima quando comparado aos territórios dedicados à produção convencional.

**Tabela 1 - Território sob manejo orgânico - (incluindo áreas em conversão), Participação percentual por Continente na Agricultura Orgânica Mundial e Participação percentual da agricultura orgânica por continente em relação à agricultura convencional – 2009**

	<b>Território sob manejo orgânico (Em hectares) por continente</b>	<b>Participação % do Continente na Agricultura Orgânica Mundial</b>	<b>Participação % do Território sob manejo orgânico do Continente em relação à agricultura convencional</b>
<b>África</b>	<b>1.026.632</b>	<b>2.8</b>	<b>0,10 %</b>
<b>Ásia</b>	<b>3.581.918</b>	<b>9.6</b>	<b>0,25%</b>
<b>Europa</b>	<b>9.259.934</b>	<b>24.9</b>	<b>1,87%</b>
<b>América Latina</b>	<b>8.558.910</b>	<b>23.0</b>	<b>1,37%</b>
<b>Oceania</b>	<b>12.152.108</b>	<b>32.6</b>	<b>2,82%</b>
<b>América do Norte</b>	<b>2.652.624</b>	<b>7.1</b>	<b>0,68%</b>
<b>Total</b>	<b>37.232.127</b>	<b>100.0</b>	<b>0,85%</b>

Fonte: FiBL/IFOAM (2011) Traduzido pelo autor

Para que os produtores reúnam condições de iniciar e desenvolver seus empreendimentos agroecológicos é fundamental a atuação do Estado em conjunto com atores locais, para que políticas específicas para produtores de orgânicos sejam alinhadas a ações que busquem o desenvolvimento tecnológico do setor no campo do ensino, da pesquisa e da extensão. Esse esforço conjunto interorganizacional constitui elemento de suma importância, principalmente quando levamos em consideração o caráter familiar da maioria dos estabelecimentos de produtos orgânicos no Brasil (BUAINAIN E BATALHA, 2007).

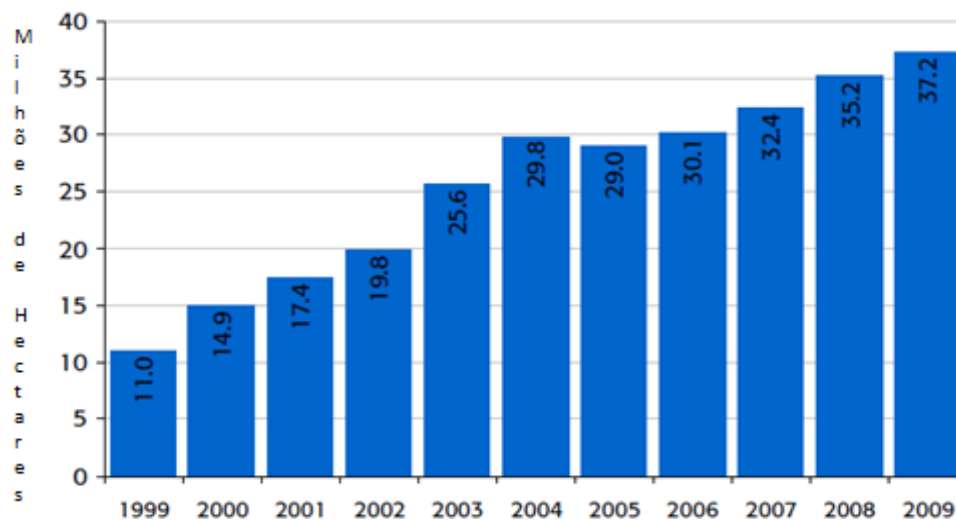
Produzir utilizando um sistema agrícola sustentável que consiga alinhar aspectos ambientais, econômicos e humanos consiste no principal enfoque do modelo orgânico de produção. O modelo busca a integrar esses aspectos para atingir níveis significativos de nutrição humana, vegetal e animal, produção contra pragas e doenças e retorno considerável para a força produtiva e outros agentes envolvidos na produção (SOUZA, 2000).



De acordo com Buainain e Batalha (2007), o mercado mundial de produtos orgânicos movimentou US\$ 26,5 bilhões ao longo do ano de 2004. O Brasil, de acordo com esse levantamento, obteve participação tímida, segundo os autores e foram responsáveis por um mercado de US\$ 100 milhões durante o ano. Isso representa somente 0,4% do mercado mundial de produtos orgânicos e sinaliza que o Brasil possui um grande potencial para expansão de produtos nacionais nessa linha tanto no mercado doméstico quanto no mercado global. Nesse sentido, é fundamental a realização de estudos que possam balizar ações de produtores assim como a ação de entidades governamentais ou não.

A Figura 1 explicita o crescimento da área cultivada sob manejo orgânico no mundo entre 1999 e 2009. A análise da tabela permite que observemos a ampliação das áreas cultivadas sob manejo orgânico. A ampliação das áreas sob tal modelo também se deve à crescente demanda por produtos saudáveis e ecologicamente aceitos.

**Figura 1 - Crescimento da área cultivada sob manejo orgânico no mundo entre 1999 e 2009**



Fonte: FiBL/IFOAM (2011) Traduzido pelo autor

A tabela 2 apresenta dados sobre o território total cultivado sob agricultura orgânica por continente entre 2008 e 2009, além do crescimento quantitativo e percentual desta área. Ao

analisar esses dados, podemos identificar avanços na ampliação deste modelo em todos os continentes observados. Com destaque para os números expressivos observados na África, Europa e América Latina.

**Tabela 2 - Território cultivado organicamente (hectares) por Continente: crescimento de 2008 a 2009**

<b>Região</b>	<b>Território de agricultura orgânica (hectares) – 2008</b>	<b>Território de agricultura orgânica (hectares) – 2009</b>	<b>Hectares aproximados</b>	<b>Percentual aproximado</b>
<b>África</b>	<b>857.662</b>	<b>1.026.632</b>	<b>168.971</b>	<b>19.7%</b>
<b>Ásia</b>	<b>3.351.068</b>	<b>3.581.918</b>	<b>230.850</b>	<b>6.9%</b>
<b>Europa</b>	<b>8.263.740</b>	<b>9.259.934</b>	<b>996.194</b>	<b>12.1%</b>
<b>América Latina</b>	<b>8.065.147</b>	<b>8.558.910</b>	<b>493.763</b>	<b>6.1%</b>
<b>América do Norte</b>	<b>2.577.502</b>	<b>2.652.624</b>	<b>75.122</b>	<b>2.9%</b>
<b>Oceania</b>	<b>12.046.784</b>	<b>12.152.108</b>	<b>105.324</b>	<b>0.9%</b>
<b>Total</b>	<b>35.225.786</b>	<b>37.232.127</b>	<b>2.006.341</b>	<b>5.7%</b>

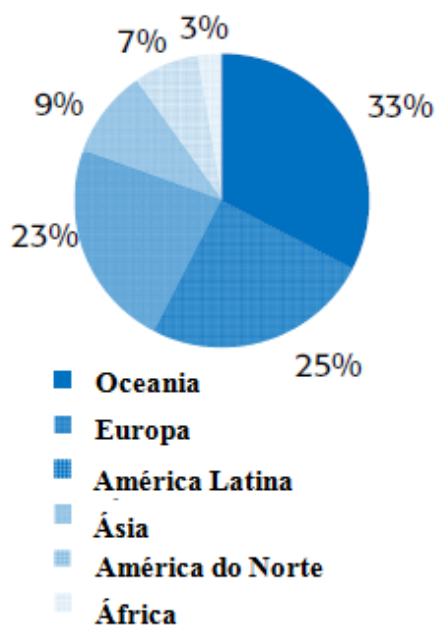
Fonte: FiBL/IFOAM (2011)

Segundo DeFrancesco e Rosseto (2007), a agricultura orgânica tem se expandido nos últimos anos não só nos países desenvolvidos, mas também nos países em desenvolvimento. Os autores destacam a rapidez com que o mercado internacional desses produtos tem crescido e o grande potencial de crescimento do setor num futuro próximo.

Canavari e Olson (2007) ressaltam que a atenção dos consumidores para aspectos ambientais e de segurança alimentar aumentaram intensamente nas últimas décadas devido à maior consciência sobre a própria saúde, sobre a necessidade de se preservar os recursos naturais e devido à reflexão sobre a influência humana nos desastres ambientais e crises ao redor do mundo.

A Figura 2 apresenta um gráfico que ilustra a distribuição por continente do território cultivado mediante o modelo orgânico de produção em 2009. Ao observar a figura podemos verificar a ampla discrepância entre a participação da Oceania, Europa e América Latina ao compararmos com a Ásia, África e América do Norte.

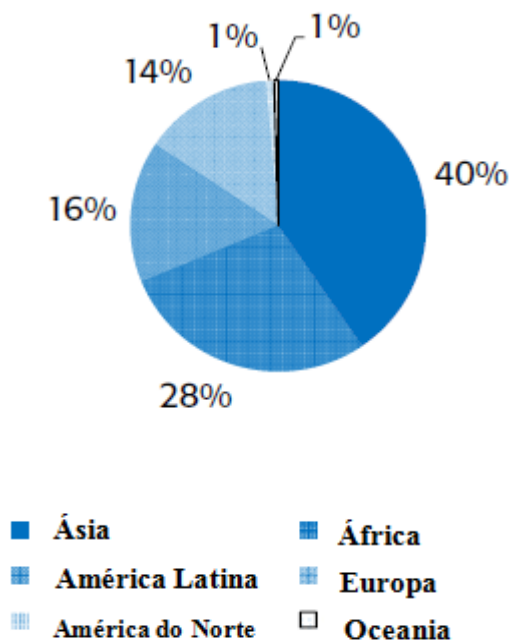
**Figura 2 - Participação percentual de cada continente, em termos de área cultivada sob manejo orgânico na área cultivada orgânica mundial**



Fonte: FiBL/IFOAM (2011)

A Figura 3 mostra a distribuição quantitativa de produtores por região. Esta ilustração reflete a concentração de grandes áreas voltadas ao cultivo orgânico na Oceania. O continente com maior área cultivada possui o menor número de produtores. Na Ásia a discrepância pode ser explicada pela limitação de área cultivável inerente à territórios pouco extensos. A pesquisa realizada pelos autores computou o quantitativo total de 1,8 milhão de produtores orgânicos no mundo.

**Figura 3 – Distribuição do quantitativo de produtores de alimentos orgânicos por continente**



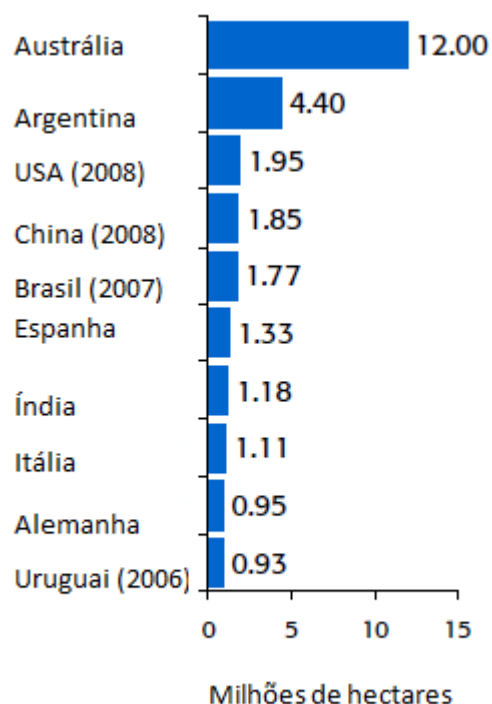
Fonte: FiBL/IFOAM (2011)

Uma compreensão sobre este modelo de produção não pode restringir-se à análise de dados estatísticos que são, muitas vezes, raros e inconsistentes. Devem-se levar em consideração os contextos socioeconômicos, ambiental e cultural no qual esse formato de produção ocorre. A regulamentação do setor orgânico constitui um importante avanço para que as cadeias produtivas ligadas ao setor possam ser mapeadas e, conseqüentemente, para que os gargalos possam ser minimizados por meio de ações de pesquisa e fomento. Outra consequência da regulamentação do setor seria a proteção institucional dos produtores de alimentos orgânicos contra práticas fraudulentas de produção de comercialização (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

A Figura 4 mostra a classificação dos 10 países que possuem as maiores áreas cultivadas sob manejo orgânico em 2009. Merece destaque a ampla liderança da Austrália nesse sentido e o

fato de que a dificuldade de obter informações sistematizadas sobre as áreas cultivadas fez com que os autores utilizassem informações com 1 ou 2 anos de defasagem no caso do Brasil, China e EUA.

**Figura 4 – Países com as maiores áreas cultivadas sob manejo orgânico em 2009**



Fonte: FiBL/IFOAM (2011)

Segundo Buainain e Batalha (2007), o governo brasileiro tem agido em duas frentes: criando um marco regulatório para a comercialização e produção de produtos orgânicos e desenvolvendo novos formatos de crédito que possam atender os agricultores adeptos desse modelo de produção. Os referidos autores ressaltam que essas linhas de crédito não dão suporte ao produtor no período de conversão do modelo convencional de produção para o orgânico. Isso desencoraja muitos produtores e restringe o crescimento do setor, uma vez que durante esse período as perdas são sensíveis e as necessidades de recursos são intensificadas.

Buainain e Batalha (2007) consideram ainda que a competitividade da cadeia produtiva de produtos orgânicos é baseada na diferenciação de produtos. Segundo os autores, as estratégias de

diferenciação buscam agregar valor a produtos de forma que esses possam atender a mercados com demandas específicas. Entretanto, como os atributos dos produtos orgânicos não são facilmente identificáveis, torna-se necessário outro elemento que possa não somente garantir a procedência dos alimentos, mas também reduzir a assimetria informacional por meio da padronização e classificação: a certificação.

De acordo com Souza (2000, p. 398) “a certificação é um elemento estratégico para empresas que diferenciam seus produtos com base em atributos de qualidade orgânicos, sujeitos a um alto conteúdo de assimetria informacional”. Assim, a informação acerca da presença desses atributos é decisiva para formação da percepção do consumidor na diferenciação dos produtos orgânicos de outros convencionais.

Segundo Zuin e Queiroz (2006), os produtos certificados enquadram-se na categoria de bens especiais alimentares, uma vez que possuem características que conferem a estes diferenciação quando comparados a *commodities*, que se caracterizam por apresentarem baixo valor agregado, padronização e potencialidade para exportação. Essa sofisticação atribuída aos bens especiais alimentares, por suas características peculiares, permite que os preços praticados nesse segmento de produtos diferenciados sejam mais elevados. Os autores ressaltam que a possibilidade de se auferir maiores margens de retorno econômico por produto representa uma alternativa rentável ao mercado de produtos *commodities* para os produtores rurais. Além do maior retorno, a produção de bens especiais também reflete a intenção dos produtores em produzir produtos de qualidade superior, satisfazer as necessidades dos consumidores e acarretar custos menores de produção. Esses fatores podem ser traduzidos em maiores possibilidades de sobrevivência em um mercado extremamente competitivo.

Nesse sentido, ao tratar da produção de bens especiais, Zuin e Queiroz (2006) afirmam que

“Além de ser uma estratégia para agregar valor, ampliando a rentabilidade rural, se mostra uma questão de sobrevivência para sua atividade, principalmente para os pequenos e médios produtores rurais. Uma das alternativas, que se encontra disponível ao produtor rural, seria o desenvolvimento de produtos como frutas e legumes minimamente processados, ou mais sofisticados, como os totalmente processados”.

O desenvolvimento de novos produtos, processos de produção e gestão estão condicionados a determinados fatores. Zuin e Queiroz (2006) ressaltam que a capacidade dos empreendimentos rurais de criar novos produtos alimentícios está condicionada à utilização de práticas de gestão da inovação e de processo de desenvolvimento do produto. Segundo os autores, os sistemas de gestão consistem em práticas relacionadas ao planejamento estratégico da produção, sua logística, à qualidade dos produtos alimentícios ao desenvolvimento do produto, entre outros.

Segundo Zuin e Queiroz (2006), os produtores rurais possuem várias alternativas para agregar valor aos seus produtos, tais como classificá-los de acordo com alguma norma estabelecida por instituição competente, utilizando embalagens adequadas, industrializando a produção ou desenvolvendo uma marca para o produto. Em contrapartida, os autores também destacam a escassez de iniciativas voltadas à agregação de valor aos produtos no meio rural. Essas iniciativas encontram resistência no comportamento tradicional e conservador do produtor, mas podem ser traduzidas em avanços mercadológicos uma vez que esses produtos diferenciados têm cativado um público alvo cada vez maior.

Segundo Buainain e Batalha (2007), não só no Brasil como no mundo, a maioria dos consumidores atribui ao alimento orgânico benefícios para a saúde. Os autores destacam que inúmeras pesquisas de mercado têm refletido essa percepção que se torna um tanto quanto subjetiva à medida que sabemos que alimentos convencionais não oferecem quaisquer riscos à saúde das pessoas quando produzidos sob as condições corretas.

Apesar da escassez de dados sobre o setor, pode-se identificar uma série de dificuldades enfrentadas ao longo da cadeia produtiva de alimentos orgânicos. Buainain e Batalha (2007) destacam que a alternativa pelo modelo orgânico de produção envolve a superação de alguns entraves: descontinuidade na oferta de alimentos orgânicos; demanda maior do que a oferta dos produtos; diferenças sensíveis no valor de comercialização dos produtos em relação aos produtos convencionais; escassez de investimento em campanhas promocionais e esclarecimentos aos consumidores; incerteza do consumidor quanto à qualidade efetivamente orgânica do produto; alto custo de conversão do modelo convencional para o orgânico; estrutura de crédito deficiente; estrutura de apoio governamental insuficiente; confusão causada à percepção dos consumidores pela existência de vários tipos de selos de certificação; baixa diversidade e quantidade de

alimentos orgânicos encontrados para a comercialização; escassez de tecnologias com enfoque agroecológico adaptadas aos diferentes agrossistemas brasileiros; ausência de levantamento sistematizado de informações de mercado, além da concorrência com outras correntes de agricultura agoecológica.

Outro aspecto que merece destaque quando se fala de produtos orgânicos é o preço praticado nesse mercado. Estes sofrem intensa influência e apresentam disparidades quando comparados os preços praticados em diferentes localidades de um mesmo território nacional. Quando o preço dos produtos orgânicos é comparado com um produto convencional podem-se observar amplas variações, chegando a custar de 20 a 200% mais caros. Isso ocorre muitas vezes pelo alto custo envolvido na produção e distribuição desses produtos. A complexidade dos processos de comercialização e distribuição se justifica pelos processos de limpeza, classificação, embalagens informativas e distribuição pulverizada para atingir consumidores que ainda estão consolidando uma percepção quanto aos produtos (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

Além disso, diante do crescimento do mercado, os agricultores orgânicos enfrentam outros dilemas quanto ao tempo dedicado à lavoura e o tempo utilizado para disponibilizar seus produtos ao consumidor final. A conciliação entre o tempo despendido em um processo produtivo intensivo em mão de obra como o manejo orgânico e o tempo dedicado à disponibilização desses produtos em seus canais de distribuição constitui um gargalo para a expansão da produção e para a prospecção de novos mercados (SCHULTZ, 2001).

### **2.3.1 Elos da Cadeia Produtiva de Alimentos Orgânicos**

Como em qualquer outra área, é de fundamental importância o conhecimento dos elos que integram a cadeia produtiva de alimentos orgânicos, verificando como se dá o relacionamento entre os atores envolvidos. Esta verificação ajudará na identificação dos elos mais fortes e os mais fracos (gargalos) existentes na cadeia, permitindo assim que ações possam ser desenvolvidas para tornar a ligação mais interessante para todos os interessados (ORMOND *et al.*, 2002).

Segundo Ormond *et al.* (2002), para melhor entendimento da cadeia produtiva de alimentos orgânicos, faz-se necessário conhecer todos os agentes envolvidos, sendo estes:



- **Produção de Insumos** – Entendida como a produção de mudas, sementes, adubos, fertilizantes, controladores de pragas e doenças, defensivos, embalagens e outros itens imprescindíveis para a preparação orgânica de um território ou propriedade. A maioria destes agentes é composta por produtores ou pequenos empresários que se dedicam especialmente a este mercado. O desenvolvimento desta área de produção atrai grandes empresas produtoras de agroquímicos e sementes, realizando lançamentos recentes nas áreas voltadas ao manejo orgânico;

- **Produção Agropecuária** – Neste grupo podem-se considerar dois segmentos: o dos proprietários rurais (dedicados à produção de hortifrutigranjeiros e, em sua maioria, comercializam diretamente em feiras de produtores e são ligados a associações, cooperativas ou empresas de processamento, responsáveis pela comercialização) e empresas agropecuárias (sendo este grupo mais dedicado à produção de *commodities* e atuação também no processamento secundário);

- **Processamento Primário** – Este grupo é assim considerado porque envolve empresas, cooperativas ou associações de produtores que trabalham no recolhimento da produção regional. Cabem a eles ainda a seleção, higienização, padronização e confecção da embalagem dos produtos que serão consumidos *in natura*. São também os responsáveis pelo transporte, comercialização da produção e, na maioria das vezes, atuam no mercado com marca própria. Muitas iniciaram suas atividades como produtores próprios e hoje os proprietários destas empresas apoiam a produção regional, podendo até fornecer insumos e assistência técnica. O campo de atuação de venda se estende desde stands de supermercados, passando pela exportação de seus produtos, assim como vendas realizadas na residência dos consumidores e vendas às indústrias de processamento secundário, embora este último caso seja menos frequente;

- **Processamento Secundário** – Este segmento é composto por perfis diferenciados de indústrias, desde as tradicionais até aquelas que, de tão pequenas, são quase artesanais. O processamento também pode variar entre linhas de produção específicas ou convencionais para alimentos orgânicos, podendo ser integralmente dedicada a esta atividade ou não. A maioria das empresas é suprida por matéria-prima proveniente de produção própria (verticalizada), mas

também se encontram empresas que necessitam adquirir processadores e a matéria-prima de fontes externas a elas. Quando o fornecimento destes insumos não é oriundo de produção própria, a linha de produção deve ser submetida a rigoroso processo de higienização, visando a eliminação de possíveis vestígios de produtos não-orgânicos. Este criterioso processo de produção torna-se uma significativa barreira de entrada no segmento, uma vez que toda a produção deve ser comprovadamente abastecida por produtos orgânicos;

- **Distribuição** – A principal característica desta função é a comercialização dos produtos que passaram pelo processamento primário e/ou secundário. O local comumente utilizado são as lojas de produtos naturais, especializadas em hortifrúts e supermercados. Neles se concentram boa parte do conhecimento sobre as preferências dos consumidores, assim como a quantidade necessária para abastecê-los. Estas importantes informações, quando divididas com os fornecedores, podem contribuir significativamente para o planejamento da produção;

- **Consumo** – Incluídos os consumos finais, assim como os institucionais (restaurantes, empresas e lanchonetes), que, mesmo não sendo capazes de definir a preferência dos primeiros, exercem importante presença neste segmento;

- **Certificação** – Estas organizações certificadoras são os instrumentos utilizados pelos distribuidores e consumidores para auferir a credibilidade e confiança ao produto exposto. A certificação é basicamente a peça diferenciadora entre a cadeia de alimentos orgânicos e a dos agroalimentos, assim como a ausência de atacadistas e intermediários entre a produção e a etapa seguinte.

A reduzida escala da produção permite a inexistência da figura do atacadista, permitindo assim uma dinâmica própria da cadeia. O processamento primário atende as funções originalmente atribuídas ao atacadista, já que a busca de uma escala de comercialização para produtos de pouco volume permitiu o incentivo à produção de orgânicos, agindo de forma similar às indústrias integradoras de outras cadeias (ORMOND *et al.*, 2002).

Essa realidade marca a área de hortifrutigranjeiros destinada ao consumidor interno, já que se trata de uma espécie de contrato informal com acordos que incluem, entre outras ações, o

fornecimento de insumos e assistência técnica por parte das empresas de processamento primário com os produtores (ORMOND *et al.*, 2002).

É possível encontrar a comercialização dos produtos orgânicos em diversos canais de distribuição, muitas vezes sendo o próprio produtor o responsável por distribuir seus produtos. Outro meio de ampliação dos pontos de comercialização é a venda em feiras de produtos orgânicos, que ajudam a estimular o comércio local, podendo apoiar os produtores que ainda não foram certificados. Este benefício na participação de feiras e associações locais acaba por enfraquecer a significativa participação do varejo supermercadista nas vendas de produtos orgânicos. (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

Os agricultores familiares e as pequenas agroindústrias se viram com a necessidade de buscar outros canais de distribuição que não os supermercados e indústrias por uma série de gargalos encontrados. Esta necessidade se deu por motivos tais como: preços abusivos no mercado interno, exigências em relação à qualidade visual, quantidade, preço, frequência, apoio às gôndolas e incorporação de responsabilidades pelas perdas (principalmente para o fornecimento de frutas, legumes e verduras frescas), incertezas cambiais de lucro nos preços praticados do mercado de exportação. O canal de distribuição que concentrou a escolha destes grupos foi entregar cestas em domicílio, vendas diretas na unidade de produção associadas ao agro turismo, pequeno varejo em cidades do interior, além dos pontos de comércio justos e solidários (*fair trade*) encontrados nos grandes centros dos países desenvolvidos (TWAROG e VOSSENAR, 2003).

Outro aspecto que afeta consideravelmente a percepção dos consumidores, inicialmente, quando em contato com o alimento orgânico no canal de distribuição é a qualidade visual dos produtos. Muitas vezes, a decisão de compra dos consumidores é influenciada pela aparência menos atraente dos alimentos orgânicos quando comparado com a aparência perfeita dos produtos convencionais (SOUZA, 2000).

Uma importante observação que deve ser feita é que o crescimento na escala de comercialização é uma condição vital para a melhoria real nas condições de vida, de trabalho e econômicas dos agricultores familiares que se dedicam exclusivamente à produção de alimentos orgânicos (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

O aumento na comercialização de alimentos orgânicos no cenário competitivo atual beneficia inclusive o próprio setor com a inserção de novas técnicas de relacionamento entre produção, processamento e comercialização. Já foram observadas inúmeras ocorrências de trabalhos coletivos de desenvolvimento de produto e métodos de produção entre os diversos agentes da cadeia, na mesma orientação dos mais modernos métodos de desenvolvimento de fornecedores. O exemplo mais emblemático deste processo é o trabalho realizado pelo Carrefour, que decidiu criar um selo próprio de identificação, assim como normatizar o fornecimento de inúmeros produtos orgânicos para serem disponibilizados nas lojas da rede (ORMOND *et al.*, 2002).

O setor brasileiro de alimentos orgânicos enfrenta diversos desafios que demandam a articulação entre atores envolvidos no suporte ao setor produtivo e esses empreendimentos agroecológicos. Segundo informações da *Food and Agriculture Organization* (2002), citados por Buainain e Batalha (2007), a carência de pesquisa em gestão de produtos orgânicos e de capacitação dos produtores constitui umas das principais dificuldades a serem superadas pelo setor.

O fortalecimento da cadeia produtiva de alimentos orgânicos depende da profissionalização de produtores e da realização de estudos que venham a gerar novas técnicas gerenciais aplicáveis a este modelo de produção agroecológico. A incorporação de conhecimentos desta natureza torna-se ainda mais complexa em empreendimentos de pequeno porte, que constituem a grande maioria dos produtores de alimentos orgânicos. (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

Nesse sentido, Buainain e Batalha (2007,p. 18) destacam que,

“Faz-se necessário, considerando-se que a produção orgânica é mais comum em pequenas propriedades agrícolas de caráter familiar, direcionar esforços para que esses empreendimentos tenham condições de absorver e incorporar as inovações técnicas de produção e gestão que estão associadas a este modelo de produção”.

Segundo BUAINAIN e Batalha (2007), para que tais inovações técnicas tornem-se acessíveis aos agricultores, primeiramente as particularidades da cadeia produtiva de alimentos orgânicos devem ser objeto de estudos realizados por instituições de ensino e pesquisa ou centros de pesquisa. Uma vez construído, o conhecimento deve ser transferido aos produtores de alimentos orgânicos por meio de ações tecnológicas de extensão, que são responsáveis pela

aplicação deste conhecimento em benefício da sociedade, inclusive do setor produtivo. Para que a interface entre instituições incumbidas do desenvolvimento de novas tecnologias e produtores adeptos ao modelo orgânico de produção constitua uma maior capacidade competitiva desta cadeia produtiva é preciso que os serviços de pesquisa e extensão configurem-se de modo a atender à demanda agroecológica. Buainain e Batalha (2007, p.19), ainda destacam que “os serviços de pesquisa e extensão rural, por sua vez, precisam estar preparados para atuar na área de produtos agroecológicos, o que envolve uma mudança de atitude dos técnicos envolvidos nas instituições públicas”.

Por não envolver a utilização de insumos químicos e fertilizantes, e também, por estar associado à utilização de mão de obra intensiva e produção em baixa escala, muitas vezes, equivocadamente, considera-se que a produção orgânica não carece da incorporação de novos conhecimentos frutos de pesquisa no setor.

Ormond *et al.* (2002) destacam a necessidade de o modelo orgânico de produção incorporar novas tecnologias. Tal fato, segundo os autores, significa que pesquisas acerca das peculiaridades deste modelo de produção devem ser realizadas objetivando construir novos conhecimentos que atendam às condições produtivas locais. Para que isso ocorra é necessário que os centros de pesquisas reorientem suas linhas de pesquisas para que estas não contemplem apenas pacotes rigorosos de tecnologias que podem ser observados na agricultura tradicional, mas também promovam avanços tecnológicos nas cadeias produtivas de alimentos orgânicos. Os autores ainda destacam que se trata de uma mudança lenta e gradativa a ocorrer nas instituições acadêmicas já que respondem pela formação dos profissionais que atuam na área agrícola. Mudanças dessa natureza encontram dificuldades à medida que vão de encontro aos interesses das grandes indústrias do setor de insumos, que muitas vezes interferem com seu poder financeiro.

Assim, afirmam Ormond *et al.* (2002), o alinhamento das pesquisas à realidade produtiva orgânica implica alterações nas configurações científicas, administrativas e financeiras dos centros de pesquisas. Além de se criar linhas de pesquisas apropriadas à agricultura orgânica, profissionais envolvidos com pesquisas aplicáveis à realidade agroecológica devem compor a

estrutura administrativas dos centros de pesquisa para que diretrizes sejam formuladas no sentido de atender a esta camada do setor produtivo. Quanto ao ponto de vista financeiro, não significa que deva haver interrupções no recebimento de aportes financeiros direcionados ao fomento de pesquisas voltadas à agricultura convencional, porém tais incentivos não devem consistir nos únicos elementos balizadores das práticas científicas dessas instituições.

As carências tecnológicas dos empreendimentos rurais não se restringem a processos de produção inovadores. Muitos desses empreendimentos poderiam auferir ganhos significativos de competitividade com a introdução de práticas gerenciais adequadas ao seu modelo de negócio. Talvez esse seja um importante passo para que o campo deixe de ser considerado um mero fornecedor de matéria prima em algumas regiões.

Nesse sentido, Vilckas e Nantes (2006, p. 167) destacam que:

“as particularidades dos empreendimentos rurais acarretam uma maior complexidade de gerenciamento, que pode ser reduzida com o emprego de técnicas gerenciais, muitas delas simples e compatíveis com a realidade do negócio. Além do conhecimento técnico sobre os processos produtivos, é fundamental que os empresários rurais incorporem instrumentos de gestão, como o planejamento das atividades produtivas e a agregação de valor aos seus produtos, duas importantes ações na busca pela competitividade”.

A busca por um maior nível de competitividade suscita novas formas organizativas conjuntas entre os empreendimentos rurais que possam contribuir para agregar valor aos seus produtos, buscar novos mercados, compartilhar conhecimentos, obter maiores níveis de escala para produção e comercialização, acessar linhas de crédito e novas tecnologias, exercer maior influência junto a outras organizações além de obter maior representação política. Muitos empreendimentos, no meio rural, buscam atuar de forma coletiva para que possam ampliar ações que, individualmente, teriam alcance institucional restrito. Dentre essas formas, abordaremos a seguir o associativismo rural como forma organizativa escolhida por uma das organizações envolvidas pelo presente estudo, a APOV.

#### **2.4 Formas de associativismo como exigência da conjuntura econômica atual**

Diante de um contexto extremamente competitivo que, por sua dinâmica promove a exclusão de empreendimentos de menor porte e com baixo nível de profissionalização em suas

atividades tornou imperativa a mobilização conjunta das unidades produtivas rurais, apoiando-se em ações coletivas e no processo decisório participativo para obterem ganhos econômicos, tecnológicos, políticos e sociais (GERLACH, 2004).

