

Estudo sobre as demandas tecnológicas dos produtores de alimentos orgânicos de Valença-RJ em face da implantação do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ

Giuliano Magno de Oliveira Condé¹
Heloisa Guimarães Peixoto Nogueira²

Resumo: O trabalho buscou identificar ações tecnológicas do Núcleo Avançado de Valença do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca 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. 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; e dirigentes e associados da APOV. Os dados foram tratados por meio de análise de conteúdo. A análise dos dados de campo permitiu a inferência de ações tecnológicas que o Núcleo do CEFET/RJ pode articular junto à APOV para proporcionar ganhos tecnológicos a esses produtores tais como a incubação de empreendimentos agroecológicos, a implementação de escritório de transferência de tecnologia e a realização de cursos de capacitação dos produtores.

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

1 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 ambiental, pode depender de esforços tecnológicos 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

¹ Mestre em Gestão e Estratégia de Negócios/ UFRRJ. Administrador do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ. giuliano.conde84@gmail.com.

² Doutora em Letras/ PUC-RJ; Mestre em Memória Social e Documento/ UNIRIO; Professora e pesquisadora do Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia/ Professora do ICESA/DCAC/UFRRJ. hgpn02@gmail.com.

procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais, entre outros (SÁENZ e GARCÍA CAPOTE, 2002 e BURGELMAN et al., 2009).

O estado do Rio de Janeiro abriga, desde 1917, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Desde então o Centro vem formando profissionais de vários níveis e áreas de formação, realizando pesquisas e projetos de extensão envolvendo a sociedade e o mundo produtivo nas localidades onde a instituição se insere (CEFET/RJ, 2010).

Há 10 anos, o CEFET/RJ deu início à descentralização da instituição que atuava, até então, somente na cidade do Rio de Janeiro, ao inaugurar seis novas Unidades Federais de Ensino do Centro e um Núcleo Avançado no município de Valença. Nesse contexto de expansão e de acordo com a vocação de cada localidade, 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 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, em regiões como Valença, torna-se imprescindível a atuação de instituições de ensino e pesquisa uma vez que se percebe 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.

Diante dessa realidade, o estudo se propõe a identificar ações tecnológicas que uma instituição educacional, como o CEFET/RJ possa promover, por meio de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando o desenvolvimento tecnológico da produção alimentar orgânica do Município de Valença e arredores, onde está instalado seu Núcleo Avançado.

O contexto local onde o estudo foi desenvolvido está situado no Médio Paraíba Fluminense e corresponde ao Município de Valença e apresenta a maior aglomeração de produtores do Sul do Estado do Rio de Janeiro que adotam o manejo orgânico como modelo de produção. Parte destes produtores está organizada em associação, definida por seu estatuto como Associação de Produtores de Orgânicos de Valença, a APOV. A APOV, de acordo com seu Estatuto de Criação (2005) é constituída por sete associados produtores de alimentos orgânicos certificados que buscam por meio desta organização coletiva: atrair e manter mercados, criar novos canais de distribuição e práticas alternativas de produção e gestão.

Para que os objetivos organizacionais do CEFET/RJ sejam atingidos e viabilizem sua missão institucional de 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 colaborarem com o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade, 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.

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?

Para a consecução do objetivo central da pesquisa optou-se por captar os dados de campo por meio de entrevistas com roteiros 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 permitiu a inferência de algumas ações tecnológicas que o Núcleo Avançado de Valença do 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 implementação de escritório de transferência de tecnologia e a realização de cursos de capacitação dos produtores.

2 Referencial Teórico

2.1 Tecnologia: 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 gerados através da vivência empírica dos trabalhadores em suas atividades produtivas. 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), assim como Burgelman et al. (2009) 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”.

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.

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.

Freeman e Soete (2008) 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.

Apesar de a tecnologia não constituir o único aspecto que pode impactar a competitividade, Sáenz e García Capote (2002) destacam que o reconhecimento da mudança tecnológica como fator capaz de transformar a dinâmica competitiva é amplamente difundido. Tal reconhecimento promoveu o surgimento de conceitos e de pensamentos interessados em compreender a dinâmica do conjunto de conhecimentos dentro das organizações e em desenvolver melhores práticas na mobilização desses recursos intangíveis. A esta iniciativa os autores chamam de gestão tecnológica, 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 da gestão tecnológica na empresa.

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, ao compreendê-la como “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.

Terra (2001) 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.

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 escolha de alimentos produzidos com a mínima utilização de agrotóxicos e no emprego de matérias-primas agrícolas e não químicas na transformação de alimentos.

2.2 A Produção Alimentar Orgânica e a Incorporação de novas Tecnologias por Organizações Cooperativas e Associativas rurais

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 promovam segurança alimentar. Propostas alternativas que envolvem tecnologias 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).