As grandes dificuldades e oportunidades apresentadas pela atual conjuntura reforçaram a necessidade de cooperação entre os empreendimentos, pois aqueles que se mantiverem isolados provavelmente carecerão de recursos para atingir um nível mínimo de competitividade exigido. O desenvolvimento de ações de natureza coletiva tornou-se ainda mais premente no caso dos pequenos e médios empreendimentos devido aos obstáculos para a obtenção de crédito e às carências de tecnologias e práticas gerenciais (SEBRAE, 2009).

Competir com grandes corporações que dispõem de fartos recursos financeiros, humanos, tecnológicos além de grande influência nos canais de distribuição exige que os empreendimentos rurais de menor porte constituam, por meio de uma mobilização conjunta de recursos, organizações associativas ou cooperativas que possam conferir a esses produtores maiores possibilidades de acesso a mercados, conhecimento, crédito e, conseqüentemente, um maior nível de competitividade.

As adversidades inerentes à atuação de empreendimentos de pequeno porte no atual cenário competitivo demandam formas alternativas de ação que, muitas das vezes, envolvem esforços conjuntos. Tais esforços emergem como meio de sobrevivência e acesso a recursos que, individualmente, seriam inacessíveis.

O termo cooperação representa o trabalho conjunto na busca de resultados melhores do que aqueles atingíveis isoladamente, porém, atualmente isso se traduz em aumento da capacidade competitiva como forma de gerar benefícios aos envolvidos no processo. Um posicionamento cooperativo torna-se um meio de competir de uma forma mais eficaz em um contexto no qual se torna possível reduzir custos, inserir-se no comércio internacional, divulgar marcas, desenvolver tecnologias e obter lucro, resultados extremamente difíceis de serem alcançados de forma isolada (SEBRAE, 2009).

Os altos padrões de qualidade dos produtos e as relações com o mercado impostas pelas grandes corporações aliadas às complexas legislações, além da escassez dos recursos frente às

diversas necessidades tornam as micro e pequenas empresas vulneráveis e reféns do atual contexto competitivo. Os padrões elevados de produtos são atingidos também pela ampla disponibilidade de recursos humanos qualificados, recursos financeiros para o financiamento de atividades de pesquisa e desenvolvimento além da utilização dos mais avançados equipamentos e ferramentas de produção e gestão. Quanto às relações de mercado impostas pelas grandes corporações podemos destacar a significativa influência que organizações de maior porte exercem nos elos, ao longo das mais variadas cadeias produtivas. Podemos citar como exemplo o estabelecimento de uma série de exigências feitas junto ao canal de distribuição ou produtor de matéria prima baseadas numa relação em que a parte de menor influência acaba tendo que ceder às pressões das empresas maiores por sua frágil dependência junto ao fornecedor ou comprador dessas empresas. Nesse contexto, torna-se premente a aproximação mútua e colaborativa entre pequenos empreendimentos para que possam constituir um conjunto mais robusto em termos de acesso aos recursos essenciais que injete maior capacidade competitiva através da cooperação entre pequenos negócios (SEBRAE, 2009).

Segundo Amato Neto (2000), são inúmeras as possibilidades de cooperação de empresas que se unem visando à ampliação de suas operações com o mercado competitivo. Dentre elas podem-se destacar as seguintes medidas:

- Combinação de competências: Essa prática busca o aumento da eficácia operacional por meio da integração proposital do conhecimento das pessoas envolvidas na organização. A execução do trabalho anteriormente estabelecido é conduzida de modo a potencializar as experiências e habilidades individuais, buscando assim o crescimento coletivo da instituição;
- Divisão dos custos de realização de pesquisas tecnológicas: A sustentação dos inúmeros testes necessários para que seja possível alcançar as constantes inovações tecnológicas exigidas pelo mercado acarreta à maioria das micro e pequenas empresas impossibilidade de aplicação de recursos financeiros nesta área. Buscando minimizar o impacto da aplicação destes recursos, assim como as conseqüentes limitações tecnológicas, essa modalidade busca fazer com que as empresas trabalhem juntas para dividir o aporte financeiro necessário para a continuidade das pesquisas tecnológicas (e as habilidades



técnicas para viabilizá-las), permitindo vantagem competitiva para os que usufruem deste modo cooperativo de gestão;

- Partilhamento dos riscos e custos advindos da exploração de novas oportunidades: A ampliação visando à conquista de novos mercados pode representar entraves importantes para a realidade de pequenas empresas. Um caminho que ameniza essa distância está na coletividade do trabalho, que pode buscar o alcance destes novos consumidores por meio da construção de novas marcas, pesquisas de mercado, participação em feiras e eventos, entre outros tipos de participação cooperativada.
- Oferecimento de produtos de qualidade superior diversificada: A integração de marcas, recursos financeiros e estrutura organizacional podem oferecer melhores produtos às empresas possibilitando, através do meio cooperativo, ampliar o conceito de concorrência. As fusões podem acarretar significativos ganhos, que são obtidos pela negociação e acordos cooperativos entre os associados, sem representar, necessariamente, a perda da identidade da organização;
- Exercer maior pressão no mercado: Essa modalidade refere-se ao poder de barganha (ou de mobilização) que resulta da notoriedade alcançada pela apresentação do trabalho coletivo dos envolvidos. O relacionamento com o mercado pode ser eficazmente aumentado pela demonstração do trabalho organizado e unificado. As cobranças de alteração na legislação, melhorias nas condições de fiscalização ou de estradas são exemplos reais do impacto que essa espécie de cooperação pode trazer;
- Compartilhamento de recursos: Por recursos pode-se entender a estrutura para disponibilizar a manutenção do empreendimento, podendo compreender aplicação de capital financeiro, imobilizado (máquinas) ou qualquer outra estruturação que possibilite a continuidade do negócio. O principal viés deste compartilhamento é a otimização dos recursos e minimização da ociosidade operacional individualizada, ou seja, verificam-se as condições estruturais coletivas que permitam a maximização das atividades das empresas envolvidas;

- Fortalecimento do poder de compra: Esse é o mais comum dos vários modelos possíveis de cooperação organizacional. Por seu caráter mais amadurecido, é possível encontrar centrais de compra e de negócios, ou as chamadas redes empresariais. De certa forma este meio de cooperação demonstra aos associados os benefícios iniciais da experiência cooperativa, já que resulta em economias nas compras ou facilidades na execução dos negócios;
- Obtenção de força para atuação em mercados internacionais: Com a congregação de recursos por meio da ação cooperativa, muitos empreendimentos tornam-se aptos a competir internacionalmente pelo fato de atingirem um patamar mais elevado de escala, tecnologia e poder de barganha. A prospecção de novos mercados além fronteira pode depender da articulação de empreendimentos de modo a atingir um padrão elevado de produção e gestão.

O desafio principal da cooperação é a alteração de cultura, que se afasta da competição individualizada do mercado de trabalho e se aproxima do aprendizado do trabalho em equipe como meio de alcançar os resultados esperados. Essa mudança de perspectiva ou amadurecimento do ponto de vista coletivista que deve permear esse tipo de ação conjunta perpassa pela compreensão, por parte de todo o grupo, de que a articulação de ações coletivas pode conceder ao grupo um nível mais elevado de acesso a recursos financeiros, tecnológicos e ao mercado (SEBRAE, 2009).

Os proprietários de empreendimentos que cogitam o agrupamento a outros devem estar conscientes que a prática requer paciência, capacidade de diálogo, superação de conflitos, não esquecendo nunca do necessário reconhecimento do outro como indivíduo participante do processo. Isso deve ser considerado tendo em vista que o amadurecimento do processo cooperativo ao ponto em que este esteja apto a trazer resultados benéficos aos associados leva tempo. Portanto, os empreendedores envolvidos nesse tipo de organização coletiva devem estar cientes de que os ganhos econômicos e avanços no nível de competitividade podem demorar a serem concretizados e percebidos. Entretanto, à medida que estes avanços tonam-se sensíveis aos empreendimentos, a confiança no trabalho conjunto aumenta e o modelo passa a ser reconhecido como benéfico (SEBRAE, 2009).

O crescimento de ações coletivas desta natureza fez com que fossem legitimadas por meio de leis específicas. A legislação brasileira prevê diversas modalidades de formalização de empreendimentos coletivos. Merecem destaque, dentre essas possibilidades, as associações, as cooperativas, as centrais de negócios, os consórcios de empresas, as empresas de participação comunitária, as sociedades de propósito específico e a sociedade garantidora de crédito (SEBRAE, 2009).

Diante de várias possibilidades de organizações coletivas e trazendo a discussão para o âmbito rural, Gerlach (2004) destaca que agricultores nem sempre conhecem as particularidades de cada uma das formas de organização, podendo acarretar, em muitos casos, em escolhas inapropriadas.

Tendo em vista que uma das organizações que constituem objeto de estudo do presente trabalho consiste em uma associação de produtores rurais orgânicos, não cabe detalhar as especificidades de cada uma quanto às possibilidades de ações coletivas. Portanto, ao longo deste capítulo serão abordados os principais aspectos das associações e, mais precisamente, de associações de produtores rurais.

De acordo com Azevedo (2006), os princípios do associativismo advêm da mobilização contra as consequências sociais excludentes da expansão do regime capitalista ocorridas na Europa no século XIX. A preponderância do individualismo refletido na preocupação excessiva com o retorno econômico fez com que emergissem valores mais colaborativos. Porém, no Brasil, segundo Oliveira e Hespanhol (2011), as associações de produtores rurais somente despontaram após a Segunda Guerra Mundial.

Desde o final dos anos 80, segundo Pinheiro (2001), o Brasil assistiu a um aumento vertiginoso e generalizado do número de associações de produtores. Esse tipo de organização consiste em uma das muitas formas através das quais os agricultores familiares encontram para facilitar o acesso do grupo a recursos como o crédito agrícola, a melhoria das condições de produção e comercialização e a solução de diversos entraves, proporcionando novas possibilidades econômicas e políticas à agricultura familiar.

Segundo Fabrini (2002), as organizações coletivas agrícolas emergem sob diversas formas, para se compreender a organização social e a produção no campo. As diferenças de posicionamento político e ideológico que podem ser observadas nos empreendimentos constituintes de organizações desse cunho, segundo o autor, podem ramificar as possibilidades de cooperação agrícola: cooperação econômica com fins produtivos; cooperação balizada por relações de parentesco; cooperação baseada no processo de luta dos trabalhadores no campo. Existem também várias outras formas de cooperação no campo que podem ser advindas de relações familiares ou religiosas.

Ao abordar o associativismo de forma mais ampla, Sperry e Mercoiret (2003) defendem que as associações de produtores constituem uma forma de organização social. Segundo os autores, as organizações sociais são oriundas de um problema ou um conjunto deles que somente encontram solução nas ações coletivas. Os autores ainda afirmam que os modelos das organizações sociais irão depender dos objetivos para os quais tais organizações foram instituídas.

Portanto, diversidade de objetivos que levam indivíduos a se mobilizarem de forma conjunta e das relações que desencadeiam a mobilização coletiva faz com que essas organizações sociais configurem formatos diferentes. Uma organização social que tenha como objetivo, por exemplo, defender os objetivos de uma classe de trabalhadores será estruturada de forma diferente de outra que tenha, como meta, a obtenção de retornos econômicos.

Segundo Sperry e Mercoiret (2003), a diversidade que tange os objetivos das associações permite que separemos as associações nas seguintes categorias ou tipos:

- Filantrópica: associação instituída para atuar na área de assistência social atendendo algumas necessidades de crianças, idosos, moradores de rua ou viciados.
- Científica: associação que busca congregar especialistas de certo campo de conhecimento humano em um certo local, região, país ou conjunto de países.
- Cultural, educacional ou desportiva: associação que visa à reunião de pessoas para que atividades artísticas, literárias, educacionais e desportivas sejam desenvolvidas e promovidas em conjunto.

- Econômica: associação que busca auferir benefícios para sua atividade econômicas tais como praticar melhores preços no mercado e exigir produtos de qualidade superior.
- De trabalho: associação que reúne profissionais autônomos, trabalhadores ou produtores. Pode ser instituída em diversas áreas profissionais.

Sperry e Mercoiret (2003, p.12) definem associação como a organização formal que desenvolve ações coletivas em prol da consecução de objetivos comuns a todos. Os autores apontam que associação “é uma sociedade civil, sem fins lucrativos que visa a representar e a defender os interesses dos associados e a estimular sua melhoria técnica, profissional e social”.

Podem-se observar muitas dúvidas no que diz respeito ao estabelecimento claro de diferenças e semelhanças entre associações e cooperativas. Sperry e Mercoiret (2003) destacam que a principal diferença entre uma cooperativa e uma associação reside no fato de que a primeira possui, necessariamente, fins econômicos e constitui uma sociedade de negócios onde cada um dos sócios possui cotas de participação; quanto à segunda, é facultada a possibilidade de realizar ou não negócios além de sua criação não estar atrelada à constituição de capital para tal. Segundo os autores, na associação, os associados somente pagam um valor correspondente ao direito do seu ingresso além de mensalidade que cobre as despesas de funcionamento da mesma.

De forma convergente com os autores supracitados, Brasil (2008) compreende associação como a sociedade civil sem fins lucrativos, que busca caracterizar e resguardar os interesses dos associados, incentivando a melhor técnica profissional, econômica e social dos integrantes. Brasil (2008), também se alinha com Sperry e Mercoiret (2003) quando considera que as associações podem permear inúmeras áreas de atividade humana por agrupar-se por razões sociais, filantrópicas, científicas, econômicas e culturais.

Em contrapartida, os autores divergem no que tange à finalidade econômica ou não das cooperativas. Brasil (2008) define cooperativa como a sociedade civil comercial sem fins lucrativos, que visa possibilitar e incrementar a atividade de consumo, produção, crédito, prestação de serviço e comercialização compatíveis aos interesses dos cooperados. Segundo o autor, estão inseridas no nível de mercado, ensinando e orientando os integrantes para o trabalho

e a vida em coletividade. Para sua formação, no mínimo 20 (vinte) pessoas precisam estar interessadas no ingresso. Como o estudo visa dar fundamentação sobre a estrutura de associações como a do objeto em estudo – APOV -, não cabe neste trabalho um aprofundamento sobre as características das cooperativas.

Por associativismo rural podemos entender a associação dos produtores rurais em uma sociedade formal, cujo objetivo é o agrupamento dos esforços e ações dos agricultores e seus familiares, buscando o avanço do processo produtivo e da própria comunidade nas quais estão inseridos. Os principais frutos desta organização são: o desenvolvimento dos projetos coletivos de trabalho, o resguardo dos interesses dos associados, a produção e comercialização de forma cooperada, a reunião dos esforços na reivindicação de melhorias para a atividade produtiva e para a comunidade, a melhoria da qualidade de vida e participação no desenvolvimento da região (BRASIL, 2008).

Segundo ainda Brasil (2008), as associações rurais geralmente são constituídas por um grupo de vizinhos que, por causa da proximidade e conhecimento, se reúnem para discutir dificuldades comuns, visando à defesa dos interesses e anseios da maioria dos associados. A busca de soluções em conjunto permite um aprimoramento das decisões de forma mais definitiva, assim como o aperfeiçoamento da parceria de maneira organizada e associativa, permitindo, assim, maiores chances de sucesso para o grupo. A participação democrática e a ajuda mútua são pilares fundamentais para a continuidade das associações.

Além desses pilares, podemos destacar dois princípios do associativismo: o da gestão democrática e o da participação econômica dos sócios. Esses dois elementos fundamentais ou princípios do associativismo podem ser traduzidos, respectivamente, no envolvimento de todos os associados no processo decisório da organização coletiva e no compartilhamento igualitário no que diz respeito ao aporte de recursos financeiros de seus membros. Portanto, modelos de organização coletivos devem promover constantemente debates, reuniões e quaisquer outros mecanismos que permitam a manifestação de ideias e posicionamentos distintos para que a melhor decisão para o grupo seja tomada (SEBRAE, 2009).

De acordo com Oliveira e Hespanhol (2011), a organização coletiva dos agricultores familiares possibilita a superação de entraves gerados pelas práticas hegemônicas que tornam o sistema agrícola cada vez menos democrático.

Nesse sentido, o associativismo configura-se como importante alternativa para a melhoria do desempenho econômico, permitindo aos trabalhadores e pequenos produtores uma possibilidade real de participação no mercado em melhores condições de concorrência. Levando-se em consideração que o objetivo da cooperação formal é construir uma estrutura coletiva na qual todos são considerados beneficiários, a produção e comercialização de bens e serviços a partir deste modelo podem ser muito mais vantajosas (BRASIL, 2008).

A organização de unidades produtivas em empreendimentos coletivos, visando à resolução de necessidades comuns, contribui também para o avanço do país na medida em que influencia a melhoria das condições de vida dos participantes. É possível perceber o associativismo colaborando com inúmeros avanços no tocante aos direitos sociais, culturais e econômicos. Tais avanços podem ser percebidos à medida que os as crenças, saberes e valores de uma determinada parcela da população passam a ganhar maior representatividade, o acesso ao crédito e a outros recursos e estímulos provenientes tanto de órgão públicos quanto privados tornam-se acessíveis e incrementos de produtividade e retorno econômico são obtidos mediante a congregação de indivíduos ou empreendimentos envolvidos em prol da consecução de objetivos comuns (BRASIL, 2008).

A união dos produtores rurais organizados em associações ganha maior representatividade junto às prefeituras, vereadores e deputados, conquistando, assim, significativas melhorias para a região onde estão concentrados. Estas ações de melhoria são revertidas em construção de estradas, escolas, postos de saúde, entre outros. Em contrapartida, as associações também contribuem para as ações governamentais na medida em que geram emprego e renda, podendo assim usufruir de programas governamentais que resultam em incremento para o aperfeiçoamento da produção. Estas vantagens reunidas têm atraído os pequenos agricultores a se organizarem de forma associativa, fortificando-os no enfrentamento dos inúmeros problemas associados à produção rural e contribuição no desenvolvimento do país (BRASIL, 2008).

Além disso, segundo Pinheiro (2001), a busca dos produtores familiares por novas formas de participação visa aumentar a influência dos produtores no processo decisório em questões direta ou indiretamente associadas às suas reivindicações específicas e aumentar, internamente, o grau de participação dos trabalhadores rurais.

Os benefícios do agrupamento em associações para os pequenos produtores se traduzem em aquisição de matérias-primas e maquinário com preços reduzidos e condições melhores nos prazos de pagamento. Mas, não se limitam a eles, já que outras vantagens podem ser relacionadas como a utilização coletiva de equipamentos, compartilhamento dos custos de contratação de especialistas em ciências voltadas à produção rural, assim como a utilização de tecnologia e capacitação dos profissionais. Estes custos, quando divididos por inúmeros associados, tornam-se mais acessíveis e os produtores saem lucrando (BRASIL, 2008).

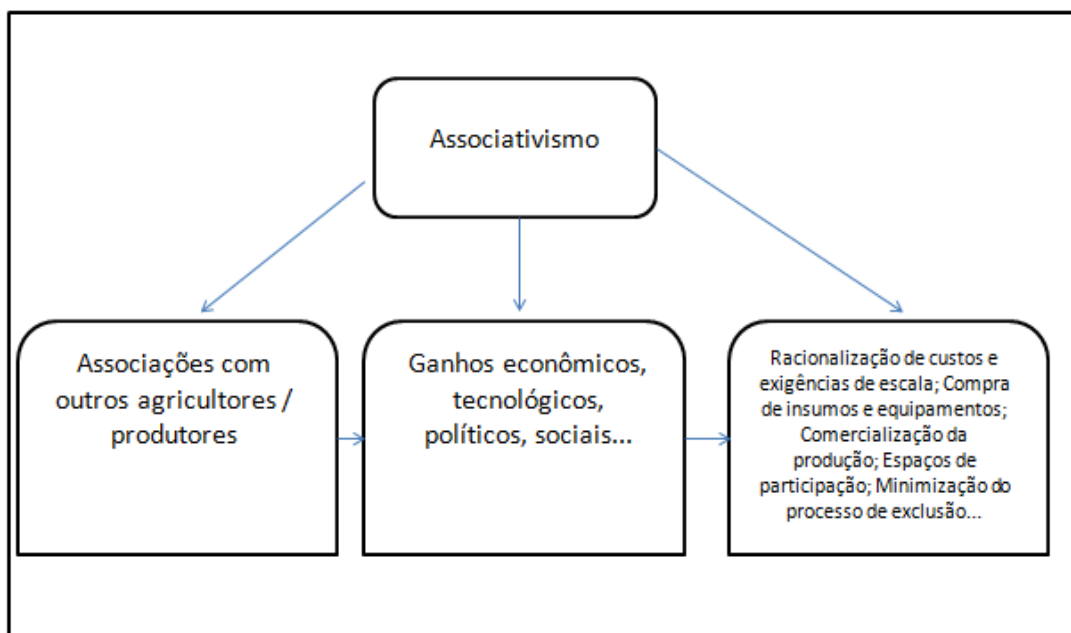
De acordo com Gerlach (2004), apesar de a participação coletiva na tomada de decisão ser um dos princípios básicos para a gestão de associações e cooperativas, e mesmo considerando que cada participante tem direito a um voto, percebe-se, na prática, que em muitos casos o enfraquecimento da participação coletiva e a criação de formas paralelas de gestão, mecanismos estes que acabam por gerar desinteresse, acarretando o não entendimento dos acontecimentos e ações do grupo.

Apesar disso o autor salienta que a reunião de produtores em associações apresenta-se como uma das principais alternativas de adequação às exigências do mercado. De forma geral, ela propicia aos membros ganhos de escala que tendem a aumentar sustentação econômica dos empreendimentos, além de geração de recursos para outras atividades desenvolvidas e da melhoria de vida dos integrantes.

A Figura 5 apresenta de forma ilustrativa alguns destes benefícios tais como o acesso a novas tecnologias, maiores retornos econômicos, maior influência política desses empreendimentos, obtenção de ganhos de escala, compra e comercialização em conjunto, compartilhamento de conhecimentos e equipamentos, entre outros.



**Figura 5 - Ganhos com o associativismo**



Fonte: Adaptado de Gerlach, Fábio Ravazi. Impactos do associativismo na pecuária leiteira paulista: Estudo de casos. 2004.

No que diz respeito à adoção de tecnologias por organizações cooperativas, Cribb *et al.* (2011, p. 153) afirmam que

“o sucesso de uma estratégia que combina cooperativismo e tecnologia supõe não apenas a cooperação entre os produtores, mas também redes de relacionamentos entre estes e outros componentes sociais do setor agrícola. As entidades governamentais, assim como as organizações de pesquisa e assistência técnica, são atores de fundamental importância em tais redes”.

Nesse sentido, pode-se compreender que o aumento do nível de competitividade desses empreendimentos rurais coletivos perpassa também a incorporação de novas tecnologias de produção e gestão. Para que eles possam avançar em tecnologias e, conseqüentemente, agregar mais valor aos seus produtos, os empreendimentos devem articular-se com centros de pesquisas, universidades, organizações responsáveis pela assistência técnica, enfim, instituições geradoras de conhecimento que possam conferir-lhes, por meio de ações tecnológicas, novos conhecimentos imprescindíveis à sua atuação no contexto competitivo atual.

## **2.5 A importância das interfaces entre as Instituições de Ensino e Pesquisa e o Setor Produtivo como Instrumento de Desenvolvimento Tecnológico**

As instituições de ensino e pesquisa têm, historicamente, seu papel associado a uma visão de centros de formação de profissionais habilitados a atuar em diversos campos de conhecimento. Segundo Mota (2004) essas instituições, de fato, tem sido o local em que se gera conhecimento científico e se capacita profissionais sendo essas tradicionalmente suas funções básicas.

Nesse sentido, Leite (2005) ressalta a importância do comprometimento das universidades na construção de novas tecnologias. O autor justifica a ideia apontando a perecibilidade do saber, inerente ao contexto atual. Assim, a intensa volatilidade das tecnologias atuais exige uma postura empreendedora das instituições de ensino e pesquisa à medida que os atores do mundo produtivo carecem de avanços no desenvolvimento de produtos, processos e práticas de gestão para que possam manter um nível de competitividade compatível à sua sobrevivência.

Leite (2005) aponta que, de modo divergente ao que ocorre nos países reconhecidos como intensivos na utilização em tecnologias, o Brasil apoia grande parte de suas ações de pesquisa e desenvolvimento nas iniciativas das universidades. Nos países líderes em tecnologia como Canadá, Coreia, Inglaterra, França, Alemanha, Japão e EUA, a ampla maioria das ações voltadas à construção de novas tecnologias são desenvolvidas por empresas. O autor também destaca que outro problema que acarreta um gargalo no desenvolvimento de novas tecnologias é a irrisória integração entre universidade-empresa. A principal consequência disso é a falta de alinhamento entre o conhecimento produzido nas universidades e centros de pesquisa e as necessidades do setor produtivo.

De acordo com Leite (2005), a ausência de convergência entre o conhecimento produzido nas universidades e a aplicabilidade nas atividades produtivas, no Brasil, advém de decisões equivocadas no que tange à condução de políticas públicas. O autor sinaliza isso ao destacar que ao longo da década de 70 o governo brasileiro optou pela política de substituição de importações. Tal política estimulava a entrada de capital e tecnologias de outros países. Assim, entre outros efeitos a geração de tecnologia nacional era desencorajada à medida que as tecnologias importadas eram estimuladas.

Leite (2005) relata que os principais marcos sobre o envolvimento do governo com o desenvolvimento tecnológico foram a fundação da FINEP, em 1967 e a instituição do Fundo

Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, dois anos depois. Outros marcos que representaram um novo posicionamento do governo diante das políticas públicas voltadas para ciência e tecnologia passaram despercebidos por este autor, mas foram destacados por Guimarães (1993), quando se refere à criação do CNPQ e da CAPES, em 1951, a seguir explicitados.

A FINEP é uma empresa pública que financia a implantação de novos grupos de pesquisa, estimula a criação de programas temáticos e amplia toda a infraestrutura de ciência e tecnologia. Administrado desde o seu surgimento pela FINEP, o FNDCT foi constituído com o objetivo de financiar estudos científicos e tecnológicos nacionais (DE NEGRI *et al.*,2008). A atuação da CAPES busca, basicamente, consolidar e expandir a pós-graduação *stricto-sensu* no Brasil. Já, o CNPQ busca fomentar a ciência, a tecnologia e inovação além de contribuir para a elaboração de políticas públicas nesse sentido.

Além dos obstáculos gerados pela substituição de importações, a busca por reconhecimento internacional da comunidade científica brasileira tornou-se um objetivo que fez com que o suporte científico visando ao desenvolvimento tecnológico da indústria nacional fosse relegado ao segundo plano. Somado a isso, observou-se por um longo período de tempo nas instituições de ensino e pesquisa uma cultura que atribuía um status negativo à produção de conhecimentos voltados ao setor produtivo (LEITE, 2005).

Leite (2005, p.34) demonstra seu posicionamento contrário a esta cultura ao destacar que:

“O imediatismo de nosso meio empresarial e o diletantismo universitário criam obstáculos para uma boa interação. Essas ações que visam aproximar e facilitar a comunicação entre as partes são muito bem vindas, já que necessitamos reverter o quadro atual, tornando a relação universidade-empresa nutritiva para ambas”.

Diante da carência de interface entre instituições de ensino e pesquisa e setor produtivo, à época, tornou-se premente uma aproximação colaborativa entres essas duas partes. Segundo Neves (2000), a adequação da estrutura tecnológica pode ser atingida por meio da intensificação do processo de interação entre os agentes produtores de conhecimento científico e as organizações. Segundo este autor, a proximidade entre os agentes inseridos no meio da ciência com aqueles pertencentes ao setor produtivo torna a identificação e a solução dos problemas relacionados às carências tecnológicas peculiares de cada setor mais fácil.

Segundo Neves (2000, p.12),

“a capacitação e o desenvolvimento tecnológico surgem, dessa forma, como os elementos fundamentais para o entendimento do processo de mudança da estrutura industrial e seus respectivos impactos sócio-econômicos. A possibilidade de não permanecer no mercado deve representar um motivo muito importante para que as empresas de menor porte apoiem-se em alternativas tecnológicas para resolver seus problemas, procurando o fortalecimento de sua competitividade”.

O imperativo do desenvolvimento tecnológico como requisito para a sobrevivência do empreendimento torna premente a busca pela construção de novas práticas alternativas que venham a gerar novos produtos, processos mais eficientes, novos instrumentos de gestão e produção compatíveis com a realidade do negócio. Os pequenos empreendimentos, além de enfrentarem dificuldades de escala e representatividade, não dispõem de recursos financeiros a serem despendidos com pesquisa e desenvolvimento, como com as empresas de grande porte. Isso gera um entrave para que esses empreendimentos tornem-se aptos a atuar em mercados tão concorridos. Assim, surge como alternativa para esses empreendimentos sua aproximação com instituições de ensino e pesquisa que possam, por meio de ações tecnológicas, gerar conhecimento que possa constituir ganhos de competitividade para os primeiros.

Cada vez mais tem sido atribuída às universidades a responsabilidade pelo desenvolvimento de práticas inovadoras que possam ser incorporadas pelo setor produtivo. Isso somente se torna possível caso haja um esforço mútuo de cooperação entre instituições de ensino e empreendimentos de diversos setores. De acordo com Siqueira (2000), uma crescente aproximação entre instituições públicas e privadas com o objetivo de harmonizar pesquisa científica e setor produtivo tem sido observada. A articulação torna-se fundamental para que o conhecimento gerado nos centros de pesquisas tenha aplicabilidade nos empreendimentos do setor produtivo e se gerem processos de inovação.

Leite (2005) enumera uma série de vantagens que as universidades podem obter mediante ações desenvolvidas colaborativamente com as organizações do mundo produtivo, tais como: recursos financeiros extras para o desenvolvimento de estudos e criação de infraestrutura; maior conhecimento da realidade produtiva; aproximação de outras instituições de ensino e pesquisa; maior celeridade na gestão dos projetos; melhora qualitativa da produção científica; novas oportunidades de atuação no campo de consultoria e assessoria técnica; atração de melhores

alunos e oferta de um nível melhor de capacitação para este à medida que eles lidam com problemas do campo prático e a participação ativa nos avanços tecnológicos do país.

Por outro lado, o autor também cita os benefícios que as empresas podem auferir ao se aproximar das instituições de ensino e pesquisa: acesso a trabalhadores qualificados; ampliação do conhecimento existente e contato com saberes atualizados, associados à área de atuação; acesso a equipamentos e infraestrutura para o desenvolvimento de estudos; melhoria qualitativa na pesquisa empresarial; diminuição do risco e utilização eficiente dos recursos financeiros voltados para pesquisa; interface com bons profissionais que representam potenciais colaboradores; aumento da competitividade por meio de avanços tecnológicos além da promoção da imagem da empresa.

No entanto, a convicção de que é fundamental a interface das instituições de ensino não se consolidou até recentemente. Desde o início da década de 80, no Brasil, essa aproximação começa a ocorrer, segundo as fontes pesquisadas, com estímulos governamentais. Apesar de a interação universidade-empresa estar ainda em um estágio muito incipiente no Brasil, esta já produz frutos em vários casos específicos de sucesso. No entanto, esses casos não garantem ao Brasil um quadro geral significativo nesse tipo de parceria (MOTA, 2004).

Sobre a inclinação das empresas em estabelecer parcerias com universidades Righi *et al.* (2010) ressalta que o aumento da utilização e da transferência de conhecimento de natureza mais genérica, necessários para as atividades de pesquisa básica, pode ser considerado como um dos primeiros motivadores para o envolvimento das empresas em atividades de colaboração com universidades. Já a pesquisa acadêmica pode colaborar com as indústrias em uma série de deliberações, pois pode fornecer compreensão e técnicas a serem posteriormente empregadas.

Entretanto, apesar de as empresas compartilharem algumas motivações que despertam seus interesses nesse tipo de parceria, elas não interagem da mesma forma com as instituições de pesquisa. As alternativas escolhidas variam de acordo com a demanda das empresas.

De acordo com Reis (1998), caberá a avaliação do grau de carência das empresas para estimular a busca por melhores alternativas. A parceria com instituições de ensino, públicas ou privadas, principalmente as universidades, é um caminho irreversível para o desenvolvimento de pesquisas encomendadas. Paralelamente, as universidades têm buscado cada vez mais pesquisas

financiadas por empresas. A partir desta procura mútua podem surgir inovações que quebram paradigmas e causam verdadeiras rupturas de tecnologia.

Entretanto, apesar do reconhecimento dos benefícios potenciais do estreitamento dessas relações, Leite (2005) cita alguns entraves que podem distanciar o mundo produtivo das instituições de ensino e pesquisa: ausência de uma linguagem compartilhada; comprometimento do processo de interface devido a disfunções burocráticas nas universidades; cultura de que o Governo deve centralizar o financiamento das atividades científicas para que a autonomia universitária seja preservada; instabilidade das instituições públicas de ensino e pesquisa; imediatismo cultural dos empreendedores do Brasil; desconhecimento da função da ciência básica e da pesquisa pré-competitiva; ausência de mobilização de recursos para pesquisa e desenvolvimento nas empresas além da continuidade desta.

De acordo com Mota (2004), a relação universidade-empresa foi significativamente modificada pela aproximação entre estas instituições. A recente discussão sobre a importância ou a conveniência desta interação, percebida pelo processo de globalização em curso, faz com que o conhecimento esteja sendo visto como questão chave para o desenvolvimento tecnológico e para a consequente competitividade das empresas, regiões e nações.

Atualmente, quando se observa a forma sistematizada do planejamento estratégico de uma instituição de ensino podem-se identificar elementos que revelam uma universidade ciente da sua responsabilidade pela interface com o setor produtivo local, e comprometida com o desenvolvimento local.

A aproximação entre universidade-setor produtivo pode ser observada inicialmente nos países em estágios de desenvolvimento mais avançado. Essa aproximação ocupou o lugar de uma relação limitada na qual a universidade consistia apenas em provedora de recursos humanos habilitados a desempenhar funções pré-estabelecidas.

De acordo com Mota (2004), em meados dos anos 50, os países desenvolvidos, particularmente os Estados Unidos da América, promoveram o estreitamento das relações universidade-empresa. Até esta aproximação, a interface entre o setor produtivo e as instituições de ensino e pesquisa limitava-se à utilização pelas empresas de mão de obra capacitada pelas universidades.

Desses tempos até os dias de hoje foi observada uma mudança crescente nas relações entre esses atores. Entretanto, o debate sobre a importância dessa interface é recente e vem tomando dimensões maiores à medida que se percebe a relevância do desenvolvimento tecnológico para que as regiões e nações atinjam um determinado nível de competitividade. (MOTA, 2004)

De acordo com Brisolla *et al.* (1997, p. 203-204):

“Existe uma convicção generalizada de que as universidades devem e podem desempenhar um papel muito importante no encurtamento do *gap* tecnológico que constitui sério obstáculo para o crescimento econômico do País. Mas ainda não há consenso sobre as formas através das quais essas instituições irão lograr uma inserção positiva no sistema nacional de inovação. As tentativas do governo de incentivar o estreitamento de laços entre universidade e empresa não tiveram até hoje os resultados esperados, mas a crescente preocupação das empresas com a competitividade deverá mudar os prognósticos daqui por diante dessa interação, que constitui um recurso importante para essa finalidade. As novas configurações propostas para os sistemas de inovação incorporam redes de inter-relação entre empresas, universidades e institutos de pesquisa. Nessas redes, que constituem a base da nova sociedade do conhecimento, a universidade terá necessariamente um papel transcendental”.

Nesse sentido, pode-se perceber a crescente relevância do papel da universidade à medida que as empresas compreendem a dependência do seu sucesso de novas práticas produtivas e gerenciais. Essa crescente aproximação também é considerada no âmbito governamental a partir do ponto que impacta positivamente o desenvolvimento daquele território. Porém, observa-se também que os mecanismos que potencialmente podem promover avanços tecnológicos não são elementos sedimentados e consensuais. Isso concede relevância aos estudos que possam buscar identificar ações tecnológicas possíveis de instituições geradores de conhecimento nesse sentido.

Segundo Brisolla *et al.* (1997), cada país ou região possui características peculiares no que diz respeito à organização da pesquisa. Apesar disso, pode-se observar certa homogeneidade entre os países quando analisamos os mecanismos de interface. Foram observados acordos de cooperação, criação de empresas para buscar capital de risco, estabelecimento de trabalhos de consultoria, pesquisa cooperativa por intermédio de contratos, criação de parques tecnológicos e o intercâmbio entre docentes e profissionais de mercado.

O que é um processo em um estágio mais consolidado em alguns países mais desenvolvidos aparece como algo muito incipiente em outros, já que o formato de muitas das

universidades ainda está apoiado sobre o ensino sem um comprometimento claro com a pesquisa (BRISOLLA *et al.*, 1997).

Apesar de algumas regiões ainda negligenciarem a importância dessa integração entre universidade e empreendimentos ao encararem tais instituições como meros formadores de recursos humanos, o gerenciamento dessa relação vem sendo amplamente considerado por vários setores da sociedade uma vez que pode ser condição à sobrevivência de empresas que devem possuir, cada vez mais, capacidade de inovar.

Mota (2004) reassalta que o reconhecimento da universidade como instrumento para o desenvolvimento de novas tecnologias e da demanda do mercado globalizado por empresas inovadoras faz como haja uma mobilização dos governos e de segmentos da sociedade no sentido de aproximar o mundo produtivo dos centros de pesquisa.

Outro aspecto que torna essa aproximação interessante ao governo é o fato de ela implicar, normalmente, incrementos nos índices econômicos sistematicamente utilizados como parâmetro para a avaliação de gestões nos âmbitos federal, estadual e municipal.

As interfaces entre universidade e setor produtivo podem ser observadas sob diferentes óticas. Reis (1998) defende que é oportuno considerar dois elementos-chave nesse tipo de análise: a intensidade de suas relações e suas características. Segundo o autor, a primeira corresponde a aspectos como o porte dos parceiros, os setores onde as relações ocorrem além da origem desses parceiros. Quanto às suas características o autor destaca o modelo de interação, os termos econômicos da relação e os campos científicos a serem estudados como fatores que merecem destaque.

É fundamental que haja uma harmonia entre as diretrizes a serem seguidas pela academia e pelo desenvolvimento tecnológico. Mas nem sempre isso ocorre. Observa-se um distanciamento entre esses dois elementos no Brasil. Segundo Vermulm citado por Mota (2004), uma característica estrutural brasileira é a trajetória divergente entre a necessidade das empresas de produção tecnológica e o que é produzido cientificamente. Esse viés pode ser percebido pela notória introspecção das universidades, assim como a aceitação desta realidade pelos que dela fazem parte. Também não se percebe a realização de ações de desenvolvimento tecnológico no interior das organizações. Se considerarmos que o berçário destas iniciativas caberia,



iminentemente, às instituições de ensino, percebe-se que a área científica e as necessidades de produção tecnológica não caminham para o mesmo sentido.

A entrada de novos *players* de nível mundial no cenário nacional com a abertura dos mercados trouxe grandes desafios à tecnologia das empresas nacionais atuantes em todos os setores. Essa concorrência mais acirrada impôs como condição de sobrevivência a essas empresas a adoção de novas tecnologias e práticas gerenciais inovadoras. De acordo com Batalha *et al.* (1999) a velocidade das mudanças tecnológicas aliada ao intenso fluxo global de informações tem ditado um novo ritmo e determinado novos critérios ao processo de inovação.

Segundo Saenz e Capote (2002), o conceito de tecnologia pode ser entendido como a soma do saber científico e empírico, de habilidades, experiências e organização suficiente para a produção, distribuição, venda e utilização de bens e serviços. Neste aspecto ainda estão inseridos conhecimentos da teoria e da prática adquirida no campo operativo, meios físicos, métodos e atividades de produção, gestão e da organização do “como fazer” de cada instituição, além de outros elementos.

Quando esse conjunto de conhecimentos sofre algum avanço por meio de práticas inteiramente novas ou por meio de outras que contribuam para a introdução de melhorias significativas em produtos e processos, entende-se que houve inovação tecnológica. Essa inovação só é considerada como implementada quando a mesma é de fato introduzida no mercado ou em algum processo de produção (OECD, Manual de Oslo, 1997).

De acordo com Mota (2004), os países têm se preocupado cada vez mais com ações ou políticas de governo que envolvam investimentos em inovação tecnológica a qual, em uma perspectiva mais ampla pode ser chamada de desenvolvimento tecnológico. Tal preocupação se justifica pela necessidade de se manter competitivo em uma realidade de integração de mercado global.

Essa preocupação deve fazer parte da visão de todos os setores da economia, inclusive o de alimentos uma vez que o conhecimento se torna o principal pilar e o aprendizado interativo a melhor alternativa para que as pessoas, empreendimentos, regiões e países estejam preparados para enfrentar a volatilidade desse contexto (LEMOS, 2000).

De acordo com Etzkowitz (1994, *apud* Brisolla *et al.*, 1997, p.141): a proposta consiste em que “o crescimento econômico futuro é dependente não apenas de um novo ciclo de

inovações, mas de uma nova estrutura para a inovação que ligue a pesquisa básica e a aplicada de forma cada vez mais próxima”.

### **2.5.1 A hélice-tríplice como modelo de interação entre universidade-governo-setor produtivo**

A importância da inserção da ciência como elemento constituinte do processo de desenvolvimento já era representada a partir de um artigo datado de 1968, de autoria de Sabato e Botana, numa estrutura triangular reunindo as relações entre governo, ciência e estrutura produtiva. Segundo os autores, a experiência histórica mostra que a ação coordenada entre esses três elementos constitui a base do desenvolvimento tecnológico. Essa abordagem ficou conhecida como triângulo de Sabato (SABATO; BOTANA, 1968).

O triângulo de Sabato inspirou a abordagem da hélice-tríplice colocada em evidência, anos mais tarde por Henry Etzkowitz (2002). A hélice-tríplice consiste em um modelo de desenvolvimento tecnológico que envolve as mesmas esferas elencadas por Sabato em seu triângulo: governamental, acadêmica, além do setor produtivo. Etzkowitz (2002) destaca que a constituição deste modelo de desenvolvimento perpassa pela transformação interna dos atores envolvidos em cada uma dessas esferas de modo que as empresas envolvidas no processo estabeleçam alianças estratégicas e as universidades incorporem o desenvolvimento econômico a sua missão. Ainda de acordo com o autor, o modelo da hélice-tríplice representa as articulações entre universidade, setor produtivo e governo considerando essas três dimensões como elementos interdependentes que se influenciam mutuamente. De acordo com o autor, as três dimensões, ou esferas, são chamadas de hélices.

Conforme enfatizado anteriormente, a importância atribuída ao conhecimento nas últimas décadas trouxe à tona o papel a ser desempenhado pelas instituições de ensino e pesquisa. O reconhecimento das instituições acadêmicas como elemento-chave da sociedade atual fez com que, no modelo da hélice-tríplice, a universidade tivesse sua importância elevada ao mesmo nível das duas esferas que, historicamente, possuem papel preponderante: o governo e o mundo produtivo. Essa percepção ganhou relevância à medida que o conhecimento foi se tornando

elemento chave do intenso processo de competitividade compatível com o que têm ocorrido na esfera produtiva (Etzkowitz e Mello, 2004).

No Brasil, ao longo da ditadura militar, entre as décadas de 60 e 80, o governo investiu intensamente em ciência e tecnologia. Esses investimentos contemplavam pesquisa em engenharia, setores de pesquisa e desenvolvimento de empresas públicas, de laboratórios de universidade públicas, além de outras instituições governamentais. Nesse período, várias agências de fomento foram estabelecidas para apoiar e financiar as atividades de ciência e tecnologia. (Etzkowitz e Mello, 2004).

De acordo com Etzkowitz e Mello (2004), as políticas de ciência e tecnologia no Brasil, à época, enfrentavam uma transição de um formato onde as ações eram centralizadas e advindas da esfera federal para outro formato, onde as ações são iniciadas em diversos setores da sociedade incluindo universidades, empresas e governo nas suas esferas federal, estadual e municipal. Segundo os autores, esse segundo modelo apresentado diverge do ponto de vista abordado pelo triângulo de Sabato, o qual prevê que os esforços direcionados ao desenvolvimento tecnológico são, predominantemente, provenientes do governo. Por outro lado, o modelo da hélice tríplice considera que as iniciativas são oriundas de atores pertencentes a cada uma das hélices, individualmente e são desenvolvidas de forma colaborativa com uma ou duas hélices.

Com o fim da ditadura militar em 1984, o Brasil passou por um processo de redemocratização em todas as esferas de governo: federal, estadual e municipal. Nesse período, marcado também pela profunda crise econômica do estado brasileiro, iniciou-se um transformador processo de abertura econômica (ETZKOWITZ e MELLO, 2004).

A descentralização no âmbito político com a eleição de novas lideranças estaduais e municipais devolveu ao nível local autonomia para o desenvolvimento de iniciativas próprias em ciência e tecnologia. Essa descentralização, aliada a uma conjuntura econômica mais aberta e competitiva suscitou a proliferação de ações tecnológicas regionalizadas e provenientes de múltiplos atores e foi responsável pela consolidação de uma cultura inovadora no Brasil. Outro ingrediente fundamental para o amadurecimento dessa cultura mais voltada à inovação foi a criação de cursos voltados para a gestão de tecnologia nas escolas de engenharia e negócios do país (ETZKOWITZ e MELLO, 2004).

Dessa forma, pesquisadores e alunos tornaram-se cientes das movimentações internacionais no campo do desenvolvimento econômico e tecnológico com a criação de parques tecnológicos e a incubação de empreendimentos. Assim, eles buscaram importar esses mecanismos e os adaptaram às circunstâncias brasileiras. Em um primeiro momento, os projetos surgiram de forma isolada, em pequena escala e de forma extraoficial, porém, em pouco tempo, obtiveram apoio das universidades e dos governos locais. Isso fez com que essas iniciativas ganhassem força e atingissem o envolvimento de outras esferas institucionais. Portanto, a interação dos atores em prol do desenvolvimento tecnológico tornou-se uma realidade à medida que era constituída, no Brasil, uma sociedade economicamente aberta e politicamente descentralizada (ETZKOWITZ e MELLO, 2004).

Apesar dessa descentralização, Beduschi Filho e Abramovay (2004, p. 45) observam um posicionamento centralizador das instituições governamentais à medida que essas instituições não têm estabelecido relações de diálogo com a realidade local. Nesse sentido, Beduschi Filho e Abramovay (2004, p. 45) ressaltam que

“As organizações públicas voltadas, no Brasil, ao desenvolvimento regional são historicamente marcadas pela centralização das iniciativas e pela falta de articulação real com as experiências vividas pelos atores locais. Esse comportamento da administração pública, por sua vez, indica aos atores privados uma conduta adequada a essa atuação do Estado e inibe o surgimento de iniciativas inovadoras e que reflitam a construção de processos inéditos de aprendizagem localizada”.

Segundo Etzkowitz e Mello (2004), o modelo da hélice tríplice provê uma base analítica para que possam ser mapeadas condições e pré-requisitos para que avanços sejam obtidos na transformação de regiões subdesenvolvidas em regiões onde novas tecnologias são empregadas e desenvolvidas por meio da interação entre atores de diversas esferas.

Etzkowitz e Mello (2004) destacam que o modelo da hélice-tríplice situa a esfera acadêmica em um novo contexto de interação tanto com empresas de médio porte quanto com pequenos empreendimentos também. De acordo com os autores, as instituições geradoras de conhecimento, ao aproximarem-se de atores de outros âmbitos, formam redes promotoras de avanços tecnológicos.

Apesar de serem encontradas semelhanças entre a cultura de inovação brasileira e a proposta pela hélice tríplice, ao considerarmos que governo, setor produtivo e universidade interagem de forma equilibrada, em ambas as situações podemos, no entanto, diagnosticar grandes abismos existentes entre as hélices. Os mecanismos de interação copiados de outros países têm desempenhado um papel fundamental nessa redução de distâncias entre os atores (ETZKOWITZ e MELLO, 2004).

Nesse sistema de inovação, as universidades não se restringem a desempenhar suas funções tradicionais. A universidade assume, também, a responsabilidade de coordenar a visão de todas as esferas envolvidas no sentido de reconhecer a importância do estabelecimento de mecanismos organizacionais de transferência de tecnologia além de sua importância estratégica para o desenvolvimento tecnológico local. À medida que as instituições de ensino e pesquisa se voltam para a promoção da inovação tecnológica, elas passam a adotar um posicionamento empreendedor, dando uma nova direção ao ensino e a pesquisa. Ao governo cabe, muitas vezes, o papel incentivador. Algumas atividades naturalmente atribuídas ao governo e às universidades como a capacitação e normatização também são desempenhadas em colaboração com o setor produtivo (ETZKOWITZ e MELLO, 2004).

De acordo com Etzkowitz e Mello (2004), a nova abordagem dos papéis das instituições pertencentes às três esferas advém da experiência em contextos locais, regionais e nacionais; porém pode ser adaptada a outros contextos. Segundo os autores, o modelo da hélice tríplice estabelece parâmetros flexíveis para a coordenação de esforços provenientes de diferentes atores no sentido de se atingir o objetivo comum de se promover o desenvolvimento socioeconômico baseado no fluxo colaborativo de conhecimento e tecnologias.

De acordo com Etzkowitz (2011), outro fator que enfatizou a relevância das universidades como instrumento para o desenvolvimento foi o aumento da competitividade tecnológica e industrial em nível global. O autor cita como exemplo a disputa tecnológica travada entre os EUA e o Japão na década de 70 e destaca que muitas universidades incorporaram à sua missão a promoção do desenvolvimento econômico e tecnológico futuro durante períodos de intensas pressões externas.

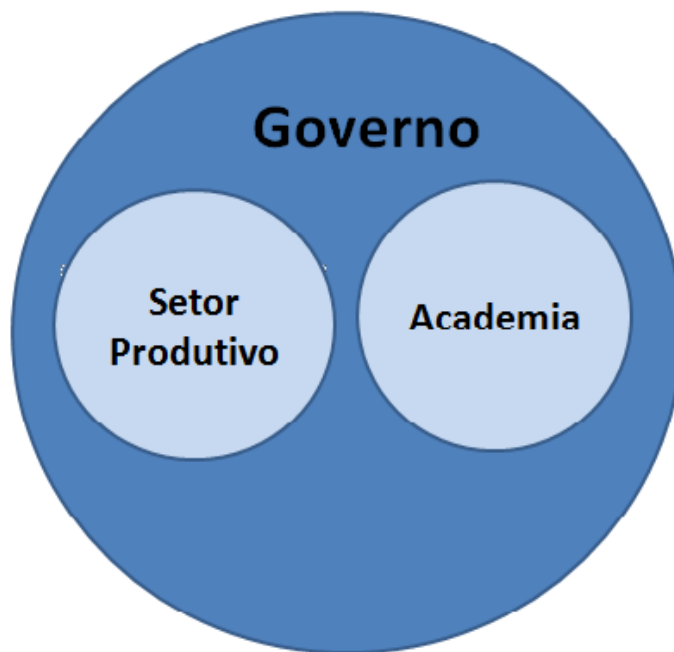
A evolução dos sistemas de inovação e os debates acerca das possibilidades de interface entre universidade e setor produtivo são refletidos nos diversos modelos de interação institucional

que o autor subdivide em Hélice Tríplice 1, Hélice Tríplice 2 e Hélice tríplice 3 (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000).

De acordo com Etzkowitz e Leydesdorff (2000), no modelo Hélice Tríplice 1, o estado coordena as ações entre academia e setor produtivo definindo as diretrizes norteadoras desta relação. No modelo chamado de Hélice Tríplice 2, as fronteiras interinstitucionais entre as três hélices são bem definidas e não há uma ação de intensa colaboração mútua. Finalmente, no formato Hélice Tríplice 3, os autores destacam que as relações entre as três esferas são intensas, complementares e colaborativas. Isso faz com que surjam propostas de organizações híbridas, provenientes dessa aproximação além de formar um sistema de geração de conhecimento que se retroalimenta.

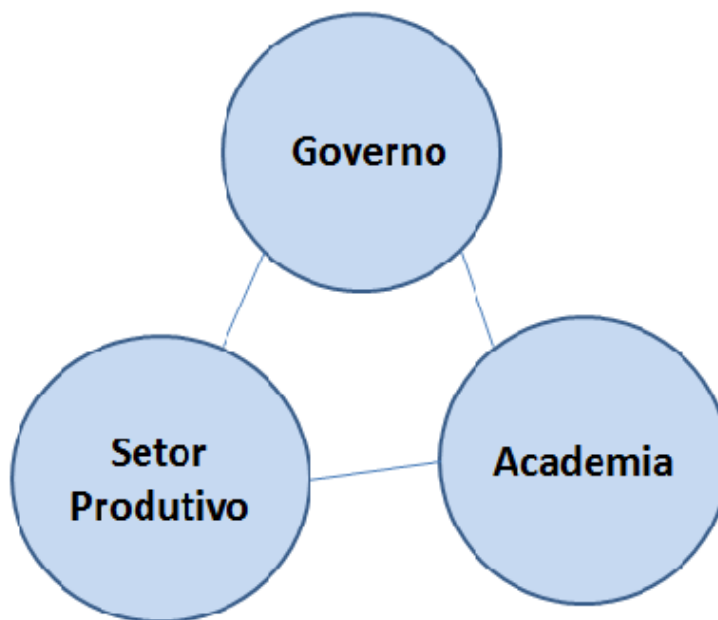
As figuras 6,7 e 8 ilustram os modelos da Hélice Tríplice 1, 2 e 3 apresentados por Etzkowitz e Leydesdorff (2000). Na Figura 5, particularmente, o estado coordena as ações entre a academia e o setor produtivo.

**Figura 6 – Modelo Hélice Tríplice 1**



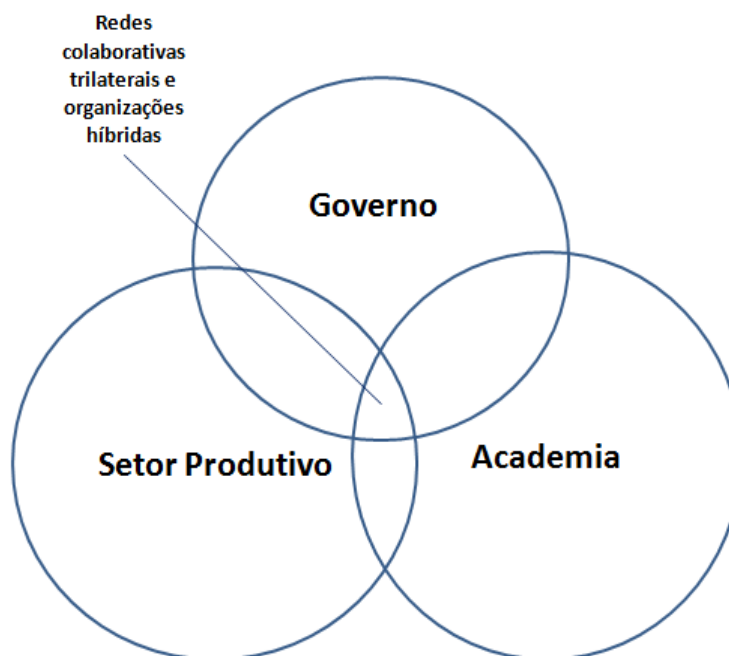
Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

**Figura 7 – Modelo Hélice Tríplice 2**



Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

**Figura 8 – Modelo Hélice Tríplice 3**



Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000)

Etzkowitz e Leydesdorff (2000) salientam que o desenvolvimento tecnológico provê grande parcela da base para o desenvolvimento industrial. Nesse sentido, os autores afirmam que regiões subdesenvolvidas podem constituir seu potencial futuro para o desenvolvimento econômico aliando o conhecimento sistematizado proveniente do meio científico aos recursos locais.

Diante da realidade de aproximação ente instituições de ensino e pesquisa e setor produtivo, tem-se observado uma série de iniciativas conjuntas entre essas instituições. No Brasil, principalmente, merece destaque a proliferação da incubação de empreendimentos. Segundo Etzkowitz *et al.* (2005), a incubação é, basicamente, um processo educacional que objetiva capacitar organizações para que elas atuem de forma compatível com o contexto competitivo. Isso envolve uma expansão da missão organizacional da instituição, uma vez que além de capacitar indivíduos com a incubação, ela deve também capacitar organizações.

Etzkowitz *et al.* (2005) destacam que a adaptação do modelo da hélice tríplice às realidades de países em desenvolvimento e de regiões com um baixo nível tecnológico exige uma abordagem mais ampla do conceito de “universidade”. Nessa abordagem mais ampla, os institutos de formação técnica, centros de educação tecnológica, centros de pesquisa entre outros núcleos de produção e disseminação de conhecimento assumem o papel da hélice acadêmica na ausência de instituições de ensino superior voltadas ao desenvolvimento de novas tecnologias produtivas.

O papel desempenhado pela universidade como instituição de ensino, pesquisa e promoção do desenvolvimento econômico coloca essas instituições em um papel central na era do conhecimento. As universidades, historicamente subordinadas às empresas e ao governo, estão atingindo, nesta era, um novo patamar onde ela atua com maior autonomia, tornando-se parceiras da esfera governamental e produtiva. Um novo espírito empreendedor pode ser identificado nas universidades que têm se preocupado em alinhar a geração do conhecimento à sua aplicabilidade. Essa preocupação aproximou o âmbito acadêmico do econômico, estreitando uma relação que anteriormente era pouco colaborativa (ETZKOWITZ, 2011).



## 2.5.2 Mecanismos de desenvolvimento tecnológico nas instituições de ensino e pesquisa

Um impacto sensível dessa transição traduziu-se, ao longo das últimas décadas, no Brasil, na incorporação do desenvolvimento socioeconômico pelas instituições públicas e algumas privadas de ensino superior em sua missão. Anteriormente, as missões dessas instituições contemplavam, apenas, o ensino e a pesquisa, sem menção alguma à inserção das instituições na dinâmica do desenvolvimento. Diante desse cenário, o país tem assistido à criação de novos mecanismos de desenvolvimento tecnológico nas universidades tais como escritórios de transferência de tecnologias, escritórios de patentes, incubadoras de empreendimentos, parques tecnológicos e agências de inovação (ETZKOWITZ e MELLO, 2004).

Amato Neto (2000, p.74) considera a incubação de empreendimentos uma “forma de cooperação interinstitucional, que se destina a criar um ambiente propício para o nascimento e desenvolvimento de empresas”. Segundo o autor, as incubadoras atuam no sentido de transformar ações empreendedoras potenciais em empresas que reúnam condições de competir de forma efetiva no mercado, apoiando-se nos princípios associativos e concedendo relevância à articulação de parcerias entre os empreendimentos e outros atores envolvidos.

Além disso, Amato Neto (2000) ressalta que a missão das incubadoras é prover aos empreendimentos incubados serviços e recursos compartilhados, em termos de profissionais capacitados, instalações apropriadas além de infraestrutura administrativa e operacional. A reunião desses fatores construirá um ambiente propício ao nascimento e consolidação de novos empreendimentos.

O autor ainda enumera o que seriam, segundo ele, objetivos da incubação de empreendimentos:

- Conceder apoio técnico e gerencial aos empreendimentos incubados;
- Reduzir o tempo de consolidação dos empreendimentos, estimulando este processo;
- Promover a cultura empreendedora entre os envolvidos;
- Promover ações associativas e compartilhadas;

- Fazer com que as empresas envolvidas e seus parceiros incorram em menos custos;
- Articular a aproximação das empresas incubadas com outras organizações que possam constituir suporte e parcerias benéficas para as mesmas;
- Contribuir para a divulgação das empresas e de seus produtos além de promover o intercâmbio com outras redes;

Amato Neto (2000) destaca, ainda, que para as incubadoras possam lograr êxito na consecução de seus objetivos estas devem contar com quatro elementos-chave: instalações adequadas, infraestrutura física, administrativa e operacional; recursos humanos e serviços especializados.

Esta visão de incubadora apoiada nos princípios associativos aponta a convergência entre a ideia de incubação e as ações coletivas no que diz respeito à mobilização no sentido de compartilhar recursos que individualmente não seriam acessíveis para os empreendimentos envolvidos.

Nesse sentido, também surge como possibilidade de mecanismo de interação entre instituição de ensino e pesquisa e setor produtivo a criação de empresas juniores que, segundo Tolfo e Shimitz (2005, p.28):

“(...) são pequenas empresas sem fins lucrativos, fundadas e gerenciadas por alunos de cursos de graduação de universidades, que prestam serviços para a sociedade e que visam, prioritariamente, o aprendizado anterior ao ingresso no mercado de trabalho dos estudantes envolvidos na empresa. As atividades de consultoria são supervisionadas por docentes e/ou profissionais especializados. Essas empresas caracterizam-se como um laboratório de aprendizagem, ou seja, trata-se de empresas geridas por estudantes de graduação que buscam desenvolver a autonomia e a habilidade no trabalho a ser desenvolvido. Esses aspectos fazem com que a atuação tenha um diferencial, haja vista que parte significativa dos estágios em grandes empresas focaliza a atuação do estagiário em atividades restritas, impossibilitando o desenvolvimento de uma inserção profissional em uma perspectiva mais sistêmica”.

Segundo Tolfo e Schimitz (2005), o movimento das empresas juniores iniciou-se ao longo dos anos 60 na França, mais precisamente na ESSEC (*L'Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales de Paris*). O autor destaca que vinte anos mais tarde a França já

abrigava mais de uma centena de empresas juniores. Foi nesse período em que houve grande expansão do número de empresas juniores pela Europa o que culminou com a fundação da confederação europeia de empresas juniores - JADE (*Junior Association for Development in Europe*).

De acordo com Tolfo e Schimitz (2005), o Brasil incorporou o movimento em 1987, quando a Câmara de Comércio França-Brasil convocou estudantes interessados em constituir uma empresa júnior. A partir desta convocação surgiram as três primeiras empresas juniores brasileiras: EJ-FGV, Júnior FAAP e Júnior Poli Estudos. Foram contabilizados no Brasil, segundo o autor, 450 empresas-juniores com 13.500 membros.

Tolfo e Schmitz (2005) enumeram os principais objetivos das empresas juniores:

- Promover a vivência do estudante com a realidade prática para que este possa reconhecer as aplicações das teorias assimiladas em sua formação;
- Estimular o empreendedorismo dos alunos além da sua visão crítica e analítica ao expô-lo à realidade empresarial;
- Aproximar a instituição de ensino e pesquisa das empresas de modo a estabelecer uma nova interface potencialmente benéfica a ambas as partes;
- Estabelecer um contato inicial do discente com o mercado de trabalho que possa constituir experiência ou mesmo uma maior facilidade para que o aluno ingresse no mercado de trabalho;
- Prestar serviços que possam promover melhorias para a sociedade, incluindo nela o setor produtivo de modo a oferecer ao micro, pequeno e médio empresário um serviço de custo mais baixo, porém de qualidade.

Outro instrumento que merece destaque na gestão da transferência de tecnologia mediante interação entre setor produtivo e academia são os escritórios de transferência de tecnologia. Segundo Terra (2001), os escritórios de transferência de tecnologia são unidades organizacionais estruturados em universidades de modo a gerenciar a transferência de conhecimentos correspondentes à interação universidade-empresa-governo. De acordo com a autora, a função dos escritórios de transferência de tecnologia passou a monitorar integralmente o processo a partir do momento em que a tecnologia é desenvolvida até sua transferência e aplicação no

atendimento de uma demanda específica ou solução de um problema. Para isso, esses escritórios devem estreitar relações com o mundo produtivo e com o poder público local. Assim, o conhecimento produzido em instituições de ensino e pesquisa podem ser apropriados e difundidos, fazendo com que a transferência de conhecimento torne-se um pilar fundamental do desenvolvimento socioeconômico da região. A autora ainda afirma que o conceito de escritório de transferência de tecnologia está diretamente relacionado ao modelo da Hélice Tríplice.

De acordo com Terra (2001, p.5),

“Este novo referencial institucional. Os escritórios de transferência de tecnologia, têm como objetivo criar um ambiente de interação mais eficiente. Nesse local, a ligação entre universidade, empresa e governo, isto é, a ligação entre fornecedores de pesquisa ou investigadores, entre usuários do conhecimento, homens de negócios ou parceiros das organizações de apoio tecnológico e entre os governos, particularmente, através das políticas públicas de ciência e tecnologia, por eles elaboradas, tem maior eficácia, permitindo a transferência do conhecimento produzido nos meios científicos para a prática”.

Segundo a autora, os escritórios de tecnologia surgiram em um contexto onde as universidades têm buscado ampliar sua atuação para além da formação de pessoas para a capacitação profissional, articulando-se com as empresas e os governos para a realização de atividades de pesquisa e extensão. A autora ainda afirma que os escritórios de transferência de tecnologia constituem um sistema local de inovação e funcionam dentro da estrutura acadêmica com o objetivo de gerir e mobilizar os recursos institucionais para que a tecnologia produzida ou incrementada pela universidade tenha uma aplicação nas organizações.

Considerando do ponto de vista da estrutura das instituições de ensino e pesquisa, relacionamento entre universidade e empresa se dá, muitas vezes, no âmbito da pesquisa e da extensão sendo esta última, muitas vezes, incumbida de articular parcerias ou ações conjuntas junto ao setor produtivo e à comunidade. Nesse sentido, Terra (2001, p.17) destaca a crescente demanda por cursos e outras ações de extensão por parte do setor produtivo, mas a autora destaca que “muitas universidades ainda não estão intelectual e administrativamente preparadas para lidar com este tipo de demanda”.