A decisão entre uma técnica ou outra, segundo Sachs (1986) 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 chama de ‘capital natural’. A proposta enquadra-se em um conceito mais amplo ao qual chama de ‘ecodesenvolvimento’. Neste modelo 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.

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.

A competitividade da cadeia produtiva de produtos orgânicos se estabelece, portanto, a partir da diferenciação de produtos buscando agregar valor a produtos de forma que esses possam atender a mercados com demandas específicas (BUAINAIN E BATALHA, 2007). 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. Essa sofisticação atribuída aos bens especiais alimentares, por suas características peculiares, permite que os preços praticados nesse segmento de produtos diferenciados sejam mais elevados trazendo maiores margens de retorno econômico por produto, o que representa uma alternativa rentável ao mercado de produtos commodities para os produtores rurais.

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.

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”.

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 torna-se fundamental que os produtores rurais assimilem, de forma complementar aos conhecimentos técnicos acerca dos processos produtivos “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 a necessidade de 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, aparece o associativismo rural como forma organizativa escolhida por uma das organizações envolvidas pelo presente estudo, a APOV.

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”.

No que diz respeito à adoção de tecnologias por organizações cooperativas, Cribb et al. (2011, p. 153) afirmam que o sucesso desta estratégia propicia não somente a cooperação entre produtores como também a formação de redes de relacionamentos entre estes e outros componentes sociais do setor agrícola. Pode-se compreender, assim, que o aumento do nível de competitividade desses empreendimentos rurais coletivos perpassa também a incorporação de novas tecnologias de produção e gestão.

2.3 Interação entre Instituições de Ensino e Pesquisa e Setor Produtivo como Instrumento para o Desenvolvimento Tecnológico

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 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 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 estabeleçam alianças estratégicas e as universidades incorporem o desenvolvimento econômico a sua missão.

O reconhecimento das instituições acadêmicas como elemento-chave da sociedade atual 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. 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, buscaram importar esses mecanismos e os adaptaram às circunstâncias brasileiras (ETZKOWITZ E MELLO, 2004).

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 infraestrutura; maior conhecimento da realidade produtiva; aproximação de outras instituições de pesquisa; 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; acesso a equipamentos e infraestrutura para o desenvolvimento de estudos; melhoria qualitativa na pesquisa empresarial; interface com potenciais colaboradores; aumento da competitividade por meio de avanços tecnológicos além da promoção da imagem da empresa.

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”, concedendo apoio técnico e gerencial aos empreendimentos incubados, reduzindo o tempo de consolidação dos empreendimentos; promovendo a cultura empreendedora entre os envolvidos; promovendo ações associativas e compartilhadas; fazendo com que as empresas envolvidas e seus parceiros incorram em menos custos; articulando a aproximação das empresas incubadas com outras organizações que possam constituir suporte e parcerias benéficas para as mesmas; e; contribuindo para a divulgação das empresas e de seus produtos além de promover o intercâmbio com outras redes.

No âmbito da extensão, Terra (2001) aponta a possibilidade de se desenvolver tanto atividades comunitárias quanto ações voltadas ao emparceiramento colaborativo com o setor produtivo. Assim, 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 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 seriam 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, a coordenação das ações extensionistas estaria 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.

Ao realizar um estudo sobre as percepções de empresas agroindustriais sobre a transferência de tecnologia como estratégia de financiamento de pesquisa Cribb et al. (2006) constata a necessidade de novos canais e mecanismos de transferência de tecnologia no setor agroindustrial de alimentos que aproximem e articulem as ações das entidades governamentais, órgãos de pesquisa e empreendimentos inseridos na realidade da agroindústria alimentar.

3. Metodologia

Define-se o estudo como qualitativo, de caráter descritivo, pois pretende descrever a realidade assim como as potencialidades de interseção entre as duas organizações envolvidas, inseridas no ambiente local em que estão situadas: o CEFET/Valença e a APOV. Para compreender a estrutura das organizações envolvidas recorreu-se à consulta de fontes documentais, bem como acesso aos relatórios institucionais (Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ), aos estatutos e documentos legais, entre outros, tanto do CEFET/RJ quanto da APOV.

O estudo exigiu a realização de entrevistas com os dirigentes e atores de cada ambiente organizacional, conduzidas por meio de roteiro semi-estruturado, tratados mediante análise de conteúdo (BARDIN, 1977). Foram entrevistados, dois servidores do CEFET/RJ que atuam nos Campus Maracanã, situado na cidade do Rio de Janeiro, e outros dois no Núcleo Avançado de Valença, em suas várias inserções acadêmicas e tecnológicas, além de quatro produtores de alimentos orgânicos que participam da APOV. No ambiente organizacional da APOV, foram entrevistados quatro (4) produtores de alimentos orgânicos: três produtores que atuam somente como associados, além da presidente da associação.