Terra (2001) aponta que, no âmbito da extensão, existe a possibilidade de se desenvolver tanto atividades comunitárias quanto ações voltadas ao emparceiramento colaborativo com o

setor produtivo. Assim, a autora afirma que a extensão alterna entre duas posições: a assistencial e a empresarial sendo a primeira entendida como o segmento da extensão que lida com as questões de educação, moradia e saúde. Por outro lado, a extensão incorpora o papel de fornecedora de serviços para aqueles empreendimentos que busquem cursos, suporte técnico ou consultorias na área de tecnologia, administração, e educação continuada.

A autora ainda acredita na possibilidade de se constituir uma terceira forma de se conceber a extensão universitária: um arranjo onde todas as ações de extensão sejam balizadas por demandas manifestas de grupos de interessados tais como empresas, sindicatos, municípios, associações de moradores, associações profissionais, entre outros. Assim, a condução das práticas de extensão não teria caráter assistencialista. A decisão quanto às modalidades das ações de extensão serão pautadas pela relação demanda e oferta, buscando empreender atividades envolvendo interessados como cursos de extensão adaptadas para empresas; projetos de pesquisa desenvolvidos por meio de pesquisa-ação e pesquisa participante; atividades de assessoria a governos locais e comunidades, organizações cooperativas e associativas.

Nesse sentido, Terra (2001) ressalta que a coordenação das ações extensionistas está condicionada ao envolvimento de professores, pesquisadores, usuários e instituições de apoio em negociações que busquem o estabelecimento de vínculos formais entre a instituição de ensino e pesquisa e o público interessado. Assim sendo, a relevância da aproximação entre universidade e empresa, no âmbito da extensão, deve-se ao alinhamento de projetos tecnológicos e administrativos à realidade produtiva local. Quanto ao estreitamento de relações com o poder público local pode constituir elemento importante na promoção do desenvolvimento local/regional. O contato com organizações associativas e sindicatos consiste fator-chave para que tais ações de extensões sejam dotadas de representatividade e capacidade de empreender avanços.

A carência de conhecimentos acerca de mecanismos de transferência de tecnologia pode tornar a integração universidade- setor produtivo, dificultosa e pouco eficaz. Nesse sentido, Plonsky (1999) afirma a relevância da capacitação para a gestão eficaz da interação entre instituição de ensino e pesquisa e mundo produtivo. O autor defende a capacitação de gestores da

cooperação aptos a gerenciar as interfaces entre universidade e empreendimentos de modo a desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes apropriadas para lidar com questões estratégicas, táticas e operacionais. No nível estratégico, seria o caso de empreender esforços para que a integração entre universidade e empresa permeie a missão e a visão institucional. No nível tático, os aspectos trabalhados diriam respeito à propriedade intelectual e ao equilíbrio econômico financeiro desta relação bilateral. No nível operacional, o autor menciona a questão da gestão de projetos pluri-institucionais.

A percepção de que a aproximação entre instituição de pesquisa e ensino e mundo produtivo pode constituir um importante elemento para o desenvolvimento socioeconômico de algumas regiões tornou premente a criação de diversos mecanismos de interface entre essas duas esferas. Porém, cabe ressaltar que, em se tratando do tecido produtivo, há muitas disparidades no que diz respeito ao nível de estruturação dos empreendimentos. Alguns empreendimentos mais avançados mobilizam recursos de forma ordenada no sentido de desenvolverem novas tecnologias, enquanto outros não contam com nenhum recurso ou nível de profissionalização que permitam avanços tecnológicos. Para que esta realidade seja introduzida, no próximo capítulo trataremos da interface entre academia e setor produtivo no âmbito das associações, que muitas vezes são compostas por empreendimentos que apresentam esse tipo de fragilidade.

### **2.5.3 Interface entre instituições de ensino e pesquisa através das organizações associativas e cooperativas**

Apesar de o desenvolvimento de novas tecnologias consistirem em algo imprescindível para organizações de todos os portes que atuam em um ambiente extremamente volátil como o que podemos observar nos dias de hoje, o investimento em pesquisa e desenvolvimento não é uma realidade atingível para pequenos empreendimentos rurais que não possuem recursos voltados ao desenvolvimento de novas tecnologias de produto, processo e gestão. Esses empreendimentos são carentes de estudos dos quais eles possam auferir ganhos de competitividade. Portanto, torna-se fundamental, para uma proposta inclusiva de desenvolvimento local, que as instituições de ensino e pesquisa se aproximem de empreendimentos rurais de pequeno porte além de pequenos grupos sociais e econômicos locais. Nesse sentido, esse tópico aborda a relevância da interface entre instituições de ensino e pesquisa

e organizações associativas e cooperativas para que esses grupos usufruam de avanços tecnológicos.

Considerando que o enfoque do subtópico é tratar da interação entre instituições de ensino e pesquisa e organizações associativas, não cabe detalhar as diferenças entre associações e cooperativas, uma vez que ambas se baseiam em uma proposta de processo decisório conjunto e participativo visando à consecução de objetivos comuns. Gerlach (2004), ao analisar a decisão dos produtores rurais utilizarem uma forma organizativa ou outra, pondera que ambas são amplamente utilizadas no meio rural, independentemente do produto ou da área em questão. O autor salienta que o sucesso ou o fracasso podem ser observados nas duas formas de organização. Dessa forma, ele considera que não é possível estabelecer uma relação comparativa entre elas.

De acordo com Gerlach (2004, p.55),

“Sempre que o associativismo estiver em pauta, independente da forma organizacional proposta, associação ou cooperativa, a preocupação inicial deve ser o trabalho coletivo e a tomada de decisão em grupo. Assim, a forma organizacional adequada será decorrência da proposta e dos objetivos do grupo, porém, sempre buscando um equilíbrio entre os objetivos individuais de cada membro, com vistas ao objetivo do grupo”.

Entretanto, visando enriquecer o diálogo entre autores e proporcionar uma compreensão mais acurada da interação entre instituições de ensino e pesquisa e organizações associativas buscou-se, ao longo do capítulo, trazer aspectos relevantes da literatura que trata da interação, tanto do ponto de vista acadêmico quanto daquela que traz elementos do associativismo rural. Essa proposta de construção do tópico foi considerada adequada uma vez que pode apontar convergências entre a proposta de atuação das instituições acadêmicas e as carências tecnológicas inerentes às organizações associativas rurais que podem consistir em fator impeditivo à continuidade desses pequenos empreendimentos.

Além disso, trazer a perspectiva associativa rural no presente tópico, diferentemente do tópico 2.4 acerca do associativismo que pretende abordar os principais conceitos relacionados ao tema e os benefícios da organização associativa no atual contexto competitivo, tem como objetivo abordar a literatura sobre ambas as organizações que constituem objeto de estudo: o CEFET como instituição de ensino e pesquisa e a APOV como associação de produtores rurais

orgânicos. Isso se torna possível à medida que foi incorporado ao tópico conteúdos que abordam a demanda tecnológica das associações de produtores rurais.

Gerlach (2004), ao estudar os impactos do associativismo na pecuária leiteira paulista, destaca que, diante de ambientes altamente competitivos e socialmente excludentes, é necessário o desenvolvimento de novos modelos organizacionais que possam constituir possibilidades de inclusão socioeconômicas para empreendimentos ou indivíduos que, isoladamente, não conseguem atuar em seus mercados de forma representativa. Assim, a articulação desses empreendimentos ou indivíduos por meio de uma estrutura organizacional de autogestão e de processos sociais de participação coletiva surge como alternativa a que essas unidades produtivas continuem atuando. Além disso, segundo o autor, a sobrevivência desses pequenos empreendimentos está condicionada ao uso de tecnologia, uma vez que a sua não utilização, por uma questão de adequação ao padrão estabelecido, implicará na exclusão deste produtor de sua atividade.

Salomão *et al.* (Sem data) ressaltam que este padrão é fruto das mudanças ocorridas a partir da década de 90. À época, foram observadas drásticas mudanças no contexto socioeconômico brasileiro. Os autores destacam que as políticas que visavam a ampliação da abertura comercial e financeira adotadas na década de 90 forçaram os empreendimentos nacionais a realizar uma reestruturação produtiva. Isso resultou na utilização de tecnologias mais intensivas em capital e menos intensivas em trabalho, muitas vezes provenientes de outros países em forma de “pacotes tecnológicos”.

A incorporação de “pacotes tecnológicos” externos sem um esforço endógeno para inovar é muito criticada por Zaoual (2006) quando chama a atenção para a dependência decorrente deste posicionamento. Segundo o autor, a assimilação indiscriminada de tecnologias desenvolvidas no exterior pelos países subdesenvolvidos compromete severamente a capacidade de inovação local, transformando estes países em meros consumidores de equipamentos e práticas que não podem dominar, assimilar e ultrapassar. De acordo com o autor, tal fato gera um grande obstáculo para a aprendizagem baseada na identidade local e acarreta gravíssimas consequências do uso deste modelo tais como o subdesenvolvimento, economia de subsistência, pobreza entre outros.

Nesse sentido Zaoual (2006, p. 77), defende que “o *homo situs* está muito mais próximo da realidade empírica que o *homo economicus*, na medida em que expressa uma ampla variedade



e variabilidade”. Com esta declaração o autor chama atenção para a importância do saber local nas práticas produtivas de determinado território. Segundo o autor, este conhecimento é constituído em torno do contato com as especificidades daquele contexto, construído e ampliado de forma íntima com a cultura local e deve ser valorizado e preservado diante da tentativa de emprego de “pacotes tecnológicos” vindo de outras regiões.

Tais mudanças incentivam a geração de um contexto de exclusão competitiva entre empreendimentos rurais de pequeno porte e daqueles intensivos na utilização de mão de obra, fato que pode ser atenuado com a atuação de instituições que direcionem esforços a essa parcela fragilizada do tecido produtivo. O esforço pode ser verificado, principalmente naquelas instituições envolvidas na promoção do desenvolvimento local, cabendo ressaltar as ações tecnológicas de instituições de ensino e pesquisa no contexto do presente estudo.

Alinhando-se com a relevância dos elementos locais destacada por Zaoual (2006), Albuquerque (1998) salienta que o potencial para o desenvolvimento local pode ser reconhecido quando se pode identificar, em nível local, a presença de recursos humanos, institucionais, econômicos e culturais locais. Nesse sentido, para que este potencial seja desenvolvido as tecnologias devem ser disponibilizadas baseadas nas potencialidades locais. Para isso, torna-se necessária a adequação das instituições de ensino e pesquisa locais à realidade produtiva e social local visando a uma atuação inclusiva das mesmas ao se aproximarem de setores mais fragilizados, como o de auto-subsistência e de economia formal. Essa atuação envolve a capacitação e profissionalização desses empreendimentos marginalizados competitivamente.

No que tange aos mecanismos de capacitação de empreendimentos para que estes possam atuar de forma mais consistente e congregar condições de ampliar seu alcance organizacional destaca-se a incubação de empreendimentos. A articulação entre instituições acadêmicas e setor produtivo pode encontrar na incubação de empreendimentos o canal necessário para que possam estabelecer uma relação colaborativa.

Com este suporte, pequenos empreendimentos que não possuem acesso a recursos financeiros, tecnológicos, humanos e de infraestrutura têm a oportunidade de se desenvolver, contribuindo para emergência dessas iniciativas que representam, muitas vezes, a identidade local que tem sido suprimida pela dinâmica econômica atual. Assim, ações tecnológicas tendo como objetivo a capacitação de empreendimentos coletivos populares suscitam reflexões envolvendo

agências de fomento e atores sociais acerca da oportunidade e das possibilidades de se formular estratégias e modelos de formação e incubação voltados ao estímulo do “novo trabalhador empreendedor como agente social e econômico da economia solidária” (BOCAYUVA, Sem Data, p.19).

Dentre as ações tecnológicas inclusivas voltadas às organizações associativas merece destaque a iniciativa da ITCP (Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares) da COPPE/UFRJ ao redirecionar o enfoque da incubação: vem atuando junto a associações e cooperativas de maneira a trazer novo impulso às práticas de extensão universitária. As ações adotadas usualmente, tendo como objeto as empresas de base tecnológica, neste projeto, passaram a voltar-se para empresas cooperativas e associativas. O projeto se propõe a atuar nas comunidades excluídas do espaço social e produtivo do capital proporcionando suporte tecnológico a essas organizações sociais por meio da incubação de empreendimentos desta natureza (BOCAYUVA, sem data).

Salomão *et al.* (Sem data) destacam que é possível identificar a necessidade de se incorporar ações tecnológicas aos esforços da reversão da desigualdade. Segundo os autores, torna-se necessário o envolvimento dos atores responsáveis pelo fomento do desenvolvimento local em atividades tecnológicas de extensão como a incubação de organizações associativas. Portanto, cabe às instituições geradoras de conhecimento utilizá-los como meio de democratizar o acesso a mercados através de ações tecnológicas de interface com o mundo produtivo, principalmente no que tange aos pequenos empreendimentos que contam com severas limitações no sentido de avançarem em termos tecnológicos.

Ao considerar a iniciativa da ITCP da COPPE, Bocayuva (Sem Data) destaca que o trabalho desta incubadora e as organizações associativas e cooperativas populares propõem um redirecionamento das políticas públicas e da forma de se conceber a capacitação profissional, o crédito além das práticas contratuais e competitivas. O autor ressalta que ações como a da ITCP trazem à tona a necessidade de se repensar a estratégia de desenvolvimento do Brasil mediante a inclusão de empreendimentos antes marginalizados no acirrado contexto competitivo. Assim, podemos identificar uma movimentação no sentido do envolvimento de grandes centros de ensino e pesquisa, como a UFRJ, na consolidação de uma proposta de desenvolvimento mais

inclusiva que contemple empreendimentos que não dispõem de recursos no sentido de avanços significativos de competitividade.

Salomão *et al.* (Sem Data, p.2), compreendem a incubação como “parte de uma estratégia mais ampla, inclusive de política pública, para a promoção do desenvolvimento local”. Segundo os autores, pode-se atingir o fortalecimento do tecido produtivo local com a incubação de empreendimentos. Consideram ainda que, aplicando práticas gerenciais consistentes as cooperativas populares incubadas podem constituir elos de uma cadeia produtiva e desenvolver amplas possibilidades de cooperação com outros empreendimentos em rede.

Este ponto de vista corrobora o crédito à instituição de ensino e pesquisa como elemento promotor do desenvolvimento local. Tal papel tem sido crescentemente atribuído a estas instituições quando associa o desenvolvimento local às ações tecnológicas deste cunho. Porém, Salomão *et al.* (Sem data) relembra que, em um primeiro momento, a incubação de cooperativas populares teve como enfoque a realização das potencialidades do trabalhador, partindo da afirmação de suas competências. A metodologia consistia em uma proposta de avanços qualitativos na profissionalização dos trabalhadores e tinha como objetivo estimular o surgimento de novas lideranças.

Apesar do reconhecimento da contribuição da incubação para o fortalecimento do setor produtivo local pode-se identificar alguns entraves na propagação desse tipo de ação. De acordo com Salomão *et al.* (Sem data), a maior limitação imposta à aplicação da metodologia de incubação de cooperativas como fator promotor de desenvolvimento local tem sido o desafio de alcançar o âmbito nacional e, de forma mais intensa, os pequenos e médios municípios que não possuem uma universidade ou corpo técnico especializado com condições de estruturar uma incubadora local.

Portanto, tais iniciativas podem encontrar, no processo de interiorização desencadeado por grandes instituições públicas de ensino, a base para a constituição de ações tecnológicas deste caráter no interior dos estados. Isso poderia ser um elemento-chave para o avanço tecnológico daquela região e, conseqüentemente, para o desenvolvimento local.

Segundo Salomão *et al.* (Sem Data), o aumento do nível de renda das cooperativas incubadas está condicionado ao estabelecimento de estratégias de médio prazo para a incorporação de novas tecnologias e a capacitação para um trabalho mais qualificado. Assim, o êxito da proposta envolve a utilização de práticas gerenciais eficientes, novas tecnologias, reconhecimento da cadeia produtiva, qualificação do produtor e educação. Os autores também associam o desenvolvimento local à promoção da competitividade e ao aumento da renda dos empreendimentos locais associados.

Zaoual (2006) destaca que, sem o suporte ao esforço local de inovação, promove-se uma invasão de tecnologias advindas do processo homogeneizante de desenvolvimento que gera dependência e “uma economia hiperespecializada sem criatividade endógena” (Zaoual, 2006, p.57). De acordo com o autor, uma economia local sem esse tipo de criatividade compromete a capacidade de adaptação às transições e às incertezas. Portanto, é pertinente a proposição de estratégias alternativas de desenvolvimento que não suprimam as potencialidades, a sociedade e a cultura local.

Ao elencar fatores imprescindíveis à formulação de uma estratégia de desenvolvimento local Albuquerque (1998) destaca, entre outros fatores:

- O acesso do setor produtivo às tecnologias mais adequadas às potencialidades locais;
- A adequação do sistema educativo e de capacitação profissional ao contexto produtivo e social do local;
- O apoio às organizações empresariais de menor porte por meio de políticas específicas que busquem também a modernização de setores mais frágeis como o de auto-subsistência e a economia informal;
- Disponibilização de serviços avançados de apoio ao setor-produtivo como capacitação tecnológica e empresarial.

Todos os fatores considerados e apontados acima remetem à necessidade de aproximação entre pesquisa científica e setor produtivo local de forma que a academia direcione sua oferta de conhecimento prioritariamente ao atendimento de demandas tecnológicas locais de pequenos empreendimentos.

Uma vez reconhecido que, em nível local, haja disponibilidade de recursos humanos, institucionais, econômicos e culturais pode-se supor um potencial de desenvolvimento endógeno. Para que esse potencial seja conhecido, é necessário o conhecimento dos aspectos que envolvem o tecido produtivo local. Para isso as instituições que buscam promover esse tipo de desenvolvimento devem se aproximar dos diversos grupos que compõem o setor produtivo local para que suas demandas sejam atendidas de forma mais eficiente (ALBUQUERQUE, 1998).

Dentre essas demandas uma se destaca por consistir um dos principais entraves à competitividade de determinados setores: a demanda tecnológica. De acordo com Albuquerque (1998) é de suma importância a iniciativa de instituições que atuam localmente no sentido de facilitar o acesso de empreendimentos de menor porte a novas tecnologias. Isso se faz necessário em um contexto onde a inovação consiste em uma condição para que uma organização sobreviva independentemente do setor ao qual se insere. De uma maneira geral, essas organizações de menor porte são marginalizadas no que diz respeito ao acesso ao conhecimento.

Por outro lado, Beduschi Filho e Abramovay (2004) destacam como muitas áreas têm baseado sua proposta de desenvolvimento em elementos de identidade local. Os autores apontam que, além de reforçar a identidade local esse alinhamento com a identidade local faz com que os produtos desta região possuam atributos associados à sua região de origem. Isso pode agregar valor aos produtos daquela localidade. Os autores ainda observam que a identidade local não é homogênea. Ela é constituída pelas várias identidades específicas dos grupos sociais, lugares e setores produtivos pertencentes àquele local. Por isso, segundo eles, cada uma dessas subdivisões da identidade local deve ser objeto de aproximação por parte dos atores na elaboração de projetos que busquem o desenvolvimento local.

Beduschi Filho e Abramovay (2004) também propõem um novo desenho de relação entre o poder central e as regiões interioranas que apoiem atividades educacionais, com enfoque naquelas que sejam integradas a projetos de desenvolvimento formulados por diversos atores sociais, econômicos e destinados a consolidar a formação econômica e social do local. Eles destacam a importância do apoio às universidades localizadas em cidades do interior para que o empreendedorismo local seja fomentado e para que haja pessoal capacitado para a elaboração de projetos.

Nesse sentido, Borges (2007) destaca que as atividades típicas ou históricas da região, ou aquelas construídas por influência das lideranças locais podem ser associadas a projetos de desenvolvimento. Dessa forma, esses projetos contemplariam aspectos essenciais da realidade sociocultural local.

Contestando o meio de se conceber projetos de forma generalista preconizada pelo modelo de desenvolvimento baseado no capitalismo competitivo, Zaoual (2006) aponta que projetos que ignoram as dimensões locais tendem a fracassar.

Favorável à proposta de fortalecimento do tecido produtivo local mediante o suporte técnico aos pequenos empreendimentos coletivos, Bocayuva (Sem data) defende que o êxito das organizações associativas está condicionado ao processo de incubação. Segundo o autor, o processo envolve a construção associativa e legal-formal, o acesso ao mercado, a elaboração de projetos, a definição de processo e produto, o acompanhamento e a capacitação gerencial, a gestão, o planejamento a controladoria, a contabilidade além de outros campos de conhecimentos necessários à atuação competitiva do negócio em questão. Segundo o autor, o processo de capacitação organizacional deve ser desenvolvido de forma contínua, em longo prazo, e baseando-se em uma lógica de construção de alianças, de mudança de ambiente e na obtenção de recursos materiais e técnicos.

Além de apontar a sua preocupação com a continuidade das ações, Bocayuva (Sem Data) ressalta que há outro ponto a ser trabalhado nessa aproximação colaborativa entre instituição de ensino e pesquisa e organizações associativas e cooperativas populares: a adaptação da linguagem construída na área acadêmica e da tecnologia de produzida nesta esfera para o campo popular da economia. Segundo o autor, essa interface demanda a criação de novas estratégias de formação e capacitação dos incubados, de novas metodologias de educação e aprendizagem, de elementos de cidadania além de fatores culturais e antropológicos inerentes a esse público marginalizado com o qual a universidade não está habituada a interagir.

O tipo de ação proposto representa uma mudança na noção de incubação que, dessa forma, volta-se à dinâmica comunitária, disponibilizando o conhecimento técnico e científico produzido dentro da universidade às classes populares e, assim, valorizando as iniciativas empreendedoras provenientes deste meio. A proposta consiste basicamente em aplicar ao campo

operativo das empresas sociais de caráter coletivo o saber científico construído dentro das fronteiras acadêmicas (BOCAYUVA, Sem Data).

O autor ainda ressalta que a universidade constitui um campo experimental onde o saber formalizado e sistematizado deve ser aplicado no desenvolvimento de mercados e no aumento da capacidade competitiva das empresas sociais de caráter coletivo. O principal objetivo de projetos como o da incubadora de organizações coletivas, segundo o autor, é articular os processos organizativos com a viabilidade técnica e econômica, estabelecendo objetivos e definindo a viabilidade da estruturação de cooperativas e das ações mercadológicas. Também destaca que essas ações promovem uma ruptura do quadro de fragmentação social e de precarização do mercado de trabalho por meio da utilização de instrumentos de caráter sociotécnico e educativo.

Trazendo o debate para a realidade rural, Oliveira e Hespanhol (2011), consideram benéfico o aperfeiçoamento da organização associativa, principalmente, a partir do maior engajamento e interação entre esses grupos sociais, uma vez que estão enquadrados na mesma lógica produtiva. Os autores salientam que os agricultores que não desenvolvem o nível de competitividade imposto pelo ambiente têm que abandonar suas atividades produtivas.

Sperry e Mercoiret (2003) destacam que para dar suporte à organização de pequenos agricultores em associações é necessário ter ciência das possibilidades de desenvolvimento da região, dos objetivos buscados pelo grupo de agricultores, as possibilidades de contribuição individual e conjunta além de levar em consideração o que foi construído até então.

Além de conhecer esses elementos os autores indicam a importância do envolvimento de órgãos de apoio que possam estimular a iniciativa e contribuir para que seja criada uma estrutura mínima demandada para o funcionamento da nova organização coletiva. Os autores ressaltam que investimentos na organização de pequenos produtores rurais pelos governos locais têm consistido em um significativo instrumento de desenvolvimento econômico e social de uma determinada região.

Assim, Sperry e Mercoiret (2003) destacam que programas de apoio podem ser desenvolvidos por instituições incumbidas da promoção do desenvolvimento regional nesse sentido, com o objetivo de definir conteúdos e configurações organizativas que contribuam para a

consecução dos objetivos estabelecidos pelo grupo; estabelecer práticas de organização e sugestão de inovações que permitam a incorporação dessas práticas pelo grupo; desenvolver novas competências no grupo por meio de treinamentos; promover ações no sentido de estimular a articulação de parcerias externas para financiamentos, aquisição e venda em conjunto além da formação de cadeias para a comercialização; aproximar essas organizações coletivas do governo estabelecendo vínculos de comunicação com o mesmo.

Apesar do entendimento de Sperry e Mercoiret (2003) de que os agricultores envolvidos nessas ações precisam incorporar várias competências para que possam enfrentar novas situações competitivas, enfatizam que tal incorporação somente pode ser atingida com um plano de formação com ações a serem desenvolvidas a curto, médio e longo prazo. Além disso, apontam alguns fatores que podem levar essas ações tecnológicas ao insucesso, tais como: a falta de formação pedagógica dos técnicos que se baseiam somente em sua experiência acadêmica; divergência de pontos de vistas entre formadores e agricultores sobre as reais necessidades de formação (carga horária, período, localização, prioridades); carência de material pedagógico apropriado que conduz a breves exposições orais em vez de maiores sessões de formação; ausência de coordenação entre as ações realizadas pelas diferentes organizações atuantes no local que muitas vezes se traduzem em despesas descabidas e em conhecimentos que não são disponibilizados de modo complementar para os agricultores; e desconsideração dos conhecimentos e das capacidades dos agricultores para que possam ser multiplicadores do conhecimento transmitido.

Além disso, os autores sinalizam que cabe aos responsáveis por projetos desta natureza identificar as tecnologias a serem utilizadas para cada produto além da sua estratégia de implementação; o sistema de produção adequado para cada produto; a mensuração do custo de introdução desses produtos; o rendimento e preço de venda da produção; e os recursos humanos necessários para o empreendimento (SPERRY e MERCOIRET, 2003).

Ao versar sobre a importância de atuação as instituições de ensino e pesquisa junto a produtores rurais, Almeida *et al.*(2009) considera que o projeto de educação do campo deve envolver a reinserção sociopolítica do agricultor familiar como ator principal da formação de um



novo espaço rural. Nesse sentido tornam-se necessários articular essa proposta com a sustentabilidade econômica e, mais intensamente, com as dimensões sociais, políticas, ambientais, éticas e culturais.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Delineamento da pesquisa

Define-se o estudo como qualitativo, de caráter descritivo, pois pretende descrever a realidade assim como as potencialidades de interseção entre duas organizações envolvidas, inseridas no ambiente local em que estão situadas. Para tal conta do objetivo final do estudo, exposto na forma de diagnóstico analítico sobre as ações tecnológicas que o CEFET/RJ possa encaminhar no sentido da promoção de mecanismos de interação entre as organizações envolvidas, foi necessário ouvir a voz viva dos interlocutores que estão direta ou indiretamente ligados às atividades do setor de agricultura orgânica na região de Valença. A natureza mesma da proposta de pesquisa exigiu, assim, o uso de metodologia qualitativa, entendendo-a como “uma atividade situada que coloca o pesquisador no mundo, consistindo num campo de práticas materiais e interpretativas que tornam o mundo visível” (DENZIN & LINCOLN, 2000, p. 3).

Para tanto se buscou, inicialmente congregando dados e informações constantes da literatura da área seja em livros, artigos científicos, teses de doutoramento, dissertações de mestrado e sites relevantes ao tema da proposta. Essa etapa teve por objetivo elucidar aspectos teóricos pertinentes ao tema de modo a alicerçar a compreensão sobre os conceitos principais envolvidos no estudo considerando seus respectivos campos de conhecimento, além de subsidiar a formulação de três categorias de análise que nortearam a análise de conteúdo resultante do trabalho de campo, citadas adiante.

Diante da necessidade de se compreender a estrutura das organizações envolvidas no estudo, sua história e outros dados organizacionais recorreu-se à consulta de fontes documentais, acesso esse facilitado pela condição de servidor deste pesquisador na Unidade Valença, como Administrador. Tal vínculo tornou esta pesquisa também participante.

Ainda sobre as fontes documentais reforça Roesch (1999) que os documentos são “uma das fontes de dados mais utilizadas em trabalhos de pesquisa em Administração, tanto de natureza quantitativa como qualitativa”. Forster (1994, *apud* Roesch, 1999) destaca a importância dos documentos por expressarem a formalização das estruturas e sistemas da instituição. O autor defende que a análise dos documentos de uma organização viabiliza a definição da organização sob uma ótica intraorganizacional. Nesse sentido, foi fundamental a consulta a organismos como

o IBGE, SEBRAE, OCDE, Ministério da Agricultura, IFOAM, trazendo dados demográficos e geográficos do entorno da região de Valença, bem como acesso aos relatórios institucionais (Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ), aos estatutos e documentos legais, entre outros, tanto do CEFET/RJ quando da APOV (Associação de Produtores Orgânicos de Valença).

O estudo exigiu a realização de entrevistas com os dirigentes e atores de cada ambiente organizacional, conduzidas por meio de roteiro semi-estruturado. Foram entrevistados, 2 (dois) servidores do CEFET/RJ que atuam nos *Campus* Maracanã, situado na cidade do Rio de Janeiro, e outros 2 (dois) no Núcleo Avançado de Valença, em suas várias inserções acadêmicas e tecnológicas, além de 4 (quatro) produtores de alimentos orgânicos que participam da APOV.

Os dados foram tratados mediante análise de conteúdo que segundo Bardin (1977, p.42) *apud* Vergara (2005, p.15) pode ser definida como

“um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens”.

De acordo com Vergara (2005), neste método, após a coleta de dados por meio dos instrumentos escolhidos deve-se definir o tipo de grade para análise, quais sejam: aberta, fechada ou mista. No caso do estudo, optou-se por utilizar grade fechada o que significa que as categorias foram estabelecidas previamente mediante a observância de sua pertinência aos objetivos de pesquisa.

Depois desta etapa, Vergara (2005) sinaliza que devem ser definidas as unidades de registro. As unidades podem ser a palavra, a frase, a expressão a frase, o parágrafo. Em sequência à escolha da unidade de registro deve-se definir as categorias para análise de acordo com o tipo de grade escolhida.

Pretendeu-se conduzir o trabalho de campo primeiramente entrevistando os produtores de alimentos orgânicos da APOV. Porém, em virtude de desajustes de agenda, foi necessário inverter a sequência das entrevistas, privilegiando primeiro os interlocutores do CEFET/RJ e do Núcleo Avançado visando abordar questões que pudessem contemplar ações tecnológicas possíveis a serem ofertadas pelo CEFET/RJ.

No ambiente organizacional da APOV, foram entrevistados 4 (quatro) produtores de alimentos orgânicos: três produtores que atuam somente como associados, além da presidente da associação. A escolha da presidente da associação como sujeito da pesquisa ocorreu pelo fato de a dirigente máxima da associação possuir uma visão institucional da associação mais ampla, advinda da necessidade de articulação de seu cargo de liderança com os demais associados além de sua atuação também como produtora. Os demais associados foram escolhidos para participarem das entrevistas devido ao conhecimento que os mesmos possuem da realidade produtiva na qual se inserem. Isso os torna aptos a identificar e verbalizar as principais carências de seus empreendimentos que serão elementos essenciais ao diagnóstico da situação atual da associação assim como das necessidades da associação que poderão ser atendidas pelas ações tecnológicas do CEFET/RJ.

Como a interface do CEFET/RJ com o setor produtivo ocorre, principalmente, no âmbito da extensão e diante da afirmação de Terra (2001) de que o setor pode estar incumbido de uma série de ações no sentido de integrar as instituições de ensino e pesquisa com o setor produtivo, optou-se por restringir as entrevistas a 4 (quatro) interlocutores-chaves atuantes neste universo.

Como o *Campus* Maracanã do CEFET/RJ abriga a diretoria sistêmica de extensão e o departamento de extensão e assuntos comunitários que gerenciam as ações de extensão em todos os *Campi* do CEFET/RJ, optou-se por entrevistar a diretora sistêmica da área de extensão e o chefe do departamento de extensão e assuntos comunitários da instituição, ambos envolvidos com a interação da instituição com o setor produtivo e lotados no *Campus* Maracanã.

Adicionalmente, ainda no contexto institucional do CEFET/RJ, porém já no âmbito do Núcleo Avançado de Valença, os selecionados para responderem às entrevistas foram 2 (dois): a coordenadora do curso técnico em Agroindústria e o servidor responsável pela coordenação das ações de extensão do Núcleo de Valença. A escolha pela coordenadora do curso justificou-se pela necessidade do olhar técnico da especialista da área de tecnologia de alimentos na formulação de possibilidades de ações tecnológicas da instituição em relação à agroindústria alimentar de Valença. A seleção do técnico-administrativo responsável pela coordenação das atividades de extensão do Núcleo de Valença tornou-se oportuna, uma vez que ele é, muitas vezes, responsável pela elaboração, organização e coordenação de atividades de extensão do Núcleo.

A vivência experimentada ao longo do trabalho de campo suscitou a necessidade de realização de mais uma entrevista que pudesse trazer questões correspondente à atuação das instituições responsáveis por implementar políticas públicas naquela região. Nesse sentido, optou-se por entrevistar um funcionário do escritório local da EMATER/RJ. A entrevista buscou levantar questões sobre a atuação da organização pública na região, de forma geral e no âmbito da agricultura orgânica.

Assim sendo, foram nove pessoas entrevistadas no total sendo quatro servidores do CEFET/RJ, quatro agricultores orgânicos da APOV e um funcionário da EMATER/RJ.

### **3.2 Determinação das Categorias de Análise**

As categorias de análise foram definidas como grade fechada tendo em vista os objetivos da pesquisa traduzidos na triangulação entre instituições, transferência tecnológica e capacitação técnica e gerencial. De acordo com Vergara (2005, p.17), quando se opta por estabelecer as categorias mediante grade fechada,

“definem-se preliminarmente as categorias pertinentes ao objetivo de pesquisa. Identificam-se, no material selecionado, os elementos a serem integrados nas categorias estabelecidas”.

Assim, foram definidas três categorias de análise: (1) Transferência de Tecnologias; (2) Interação entre o CEFET/RJ e o setor produtivo orgânico (3) Processos de Capacitação Gerencial e Técnica do Produtor Orgânico.

Na primeira categoria, buscou-se identificar os mecanismos possíveis de interface entre o CEFET/RJ e a APOV que pudessem conferir aos produtores de alimentos orgânicos avanços tecnológicos por meio da transferência de tecnologia. Na segunda categoria, intitulada de Interação entre o CEFET/RJ e o setor produtivo orgânico, foram trazidas à luz do referencial teórico do estudo a visão dos interlocutores tanto do CEFET/RJ quanto da APOV a acerca da possibilidade de interação entre as duas instituições. Em um terceiro momento da discussão dos resultados, na categoria Processos de Capacitação Gerencial e Técnica do Produtor Orgânico, buscou-se expor a forma como ambas as instituições compreendem o possível teor dos processos de capacitação dos produtores orgânicos por meio da evidenciação de suas carências tecnológicas.

### **3.3 Comentários sobre a construção dos roteiros semi-estruturados e o trabalho de campo**

No total, foram elaborados 3 roteiros de entrevistas semi-estruturados, sendo um para os entrevistados do CEFET/RJ, um para aplicação na APOV e outro construído buscando obter dados acerca da operacionalização de políticas públicas agrícolas no âmbito local junto ao supervisor do escritório da EMATER/RJ, localizado em Valença.

Os roteiros das entrevistas foram elaborados, na busca de captar, no conteúdo das falas dos entrevistados, suas percepções, experiência gerencial e acadêmica acumulada tendo em vista os objetivos do estudo.

No caso da Diretora sistêmica de Extensão do CEFET/RJ e do chefe do Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários interessava investiga-los quanto a sua experiência na gestão de processos e ações desenvolvidas anteriormente em outras localidades, além de prospectar potencialidades de interface da instituição com o setor de alimentos orgânicos vinculados à Associação de Produtores de Orgânicos de Valença. Para tanto, abordou-se questões que buscaram compreender a dinâmica na qual ocorre a interação do CEFET/RJ com o setor produtivo, os mecanismos existentes de interação, a aplicabilidade de mecanismos de transferência de tecnologia de áreas de conhecimento que o CEFET/RJ já atuava anteriormente à realidade rural do Município de Valença, a adaptação da instituição à incorporação do campo de conhecimento da agroindústria alimentar com a atuação do Núcleo Avançado de Valença (Para melhor visualização, veja-se o Apêndice B contendo os roteiros de entrevista junto aos interlocutores do CEFET/RJ).

Já as entrevistas com os 2 professores pesquisadores e técnicos do CEFET/RJ que atuam em Valença exigiu que o roteiro anterior fosse levemente adaptado com questões diferentes do anterior, que atendessem particularmente aos níveis de conhecimento e de aplicação prática destes entrevistados já que vivem e atuam na região. A proximidade com a realidade local de Valença demandou que as perguntas direcionadas a estes interlocutores buscassem detectar elementos, no conteúdo de suas falas, que refletissem suas percepções e eventuais pesquisas e experiências

relacionadas à realidade do setor produtivo local e sobre as possibilidades de ações tecnológicas do Núcleo Avançado Valença do CEFET/RJ naquela região.

No caso da entrevista com a coordenadora do curso técnico em agroindústria, apesar de ser utilizado o mesmo roteiro, buscou-se aprofundar questões específicas que permitissem compreender a ótica do pesquisador da área de tecnologia de alimentos, visando agregar ao estudo o ponto de vista do especialista que empreende pesquisas neste campo de conhecimento. Isso suscitou a necessidade de o roteiro aprofundar questões acerca de mecanismos de transferência de tecnologia e possibilidades de ações tecnológicas possíveis direcionadas ao agronegócio alimentar orgânico de Valença. Portanto, buscou-se tanto o olhar dos gestores e técnico-administrativos envolvidos na formulação de políticas e gerenciamento dos mecanismos de interação com o setor produtivo, além da percepção do especialista da área do agronegócio alimentar.

Quanto aos 4 entrevistados agricultores orgânicos da APOV, o roteiro foi elaborado com vistas a diagnosticar a situação atual da associação, compreender a dinâmica das práticas associativas existentes, verificar como se dá o processo de obtenção e compartilhamento de tecnologia na APOV, observar os principais aspectos da interface da APOV com atores das esferas governamental e política além de levantar as principais carências que possam ser encaminhadas por meio da oferta tecnológica do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ. Naturalmente que suas falas permitiram o confronto com as declarações da dirigente máxima da APOV assegurando confiabilidade aos dados.

No caso da presidente da APOV, buscou-se, além de observar as questões supracitadas, explorar seu ponto de vista como dirigente máxima e fundadora da associação, esclarecendo o processo de formação da associação e sua atuação junto ao governo, mercado e setor produtivo. Além disso, buscou-se suscitar, por meio das perguntas direcionadas à presidente da associação, elementos que refletissem a perspectiva da dirigente no que tange ao desenvolvimento tecnológico da associação e como isto tem sido conduzido.

Cabe ressaltar a sensível necessidade de adaptação dos roteiros, ao longo do trabalho de campo, principalmente dentro das fronteiras organizacionais da APOV. Tal fato ocorreu devido

ao abismo entre as formações dos membros da associação. Enquanto um dos produtores de alimentos orgânicos é pesquisador doutor e a presidente da APOV possui graduação em veterinária, os outros produtores não possuem nem mesmo o ensino fundamental completo. Portanto, ao longo das entrevistas, tornou-se premente abordar as mesmas questões, porém com um vocabulário condizente ao nível de formação do interlocutor, haja vista tamanha disparidade.

Diante da identificação da existência de uma vivência da APOV na articulação de interações com instituições incumbidas da promoção agropecuária no Município de Valença, ao longo do trabalho de campo, identificou-se a necessidade de entrevistar os representantes dessas organizações. Ao longo da sondagem dessas instituições, duas delas foram, inicialmente, objeto de cobiça do pesquisador por serem potencialmente fontes capazes de fornecer dados que permitissem mapear a condução da operacionalização das políticas públicas agrícolas na região de Valença, quais sejam: Escritório da EMATER/RJ e Secretaria Municipal de Agropecuária.

A Secretaria Municipal de Agropecuária foi sondada para uma entrevista, porém encontrava-se em um momento atípico de transição de uma gestão do município para outra em virtude das eleições municipais realizadas em 2012.

No entanto, o pesquisador logrou êxito em agendar uma entrevista no escritório da EMATER/RJ com o supervisor de atividades deste. A entrevista objetivou constatar as linhas de ação da EMATER/RJ junto aos produtores locais, especialmente junto aos produtores de alimentos orgânicos.

Para facilitar a identificação dos entrevistados optou-se por atribuir um número a cada um deles conforme exposto a seguir:

- Entrevistado 1: Produtor de alimentos orgânicos associado à APOV;
- Entrevistada 2: Presidente da APOV;
- Entrevistado 3: Produtor de alimentos orgânicos associado à APOV;
- Entrevistado 4: Produtor de alimentos orgânicos associado à APOV;
- Entrevistado 5: Chefe do Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários do CEFET/RJ;



- Entrevistada 6: Diretora Sistêmica de extensão do CEFET/RJ;
- Entrevistado 7: Técnico em Assuntos Educacionais lotado no Núcleo Avançado de Valença responsável pela coordenação das atividades de extensão deste Núcleo;
- Entrevistada 8: Professora, pesquisadora e Coordenadora do Curso Técnico em Agroindústria do Núcleo Avançado Valença do CEFET/RJ.

O CEFET/RJ incorporou à sua estrutura desde 2008 o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) que tem como missão, segundo o sítio eletrônico do CEFET/RJ:

“estabelecer a proteção adequada das criações intelectuais geradas no âmbito do Centro Federal de Educação Tecnológica “Celso Suckow da Fonseca” – CEFET/RJ, visando a sua transferência ao setor produtivo, de forma a integrar a instituição com a comunidade, contribuindo para o desenvolvimento social, cultural e tecnológico do País”.

Inicialmente, foi considerado pelo pesquisador entrevistar interlocutores pertencentes à estrutura do NIT, porém pelo fato de o Núcleo atuar, primordialmente, no âmbito da pós-graduação, entendeu-se que se trata ainda de uma realidade de certa forma distante do contexto vivenciado pelo Núcleo Avançado de Valença, que, no momento, possui apenas o curso técnico em agroindústria. Assim, a necessidade de entrevistar alguém do NIT foi descartada pelo pesquisador.

### **3.4 Limitações do estudo**

A carência de informações sistematizadas acerca da agricultura orgânica é evidente mesmo no âmbito nacional. Em se tratando da esfera municipal, a obtenção de dados consistentes torna-se ainda mais difícil, quando não inexistentes. Foram realizadas investidas junto às instituições responsáveis pela promoção do desenvolvimento rural da região de Valença, dentre eles a Secretaria de Agricultura do Município, além do escritório regional da EMATER-RJ, situado no Município, que consiste na empresa pública atuante na região sob a responsabilidade do governo estadual do Rio de Janeiro. No estabelecimento do contato com a Secretaria de Agricultura do Município de Valença, o Secretário alegou ter assumido o cargo muito recentemente e disse que na gestão anterior nenhuma ação foi desenvolvida no sentido de promover a agricultura em geral e a agroecologia e que ele estava se organizando ainda para

começar a agir nesse sentido. Por outro lado, ao buscar informações sobre a agricultura orgânica junto ao escritório regional da EMATER-RJ no Município de Valença, foi constatado pelo pesquisador a ausência de informações ou quaisquer estudos direcionados a este setor.

Portanto, as informações sobre a agricultura orgânica no município foram obtidas, basicamente, junto aos produtores pertencentes à associação objeto do presente estudo, uma vez que não foram identificados produtores certificados que não fossem associados à APOV. A carência de dados estatísticos ou dados sistematizados pode tornar menos nítido o contexto da agricultura orgânica local. Além disso, o último Censo Agropecuário do IBGE data de 2006. Isso significa que há uma defasagem temporal significativa na fonte de dados sobre a agricultura local e nacional e sugere a necessidade de estudos mais frequentes que permitam a formulação mais precisa de políticas públicas.

## **4. ESTUDO DE CASO**

### **4.1 Contexto Local: O Município de Valença**

O Médio Paraíba Fluminense é uma das seis mesorregiões do Estado do Rio de Janeiro e representa área fronteira aos estados de Minas Gerais e São Paulo. A proximidade desta mesorregião com Minas Gerais e, principalmente, com São Paulo, confere à região uma localização estratégica para o estabelecimento de diversos empreendimentos. Considerando as demais mesorregiões mais próximas, faz divisa com o Centro Fluminense e a Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro, também denominada Grande Rio. Segundo o IBGE a região possui aproximadamente 1.000.000 habitantes distribuídos nas seguintes cidades: Angra dos Reis, Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Parati, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quatis, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Três Rios, Valença, Vassouras e Volta Redonda. Esta última é a maior cidade da mesorregião e abriga cerca de 260.000 habitantes.

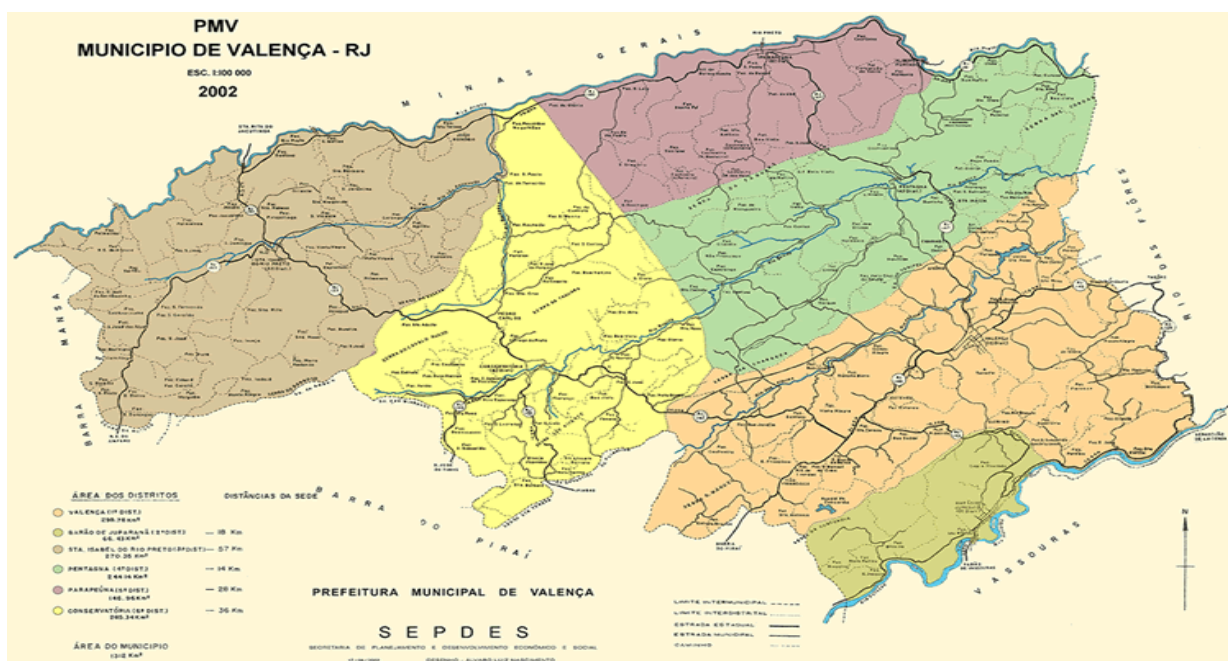
Situada na mesorregião Sul Fluminense e tendo como bioma a mata atlântica, está a cidade de Valença. Segundo pesquisa realizada pelo IBGE em 2010, a cidade possui 71.843 habitantes dispostos sobre uma área territorial de 1.304.813km<sup>2</sup>. De acordo com o mesmo instituto, a cidade possui 13,4% da sua população residindo na zona rural enquanto 86,6% situam-se na zona urbana.

No que tange à economia, a vocação agrícola do Município de Valença fica em destaque quando comparamos os dados do IBGE (2009) da participação percentual do setor agropecuário no total do produto interno bruto (PIB) da cidade com essa mesma participação do setor no total de riquezas produzidas pelo estado do Rio de Janeiro. Segundo pesquisa do IBGE (2009) que reúne informações sobre os setores onde foram produzidas as riquezas dos Municípios brasileiros em 2009, a participação do setor agropecuário no PIB de Valença correspondeu ao triplo do observado no Estado do Rio de Janeiro como um todo.

A região correspondente, hoje, ao Município de Valença e foi habitada, em sua origem, por indígenas chamados “coroados”. Estes foram catequizados após ordem de Luís de Vasconcelos e Souza, Vice-rei do Brasil, em 1789. Visando a catequese dos indígenas ali presentes foi construída uma capela em homenagem a Nossa Senhora da Glória de Valença que deu origem ao primeiro povoado do município (IBGE).

O Município de Valença está situado na região conhecida como Vale do Café, integrando um conjunto de localidades do Vale do Paraíba que foi responsável, no passado, por grande parte da produção mundial de café. O município de Valença é constituído, atualmente, por seis distritos: Barão de Juparanã, Conservatória, Parapeúna, Pentagna e Santa Isabel do Rio Preto. (IBGE)

**FIGURA 9 - MAPA DO MUNICÍPIO DE VALENÇA**



Fonte: Prefeitura Municipal de Valença

A extensão territorial do município surpreende por suas dimensões, que confere a Valença a segunda posição no que diz respeito à área compreendida dentro de seus limites municipais quando comparada aos outros municípios fluminenses. Apesar do extenso território, o município de Valença não pode ser considerado intensamente povoado devido à sua baixa densidade demográfica.

No que diz respeito ao setor produtivo, Valença apresenta vocação agropecuária que pode ser evidenciada quando comparamos a participação da agropecuária no total de riquezas produzidas pelo Município de Valença com a participação desse mesmo setor na composição do total de riquezas produzidas pelo Estado do Rio de Janeiro. Como mostrado na Tabela 3, de

acordo com dados do IBGE (2009), a contribuição das atividades rurais para a produção de riquezas do Município, representam, percentualmente, o triplo da contribuição dessas atividades para o Produto Interno Bruto do Estado do Rio de Janeiro.

**TABELA 3 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL AGROPECUÁRIA DO MUNICÍPIO DE VALENÇA, COMPARADA À PARTICIPAÇÃO DO MESMO SETOR NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

	Estado do Rio de Janeiro		Município de Valença	
	PIB estadual	Participação percentual do setor no PIB	PIB municipal	Participação percentual do setor no PIB
<b>Agropecuária</b>	R\$ 1.072.848,00	1%	R\$ 19.657,00	3%
<b>Indústria</b>	R\$ 62.966.386,00	30%	R\$ 117.848,00	16%
<b>Serviços</b>	R\$ 144.387.422,00	69%	R\$ 579.331,00	81%
<b>TOTAL</b>	R\$ 208.426.656,00	100%	R\$ 716.836,00	100%

Fonte: IBGE, 2009.

O município congrega, de acordo com pesquisa do IBGE (2006), 1.076 estabelecimentos agropecuários distribuídos por 62.405 hectares. Pode-se observar uma considerável defasagem temporal dessas informações. Isso ocorre pois os dados têm como fonte o Censo Agropecuário de 2006 do IBGE, o último promovido pelo instituto. Tal levantamento tem ocorrido na frequência de um por década.

#### **4.2 O CEFET/RJ e sua Oferta Tecnológica**

A instituição conhecida desde 1978 como CEFET/RJ, quando a Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978 transformou as Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso

Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica, é quase centenária e sua história se construiu de forma dinâmica e acompanhando o desenvolvimento educacional brasileiro. Foram crescentes as demandas na área de educação, tanto em termos numéricos como em modalidades de ensino. Esta evolução retrata a atuação na educação profissional técnica de nível médio à pós-graduação *stricto sensu*, destacando-se em áreas de ensino, pesquisa e extensão, tornando a tecnologia o objeto de seu interesse filosófico e científico (CEFET/RJ, 2010).

A instituição está situada na cidade do Rio de Janeiro e desde 1917 definiu sua vocação ao criar a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás, recebendo a incumbência de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional. Em 1919, a Escola Normal passou a jurisdição da então Prefeitura Distrital para o Governo Federal e, em 1937, com a reformulação do Ministério da Educação, transformou-se em um estabelecimento destinado ao ensino profissional de todos os ramos e graus (CEFET/RJ, 2010).

Em 1959, o Decreto n 47.038, de 16 de outubro de 1959, trouxe autonomia administrativa para a Escola Técnica Nacional que passou, gradativamente, a atuar na formação exclusiva de técnicos. Já em 1966, foram implantados os cursos de Engenharia de Operação, iniciando a formação de profissionais para a indústria em cursos de nível superior de curta duração. Os cursos eram ministrados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, no que diz respeito à colaboração do corpo docente e expedição de diplomas. O Centro de Treinamento de Professores, conveniado ao Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e ao Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR), foi criado em 1971 e visava à preparação de professores necessários para condução das disciplinas específicas dos cursos técnicos e de Engenharia de Operação (CEFET/RJ, 2010).

Neste período, a Escola recebeu outras nomenclaturas, tais como: Escola Técnica Federal da Guanabara (em 1965), Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca (em 1967) para prestar homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido pelos votos dos docentes e finalmente, em 1978, a Escola Técnica Federal transformou-se em Centro Federal de Educação Tecnológica. Desde essa data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ passou a ter objetivos conferidos a estabelecimentos de educação superior, atuando como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura.

Passou a deter também autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar. Outro avanço alcançado a partir de 1978 foi disponibilizar cursos de graduação em engenharia industrial e, a partir de 1992, cursos de mestrado em programas de pós-graduação *stricto sensu* (CEFET/RJ, 2010).

Apesar de o CEFET/RJ manter a sua sede localizada na cidade do Rio de Janeiro, estendeu suas atividades acadêmicas a quatro primeiras Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs): uma no município de Nova Iguaçu (para alcançar a demanda da Baixada Fluminense); outra, no bairro Maria da Graça (antiga região industrial do Rio de Janeiro, farta em linhas de ônibus e metrô com acesso ao subúrbio e municípios limítrofes); e nas cidades de Petrópolis e Nova Friburgo (pólos de tecnologia, moda e turismo na Região Serrana do Estado). Já na 2ª etapa do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, o CEFET implantou duas novas UnEDs: uma em Itaguaí e a outra em Angra dos Reis (visando a população da Região da Costa Verde). Além das UnEDs, a instituição conta com o Núcleo Avançado no município de Valença. (CEFET/RJ, 2010).

A estrutura do sistema *multicampi* permite o fornecimento de cursos regulares de ensino médio, educação profissional técnica e graduação, atendendo a mais de 10.000 alunos/ano, além de cursos de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu* e de extensão. Situa-se em torno de 30% do total de matrículas regulares a participação em cursos de graduação. Além dos cursos oferecidos sob a forma presencial, simultaneamente existem programas e projetos na modalidade de educação a distância (CEFET/RJ, 2010).

No âmbito da educação de ensino superior, o CEFET/RJ estabeleceu convênios de intercâmbio técnico-científico, interagindo com universidades e instituições de pesquisa nacionais e, também, estrangeiras (CEFET/RJ, 2010).

Este histórico de evolução não se limita ao aprimoramento dos cursos e oportunidades para os estudantes, pois paralelamente a este avanço, percebe-se uma significativa elevação dos níveis de qualificação e aperfeiçoamento dos recursos humanos. O quadro docente da instituição constitui-se por professores das duas carreiras: os pertencentes ao ensino básico, técnico e tecnológico; e os do magistério superior. Este perfil de titulação acadêmica, assim como o regime de trabalho por eles praticado, condiz com os patamares exigidos nas universidades (CEFET/RJ, 2010).

Integrando a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, constituída pela Lei n 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (constituída pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais e Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais), o CEFET/RJ dedica-se, em seus diferentes níveis de atuação, a formar profissionais capazes de aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviço, não deixando de perceber o desenvolvimento social atrelado a essas ações (CEFET/RJ, 2010).

O CEFET/RJ é considerado uma autarquia federal ligada ao Ministério da Educação, que tem por finalidade a disponibilização de educação tecnológica, tal como delegado pela Lei n 6.545, de 30 de junho de 1978. O avanço de seus objetivos educacionais foi configurado pela Lei n 11.892, de 29 de dezembro de 2008, tornando-o uma instituição de ensino superior pluricurricular, especializada na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino (CEFET/RJ, 2010).

Orientados pela legislação vigente, constituem objetivos prioritários do CEFET/RJ, segundo seu Plano de Desenvolvimento Institucional (CEFET/RJ, 2010, p.7) vigente para o período de 2010 a 2014:

- Fornecer educação profissional técnica de nível médio, articulando com o ensino médio e habilitando profissionais em diferentes setores da economia;
- Conferir ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- Ofertar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;
- Proporcionar educação continuada, utilizando mecanismos como atualização, aperfeiçoamento e especialização de profissionais da área tecnológica;
- Elaborar pesquisas que estimulem o desenvolvimento de conclusões tecnológicas e criativas, estendendo ainda os benefícios à comunidade;
- Fomentar a extensão mediante integração com a comunidade, colaborando para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, desenvolvendo ainda ações interativas que busquem a transferência e o aprimoramento dos benefícios e conquistas advindos da atividade acadêmica e pesquisa aplicada;



- Incentivar a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico, o pensamento reflexivo, com responsabilidade social.

Observadas a finalidade e as características atribuídas aos Centros Federais de Educação Tecnológica e a responsabilidade social de que essas se revestem, o CEFET/RJ assume como missão institucional a “promoção de educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, na interação com a sociedade, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade” (CEFET/RJ, 2010, p. 7).

#### **4.2.2 Inter-relações do CEFET/RJ com a sociedade local**

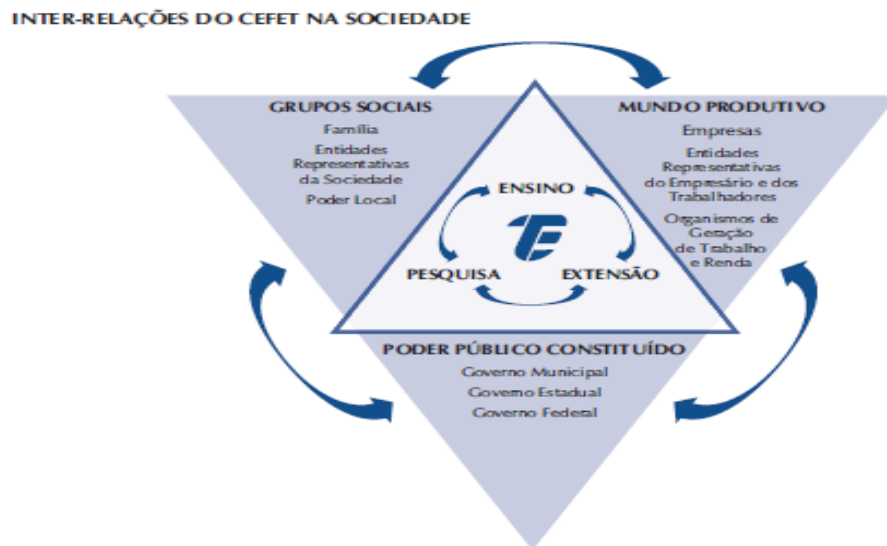
Para que o CEFET/RJ atinja aos objetivos de sua proposta como instituição torna-se necessário que o centro articule ações com diferentes camadas da sociedade na localidade onde o centro se insere. Os pontos de interface dessa aproximação são o ensino, a pesquisa e a extensão, que devem ter suas políticas formuladas de modo a atender as demandas da sociedade com sua oferta tecnológica. Tais demandas somente são atendidas ou reconhecidas como carências quando a instituição mobiliza-se no sentido de compreender a realidade socioeconômica local.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ (2010, p.13):

“Participando da política pública de Estado na área educacional, faz-se inerente à consecução dos objetivos viabilizadores da missão institucional o permanente interagir reflexivo e crítico sobre projetos de desenvolvimento que se afiguram transformadores. Para tanto, são imprescindíveis à definição das políticas de ensino, pesquisa e extensão do Centro as relações mantidas com o conjunto da sociedade. Em se tratando de uma instituição de educação tecnológica, necessariamente, com instâncias de Governo, organizações do mundo produtivo e diferentes grupos sociais”. (CEFET/RJ, 2010, p.13)

A Figura 10 ilustra as inter-relações do CEFET/RJ na sociedade, sendo estas os grupos sociais, o tecido produtivo, além do poder público constituído.

**FIGURA 10- INTER-RELAÇÕES DO CEFET NA SOCIEDADE**



Fonte: CEFET/RJ (2010, p. 13)

Diante das inter-relações elaboradas junto à sociedade e ao setor produtivo, o CEFET/RJ precisa, na realidade de cada Unidade de Ensino, buscar a incorporação de mecanismos que permitam que a instituição atenda às demandas tecnológicas dos diversos agentes do setor produtivo.

As instituições que tem como papel a geração do conhecimento devem adaptar-se às demandas de modelos de produção ecologicamente aceitos e para isso se faz necessário que elas disponham de mecanismos que permitam o alinhamento da oferta de tecnologias às práticas de produção desses modelos.

Para que práticas agroecológicas e produção do conhecimento sejam convergentes e constituam um sistema que se retroalimente, proporcionando assim benefícios mútuos, é necessário que novas pesquisas sejam realizadas com a finalidade de se conhecer mecanismos alternativos de inter-relação entre as partes envolvidas. Desta forma, tem-se a possibilidade de promover o estreitamento das relações entre os produtores pertencentes a essa realidade local de Valença e as instituições de ensino, pesquisa e extensão. Pesquisas nesse âmbito constituem propostas para que essas instituições conheçam as peculiaridades da realidade produtiva que as cercam e para que elas desenvolvam mecanismos capazes de promover o desenvolvimento da

região na qual se inserem. Segundo o PDI do CEFET/RJ (2010), a atuação em mesorregiões em que o CEFET/RJ atua e, também, demandas circunstanciadas pela conjuntura de desenvolvimento experimentadas no país sinalizam a necessidade de novas formas de interação escola–setor produtivo (CEFET/RJ, 2010).

Considerando a atual realidade competitiva, o fato de os empreendimentos agroecológicos serem, em sua maior parte, de pequeno porte, faz com que eles sejam mais propensos a sofrerem impactos gerados por mudanças no ambiente externo.

Tendo em vista a demanda da lógica produtiva local, a necessidade de uma maior interação entre o setor agroecológico e instituições públicas e o fato de o Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ (2010) contemplar a necessidade de novas formas de interação entre o centro e setor produtivo, torna relevante a identificação dos esforços do CEFET/RJ no que tange ao tema e a proposição de novos mecanismos que venham a contribuir, em cada Unidade de Ensino, conforme ação prevista no PDI, “com a adoção de maneira própria, de mecanismos de gestão democrática, de interação com a comunidade externa e de participação no desenvolvimento de projetos, capazes de potencializar o atendimento institucional na localidade/região” (CEFET/RJ, 2010, p.22).

#### **4.2.3 Particularidades do Núcleo Avançado Valença do CEFET/RJ**

O Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, inaugurado em 1º de fevereiro de 2010, originou-se da federalização do Instituto Técnico e Profissionalizante do Vale do Rio Preto – ITERP, no Município de Valença. O ITERP foi, inicialmente, equipado e construído com recursos advindos do Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP. A criação do instituto ocorreu por meio da articulação de um convênio entre o Ministério da Educação e a Fundação Educacional Dom André Arcovende.

O Núcleo Avançado de Valença foi apresentado à sociedade como unidade federal de educação em 31 de fevereiro de 2010, em solenidade realizada em Brasília-DF, e contou com a participação do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Nessa mesma ocasião, o então presidente inaugurou simultaneamente 78 unidades da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. A mobilização inicial para implantação do Núcleo Avançado de Valença do

CEFET/RJ originou-se de Termo de Compromisso firmado entre CEFET/RJ, FNDE, Fundação Educacional Dom André Arcoverde e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica publicado da Seção 3 do Diário Oficial da União do dia 5 de novembro de 2009. Os partícipes deste termo se comprometeram a realizar esforços conjuntos no sentido de implementar uma unidade da rede CEFET/RJ no Município de Valença-RJ, mais precisamente no prédio anteriormente utilizado pelo ITERP.

As atividades acadêmicas do Núcleo Avançado de Valença iniciaram-se com a introdução do Curso Técnico em Agroindústria, em atendimento à demanda produtiva local herdeira de uma vocação rural e agrícola. O Curso teve seu início no ano de 2010, mais precisamente no segundo semestre letivo deste ano, quando o CEFET/RJ colocou o Núcleo Avançado em funcionamento.

Desde sua inauguração, em 2010, o Núcleo Avançado de Valença incorporou novos servidores técnicos-administrativos e docentes. O quadro funcional, que até então era composto exclusivamente por docentes, passou a contar com profissionais da área pedagógica, gerencial e assistentes em administração, para a realização de atividades de apoio administrativo.

Podem-se destacar alguns marcos na breve história do Núcleo Avançado de Valença a realização das semanas acadêmicas de extensão nos anos de 2011 e 2012 quando o CEFET/RJ demonstrou sua vocação extensionista trazendo diversos membros e grupos representativos da sociedade local de Valença para dentro das fronteiras acadêmicas da instituição. Nessas ocasiões o corpo docente, discente, em conjunto, realizaram cursos, palestras além de apresentarem pesquisas direcionadas à realidade local de Valença. Os técnicos-administrativos atuaram no sentido de propor projetos de aproximação entre o Núcleo Avançado de Valença e a sociedade local, além de assessorarem nas demais atividades acadêmicas, cada um na sua área de atuação.

O Núcleo conta, hoje em dia, com 9 professores da carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (6 do quadro permanente da instituição e 3 temporários) dentre os quais todos consistem em pesquisadores mestres e doutores voltados ao desenvolvimento de pesquisas no âmbito do agronegócio alimentar. Adicionalmente, o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ conta com 8 técnicos-administrativos: 6 de nível médio e 2 de nível superior.