3.1 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.

4. Análise dos Resultados

4.1 Categoria 1: Transferência de Tecnologia

Identificou-se, tanto no conteúdo das falas dos interlocutores do CEFET/RJ, quanto no das falas dos produtores de alimentos orgânicos da APOV, mecanismos possíveis de transferência dos conhecimentos produzidos no Núcleo Avançado de Valença para os produtores adeptos a este modelo de produção, apontando, entre outros

aspectos, a necessidade de melhoria na questão tecnológica em geral, quanto a equipamentos e projetos de infraestrutura, na abertura de incubadoras de empresas tecnológicas, na criação de consultoria e a oferta de cursos de extensão e mini-cursos a ser prestada a esses pequenos empresários.

Foram também situadas fragilidades infra-estruturais, de materiais e de gestão que merecem ser aqui destacadas: carência de instalações, carência de profissionais especialistas em tecnologias de alimentos acerca de práticas produtivas e gerenciais, 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 mostram a ausência de políticas públicas e de apoio do governo e demais organizações civis no sentido de majorar a qualidade da produção orgânica da região.

Mesmo os entrevistados que não se referiram explicitamente ao produto “incubadora” ou “incubação” sugerem que as dificuldades expostas pelos agricultores da APOV, quando confrontados com os objetivos da incubação expostos por Amato Neto (2000), possam ser encaminhadas por via deste mecanismo. Desta forma, os objetivos da incubação de empreendimentos locais 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 os objetivos das incubadoras trazidos por Amato Neto (2000): concessão de apoio técnico e gerencial aos empreendimentos incubados; redução o tempo de consolidação dos empreendimentos, promoção da cultura empreendedora entre os envolvidos; promoção de ações associativas e compartilhadas; redução de custos das empresas incubadas e de seus parceiros; articulação da aproximação das empresas incubadas com outras organizações que possam constituir suporte e parcerias benéficas para as mesmas; e; contribuição para a divulgação das empresas e de seus produtos, promovendo o intercâmbio com outras redes.

Destaque-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.

Outro elemento que pôde ser observado no conteúdo das entrevistas e que pode constituir também um mecanismo que possibilite 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, seminários e outras atividades que possam constituir importante instrumento de transferência do conhecimento a ser elaborado e ministrado 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.

Além disso, outra ação que poderia conjugar as ações descritas acima que proporcionaria 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. A criação de escritórios de transferência de tecnologia possibilita estreitar 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.

4.2 Categoria 2: Interação entre o CEFET/RJ e o setor produtivo orgânico

Observaram-se no conteúdo das falas de todos os entrevistados, tanto do lado do CEFET/RJ quanto do lado da APOV, afirmações positivas quanto a percepção de benefícios potenciais advindos da aproximação colaborativa entre o Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ e a APOV em muitas perspectivas, compreendendo os benefícios que podem ser auferidos por ambas as organizações, mediante a 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 mediante exposição a situações reais de trabalho, 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 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, o acesso a mão de obra qualificada e o 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 seus recursos. 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.

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. 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 a 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 quanto 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 apontam esta dificuldade de acesso ao conhecimento.

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.

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.

Portanto, ao fazer menção à agregação de valor aos produtos em seis das oito 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.

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.

Portanto, alinhando os argumentos teóricos trazidos, como o sugerido nas falas dos entrevistados da APOV, como também 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) e Ormond et al. (2002), tal situação pode tornar esses empreendimentos mais competitivos.

Assim, o confronto dos dados de campo com a teoria sugere que o CEFET/RJ desenvolva as condições para contribuir no 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”.

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) quando 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.

A consolidação da atuação do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, nesta região dependerá também da interação entre o Campus com os 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.

5. Considerações finais

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, 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 possa 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 fim, considerando a recém implantação do Núcleo Avançado de Valença do CEFET/RJ, o estudo pretendeu levantar as condições de geração e transferência de conhecimento nas realidades produtivas locais, no anseio de mapear potencialidades de desenvolvimento tecnológico até a sua transferência, compreendendo os valores culturais locais, as exigências do meio ambiente, a vocação produtiva e o conjunto de conhecimentos constituídos localmente que deverão balizar estas ações tecnológicas.

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, pôde-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.

6. Referências Bibliográficas

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

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

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, 2009.

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).

CEFET/RJ. **Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2010/2014 / CEFET/RJ.** Rio de Janeiro: CEFET/ RJ, 2010.

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.

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

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.

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

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

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.

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.

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.

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.

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.