### **4.3 A Associação de Produtores de Alimentos Orgânicos de Valença (APOV)**

Inseridos na realidade produtiva local de Valença, visando organizarem-se de modo a exercer uma maior influência em questões atinentes ao seu modelo de produção, os produtores de alimentos orgânicos do município de Valença se organizaram em 2005 em forma de associação. A Associação congrega na atualidade 7 (sete) produtores de alimentos orgânicos certificados e busca desenvolver mercados, canais de distribuição e práticas alternativas para seus associados que possibilitem a superação dos entraves particulares desse formato de produção e consiste em uma das organizações envolvidas no estudo.

Segundo seu estatuto social a organização foi fundada em 14 de setembro de 2005 com o nome de Associação de Produtores de Orgânicos de Valença-RJ. De acordo com o estatuto, a organização dispõe de personalidade jurídica e não tem fins lucrativos. A sede da organização é localizada no CIA Monsenhor Tomás Tejerina, estrada Fazenda Campo Alegre, 393. Chacrinha, cidade de Valença, Estado do Rio de Janeiro.

Segundo seu estatuto, as finalidades da APOV abrangem todo o campo da agricultura orgânica, definida como atividade agropecuária com base em métodos alternativos, sem o emprego de agrotóxicos, biocidas, adubos químicos, hormônios, aditivos químicos e quaisquer outros insumos ou práticas que venham a representar riscos à saúde e ao meio-ambiente, assim especificadas:

- a) congregar agricultores cujos métodos de produção se enquadrem nas práticas mencionadas no parágrafo anterior;
- b) definir padrões de qualidade e de classificação a serem exigidos de seus associados;
- c) promover, pelos seus meios ou através de Entidade Certificadora, o permanente e rigoroso controle de qualidade e do valor biológico dos produtos comercializados por seus associados;
- d) elaborar plano de safra e de comercialização para escoamento dos produtos orgânicos de seus associados;
- e) estudar e desenvolver mercados para a comercialização dos produtos orgânicos produzidos pelos seus associados;
- f) implantar, em locais privados ou cedidos pelo Poder Público por meio de autorização, convênio ou qualquer outra forma permitida em lei, feiras para comercialização dos

produtos dos seus associados, e de terceiros desde que orgânicos, podendo estabelecer em regulamento normas para admissão, permanência e exclusão nas referidas feiras;

- g) promover articulação para estabelecer a logística de transporte, distribuição e comercialização da produção de seus associados;
- h) apoiar a aquisição de insumos, bem como envidar esforços para a obtenção de crédito e de quaisquer outros recursos ou serviços que possam beneficiar seus associados;
- i) estudar e praticar métodos alternativos de produção agropecuária e de comercialização de produtos orgânicos;
- j) articular-se com as demais Entidades ligadas à produção orgânica, governamentais e não governamentais, com vistas a estabelecer padrões e tudo mais que valorize a atividade de produção orgânica;
- k) promover e patrocinar encontros, seminários, cursos e outras atividades educacionais, com o objetivo de dar máxima divulgação aos assuntos ligados à agricultura orgânica, particularmente seus benefícios para saúde e para o meio-ambiente; e,
- l) estabelecer acordos, convênios, contratos, ou qualquer outra forma de cooperação visando à obtenção de recursos e créditos para si própria ou para seus associados, tanto de organismos governamentais, quanto de não governamentais.

Com essa ampla gama de objetivos direcionados ao desenvolvimento de processos inovadores de produção e comercialização e diante de tantos entraves enfrentados pelos produtores de alimentos orgânicos, torna-se necessário que o recorte agroecológico do setor produtivo de Valença se aproxime de instituições responsáveis pelo desenvolvimento local. Principalmente aquelas que possam trazer aos produtores de alimentos orgânicos ganhos de competitividade.

#### **4.4 Análise dos dados de campo a partir das categorias**

Para que seja possível interpretar os dados de campo à luz do contexto no qual se inserem ambas as instituições constituintes do objeto de estudo, optou-se por expor, inicialmente, as circunstâncias pelas quais as duas organizações estudadas atravessam.

O fato de o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ ter sido inaugurado em 2010 significa que o Núcleo Avançado encontra-se em fase de implementação. Portanto, os laboratórios do Núcleo ainda estão sendo estruturados e os recursos financeiros, humanos e tecnológicos ainda estão sendo mobilizados no sentido de torná-lo plenamente capaz de formar profissionais técnicos em agroindústria e promover estudos que possam ser traduzidos em avanços para a sociedade local.

O estágio inicial de atuação do Núcleo Avançado de Valença tem demandado uma postura extremamente proativa dos servidores do Núcleo tanto no sentido de divulgar a atuação da instituição em Valença e arredores para potenciais alunos do Curso Técnico em agroindústria quanto no sentido de aproximar o Núcleo Avançado da agroindústria local. Assim, os servidores têm empreendido uma série de visitas às escolas e agroindústrias locais. Além disso, o CEFET/RJ tem buscado estabelecer parcerias com instituições públicas atuantes localmente, ou aquelas participantes do campo da agroindústria alimentar.

Nesse sentido, já foram estabelecidos contatos com a EMATER-RJ e com a Embrapa Agroindústria de Alimentos, entre outras instituições. No contexto da Embrapa foi celebrado um convênio formal uma vez que a empresa constitui uma unidade de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária que, além de outros objetivos, “coordena ações de pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços demandados pela agroindústria de alimentos; viabiliza soluções tecnológicas para o desenvolvimento de produtos processos e serviços que resultem em aumento da competitividade e da equidade social, melhoria da qualidade e redução dos custos nas diferentes cadeias produtivas que compõem a agroindústria de alimentos, visando garantir a segurança alimentar dos consumidores; estimula e promove a melhoria da eficácia e eficiência dos sistemas de produção agropecuários, agroflorestais, agroindustriais e ambientais em suas referências específicas”.

Portanto, esta parceria constitui um elemento-chave uma vez que com ela o CEFET/RJ passa a contar com uma empresa com vasta vivência na área de promoção de tecnologias voltadas para a agroindústria alimentar, área na qual o CEFET/RJ está se inserindo, recentemente, a partir de 2010, com a inauguração do Núcleo Avançado de Valença. A inserção da instituição no

campo de conhecimento do agronegócio alimentar emerge como um grande desafio para o CEFET/RJ uma vez que a vasta experiência e tradição do centro foram construídas com bases nos campos de conhecimento de engenharia voltados para os centros urbanos, migrando agora para a realidade produtiva rural.

Ao longo do estudo de campo percebeu-se, na fala de uma interlocutora, uma afirmação relevante no sentido de retratar a adaptação em curso da instituição no que tange ao reconhecimento de sua inserção na área de formação da agroindústria alimentar.

*“Eu acredito que no CEFET Maracanã ainda tenha um desconhecimento da nossa área, já foi até motivo de risos de alguns pedidos que a gente faz. Acredito que o pessoal de lá tenha que ter maior conhecimento da nossa área para poder interagir melhor. Ainda não conseguimos influenciar ao CEFET Maracanã” [Entrevistado 8 – CEFET/RJ]*

Portanto, considerando que o CEFET/RJ encontra-se em um momento de introdução em uma área de conhecimento até então não explorada por suas ofertas tecnológicas, torna-se premente conhecer as possibilidades de ação da instituição nesse novo contexto que permitam ao centro promover o desenvolvimento de tecnologias que venham a trazer benefícios para a sociedade local.

Por outro lado, ao longo dos seus oito anos de existência a partir de sua fundação, a APOV passa por um período de reafirmação enquanto organização coletiva, uma vez que vem sendo observado o decréscimo do quantitativo de associados desde sua fundação, em 2005. Os 14 (quatorze) membros que constituíram o número máximo de associados observado no momento de fundação, foi reduzido ao número de 7 (sete) associados. A sensível redução de participantes compromete a ampliação do alcance institucional da associação limitando progressivamente a expansão dos seus negócios, a obtenção de benefícios inerentes à organização de empreendimentos em forma de organização coletiva e, conseqüentemente, a competitividade da agricultura orgânica do município de Valença.

Diretamente associado a este fato e à certificação, a associação atravessa uma crise de reconhecimento pelo consumidor, da qualidade particular orgânica de seu produto. Como a



certificação dos produtores orgânicos da APOV é do tipo participativo, ela ocorre por meio do Sistema Participativo de Garantia regulamentado pela Instrução Normativa 19 do dia 28 de maio de 2009. O SPG prevê a atuação de um Organismo Participativo de Avaliação e Conformidade (OPAC), que consiste na organização que assume a responsabilidade formal pelo conjunto de atividades desenvolvidas em um SPG e de um Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica, que por sua vez é a organização que inspeciona se os produtos e estabelecimentos produtores de alimentos orgânicos atendem ao estabelecido na regulamentação da produção orgânica. A APOV é o Organismo de Avaliação de Conformidade orgânica junto a seus associados. Isso torna a certificação desses produtores dependente da verificação e avaliação da associação.

Muitos produtores que inicialmente faziam parte da APOV e tinham seus produtos certificados, ao deixarem de fazer parte da associação, perderam a certificação participativa, porém continuaram a vender seus produtos no principal ponto de venda de produtos agrícolas, o mercado municipal, como se fossem orgânicos. Eles se valem da condição inicial de produtores certificados que deixaram de ter, ao saírem da associação. Assim, a ausência de fiscalização permite a atuação desses produtores que se diziam orgânicos e que obtinham êxito na venda desses produtos mesmo sem a certificação orgânica. Portanto, a atuação desses produtores sem a certificação exigida corrobora o pensamento de Souza (2000) quando observa a dificuldade de diferenciação por meio de simples observação dos aspectos visuais dos produtos por parte dos consumidores. O autor destaca que os consumidores não são capazes de reconhecer os atributos dos alimentos orgânicos na compra ou no consumo dos mesmos. Tal situação gera um considerável transtorno à associação e seus produtores associados, uma vez que muitos associados que mantêm o vínculo com a APOV, buscando a associação de confiabilidade orgânica a seus produtos, se veem onerados ao ver que produtores que não participam das reuniões ou pagam as taxas de certificações obtêm as mesmas vantagens na hora de atrair a opção de compra dos consumidores.

Confrontando a realidade dos preços praticados pelos produtores da APOV com o destacado por Buainain e Batalha (2007), pode-se observar uma sensível divergência conforme fala de um dos agricultores orgânicos.

*“Pelo preço não, porque a convencional tanto faz vender a alface orgânica por R\$ 1,00 e a convencional vendia por R\$ 1,00 do mesmo jeito. Você não vai conseguir vender o orgânico por três contos como dizem que é em São Paulo”*  
[Entrevistado 3 – APOV]

Assim, podemos perceber que os preços praticados no mercado de produtos orgânicos de Valença divergem consideravelmente do panorama de disparidade entre preços de alimentos orgânicos e convencionais, apontada por Buainain e Batalha (2007).

Outra característica marcante da atuação dos produtores de alimentos orgânicos da APOV é o problema que eles encontram em manter a escala de produção em um nível compatível com a demanda por alimentos orgânicos. A dificuldade de obtenção de escala, segundo Ormond *et al.*(2002) e Buainain e Batalha (2007), está presente na cadeia produtiva de alimentos orgânicos no Brasil.

*“A maior dificuldade é produzir mesmo, vender não é o problema. Vender não é meu problema, eu vendo duas ou três vezes mais que essa produção minha”*  
[Entrevistado 3 – APOV]

*“(…) Mas, eu não posso chegar com dois pacotinhos e dar no mercado. Aí, o cara gosta, o que ele vai fazer? Vai querer 50 pacotinhos. [Entrevistado 3 – APOV]*

*“(…) E eu ainda não consegui ampliar a produção para sair daqui (de Valença). Até teria se a APOV continuasse com os 14 (quatorze) membros, mas com menos membros eu não tenho. A produção está pequena”. [Entrevistada 2 – APOV]*

Nesse sentido, Buainain e Batalha (2007) destacam que o alcance a um patamar superior de escala de produção permite que os agricultores orgânicos usufruam de melhores condições de vida, de trabalho e econômicas.

Além desses contratemplos, os associados da APOV comercializam seus produtos em estado primário. Muitos deles realizam investimentos individuais na comercialização de seus produtos apesar de fazerem parte da associação. Um deles possui uma loja virtual que realiza entregas na cidade do Rio de Janeiro, os outros comercializam seus produtos em bancas no mercado municipal de Valença – espaço concedido pelo Governo Municipal para a comercialização de produtos agrícolas ou não - e realizam entregas, individualmente em residências e restaurantes da cidade.

Tais iniciativas individuais colocam em dúvida, no âmbito da APOV, os esforços conjuntos de compartilhamento de recursos que, de acordo com Amato Neto (2000), permeiam as práticas associativas. No relato dos interlocutores da APOV, identificou-se uma gama de práticas individuais no que tange à compra de insumos, compartilhamento de equipamentos e comercialização.

Um fator que deve ser considerado a esse respeito é a pulverização dos produtores ao longo do espaço territorial de Valença que além de ter tornado a pesquisa de campo extremamente dificultosa em termos de acesso às propriedades rurais, é determinante no modelo associativo colocado em prática pela APOV. A grande distância existente entre as propriedades pode ser considerada um grande empecilho que dificulta a aquisição conjunta de insumos e o compartilhamento de equipamentos.

Apesar da intensa atuação individual percebido nas práticas dos produtores, percebeu-se intenso intercâmbio de informações acerca de métodos produtivos desenvolvidos mediante experiência empírica na atividade agrícola. Tal fato pode ser ilustrado por falas como:

*"(...) Além disso, a prática de troca de ir no sítio do outro e ver, foi a forma que eu tive maior aprendizagem". [Entrevistado 1 – APOV]*

*"Compartilhamos, a gente está sempre trocando informações e experiências" [Entrevistada 2 – APOV]*

*"Eu faço, o que eu aprendo, eu falo para eles tudo" [Entrevistado 3 – APOV]*

Além do intenso compartilhamento de informações que ocorre na associação, foi identificado que a organização associativa desempenha papel fundamental junto à cadeia produtiva de alimentos orgânicos locais por meio da mediação tecnológica com entidades públicas, organismos certificadores e outros provedores de serviços de suporte técnico junto aos produtores. Os participantes da associação atribuem a realização de cursos e assistência técnica à representatividade da APOV.

*"Se não fosse a APOV não viriam cursos" [Entrevistado 1 – APOV]*

*"(...) Segundo, é a facilidade de acesso à tecnologia, porque mal ou bem, quando você chega com a APOV e quando você chega como produtor é outra" [Entrevistada 2 – APOV]*

Outro aspecto importante foi o relato dos agricultores sobre suas práticas como produtores orgânicos, sua experiência conquistada à luz da história de suas famílias e dos esforços de aprendizado pessoais. Em alguns casos sobressaiu a busca constante de realizar melhorias no campo da produção e da comercialização dos orgânicos. Nesse sentido, pode-se perceber a convergência de tal fato com a riqueza do saber constituído mediante o contato empírico com o contexto local apontado por Zaoual (2006). Como se pode perceber a seguir na fala do Entrevistado 3:

*“(...) Aí, você vem com uma camada de abobrinha, usa um paninho, tipo flanelinha, um paninho deste tamanho, coleí uma abobrinha que ela está no chão até que se ela agarrou alguma terrinha, você passa de levinho aquele paninho. Aí, você faz uma camada de abobrinha naquela caixa com folha, quando completar a camada, você corre outra folha de bananeira por cima, coloca outra camada de abobrinha, aí você vão chegar com um produto de primeira linha (...) Porque eu tive uma ideia de fazer para cobrir o alface, de pegar o vergalhão assim, enfiar assim e fazer um arco com ele e quando eu vi, fui lá visitar, estava tudo assim. Mas, o próprio vergalhão eu tinha bolado há muito tempo, aí chego lá eles enfiaram a minha ideia” [Entrevistado 3 – APOV]*

A fala também ilustra bem a origem nem sempre científica da tecnologia apresentada por Sáenz e García Capote (2002) a partir do momento que as práticas aplicadas às realidades dos empreendimentos participantes do estudo originam-se também do contato empírico dos agricultores com sua realidade produtiva.

Outros dois aspectos que foram sistematicamente atribuídos aos benefícios advindos da participação na associação pela fala dos agricultores são a confiabilidade – uma vez que a associação garante a certificação participativa dos participantes – e o reconhecimento da APOV como mediadora da articulação dos agricultores com outras organizações no sentido de trazer cursos, assistência técnica e outras tecnologias.

No que tange às articulações com organizações públicas, a entrevista com o interlocutor da EMATER/RJ apontou que, apesar de as diretrizes e políticas públicas mostrarem-se inclinadas a promover a agricultura de base agroecológica, na prática essas políticas não são operacionalizadas pela organização. De acordo com o supervisor do escritório da EMATER/RJ,

até o momento da entrevista não haviam sido realizados estudos acerca da realidade orgânica de produção na região de Valença.

Considerando que a compreensão deste contexto torna-se fundamental à interpretação dos dados, observamos que Dellagnelo e Silva (2005) consideram a etapa da interpretação como o momento da reflexão, da intuição com embasamento nos materiais empíricos e no referencial teórico disponível, buscando estabelecer relações, verificar contradições, compreender os fenômenos que nos propusemos estudar. Patton (1990) *apud* Dellagnelo e Silva (2005) destacam que “interpretação envolve explicar os achados, responder questões, anexar significância a resultados particulares e colocar padrões em um quadro analítico”.

Esta é a proposta que pretendemos a seguir cumprir, buscando a consecução dos objetivos de pesquisa e a análise dos dados de campo sob a ótica do referencial teórico. Conforme enunciado anteriormente, foram escolhidas três categorias *a priori*: (1) Transferência de tecnologia (2) Interação entre o CEFET/RJ e o setor produtivo orgânico; (3) Processos de Capacitação Gerencial e Técnica do produtor rural orgânico. Apresentamos a seguir, no próximo tópico, a discussão acerca dos resultados por categoria de análise.

#### **4.4.1 Categoria 1: Transferência de Tecnologia**

O CEFET/RJ declara, em seu PDI (CEFET/RJ, 2010, p.7) que, além da formação de profissionais, a instituição busca a “transferência e o aprimoramento dos benefícios e conquistas advindos da atividade acadêmica e pesquisa aplicada” mediante a integração com a sociedade local. Tendo em vista o que a própria instituição define no seu plano de desenvolvimento, e considerando a oferta pública de ensino e pesquisa, o CEFET/RJ desempenha papel preponderante nas regiões em que atua, promovendo assim o desenvolvimento local. Inserido neste contexto, identificou-se tanto no conteúdo das falas dos interlocutores do CEFET/RJ, quanto no das falas dos produtores de alimentos orgânicos da APOV, uma série de sugestões sobre mecanismos possíveis de transferência do conhecimento produzido no Núcleo Avançado de Valença para os produtores adeptos a este modelo de produção, como podemos verificar em 6 das 8 entrevistas expostas a seguir.

*“Eu acho que a melhoria na questão de tecnologia, de equipamentos e projetos de infraestrutura..”. [Entrevistado 1 – APOV]*

*“A gente ainda precisa melhorar abrir nossos laboratórios, a incubadora eu acho que é um excelente exemplo, porque possibilita uma consultoria para esses empresários, para essas empresas” [Entrevistado 5- CEFET/RJ]*

*“Eu acho que é facilitar essa questão da gente começar a ter uma coisa conjunta, a nível de ter uma incubadora, de ter um troço em que a gente pudesse iniciar uma coisa conjunta” [Entrevistado 2 - APOV]*

*“É necessário também que eu tenha uma estrutura adequada para, por exemplo, eu não produzir vários tipos de temperos de uma forma aleatória e sim com aquela sala apropriada para este tipo de produto porque senão a fiscalização vem em cima de mim, além da necessidade de uma máquina mais moderna, pois a máquina que eu processo é ainda manual com produção pequena” [Entrevistado 4 – APOV]*

*“Primeiramente, vamos falar da incubadora vem para amparar aquele que quer ter a sua empresa, mas ele ainda não tem nem o capital, nem a estrutura e nem os recursos necessários” [Entrevistado 6 – CEFET/RJ]*

*“O CEFET pode oferecer cursos de extensão e mini-cursos através dos professores e também projetos de extensão, palestras, seminários além de desenvolvimento de incubadoras de empresas tecnológicas voltadas, por exemplo, para a produção de alimentos orgânicos” [Entrevistado 7 – CEFET/RJ]*

As falas, tanto dos servidores do CEFET/RJ quanto dos agricultores orgânicos pertencentes à APOV, apontam fragilidades infraestruturais, materiais e de gestão que merecem ser aqui destacadas: carência de instalações, carência de profissionais especialistas em tecnologias de alimentos além de outros recursos necessários à incorporação de novas tecnologias de produção e gestão por parte desses empreendimentos que possam ser encaminhados pelo Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ por meio de uma incubadora. Tais demandas coincidem com o pensamento de Amato Neto (2000) quando considera que a missão das incubadoras é prover aos empreendimentos incubados serviços e recursos compartilhados, em termos de profissionais capacitados, instalações apropriadas além de infraestrutura administrativa e operacional.

Cabe ressaltar que 3 de 4 entrevistados da APOV destacaram a carência de conhecimentos acerca de práticas produtivas e gerenciais, de equipamentos e de acompanhamento que possam agregar valor a seus empreendimentos. Vejam-se suas falas:

*“Se eu quiser produzir, por exemplo, 200 potes por semana eu precisaria de uma máquina melhor e preciso de um acompanhamento de alguém do SEBRAE ou de outro órgão para me orientar nesta produção o que eu considero fundamental por ser a área de alimentos e de muita responsabilidade e que precisa de apoio do governo (...) Praticamente, nós não temos equipamentos, a não ser uma roçadeira que todos que precisam usam” [Entrevistado 4 – APOV]*

*“(...) Então, o nível é muito baixo de tecnologia” [Entrevistado 1 – APOV]*

*“(...) Mas, a gente já teve até um planejamento de produção e tudo, mas ficou difícil de implementar” [Entrevistada 2- APOV]*

Assim, mesmo os entrevistados que não se referiram explicitamente ao produto “incubadora” ou “incubação” sugerem que as dificuldades expostas pelos agricultores da APOV, quando confrontamos suas falas com os objetivos da incubação expostos por Amato Neto (2000), possam ser encaminhadas pelo processo de incubação. Desta forma, os objetivos da incubação de empreendimentos convergem, tanto com a proposta de atuação do Centro na região de Valença quanto com as carências dos produtores de alimentos orgânicos. Para evidenciar tal fato, cabe recapitular tais objetivos das incubadoras trazidos por Amato Neto (2000):

- Conceder apoio técnico e gerencial aos empreendimentos incubados;
- Reduzir o tempo de consolidação dos empreendimentos, estimulando este processo;
- Promover a cultura empreendedora entre os envolvidos;
- Promover ações associativas e compartilhadas;
- Fazer com que as empresas envolvidas e seus parceiros incorram em menos custos;
- Articular a aproximação das empresas incubadas com outras organizações que possam constituir suporte e parcerias benéficas para as mesmas;
- Contribuir para a divulgação das empresas e de seus produtos além de promover o intercâmbio com outras redes;

Destaquem-se, ainda, os quatro elementos-chave citados por Amato Neto (2000) para que as incubadoras possam lograr êxito na consecução de seus objetivos: instalações adequadas, infraestrutura física, administrativa e operacional, recursos humanos e serviços especializados.

Tal entendimento alinha-se com os dados obtidos no campo de maneira que a incubação de empreendimentos agroecológicos desponta como um dos mecanismos possíveis de ação tecnológica do CEFET/RJ em atendimento à demanda tecnológica dos produtores da APOV.

Também nesse sentido, ao versar sobre a incubação de organizações associativas e cooperativas, Bocayuva (s/d) destaca que com o suporte proporcionado por uma incubadora, pequenos empreendimentos desprovidos de acesso a recursos financeiros, tecnológicos, humanos e de infraestrutura têm a possibilidade de representar a identidade produtiva local de forma competitiva. De acordo com a autora, trata-se de um processo de capacitação organizacional que deve ser desenvolvido de forma contínua em longo prazo, e baseando-se em uma lógica de construção de alianças, de mudança de ambiente e na obtenção de recursos materiais e técnicos. A autora afirma que este processo deve contemplar a construção associativa e legal-formal, o acesso ao mercado, a elaboração de projetos, a definição de processo e produto, o acompanhamento e a capacitação gerencial, a gestão, o planejamento a controladoria, a contabilidade além de outros campos de conhecimentos necessários à atuação competitiva do negócio em questão.

Também nesse sentido, Salomão *et al.* (Sem Data, p.2), afirmam que a incubação de organizações associativas e cooperativas pode constituir “parte de uma estratégia mais ampla, inclusive de política pública, para a promoção do desenvolvimento local”. Segundo os autores, pode-se atingir o fortalecimento do setor produtivo local com a incubação de empreendimentos. Consideram ainda que, aplicando práticas gerenciais consistentes as cooperativas populares incubadas podem constituir elos de uma cadeia produtiva e desenvolver amplas possibilidades de cooperação com outros empreendimentos em rede.

Identificaram-se também, no conteúdo da fala de cinco de oito entrevistados, sugestões sobre o encaminhamento das carências tecnológicas através da criação de uma empresa junior no Núcleo Avançado de Valença, que congregue alunos devidamente orientados por professores especialistas em tecnologias de alimentos. Tal possibilidade ficou evidenciada no conteúdo das falas de todos os servidores do CEFET/RJ. A fala de dois dos quatro agricultores também sugere



a implementação de empresa Junior como mecanismo de alinhamento da oferta tecnológica do CEFET/RJ como se pode perceber nos trechos:

*“A APOV poderia se articular com o CEFET para a criação de bolsas para estudantes fazerem agregação tecnológica (...) Então, eu gostaria muito que tivesse uma assessoria na parte de gestão de negócios rurais” [Entrevistado 1 - APOV].*

*“A Empresa Junior como propriamente está dizendo é uma empresa do CEFET Junior é uma empresa que presta consultoria e o que tem de extensão nisso é que obviamente os nossos alunos eles acabam se aproximando da real vivência que vão encarar no mercado” [Entrevistado 5 – CEFET/RJ]*

*“Como a Empresa Junior no momento ela que presta consultorias nas empresas , ela está encaixada nesta situação, com a empresa solicitando ajuda para saber como ela vai poder se organizar ,fazer o seu marketing,sua prestação de contas, organizado por diretorias,planejamento de finanças,a parte de comunicação, o setor de RH o recursos humanos e outros mais” [Entrevistado 6 – CEFET/RJ]*

*“Professores engajados, alunos bolsistas ou não, que estejam envolvidos com projetos seriam nossos recursos humanos, assim como docentes e técnicos também” [Entrevistado 7 – CEFET/RJ]*

*“Se nós montarmos uma Empresa Junior focaria principalmente nos pequenos produtores que necessitam de informação” [Entrevistada 8 – CEFET/RJ]*

Portanto, os dados expostos acima corroboram a proposta de empresa Junior abordada por Tolfo e Shimitz (2005) quando sugerem: promover a vivência do estudante com a realidade prática para que este possa reconhecer as aplicações das teorias assimiladas em sua formação; estimular o empreendedorismo dos alunos além da sua visão crítica e analítica ao expô-lo à realidade empresarial; aproximar a instituição de ensino e pesquisa das empresas de modo a estabelecer uma nova interface potencialmente benéfica a ambas as partes; estabelecer um contato inicial do discente com o mercado de trabalho que possa constituir experiência ou mesmo uma maior facilidade para que o aluno ingresse no mercado de trabalho; e prestar serviços que possam promover melhorias para a sociedade, incluindo nela o setor produtivo de modo a oferecer ao micro, pequeno e médio empresário um serviço de custo mais baixo, porém de qualidade.

Entretanto, como atualmente o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ abriga somente o Curso Técnico em Agroindústria, tal situação diverge do ponto de vista exposto por Tolfo e Shimitz (2005) no que diz respeito à necessidade de vincular a empresa Junior a algum curso de graduação e definir a composição desta organização por alunos deste nível de escolaridade.

Mesmo considerando a inexistência de um consenso acerca da implementação da empresa Junior em um Núcleo Avançado onde ainda há somente um curso de formação técnica, podemos levar em consideração o pensamento de Etzkowitz *et al.* (2005) quando destaca que a adaptação do modelo da hélice tríplice às realidades de países em desenvolvimento e de regiões com um baixo nível tecnológico exige uma abordagem mais ampla do conceito de “universidade”. Nessa perspectiva, os institutos de formação técnica, centros de educação tecnológica, centros de pesquisa, entre outros núcleos de produção e disseminação de conhecimento assumem o papel da hélice acadêmica na ausência de instituições de ensino superior voltadas ao desenvolvimento de novas tecnologias produtivas. No caso do Município de Valença, há um centro universitário local, porém, este não é voltado à tecnologia de alimentos.

Além disso, diante da expansão da rede pública federal de ensino e da política de descentralização do CEFET/RJ em diversos *campi*, pode-se considerar factível a possibilidade de criação de cursos de graduação no Núcleo Avançado de Valença. Portanto, o fato de o Núcleo Avançado ainda não contar com curso de Graduação não retira da empresa Junior o status de um mecanismo possível de interface com a APOV a ser implementado no *Campus*.

Outro elemento que pôde ser observado no conteúdo de 6 das 8 entrevistas e que pode constituir também um mecanismo que possibilita o CEFET/RJ de transferir o conhecimento produzido dentro de suas fronteiras acadêmicas para os agricultores orgânicos pesquisados é a realização de cursos de capacitação. A presença de frases como as que seguem, sugerem que a oferta de cursos, seminários e outras atividades possam constituir importante instrumento de transferência do conhecimento elaborado pelos professores pesquisadores e alunos pertencentes ao Núcleo Avançado de Valença. As falas retratam não só a vocação e experiência do CEFET/RJ no sentido de promover eventos, cursos, seminários e palestras, mas também a receptividade dos produtores da APOV a cursos de capacitação.

*“A gente tenta através de cursos de formação, principalmente através dos Órgãos Públicos, e também através de televisão, através de troca de informações, têm várias maneiras” [Entrevistada 2 – APOV]*

*“Eu já fiz vários cursos” [Entrevistado 3 – APOV]*

*“Eu gostaria de fazer curso na área de processamento de alimentos, mas não ainda não tive oportunidade” [Entrevistado 4 – APOV]*

*“Existem muitas empresas que nos procuram para capacitar tanto o nosso aluno quanto o seu colaborador” [Entrevistada 6 – CEFET/RJ]*

*“Eles que não tem acesso a informação na parte de equipamentos modernos, daríamos curso também que como manipular alimentos higienicamente, tudo o que eu comentei” [Entrevistado 8- CEFET/RJ]*

*“O CEFET pode produzir eventos como seminários, cursos, simpósios procurando trazer esses produtores agroecológicos para dentro dele” [Entrevistado 7- CEFET/RJ]*

Portanto, considerando que, de uma forma mais ampla, dentre os objetivos do CEFET/RJ expostos em seu PDI (2010) constam a promoção do desenvolvimento das regiões onde ele se insere por meios de seus *campi*, os mecanismos identificados nos conteúdos das falas dos entrevistados ao longo deste tópico corroboram Albuquerque (1998), quando cita os fatores imprescindíveis à formulação de uma estratégia de desenvolvimento local:

- O acesso do setor produtivo às tecnologias mais adequadas às potencialidades locais;
- A adequação do sistema educativo e de capacitação profissional ao contexto produtivo e social do local;
- O apoio às organizações empresariais de menor porte por meio de políticas específicas que busquem também a modernização de setores mais frágeis como o de auto-subsistência e a economia informal;
- Disponibilização de serviços avançados de apoio ao setor-produtivo como capacitação tecnológica e empresarial.

Outra ação que poderia conjugar as ações descritas acima que poderia proporcionar um ambiente profícuo à transferência de conhecimentos entre o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ e o setor produtivo local é a estruturação de um escritório de transferência de tecnologia que, segundo Terra (2001), são unidades organizacionais estruturadas dentro de

instituições de ensino e pesquisa, buscando gerenciar a transferência de conhecimentos. Segundo a autora, a criação de escritórios de transferência de tecnologia busca, estreitando relações com o mundo produtivo e com o poder público local, difundir os conhecimentos gerados dentro de instituições acadêmicas de forma que estes conhecimentos sejam aplicados à realidade dos empreendimentos.

Portanto, as possibilidades de interface apresentadas ao longo deste tópico e identificadas na pesquisa de campo podem consubstanciar os instrumentos potenciais a serem utilizados pelo CEFET/RJ na realidade de Valença na promoção do desenvolvimento desta região.

Um contratempo percebido que pode comprometer os esforços de aproximação entre as instituições refere-se à disponibilidade presencial dos produtores. A coordenadora do curso técnico de agroindústria sinalizou tal fato na seguinte fala ao longo da entrevista.

*“Poderíamos estar abrindo mais as portas, mas em contrapartida também vejo que a falta de interesse dos produtores, pois quando é oferecido um curso de extensão eles não aparecem” [Entrevistada 8 - CEFET/RJ]*

A experiência relatada pela entrevistada na entrevista contradiz a predisposição dos entrevistados em participar de eventos de capacitação entre outras ações tecnológicas possíveis do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, Este fator, apesar de não estar presente nas outras entrevistas, merece destaque para que os recursos do CEFET/RJ somente sejam mobilizados diante de um interesse manifesto e formal de ambas as partes que possa possibilitar uma ação que envolva responsabilidades formais de ambas as partes para que os pactos colaborativos não sejam descumpridos por desajustes de agenda ou desinteresse. De fato, é necessário que o CEFET/RJ desenvolva de início, estratégia pedagógica junto aos produtores, sensibilizando-os para a capacitação, mostrando-lhes as vantagens e benefícios que tais eventos possam trazer a seus empreendimentos.

Apesar de o conteúdo das entrevistas permitir a inferência de alguns mecanismos possíveis de transferência de tecnologia, a fala de metade dos entrevistados do CEFET/RJ sugere que os mesmos não conhecem a fundo a dinâmica de estruturação de incubadoras, empresas juniores, escritórios de transferência de tecnologia ou outros mecanismos que atuam nesse sentido. Como podemos observar na fala que segue

*“Até no momento me considero ignorante no sentido de saber quais são os mecanismos de extensão das outras unidades” [Entrevistado 8 – CEFET/RJ]*

A carência de conhecimentos mais detalhados acerca de mecanismos de transferência de tecnologia pode tornar a integração universidade- setor produtivo dificultosa. Nesse sentido, tal aspecto observado no campo corrobora a ideia de Plonsky (1999) quando destaca a relevância da capacitação para a gestão eficaz da interação entre instituição de ensino e pesquisa e mundo produtivo. O autor defende a capacitação de gestores da cooperação aptos a gerenciar as interfaces entre universidade e empreendimentos de modo a desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes apropriadas para lidar com questões estratégicas, táticas e operacionais.

#### **4.4.2 Categoria 2: Interação entre o CEFET/RJ e o setor produtivo orgânico**

Observaram-se no conteúdo das falas de todos os entrevistados, afirmações positivas quanto a aproximação colaborativa entre o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ e a APOV em muitas perspectivas. Tal fato pode ser observado em trechos como:

*“Se tivesse um estudante lá para colocar aqui para fazer estágio seria perfeito” [Entrevistado 1 - APOV]*

*“(...) o objetivo é crescer a Associação atualmente e continuar trazendo tecnologia, porque para algumas coisas entra a sua parte” [Entrevistado 2 - APOV]*

*“Eu penso que a prioridade deve ser para os pequenos produtores, para agroindústria de pequeno porte, que necessitam mais desse conhecimento tecnológico que o CEFET está produzindo” [Entrevistado 3 – APOV]*

*“Se eu quiser produzir, por exemplo, 200 potes por semana eu precisaria de uma máquina melhor e preciso de um acompanhamento de alguém do SEBRAE ou de outro órgão para me orientar nesta produção o que eu considero fundamental por ser a área de alimentos e de muita responsabilidade e que precisa de apoio do governo” [Entrevistado 4 - APOV]*

*“Eu acho que a gente precisa chamar esses produtores para dentro do CEFET, mostrar o que a gente faz e procurar saber o que eles fazem, ou seja, para poder ter uma interação maior não só no ensino regular, mas também nas possibilidades de projeto de extensão” [Entrevistado 5- CEFET/RJ]*

*“Como na ocasião e hoje ainda a parte da integração empresarial está dentro da extensão conosco, já fizemos uma primeira conversa durante esta nossa*

*visita no local, de forma que esta escola sinalizasse para nós quais são as empresas no entorno e qual realmente a possibilidade que a gente tem de emparceiramento, isso para a escola e o que escola pode ofertar também” [Entrevistado 6 – CEFET/RJ]*

*“Empresas que se encaixem nas demandas identificadas, como, por exemplo, se tiverem necessidades específicas na área de alimentos, onde o professor poderá criar mini-curso, curso ou projeto dentro de uma disciplina para poder gerar a capacitação dos funcionários ou também empresas que possam acrescentar algo ao CEFET” [Entrevistado 7 – CEFET/RJ]*

*“Esta interação entre o Campus Valença do CEFET/RJ e as empresas da região traz inúmeros benefícios tanto para os alunos e bolsistas através de vagas de estágio disponibilizadas para eles pelas mesmas empresas que em contrapartida deixam seus funcionários melhor capacitados pela orientação e assistência técnica dos professores e acompanhamento no local pelos alunos” [Entrevistado 8 – CEFET/RJ]*

Os trechos das falas dos entrevistados transcritos acima nos induzem a perceber que, tanto os produtores de alimento orgânicos associados à APOV quanto os servidores do CEFET/RJ compreendem os benefícios que podem ser auferidos por ambas as organizações, mediante interação entre elas.

As falas dos entrevistados corroboram o ponto de vista de Leite (2005) quando aponta que as instituições de ensino e pesquisa podem obter benefícios ao aproximarem-se de organizações pertencentes ao setor produtivo, tais como: maior conhecimento da realidade produtiva, melhora qualitativa na produção científica, novas possibilidades no campo da consultoria e assessoria técnica. Também sugere a ocorrência de melhor nível de capacitação de seus alunos uma vez que estes podem ser inseridos em situações reais associadas a sua área de formação, além do fato de esta aproximação permitir que instituições de ensino e pesquisa participem mais ativamente nos avanços tecnológicos do país. Nesse sentido, as falas dos servidores do CEFET/RJ reforçam o reconhecimento da relevância na aproximação entre o CEFET/RJ e o setor produtivo.

Em contrapartida, as falas de todos os agricultores orgânicos da APOV entrevistados sinalizam que a Associação identifica, na atuação local do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, uma série de possibilidades no que diz respeito à ampliação do alcance institucional da APOV, à incorporação de novas práticas de produção e gestão, ao acesso a mão de obra qualificada e ao contato com potenciais futuros colaboradores. Deve ainda considerar a

possibilidade de acesso aos equipamentos e infraestrutura existente no CEFET/RJ e necessários para o aprimoramento das técnicas utilizadas na APOV. Estes fatores podem contribuir ainda para a melhoria qualitativa das pesquisas aplicáveis ao campo prático das organizações envolvidas otimizando os recursos necessários para a realização destas. Todas as vantagens alcançáveis a partir do maior entrosamento podem resultar em aumentos reais de competitividade da APOV por meio de ofertas tecnológicas do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, contribuindo assim para a promoção da imagem institucional da Associação. Estes elementos convergem para o que Leite (2005) aponta como resultados da aproximação entre empreendimentos do mundo produtivo e instituições de ensino e pesquisa, podendo assim fazer com que esses empreendimentos ampliem conhecimentos já existentes e mantenham-se em contato com informações mais atualizadas sobre a área de atuação.

Nessa mesma linha de pensamento, Neves (2000) defende que se pode obter uma melhoria na estrutura tecnológica mediante a intensificação do processo de interação entre os agentes responsáveis pela geração de conhecimento e as organizações. O autor ainda reitera que, quanto mais estreita a relação entre os agentes inseridos no meio da ciência e aqueles pertencentes ao setor produtivo, maior será a facilidade encontrada na identificação e solução dos problemas provenientes das carências tecnológicas de cada setor.

Por outro lado, ao longo das entrevistas, percebeu-se nas falas dos interlocutores do CEFET/RJ tanto a visão voltada à integração com mundo produtivo quanto a visão assistencialista que, segundo Terra (2001) compreendem os dois segmentos pelos quais as ações de extensão nas instituições de ensino e pesquisa oscilam, conforme podemos verificar nas falas abaixo.

*“Outra coisa que eu vejo de possibilidade também, não está necessariamente relacionado à indústria, mas que são aplicados no meio rural é a questão os projetos político social, eu acho que você tem, por exemplo, campanhas específicas voltadas para a área de saúde sabe lá, vou chutar aqui, saúde bucal, isso é uma necessidade que a gente tem e com unidade tanto na área urbana quando na área rural” [Entrevistado 1 – CEFET/RJ]*

*“(...) Então o importante é oportunizar, influenciar positivamente na vida daquelas pessoas que estão ali, mostrando a diferença que a instituição ela vai fazer naquela associação através do seus cursos e tudo mais,abrindo possibilidades para os seus alunos mostrarem os seus projetos,participarem de treinamentos,workshops,a parte de cultura,entretenimento,levá-los a nossa*

*instituição, ao nosso auditório, podemos levar também divertimento, conscientização, campanhas sobre a AIDS as drogas, temos também a equipe pedagógica, assistência estudantil, os pais, as entrevistas, as orientações, o estudo da realidade econômica, os eventos, enfim tudo que pudermos fazer para a nossa sociedade” [Entrevistada 2 – CEFET/RJ]*

Além disso, podemos compreender também, que, segundo Terra (2001), a aproximação entre o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ e a APOV pode representar a constituição de uma nova forma de se conceber a extensão na atuação deste Núcleo Avançado do CEFET/RJ. Segundo a autora, essa nova forma pode ser traduzida como um arranjo onde todas as ações de extensão sejam balizadas por demandas manifestas de grupos de interessados tais como empresas, sindicatos, municípios, associações de moradores, associações profissionais, entre outros. Assim, a condução das práticas de extensão não teria caráter assistencialista. A decisão quanto às modalidades das ações de extensão serão pautadas pela relação demanda e oferta, buscando empreender atividades envolvendo interessados como cursos de extensão adaptadas para empresas; projetos de pesquisa desenvolvidos por meio de pesquisa-ação e pesquisa participante; atividades de assessoria a governos locais e comunidades, organizações cooperativas e associativas.

#### **4.4.3 Categoria 3: Processos de Capacitação Gerencial e Técnica do Produtor de Alimentos Orgânicos**

A necessidade destacada por Ormond *et al.* (2002) de se capacitar os empreendimentos adeptos ao modelo orgânico de produção foi contemplada em cinco das oito entrevistas, como a seguir apresentado:

*“Eu acho que através de tecnologia a comercialização, gestão e conservação de alimentos provavelmente dão um salto” [Entrevistado 1-APOV].*

*“Não sei se eu te expliquei bem, mas o objetivo é crescer a Associação atualmente e continuar trazendo tecnologia, porque para algumas coisas entra a sua parte” [Entrevistada 2 –APOV]*

*“Eu gostaria de aprender sobre processamento de coisas, de frutas secas, essas coisas” [Entrevistado 3 – CEFET/RJ]*

*“Através de uma assistência técnica na pequena agroindústria dele, quando o professor e o bolsista pesquisam juntos com o pequeno produtor no local onde ele está estabelecido, conseguindo assim a interação ideal e capacitando-o a*



*agir por conta própria, sempre contando com o apoio constante do Campus e de seus servidores” [Entrevistado 7 – CEFET/RJ]*

*“Nós alinharmos nossas ações para que sejam feitos esses apliques de tecnologias para que seja voltada para agroecologia” [Entrevistado 8- CEFET/RJ]*

Tal fato ocorreu tanto na fala dos agricultores orgânicos quanto na fala dos interlocutores do CEFET/RJ. Nesse sentido, Ormond *et al.* (2002) ressaltam a importância da realização de pesquisas voltadas ao modelo orgânico de produção que possam construir novos conhecimentos, e que sejam convergentes com as carências tecnológicas peculiares às condições produtivas locais. Os autores ainda destacam a necessidade de uma readequação dos centros de pesquisas de modo a redirecionar suas linhas de pesquisas, para que o conhecimento construído nesses centros não contemple somente pacotes rigorosos de tecnologias amplamente utilizados na agricultura convencional. Os conhecimentos gerados nesses centros, segundo os autores, devem também promover avanços tecnológicos nas cadeias produtivas de alimentos orgânicos, considerando as particularidades deste modelo.

Ainda no mesmo enfoque, tem-se como pertinente à atuação local do CEFET/RJ como instituição de ensino e pesquisa voltada para a agroindústria alimentar, sua mobilização no sentido de gerar conhecimento aplicável à produção alimentar orgânica daquela região.

O atendimento a esta necessidade torna-se premente, principalmente pela dificuldade enfrentada pelos empreendimentos produtores de alimentos orgânicos no que tange ao acesso a novas tecnologias de produção e gestão. Foram verificados, em 75% das respostas das entrevistas realizadas com interlocutores da APOV, trechos das falas dos entrevistados que sugerem esta dificuldade de acesso ao conhecimento tais como:

*“(...) Então, o nível é muito baixo de tecnologia” [Entrevistado 1 - APOV]*

*“(...) Mas, a gente já teve até um planejamento de produção e tudo, mas ficou difícil de implementar” [Entrevistado 2 APOV]*

*“Eu gostaria de aprender sobre processamento de coisas, de frutas secas, essas coisas” [Entrevistado 3 - APOV]*

Tais observações vêm ao encontro do pensamento de Buainain e Batalha (2007) quando reconhecem a fragilidade de pequenos empreendimentos produtores de alimentos orgânicos, e defendem o direcionamento de esforços para tornar acessíveis as inovações técnicas de produção e gestão aplicáveis a realidade desses empreendimentos.

Sobre a demanda por novos conhecimentos, em todas as entrevistas realizadas com os produtores observou-se a ausência de tecnologias que pudessem constituir meios de agregar valor aos seus produtos orgânicos, como podemos observar em suas falas:

*"(...) A minha linha, que eu estou tentando, é de semi processados, minimamente processados" [Entrevistado 1 - APOV]*

*"(...) Se eu vendesse ela em forma de suco, de polpa, já melhorava para mim" [Entrevistado 2 - APOV]*

*"(...) daria mais lucro se eu tivesse um jeito de processar, congelar, fazer polpa para depois vender na época que ninguém tinha para fazer suco de manga" [Entrevistado 3- APOV]*

*"(...) Porque se eu puder plantar pimenta e amanhã produzir um molho diferente isso trará benefícios para mim, não tenho dívida" [Entrevistado 4 - APOV]*

Em contrapartida, as falas dos interlocutores do CEFET/RJ, sugerem que as ações possíveis da instituição em atendimento às demandas de tecnologias dos produtores orgânicos da APOV, no âmbito do Núcleo Avançado de Valença, estão focadas na necessidade de agregação de valor dos alimentos produzidos por eles. Como podemos perceber no conteúdo da fala da coordenadora do curso, tal elemento foi abordado de forma mais detalhada e em forma de exemplos práticos, uma vez que ela possui a visão do especialista em tecnologias de alimentos.

*"Eles querem agregar valor ao produto, porque as vezes eles vendem só o leite, eles não ganham praticamente nada ou só a fruta, enquanto eles poderiam estar produzindo uma geleia, um queijo com qualidade" [Entrevistado 8- CEFET/RJ]*

Entretanto, nas falas dos demais servidores do CEFET/RJ, a possibilidade de agregar valor aos produtos orgânicos da APOV foi abordada com um sentido mais amplo, com menos exemplos práticos, como se pode perceber na próxima fala:

*"Uma das formas possíveis de parceria seria buscar esses produtores rurais em seus locais de trabalho e trazê-los para dentro da escola e passar para eles*

*alguns conceitos técnicos para serem aplicados em suas respectivas produções locais rurais e agregando valores aos produtos deles” [Entrevistado 7-CEFET/RJ]*

Portanto, ao identificar menção à agregação de valor aos produtos em 6 das 8 entrevistas, no total, podemos inferir que, em se tratando da capacitação do produtor rural orgânico de Valença, o CEFET/RJ pode atuar principalmente ofertando tecnologias que viabilizem a agregação de valor aos alimentos via processamento dos mesmos. A ideia corrobora o pensamento de Zuin e Queiroz (2006) quando defendem que a agregação de valor, de modo a diferenciar o produto, consiste em uma questão de sobrevivência para a atividade do pequeno produtor rural. Os autores denominam como bens especiais aqueles produtos que se diferenciam dos *commodities*, por apresentarem características mais sofisticadas e consideram os produtos como certificados bens especiais.

Apesar de os produtores de alimentos orgânicos de Valença já produzirem alimentos orgânicos certificados – o que enquadraria esses produtos no rol de bens especiais, segundo Zuin e Queiroz (2006) – eles comercializam esses produtos em estado primário. No entanto, manifestam por meio de suas falas a necessidade da obtenção de conhecimentos acerca de práticas que possam agregar valor aos seus produtos, principalmente no que diz respeito ao processamento de alimentos.

Com o pensamento convergente ao que foi identificado nas falas dos entrevistados, ao tratar da produção de bens especiais, Zuin e Queiroz (2006) afirmam que:

“Além de ser uma estratégia para agregar valor, ampliando a rentabilidade rural, se mostra uma questão de sobrevivência para sua atividade, principalmente para os pequenos e médios produtores rurais. Uma das alternativas, que se encontra disponível ao produtor rural, seria o desenvolvimento de produtos como frutas e legumes minimamente processados, ou mais sofisticados, como os totalmente processados”.

Portanto, alinhando o que recapitulamos da teoria como o sugerido tanto nas falas dos entrevistados da APOV quanto aquelas dos entrevistados do CEFET/RJ, podemos inferir que os produtores de alimentos orgânicos da APOV tem condições de auferir avanços tecnológicos representativos no sentido de agregar valor aos seus produtos por meio de sua capacitação em transformação e processamento desses alimentos, de modo a permiti-los comercializar um

produto com um diferencial em relação aos demais comercializados em estado primário. Segundo Zuin e Queiroz (2006), tal situação pode tornar esses empreendimentos mais competitivos.

De acordo com Ormond (2002), mesmo que de forma primária, o processamento dos alimentos amplia as possibilidades de atuação de empreendimentos adeptos ao modelo orgânico de produção. O autor afirma que os empreendimentos que processam seus produtos têm acesso aos supermercados, ao mercado internacional além de terem a possibilidade de realizarem entregas na residência dos consumidores e vender para a indústria. Tal situação permitiria à APOV a ampliação do seu alcance institucional e seu fortalecimento como empreendimento coletivo.

Assim, o confronto dos dados de campo com a teoria sugere que o CEFET/RJ pode contribuir para o fortalecimento da APOV no sentido de capacitá-la para que seus produtores possam ter valor agregado mediante a transformação dos alimentos atualmente comercializados *in natura*. Tal transferência de conhecimento pode ocorrer mediante os mecanismos abordados no tópico anterior.

Apesar dos dados sugerirem a consecução de avanços no que diz respeito à agregação de valor aos produtos chama atenção a fala do chefe do departamento de extensão do CEFET/RJ que atenta para o cuidado com que essa transferência deve ser conduzida para que não constitua uma imposição em forma de “pacote tecnológico”:

*“Na verdade essa relação tem que ser dialogada, eu tenho que levar um conhecimento prévio, obviamente, mas eu tenho que entender que muitas das soluções que o produtor está tendo são soluções interessantes e não foram pensadas pela universidade” [Entrevistado 5 – CEFET/RJ]*

Tal cuidado corrobora a ideia de Zaoual (2006) ao ressaltar a importância de não se suprimir o papel do saber local mediante a imposição de um padrão tecnológico trazido de outra realidade. Segundo o autor, isso acarretaria a atrofia da capacidade autônoma de mudança tecnológica daquela região.

Assim, a condução da capacitação desses produtores deve ter como elemento-chave não só o conhecimento gerado dentro das fronteiras do CEFET/RJ, mas a conjugação deste com o saber local construído à luz da vivência dos produtores em sua atividade, o que também corrobora o pensamento de Caporal e Costabeber (2000) que defendem a integração do saber

científico com o saber empírico do produtor rural. Isso deve ocorrer de modo a não permitir que a experiência prática dos produtores seja suplantada pelo saber sistematizado sob a lógica da razão tecnológica prescritiva, tão criticada por Campos (2011) por ignorar a reflexão do agente da prática ou executor, acerca de sua vivência empírica em torno de suas atividades.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consolidação da atuação do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, nesta região, pode depender também da interação entre o *Campus* com atores do setor produtivo local e com entidades do poder público. Para que isso ocorra o Núcleo Avançado de Valença deve ser contemplado com mecanismos de interface que permitam um diálogo sistemático com o mundo produtivo local.

Dentre as ações que podem ser desenvolvidas pelo Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, de modo a promover avanços tecnológicos na produção alimentar orgânica do município de Valença, em base ao confronto das falas dos interlocutores do CEFET/RJ com as falas daqueles da APOV destacam-se a estruturação de incubadora, formação da empresa junior e de escritório de transferência de tecnologia, além da realização de cursos de capacitação.

Tanto o CEFET/RJ quanto a APOV reconhecem a relevância de uma aproximação colaborativa entre as duas instituições. Do lado do CEFET/RJ, a instituição poderia beneficiar-se desta aproximação conhecendo melhor a realidade produtiva local, melhorando qualitativamente sua produção científica, desenvolvendo novas possibilidades de atuação no campo da consultoria e assessoria técnica e capacitando melhor seus alunos, uma vez que os mesmos seriam expostos a situações atinentes à realidade da agroindústria alimentar, sua área de formação (Leite, 2005).

Por outro lado, a APOV também identifica os benefícios potenciais do estabelecimento de interfaces com o CEFET/RJ, uma vez que seus interlocutores consideram que o envolvimento da associação em ações desenvolvidas mediante a oferta tecnológica do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ poderia representar a ampliação do alcance institucional da APOV, a incorporação de práticas alternativas de produção e gestão, o acesso a mão de obra qualificada, além do acesso aos equipamentos e infraestrutura existente no CEFET/RJ e necessários para o aprimoramento das técnicas utilizadas na APOV. As vantagens alcançáveis a partir do maior entrosamento entre as duas organizações podem resultar em aumentos reais de competitividade da APOV por meio de ofertas tecnológicas do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, contribuindo também para a promoção da imagem institucional da Associação (Leite, 2005).

Quanto ao teor dos esforços tecnológicos que o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ pode empreender no sentido de promover avanços tecnológicos na agricultura orgânica de Valença, os dados de campo sugerem que tais ações devem contemplar a agregação de valor aos alimentos orgânicos por meio de processamento (Zuin e Queiroz, 2006).

Por encontrar-se ainda em implementação devido a sua recente inauguração, o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ congrega reduzida experiência acumulada acerca de mecanismos de transferência de conhecimento quando comparado ao *Campus* Maracanã do CEFET/RJ que, além de possuir vasta experiência de interface com o setor produtivo abriga a diretoria sistêmica de extensão e o departamento de extensão e assuntos comunitários.

Para que o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ possa incorporar uma estrutura de transferência de tecnologia capaz de prover a incubação de empreendimentos, consultoria técnica por meio de empresas juniores ou outras ações inovadoras nesse sentido, pode ser necessário um intenso diálogo com outras unidades do CEFET/RJ, principalmente a unidade Maracanã, no que diz respeito à gestão e estruturação adequada desses mecanismos, haja vista a vasta experiência sedimentada desta última unidade nesse âmbito.

Além disso, considerando que a consolidação do CEFET/RJ como elemento propulsor do desenvolvimento tecnológico nas realidades produtivas onde suas múltiplas unidades de ensino se inserem depende da geração e transferência de conhecimento, a instituição deve direcionar esforços para que servidores docentes e administrativas sejam capacitados para atuar na integração entre a instituição e o setor produtivo de modo a estarem aptos a gerenciar o processo desde o desenvolvimento da tecnologia até a sua transferência, garantindo assim a gestão das tecnologias geradas dentro das fronteiras institucionais sem esquecer que em cada unidade de ensino haverá uma cultura, um meio ambiente, uma vocação produtiva e um conjunto de conhecimentos constituídos localmente que deverão balizar as ações tecnológicas (Plonsky, 1999).

Apesar de a APOV não praticar uma série de possibilidades inerentes às organizações coletivas tais como a compra de insumos de forma conjunta e o compartilhamento de recursos, pode-se identificar um grande potencial multiplicador de conhecimento no intenso

compartilhamento de informações que ocorre na associação, além da experiência e vocação da associação na mediação tecnológica com organizações públicas na articulação de cursos e suporte técnico junto a estas organizações para os produtores.

A atuação do CEFET/RJ na região de Valença junto ao setor produtivo local pode ser determinante para o desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, para a maior competitividade desta região. No âmbito da APOV, esta interação pode representar, além da ampliação do alcance institucional da associação, a promoção de tecnologias verdes em uma região historicamente degradada desde o ciclo do café e a sustentabilidade econômica de empreendimentos agrícolas orgânicos por meio da agregação de valor mediante transformação dos alimentos que hoje são comercializados em estado primário por seus produtores.

Entretanto, para que as interfaces possíveis entre o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ e a APOV sejam articuladas de modo a sustentar os avanços que esta possa trazer em um primeiro momento, torna-se premente o estabelecimento de uma rede de relacionamentos entre as duas instituições, instituições provedoras de crédito agrícola e aquelas incumbidas de assistência técnica rural que possa direcionar esforços à promoção da agricultura orgânica naquela região. A permanência do atual contexto de distância entre tais instituições pode comprometer os avanços tecnológicos dos produtores de alimentos orgânicos e, de forma geral, dos demais segmentos constituintes da realidade produtiva de Valença.

Além disso, são demandados estudos técnicos mais aprofundados pelos profissionais da área de tecnologia de alimentos e a formalização de vínculo onde as responsabilidades, disponibilidades e contrapartidas estejam bem delineadas antes que recursos financeiros, humanos, tecnológicos e de infraestrutura sejam mobilizados em atendimento ao setor produtivo orgânico da região de Valença.

Espera-se que este estudo sirva de base para pesquisas futuras que venham a tratar da interação entre instituições de ensino e pesquisa e pequenos empreendimentos rurais, principalmente no que diz respeito a esta aproximação como forma de operacionalização de políticas públicas voltadas à promoção de tecnologias verdes. Nesse sentido, pode-se destacar a importância da realização de estudos com o método pesquisa-ação buscando implementar



mecanismos de transferência de tecnologia em instituições de ensino e pesquisa, além de outros que busquem aprofundar-se em questões técnicas específicas da área de tecnologia de alimentos, seus impactos socioeconômicos, na segurança alimentar e no meio ambiente. Outras pesquisas que busquem fundamentar propostas de mecanismos de interface entre organizações de suporte técnico agrícola e instituições de ensino e pesquisa também poderiam complementar o presente estudo de modo a suscitar a possibilidade de estruturação de mecanismos multilaterais de interface envolvendo setor produtivo, organizações de assistência técnica rural e academia.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Francisco. **Desenvolvimento econômico local e distribuição do progresso técnico: uma resposta às exigências do ajuste estrutural.** Traduzido por Antonio Rubens Pompeu Braga. Fortaleza: BNB, 1998.

ALMEIDA, Suênia Cibele Ramos de; DANSA, Cláudia Valéria de Assis; MOLINA, Mônica Castagna; XAVIER, José Humberto Valadares; ZOBY, José Luiz Fernandes. **A formação de agentes de desenvolvimento local.** In: OLIVEIRA, Marcelo Nascimento de; XAVIER, José Humberto Valadares; ALMEIDA, Suênia Cibeli Ramos de; SCOPEL, Eric. Brasília, DF. Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

AMATO NETO, João. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidade para as pequenas e médias empresas.** São Paulo: Atlas, 2000.

AZEVEDO, José Franco de. **Associativismo e Agrossistemas: Um estudo em Nossa Senhora da Glória (SE).** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Sergipe. 2006.

BATALHA, Mário Otávio; BORRAS, Miguel Angel Aires; CORREA, Mônica Bergamaschi P. **Recursos Humanos para o agribusiness brasileiro.** GEPAI/DEP/UFSCar. Relatório CNPq, 1999.

BEDUSCHI FILHO, Luiz Carlos; ABRAMOVAY, Ricardo. **Desafios para o desenvolvimento das regiões rurais.** Revista Nova Economia. Belo Horizonte, 2004.

BOCAYUVA, **Incubadora Tecnológica de Cooperativas.** ITCP. COPPE. UFRJ. Sem Data.

BORGES, Cláudia Moreira. **Desenvolvimento Local e Avaliação de Políticas Públicas.** Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2007.

BRASIL, **Associativismo.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – 2. Ed. - Brasília: MAPA/SDC/DENACOOP, 2008.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Congresso Nacional, 1988.

BRASIL. Lei n. 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 de junho de 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Instrução Normativa nº 19/2009 de 29 de maio de 2009**. Aprova os mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica e os formulários para o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=recuperarTextoAtoTematicaPortal&codigoTematica=1501057>. Acesso em: 30/11/2012.

BRASIL. **Livro Verde**. Programa Sociedade da Informação. Ministério de Ciência e Tecnologia. Brasília. 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n. 007, de 17 de maio de 1999. Estabelece as normas de produção, envase, distribuição, identificação e de certificação de qualidade para produtos orgânicos de origem animal e vegetal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 de maio 1999. Seção 1. P.11-14.

BRASIL. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Extrato de Compromisso. Espécie: Termo de Compromisso. Convênio nº 067/1999/PROEP. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 de novembro 2009. Seção 3. P.59.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE 38, de 16 de julho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. 2009b.

BRISOLLA, Sandra; CORDER, Solange; GOMES Erasmo; MELLO, Débora. **As relações universidade-empresa-governo: Um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas.** Educação & Sociedade, Dezembro, 1997.

BUAINAIN, Antônio Márcio; BATALHA, Mário Otávio. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia Produtiva de produtos orgânicos.** Série Agronegócios: Volume 5, 2007.

BURGELMAN, Robert A; CHRISTENSEN; Clayton M; WHEELWRIGHT; Steven C. Wheelwright. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da inovação: Conceitos e Soluções.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. **A mediação entre conhecimento e práticas sociais: a racionalidade da tecnologia leve, da práxis e da arte.** Ciência & Saúde Coletiva. Volume 16 n. 7: p. 3033-3040, Julho de 2011.

CAMPOS, Ginez Leopoldo R. de. **Agricultura familiar, gerenciamento ambiental e agroecologia: algumas questões provocativas a serem pesquisadas.** In: Agricultura familiar: realidades e perspectivas. Organizador: TEDESCO, João Carlos. Universidade de Passo Fundo, 2001.

CANAVARI, Maurizio; OLSON, Kent D. **Consumers' Choices and Farmers' Opportunities,** Maurizio Canavari & Kent D. Olson, Springer Science Business Media: Nova Iorque 2007.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural.** Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.1, n.1, p. 16-37, jan./mar. 2000).

CAPORAL, Francisco Roberto e COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e sustentabilidade. Base conceitual para uma nova extensão rural.** Botucatu, 2001.

CAZELLA, Ademir, A; BONNAL, Philippe; MALUF, Renato S. **Multifuncionalidade da agricultura familiar no Brasil e o enfoque da pesquisa.** In: Agricultura Familiar:

multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. Ademir A. Cazella, Philippe Bonnal e Renato S. Maluf. Editora Mauad, Rio de Janeiro, 2009.

CRIBB, André Yves. **Sistema agroalimentar brasileiro e biotecnologia moderna: oportunidades e perspectivas**. Cadernos de Ciência e Tecnologia (EMBRAPA), Brasília, v. 21, p. 169-195, 2004.

CRIBB, André Yves; MAIA, Marcos Luiz Leal ; CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto . **Transferência de Tecnologia de Organizações Públicas de Pesquisa: Uma Análise das Percepções de Empresas Agroindustriais no Brasil**. In: Competitividade e Riqueza Nacional: O Futuro das Instituições de Pesquisa no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2006, Campinas. Anais do Congresso Abipti. 2006.

CRIBB, André Yves; CRIBB, Sandra Lucia de Souza Pinto ; FREIRE JÚNIOR, Murillo ; SILVA, Fernando Teixeira . **Adoção tecnológica e gestão cooperativista: um estudo de caso na agricultura familiar**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 28, p. 133-157, 2011.

DE NEGRI, João Alberto; DE NEGRI, Fernanda; LEMOS; Mauro Borges. **O impacto do programa FNDCT sobre o desempenho tecnológico das empresas industriais brasileiras**. In: Políticas de incentivo à inovação tecnológica. DE NEGRI, João Alberto; KUBOTA, Luis Claudio. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, 2008.

DEFRANCESCO, Edi, ROSSETO, Luca. **From niche to market: The Growth of Organic Business in Italy**. In: Consumers' Choices and Farmers' Opportunities, Maurizio Canavari & Kent D. Olson, Springer Science Business Media: Nova Iorque, 2007.

DELLAGNELO, E. H. L.; SILVA, R. C. **Análise de conteúdo e sua aplicação em pesquisa na administração**. In: VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática. Rio de Janeiro: FGV, 2005, p. 97-118.

DENZIN, Norman K., LINCOLN, Yvonna S. Introduction: **the Discipline and Practice of Qualitative Research**. In: DENZIN, N. K; LINCOLN, Y. S. (Org) Handbook of Qualitative Research. 2. ed. London: Sage, 2000. P. 1-28.

ENRIQUEZ VILLACORTA, A. **Hacia una delimitación conceptual del desarrollo regional/local. Desarrollo regional/ local em El Salvador: retos estratégicos del siglo XXI.** FUNDE: San Salvador, 1997.

**Estatuto de criação da Associação dos Produtores de Orgânicos de Valença.** Valença, 2005.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. **The dynamics of innovation from National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of university-industry-government relations.** Research Policy, 29, p. 109–123. Elsevier: 2000.

ETZKOWITZ, Henry. **The Triple Helix of University - Industry – Government Implications for Policy and Evaluation.** Science Policy Institute. p. 1-18. 2002.

ETZKOWITZ, Henry. and MELLO, J.M.C. **The rise of a triple helix culture: Innovation in a Brazilian economic and social development,** International Journal of Technology, Management and Sustainable Development, 2: 3, p. 159–171. 2004.

ETZKOWITZ, Henry; MELLO, José Manoel Carvalho de; ALMEIDA, Mariza. **Towards ‘Meta-Innovation’ in Brazil: The Evolution of the Incubator and the Emergence of a Triple Helix,** Research Policy, volume 34, p. 411–424. 2005.

ETZKOWITZ, Henry. **Normative change in science and the birth of the Triple Helix.** Social Science Information. Sage. 2011.

FABRINI, João Edmilson. **Os assentamentos de trabalhadores rurais sem terra do Centro-Oeste/PR enquanto território de resistência camponesa.** Tese de Doutorado em Geografia. Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente. 2002.

FAULKNER, Wendy. **Conceptualizing knowledge used in innovation: a second look at the science-technology distinction and industrial innovation.** Science, Technology & Human Values, Vol.19, Nº 4, p.425-458, 1994.

FIBL/IFOAM. Research Institute of Organic Agriculture/Internatinal Federation of Organic Agriculture Movements. **The World of Organic Agriculture.** Alemanha, 2011.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial.** Campinas-SP: Editora da Unicamp, 2008.

GERLACH, Fabio Ravazi. **Impactos do associativismo na pecuária leiteira paulista.** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), 2004.

GUIMARÃES, Reinaldo. **Ciência e tecnologia no Brasil: Uma nova Política para um Mundo Global.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1993.

IBGE, **Censo Agropecuário 2006:** Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2006.

IBGE - **Produto Interno Bruto dos Municípios** – 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=330610#>

LEITE, Luiz Fernando. **Inovação: o combustível do futuro.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

LEMOS, Cristina. **Inovação na era do conhecimento.** In: PARCERIAS ESTRATÉGICAS, No 8 (MAIO 2000). Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos. PP 157-179

LUCCA, Luiz Lorimar. **Análise da Sustentabilidade da soja orgânica na área de abrangência da Cotrimaio.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, 2004.

**Manual de Constituição e Administração de Empresas Juniores.** Federação das empresas Juniores do Distrito Federal. Disponível em [www.concentro.org.br](http://www.concentro.org.br). Acessado em 11 de fevereiro de 2013.

MOTA, Alexandre de Freitas Simões da. **Interação Universidade-Empresa: Instrumento de Inovação Tecnológica no Setor Produtivo.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 2004.

NEVES, Marcos César. **Indústrias alimentícias da Baixada Cuiabana e o potencial de interação com as universidades mato grossenses.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

NEVES, Marcos; CORRALES, Francisco Miguel; MORICONI, Waldemore. **Contribuições do núcleo interinstitucional de agroecologia de Jaguariúna/SP em processos participativos de desenvolvimento rural sustentável.** Cadernos de Agroecologia. Vol 6, No. 2, Dezembro de 2011.

OECD. **Oslo Manual: The Measurement of Scientific And Technological Activities: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Data.** Paris, 1997.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigues de; HESPANHOL, Antonio Nivaldo. **O associativismo e o desenvolvimento territorial rural do Pontal do Paranapanema-SP.** Revista Geográfica de América Central. Número Especial: Costa Rica. 2011.

ORMOND, José Geraldo P.; PAULA, Sérgio Roberto L.; FILHO, Paulo Faveret; ROCHA, Luciana Thibau M.; **Agricultura Orgânica: Quando o Passado é Futuro.** Rio de Janeiro: BNDES Setorial, Março 2002.

PINHEIRO, Diógenes. **A agricultura familiar e suas organizações: o caso das Associações de Produtores** In: Agricultura familiar: realidades e perspectivas. Organizador: TEDESCO, João Carlos. Universidade de Passo Fundo, 2001.

**Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2010/2014 / CEFET/RJ.** Rio de Janeiro: CEFET/ RJ, 2010.

PLONSKY, Guilherme Ary. **Cooperação universidade-empresa: um desafio complexo.** Revista de Administração. São Paulo: vol. 34, n.4, p.5-12, outubro/dezembro, 1999.

REIS, Dalcio. **Em busca da inovação tecnológica: Motivações e barreiras para a cooperação.** Curitiba. Revista educação & tecnologia. 1998.

RIGHI, Hérica Moraes; CAMPOS, Bruno César; RAPINI, Márcia Siqueira; **Reflexos da especialização setorial sobre a interação universidade-empresa: o caso dos estados de São Paulo e Minas Gerais.** Universidade Federal do Estado de Minas Gerais. Ide@s CONCYTEG, v. 5, p. 956-984, 2010.



ROESCH, S. M. A. **Projeto de estágio e de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas: 1999.

ROSA, Antônio Vítor. **A modernização da agricultura ou o afastamento da natureza**. In: Agricultura e meio ambiente. 6ª edição. São Paulo. Atual, 1998.

SABATO, Jorge; BOTANA, Natálio. **La Ciencia y la Tecnologia em el Desarrollo Futuro de América Latina**: Revista de la Integración. Ano 1. Número 3, p. 15-36 Buenos Aires: INTAL, 1968.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SAENZ, Tirso W.; CAPOTE, Emílio Garcia. **Ciência, Inovação e Gestão Tecnológica**. Brasília: CNI/IEL/SENAI, ABIPTI, 2002.

SALDANHA, João Carlos; ANTONGIOVANNI, Lídia; SCARIM, Paulo César. **Diálogos entre a multifuncionalidade da agricultura familiar e os projetos coletivos da educação do campo e da agroecologia Norte do Espírito Santo**. In: Agricultura Familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. Ademir A. Cazella, Philippe Bonnal e Renato S. Maluf. Rio de Janeiro: Editora Mauad, 2009.

SALOMÃO, Inessa Laura; GUIMARÃES, Gonçalo; EGLER, Gabriela; GUERREIRO, João; LAMBERT, Lúcia; BRAGA, Valéria. **Empreendimentos sustentáveis, tecnologia da informação e desenvolvimento local: desafios para a metodologia de incubação de cooperativas populares**. ITCP. COPPE. UFRJ. Sem Data.

SCHULTZ, G. **As cadeias produtivas dos alimentos orgânicos comercializados na Feira da Agricultura Ecológica em Porto Alegre/RS: lógica de produção e/ou de distribuição**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios - Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios/CEPAN – UFRGS, 2001.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Associativismo**. Relatório. Série Empreendimentos Coletivos. 2009.

SIQUEIRA, Paulo César. **As empresas de pesquisa sob contrato: um exemplo de integração pesquisa-indústria**. In: Parcerias Estratégicas. Centro de Estudos Estratégicos. Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília-DF. 2000.

SOUZA, Maria Célia Martins de. Produtos orgânicos. In: ZYLBERSZTAJN, D., NEVES, M. F. (orgs.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

SPERRY, Suzana; MERCOIRET, Jacques. **Associação de pequenos produtores rurais**. Brasília: Embrapa. 2003.

TERRA, Branca. **A Transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2001.

THEODORO, Suzi Huff; DUARTE, Laura Goulart; ROCHA, Eduardo Lira. **Incorporação dos princípios agroecológicos pela extensão rural brasileira: um caminho possível para alcançar o desenvolvimento sustentável**. In: Agroecologia: Um novo caminho para a extensão rural sustentável. Organizadores: THEODORO, Suzy Huff; DUARTE, Laura Goulart; VIANA, João Nildo. Rio de Janeiro. Garamond. 2009.

TOLFO, Suzana Rosa; SCHIMITZ, Susana. **A formação de consultores em uma empresa júnior**. Revista ANGRAD, vol. 6, n. 2, p. 25-40, 2005.

TWAROG, Sophia; VOSSENAR, René. **Obstacles facing developing country exports of organic products**. In: WESTERMAYER, Christina.; GEIER, Bernward. (Editores). The organic guarantee system: the need and strategy for harmonisation and equivalence. Tholey-Theley: IFOAM; Rome: FAO; Geneve: UNCTAD, p. 122-128, 2003.

UDRY, Maria Consolacion. ARAÚJO, Marlene de. **Agroecologia e desenvolvimento sustentável**. Revista de Política Agrícola. Ano XXI – No 1 – Jan./Fev./Mar. 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas. 2005

VILCKAS, Mariângela; NANTES, José Flávio Diniz. **Planejamento e Agregação de Valor no Empreendimentos Rurais**. In: Agronegócios: Gestão e Inovação. Organizadores: ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. São Paulo: Saraiva, 2006.

ZAOUAL, Hassan. **Nova Economia das iniciativas locais**. COPPE. Rio de Janeiro. DP & A Editora. 2006.

ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. **Gestão e Inovação nos Agronegócios**. In: Agronegócios: Gestão e Inovação. Organizadores: ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos. São Paulo. Saraiva, 2006.

### **SITES CONSULTADOS**

Disponível em <[http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional\\_empresa](http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional_empresa)> Acessado em 31 de dezembro de 2012.

Disponível em <<http://www.cnpq.br>> Acessado em 30 de dezembro de 2012.

Disponível em <[www.capes.gov.br](http://www.capes.gov.br)> Acessado em 30 de dezembro de 2012.

Disponível em <[www.cefet-rj.br](http://www.cefet-rj.br)> Acessado em 10 de abril de 2012.

Disponível em <<http://www.ctaa.embrapa.br>> Acessado em 08 de dezembro de 2012

Disponível em < <http://www.mda.gov.br/index.php> > Acesso em 10 de dezembro de 2012.

Disponível em < <http://valenca.rj.gov.br/>> Acesso em 07 de novembro de 2012.

**APÊNDICE A: Roteiro de entrevista aplicado aos interlocutores da Associação de Produtores de Alimentos Orgânicos de Valença**

<b>PERGUNTA</b>	<b>OBJETIVO</b>
Há quanto tempo atua na produção agrícola? Já trabalhou com alguma outra atividade? Sempre trabalhou com manejo orgânico desde que iniciou sua atividade agrícola? Faixa etária. Formação	DETALHAR PERFIL DO ENTREVISTADO
Quais variedades de produtos você produz?	IDENTIFICAR VARIEDADES DE PRODUTOS
Fez algum curso diretamente relacionado ao manejo orgânico?Onde?	VERIFICAR SE HOUE CAPACITAÇÃO ESPECÍFICA PARA O MODELO DE PRODUÇÃO
Você possui empregados na sua propriedade? Quantos? Já fizeram cursos sobre agricultura orgânica?	IDENTIFICAR UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA
Como os produtores da APOV aprenderam as técnicas para produzir seus produtos orgânicos?	IDENTIFICAR A FORMA COMO OS PRODUTORES APRENDERAM O MANEJO ORGÂNICO
Por que optou pela agricultura orgânica em vez da convencional?	CONHECER OS MOTIVOS QUE LEVARAM A ADERIR AO MODELO ORGÂNICO
O que motivou o seu ingresso na APOV? Quando ocorreu seu ingresso?	AVALIAR AS RAZÕES QUE LEVARAM AO INGRESSO DO PRODUTOR À APOV
Quais foram os principais benefícios percebidos após o seu ingresso na APOV?	VERIFICAR RAZÕES PARA A MOTIVAÇÃO DE INGRESSO DOS PRODUTORES NA APOV
Quais são os objetivos a serem alcançados pela APOV?	IDENTIFICAR OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS PELA APOV E VERIFICAR CONSCIÊNCIA DOS OBJETIVOS POR PARTE DOS PRODUTORES
Como são tomadas as decisões na APOV?Como ocorre a participação de cada membro na tomada de decisões?	VERIFICAR COMO OCORRE O PROCESSO DECISÓRIO NA ASSOCIAÇÃO
Você verifica dificuldade na produção dos seus produtos orgânicos?Quais tipos de dificuldades?	IDENTIFICAR A NATUREZA DAS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS ASSOCIADOS NA PRODUÇÃO DE SEUS PRODUTOS ORGÂNICOS
Você considera que tem dificuldades na gestão de seu negócio?Quais tipos de dificuldades?	IDENTIFICAR DIFICULDADES DE GESTÃO

A APOV já realizou ou realiza eventos e cursos para a capacitação de seus produtores? Qual tipo de evento?	VERIFICAR SE A APOV PROMOVE A CAPACITAÇÃO DOS SEUS ASSOCIADOS
Você possui certificação para produzir produtos orgânicos? Qual tipo de certificação?	VERIFICAR SE OS PRODUTORES DA APOV SÃO CERTIFICADOS
Como se dá o relacionamento da APOV com os organismos certificadores?	VERIFICAR COMO OCORRE O RELACIONAMENTO DA APOV COM OS ORGANISMOS CERTIFICADORES
Quais são os maiores benefícios que você percebe que a APOV traz para os produtores associados?	IDENTIFICAR BENEFÍCIOS TRAZIDOS AOS ASSOCIADOS
A APOV já contou com assistência técnica de alguma organização? Qual? Isso ocorre atualmente?	VERIFICAR A ARTICULAÇÃO DA APOV COM INSTITUIÇÕES DE EXTENSÃO RURAL E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
A associação já realizou algum estudo de mercado de produtos orgânicos na região onde atua? Como ocorreu? Você considera esse tipo de estudo importante? Qual é a abrangência do mercado da APOV?	VERIFICAR SE A ASSOCIAÇÃO REALIZOU ESTUDOS SOBRE O MERCADO ONDE ATUA E BUSCAR QUAL É A ABRANGÊNCIA DO MERCADO DA ASSOCIAÇÃO
Você tem intenção de buscar novos mercados? Como faria isto?	IDENTIFICAR INTENÇÃO DE EXPANSÃO DO MERCADO DA APOV
Quais são as principais dificuldades de buscar novos mercados para os seus produtos?	IDENTIFICAR PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA COMERCIALIZAR SEUS PRODUTOS EM NOVOS MERCADOS
Como os produtores da associação poderiam agregar valor aos seus produtos?	IDENTIFICAR MEIOS DE AGREGAÇÃO DE VALOR AOS PRODUTOS DA ASSOCIAÇÃO
Como você aprendeu a administrar o seu negócio?	IDENTIFICAR COMO OS PRODUTORES APRENDEM COMO ADMINISTRAR SUA PROPRIEDADE
Como são comercializados os produtos da APOV? Onde são comercializados?	IDENTIFICAR AS FORMAS DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS
Os associados debatem sobre novas técnicas de produção? Com que frequência?	VERIFICAR SE HÁ E COMO OCORRE A DISCUSSÃO SOBRE NOVAS TÉCNICAS DE PRODUÇÃO
Os associados debatem sobre como administrar seu negócio? Como?	VERIFICAR SE HÁ DEBATE SOBRE NOVAS TÉCNICAS DE GESTÃO DE SEUS NEGÓCIOS
Os produtores da APOV possuem métodos semelhantes entre si de produção?	CONFRONTAR DIFERENÇAS NA FORMA DE PRODUÇÃO E HETEROGENEIDADES
A APOV congrega (reúne) informações sobre a produção de cada um dos seus associados? Ela utiliza essas informações para tomar decisões?	VERIFICAR SE A APOV CONSIDERA AS INFORMAÇÕES DO GRUPO NA TOMADA DE DECISÃO

Você processa seus produtos ou comercializa em estado primário? E os demais associados?	VERIFICAR O ESTADO NO QUAL A APOV COMERCIALIZA SEUS PRODUTOS
A associação já foi consultada por alguma organização sobre suas necessidades? Qual organização? Como ocorreu?	VERIFICAR SE ALGUMA INSTITUIÇÃO JÁ BUSCOU ATENDER À DEMANDA DA APOV
Quais você considera as principais dificuldades da associação?	IDENTIFICAR AS PRINCIPAIS DIFICULDADES DA ASSOCIAÇÃO
A associação possui equipamentos para processar seus produtos?	VERIFICAR EMPREGO DE EQUIPAMENTOS/INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE
A associação possui interesse em processar seus produtos? Por quê?	VERIFICAR SE HÁ INTERESSE NA AGREGAÇÃO DE VALOR AOS PRODUTOS DA APOV POR MEIO DO PROCESSAMENTO
Os produtores associados consideram adotar novas tecnologias/conhecimentos de produção? Como eles buscam esses conhecimentos?	VERIFICAR INTERESSE DE PRODUTORES EM NOVAS TECNOLOGIAS
A APOV, de alguma forma, traz novos conhecimentos aos seus associados? Como?	IDENTIFICAR COMO A APOV DESEMPENHA SEU PAPEL NOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS DO GRUPO
Você se considera preparado para atuar no mercado de produtos orgânicos? Por quê?	PERCEBER VISÃO DO PRODUTOR ACERCA DE SEU PREPARO PARA ATUAR
Você considera que com mais conhecimento é possível produzir mais e melhor?	PERCEBER A VISÃO DO PRODUTOR SOBRE A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO PARA SUA PRODUÇÃO
Você considera que com mais conhecimento você consegue administrar melhor o seu negócio?	PERCEBER A VISÃO DO PRODUTOR SOBRE A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO PARA GESTÃO DO SEU NEGÓCIO
Os associados à APOV compartilham recursos (equipamentos, infraestrutura)? Quais tipos de recursos? Como?	VERIFICAR SE OS ASSOCIADOS COMPARTILHAM INFRA-ESTRUTURA
Os associados à APOV compartilham conhecimento para que a associação se desenvolva? Como? Em que situação ocorre?	VERIFICAR SE HÁ COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO E INFORMAÇÕES ENTRE ELES
Como é tomada a decisão de compra de insumos na associação? Por quê?	VERIFICAR SE OS ASSOCIADOS GANHAM EM ESCALA AO COMPRAR INSUMOS
Como é tomada a decisão de compra de equipamentos na associação? Por quê?	VERIFICAR SE OS EQUIPAMENTOS SÃO COMPRADOS VISANDO O BEM COMUM E O COMPARTILHAMENTO
A APOV já conseguiu mobilizar o governo local, por meio de sua influência, para proporcionar melhor infraestrutura para seus associados?	IDENTIFICAR SE A APOV POSSIBILITOU UMA MAIOR INFLUÊNCIA POLÍTICA AOS ASSOCIADOS

Como se dá o relacionamento da APOV com o Governo (Nas Esferas: Municipal, Estadual e Federal)?	VERIFICAR A ARTICULAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES COM ORGANISMOS GOVERNAMENTAIS
Como funciona a obtenção de crédito para os produtores da APOV? São atendidos por linhas específicas de financiamento?	COMPREENDER COMO FUNCIONA A OBTENÇÃO DE CRÉDITO PARA O SETOR NA REGIÃO
Você considera importante que a APOV tenha parcerias com outras organizações? Quais tipos de parceria?	IDENTIFICAR RELEVÂNCIA DADA AO ESTABELECIMENTO DE PARCERIAS COM OUTRAS ORGANIZAÇÕES
Você considera que o fato de ser associado da APOV melhorou os resultados do seu negócio?	IDENTIFICAR A PERCEPÇÃO DO ASSOCIADO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA ASSOCIAÇÃO PARA O SUCESSO DO NEGÓCIO
Depois que você se associou à APOV você assimilou novas técnicas? Como?	VERIFICAR AVANÇOS TECNOLÓGICOS COM A ENTRADA NA ASSOCIAÇÃO
Você guarda (armazena), de alguma forma, as coisas que você aprende no campo ou em cursos? Como?	VERIFICAR COMO É RETIDO O CONHECIMENTO ADQUIRIDO NA PRÁTICA E EM CURSOS
Como a associação lida com os diferentes interesses dos associados?	VERIFICAR O POSICIONAMENTO NO CASO DE DIVERGÊNCIAS DE INTERESSES
Os associados apresentam alguma resistência para adotarem novas técnicas de produção propostas pelo grupo? De qual tipo?	VERIFICAR OS PRINCIPAIS TIPOS DE RESISTÊNCIAS DOS PRODUTORES
Os associados resistem ao trabalho conjunto? Como? Por quê?	VERIFICAR ACEITAÇÃO DOS ASSOCIADOS AO TRABALHO EM ASSOCIAÇÃO E SUAS RAZÕES
Existe um planejamento conjunto das ações dos associados da APOV? Como funciona?	COMPREENDER SE AS AÇÕES DOS ASSOCIADOS OCORREM DE FORMA COORDENADA NA APOV
Você considera que os associados estão cientes das implicações de se trabalhar de forma associada?	IDENTIFICAR COMPREENSÃO DOS ASSOCIADOS SOBRE OS IMPACTOS DE SE TRABALHAR DE FORMA ASSOCIATIVA
Como a APOV poderia agregar valor aos produtos de seus associados? Por quê?	VERIFICAR COMO A APOV PODERIA AGREGAR VALOR AO SEUS PRODUTOS
Quais são os recursos que a agricultura orgânica necessita, na região de Valença, para se tornar mais competitiva?	IDENTIFICAR RECURSOS NECESSÁRIOS AOS PRODUTORES DE ORGÂNICOS DE VALENÇA PARA QUE ELES SE TORNEM MAIS COMPETITIVOS
No seu ponto de vista, quais são as carências tecnológicas da APOV?	IDENTIFICAR AS CARÊNCIAS TECNOLÓGICAS DA APOV A SEREM ATENDIDAS POSSIVELMENTE PELAS OFERTAS TECNOLÓGICAS DO CEFET/RJ VALENÇA

**APÊNDICE B: Roteiro base de entrevista aplicado aos interlocutores do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca**

PERGUNTA	OBJETIVO
Há quanto tempo atua no setor de extensão do CEFET/RJ? Faixa etária. Quanto tempo no cargo? Qual função anterior? Formação	DETALHAR PERFIL DO ENTREVISTADO
Como você definiria o objetivo central de extensão do CEFET/RJ?	IDENTIFICAR O FOCO ESTRATÉGICO DA EXTENSÃO DO CEFET/RJ
Pode-se falar em marcos históricos na atuação do CEFET/RJ na área de extensão em gestões anteriores? Quais são as principais ações de extensão que o CEFET/RJ desenvolveu nas gestões anteriores? Relacione os principais marcos históricos.	RELACIONAR MARCOS HISTÓRICOS DA EXTENSÃO NA INSTITUIÇÃO
Como e de onde surgem as propostas de atividades de extensão do CEFET/RJ no nível institucional? Em quais elementos o CEFET/RJ se baseia para formular suas políticas de extensão?	IDENTIFICAÇÃO DA FORMA COMO O CEFET/RJ ESTABELECE SUA ESTRATÉGIA DE EXTENSÃO
Como se dá o levantamento de demandas tecnológicas junto à sociedade?	COMPREENDER COMO O CEFET/RJ BUSCA INFORMAÇÕES SOBRE AS DEMANDAS SOCIAIS
Como o CEFET/RJ, busca, hoje em dia, atender à demanda tecnológica do setor produtivo?	IDENTIFICAR O QUE TEM SIDO DESENVOLVIDO NA INSTITUIÇÃO NO SENTIDO DE ATENDER ÀS DEMANDAS TECNOLÓGICAS DO SETOR PRODUTIVO
Quais são os principais ações (Ex: Incubadora, empresa Junior, cursos...) de extensão voltados à transferência de tecnologia?	IDENTIFICAR A ORDEM DE IMPORTANCIA DOS MECANISMOS DE EXTENSÃO PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA



<p>A metodologia aplicada pelo CEFET/RJ de atender às demandas do setor produtivo é a mesma em todas as unidades descentralizadas? Pode explicar esta metodologia?</p>	<p>IDENTIFICAR PECULIARIDADES DAS AÇÕES DIRECIONADAS ÀS REGIÕES ONDE ASS UNIDADES DE ENSINO SE INSEREM</p>
<p>Em sua configuração administrativa, o CEFET/RJ possui um setor formado por especialistas em extensão agrícola/rural? Se sim, essa estrutura tem representação nos demais <i>campi</i> do CEFET/RJ?</p>	<p>VVERIFICAR SE O CEFET/RJ POSSUI EM SUA ESTRUTURA UM STOR ESPECIALIZADO EM EXTENSÃO RURAL</p>
<p>Como se dá a interação da Diretoria de Extensão do CEFET/RJ com os demais setores de extensão dos demais <i>campi</i> do CEFET/RJ?</p>	<p>IDENTIFICAR COMO OCORRE A INTERAÇÃO ENTRE O CEFET/RJ MARACANÃ E OS DEMAIS <i>CAMPI</i> NO TOCANTE À EXTENSÃO</p>
<p>Quais mecanismos uma unidade do CEFET/RJ em implementação deve desenvolver para que possa atender as necessidades da sociedade local?</p>	<p>IDENTIFICAR MECANISMOS QUE UMA UNIDADE DO CEFET/RJ EM IMPLEMENTAÇÃO DEVE DESENVOLVER PARA ATENDER AS DEMANDAS DA SOCIEDADE LOCAL</p>
<p>Quais são os principais recursos necessários ao desenvolvimento de mecanismos de extensão para o desenvolvimento tecnológico?</p>	<p>IDENTIFICAR RECURSOS NECESSÁRIOS AO DESENVOLVIMENTO DE MECANISMOS DE EXTENSÃO</p>
<p>Quais são os esforços desta diretoria para atender a todas as áreas de conhecimento do CEFET/RJ?</p>	<p>VERIFICAR SE OS ESFORÇOS INSTITUCIONAIS DO CEFET/RJ CONTEMPLAM TODAS AS ÁREAS DE CONHECIMENTO DESENVOLVIDAS NA INSTITUIÇÃO</p>
<p>Como você considera que a instituição adaptou suas atividades de extensão à nova realidade <i>multicampi</i>?</p>	<p>IDENTIFICAÇÃO DA PERCEÇÃO DO ENTREVISTADO DA ADAPTAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO DO CEFET/RJ À NOVA REALIDADE <i>MULTICAMPI</i></p>
<p>O CEFET/RJ possui projetos de extensão que ocorreram com o estabelecimento de parcerias com outras organizações?</p>	<p>IDENTIFICAÇÃO DA PROPENSÃO DA INSTITUIÇÃO A INTERAGIR COM OUTRAS ORGANIZAÇÕES</p>

Qual é o perfil das organizações com as quais o CEFET/RJ interage?	IDENTIFICAR TIPO DE INSTITUIÇÕES SUSCETÍVEIS À INTERAÇÃO COM O CEFET/RJ
Quando o CEFET/RJ interage com outras instituições, que tipo de interação ocorre?	MODELO DE INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-SETOR PRODUTIVO ADOTADO
Quais são os critérios de seleção de instituições parceiras?	IDENTIFICAR CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE INSTITUIÇÕES PARCEIRAS
Existem estudos direcionados à promoção do desenvolvimento tecnológico de produtores rurais realizados pelo CEFET/RJ? Quais?	IDENTIFICAR POSSÍVEIS MECANISMOS DE EXTENSÃO QUE PODEM SER UTILIZADOS PELO CEFET/RJ NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE PRODUTORES RURAIS
Os mecanismos de extensão utilizados nos campos de conhecimento voltados para a indústria são aplicáveis ao meio rural? Por quê? Como?	IDENTIFICAR POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO DE MECANISMOS JÁ DISPONÍVEIS
Você consegue identificar dificuldades específicas na realização de ações de extensão rural? Quais dificuldades?	IDENTIFICAR DIFICULDADES POSSÍVEIS ENFRENTADAS NA REALIZAÇÃO DE EXTENSÃO NO MEIO RURAL
Como esta diretoria se ajustou à introdução do CEFET/RJ no campo da agroindústria alimentar?	VERIFICAR ADAPTAÇÕES DA INSTITUIÇÃO DIANTE DA NOVA REALIDADE TECNOLÓGICA ONDE ELA SE INSERE
Existem critérios específicos para o estabelecimento de parcerias com o agronegócio alimentar? Como são estabelecidos?	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE CRITÉRIOS ESPECÍFICOS PARA A REALIDADE DO CEFET/RJ VALENÇA
São necessárias ações específicas para que o CEFET/RJ torne-se apto a interagir com associações de produtores rurais? Relacione essas ações.	VERIFICAR A COMPREENSÃO DO ENTREVISTADO QUANTO À NECESSIDADE DE AÇÕES ESPECÍFICAS DA INSTITUIÇÃO NO TOCANTE À INTERAÇÃO
Como o CEFET/RJ alinha suas ações de extensão à demanda por tecnologias sustentáveis e alternativas de produção?	VERIFICAÇÃO DE SUPORTE A EMPREENDIMENTOS SUSTENTÁVEIS

<p>Existe, em algum nível, a priorização de empreendimentos familiares ou de pequeno porte para o envolvimento em atividades de extensão?</p>	<p>VERIFICAÇÃO DE SUPORTE A EMPREENDIMENTOS DE PEQUENO PORTE</p>
<p>Quais são as perspectivas/visão/expectativas para o futuro do CEFET/RJ em relação à extensão rural?</p>	<p>IDENTIFICAR A VISÃO DA INSTITUIÇÃO PARA AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO</p>
<p>Quais ações de extensão do CEFET/RJ pode desenvolver junto a uma associação de produtores agroecológicos? Como poderia fazer isto?</p>	<p>IDENTIFICAÇÃO DE AÇÕES POSSÍVEIS DO CEFET/RJ EM ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS DE PRODUTORES AGROECOLÓGICOS</p>

## APÊNDICE C – Roteiro aplicado ao supervisor da EMATER/RJ

PERGUNTA	OBJETIVO
<p>Nome  Há quanto tempo trabalha na instituição?  Qual é cargo?  Faixa etária.  Já trabalhou com alguma outra atividade?  Sempre trabalhou com assistência técnica e extensão rural?  Formação</p>	<p>DETALHAR PERFIL DO ENTREVISTADO</p>
<p>Qual é o objetivo da atuação da EMATER-RJ na região de Valença?</p>	<p>IDENTIFICAR A VISÃO DO ENTREVISTADO SOBRE O OBJETIVO DA INSTITUIÇÃO NA REGIÃO DE VALENÇA</p>
<p>Que tipo de ações a EMATER desenvolve junto aos produtores rurais de Valença? Como essas ações são desenvolvidas? (A EMATER procura esses produtores ou eles procuram?)</p>	<p>IDENTIFICAR AÇÕES DA EMPRESA EM ATENDIMENTO À DEMANDA DOS PRODUTORES RURAIS DE VALENÇA</p>
<p>A EMATER trabalha em parceria com alguma outra organização governamental para desenvolver suas ações na região de Valença? Quais? Como isso ocorre?</p>	<p>IDENTIFICAR INTERAÇÃO DA EMATER COM ALGUMA OUTRA ORGANIZAÇÃO GOVERNAMENTAL PARA ATUAÇÃO NA REGIÃO</p>
<p>Qual é o porte dos empreendimentos que a EMATER atende na região de Valença? Por quê?</p>	<p>IDENTIFICAR O PERFIL DOS EMPREENDIMENTOS QUE A EMATER ATENDE</p>
<p>Os produtores que a EMATER atende atuam em quais setores da agropecuária? (pecuária leiteira, frutas, hortaliças, etc...)</p>	<p>IDENTIFICAR EM QUAIS SETORES ATUAM OS PRODUTORES ATENDIDOS PELA EMATER</p>
<p>Quais são as principais dificuldades (carências) enfrentadas por esses produtores? Como a EMATER os ajuda a superá-las?</p>	<p>IDENTIFICAR DIFICULDADES APRESENTADAS PELOS PRODUTORES</p>
<p>A EMATER já realizou alguma ação, na região de Valença, para difundir conhecimentos na área de Agroecologia ou junto a produtores agroecológicos? Quais ações? Existem resultados?</p>	<p>IDENTIFICAR A EXISTÊNCIA DE AÇÕES PARA DIFUSÃO DE CONHECIMENTOS JUNTO A PRODUTORES AGROECOLÓGICOS</p>
<p>Existem estudos realizados pela EMATER/RJ sobre agricultura orgânica na região de Valença? Por quê?</p>	<p>IDENTIFICAR EXISTÊNCIA DE ESTUDOS SOBRE AGRICULTURA ORGÂNICA NA REGIÃO DE VALENÇA</p>

<p>Você considera importante o envolvimento da EMATER/RJ na difusão de conhecimento junto a produtores de alimentos orgânicos da região de Valença?Por quê? Como faria isso?</p>	<p>IDENTIFICAR FORMAS DE AÇÃO PARA DIFUSÃO DE CONHECIMENTO SOBRE AGRICULTURA ORGÂNICA NA REGIÃO DE VALENÇA</p>
<p>O que poderia ser feito para que a cadeia produtiva de alimentos orgânicos de Valença aumentasse sua competitividade?</p>	<p>IDENTIFICAR POSSIBILIDADES QUE POSSAM TRAZER AVANÇOS AOS PRODUTORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS</p>