



O PROCESSO DE SISTEMATIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE RESTRIÇÕES DE NATUREZAS TECNOLÓGICA E ORGANIZACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE AGROINDÚSTRIAS DE ALIMENTOS ORGÂNICOS NO RS

Experience Systematization Process for Identifying Technological and Organizational Restrictions in the Development of Organic Food Producing Agro Industries in Rio Grande do Sul – Brazil

Ana Raisa Nunes Paiva¹, Jean Philippe Palma Révillion², Sergio Schneider³, Marcelo Badejo⁴, Ana Lucia Oliveira Da Silva⁵

RESUMO

A sistematização de experiências do NEA-UFRGS pode ser representada pela sucessão de três etapas cronológicas e interdependentes: i) o processo de aprendizagem dos membros do Núcleo a partir de estudos bibliográficos, encontros de aprendizagem e visitas de campo; ii) o desenvolvimento de pesquisa aplicada valendo-se do método de estudos de casos selecionados e; iii) iniciativas de extensão universitária decorrentes da possibilidade de codesenvolvimento de novos produtos e processos com os agentes setoriais. Esse processo se desenvolveu como um esforço para identificar as restrições de natureza tecnológica e gerencial das agroindústrias familiares processadoras de alimentos orgânicos no RS e propor ações mitigatórias. A experiência permitiu evidenciar a importância dos esforços de interação e cooperação, intra NEA e entre o NEA e agentes setoriais, no sentido de permitir a construção de uma abordagem interdisciplinar capaz de identificar e compreender a complexidade dos fenômenos que balizam esse setor, diagnosticar seus gargalos e propor mecanismos de intervenção voltados ao seu desenvolvimento.

Palavras-chave: Sistematização de Experiências, Desenvolvimento Agroindustrial, Produção Orgânica de Alimentos.

ABSTRACT

The systematization of NEA-UFRGS's experiences can be represented by the succession of three interdependent chronological steps: i) group members' learning process derived from bibliographic studies, learning gatherings, and field trips; ii) the development of applied research through selected case studies and; iii) university extension initiatives resulting from the possibility of co-developing new products and processes with sectoral agents. This process evolved as an effort to identify technological and managerial restrictions in the development of organic food producing agro industries in Rio Grande do Sul and also to present mitigating actions. This experience evidenced the importance of interaction and cooperation efforts, within NEA and between NEA and sectoral agents, towards constructing an interdisciplinary approach that would be able to identify and comprehend the complexity of the phenomena that discerns this sector, to diagnose its bottlenecks, and to offer intervention mechanisms towards its development.

Keywords: Experience systematization, agro industrial development, organic food production.

¹ Engenheira de Alimentos no Instituto do Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

² Professor Doutor em Agronegócios no Centro de Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

³ Professor Doutor em Sociologia no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

⁴ Professor Doutor em Agronegócios da Especialização em Gestão Agroindustrial da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Santo Antônio da Patrulha, RS, Brasil

⁵ Mestre em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

Recebido em:
26/07/2017

Aceito para publicação em:
16/02/2018

Correspondência para:
anaelisabiologia@outlook.com

Reconstrução histórica

O NEA-UFRGS surgiu, em janeiro de 2014, como uma resposta à chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq nº 81/2013 com o objetivo de implementar um Centro de Referência na Região Sul do Brasil para o desenvolvimento da agroindústria de alimentos orgânicos. Essa iniciativa foi originalmente desenvolvida por uma equipe de pesquisadores e extensionistas que englobou economistas, sociólogos, engenheiros químicos, engenheiros agrônomos, engenheiros agrícolas, engenheiros de alimentos e veterinários – que estudam temáticas com franca interface como desenvolvimento rural, ciência e tecnologia de alimentos e gestão agroindustrial.

Esses pesquisadores e extensionistas representaram diversas instituições no projeto: Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Faculdade de Veterinária da UFRGS, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, Faculdade de Engenharia Agroindustrial da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Curso de Agroindústria da Universidade Federal de Santa Maria UFSM, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFRGS, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS e a Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-RS. As diversas áreas da atuação se traduziram em subprojetos de pesquisa igualmente diversos: “Pesquisa sobre o mercado e os consumidores de alimentos orgânicos no Brasil”, “Pesquisa sobre os custos de formalização institucional de agroindústrias familiares elaboradoras de alimentos orgânicos e o ‘valor agregado’ aportado aos produtos orgânicos de agroindústrias certificadas e regularizadas” e a presente “Pesquisa sobre as restrições tecnológicas, institucionais e organizacionais de agroindústrias processadoras de alimentos orgânicos no estado do RS”.

Uma percepção comum dos pesquisadores e extensionistas envolvidos no projeto era a importância do ganho de escala e aumento da diversificação na oferta de alimentos orgânicos no mercado brasileiro. Para tanto, um dos objetivos do Núcleo era o de identificar os gargalos de natureza tecnológica (disponibilidade e adequação de processos, equipamentos, insumos e matérias-primas) e de gestão (capacidade de investimento e gestão, exploração de economias de escala e escopo, capacidade de acesso a mercados relevantes, capacidade logística de distribuição, desenvolvimento de mecanismos de cooperação intra-setorial, acesso a políticas e instituições públicas voltadas ao fomento, assistência técnica e pesquisa e inovação) para o desenvolvimento do setor agroindustrial processador de alimentos orgânicos no estado do Rio Grande do Sul.

De maneira geral, o trabalho foi desenvolvido em três etapas distintas: seleção de referencial bibliográfico e extensa discussão, estudos de caso em campo e atividades de retorno aos interessados.

A narrativa de como essas etapas metodológicas, desdobradas no levantamento, classificação e ordenamento de dados e informações relativas a um sistema complexo, a partir de um esforço de construção coletiva de conceitos mediadores e identificação de mecanismos setoriais impactantes no seu desenvolvimento, é o objeto desse trabalho.

Caminhos Metodológicos

A ênfase do processo de sistematização do NEA foi subsidiar e desenvolver o processo educativo do núcleo como detalhado nos itens a seguir. Esse processo envolveu diferentes etapas metodológicas sequenciais mas não estanques, em um processo de crescente consolidação de conceitos e caracterização de mecanismos socioeconômicos e técnicos que foram, nas etapas finais, aplicados nos estudos de caso e no codesenvolvimento de produtos.

Considerando a matriz de sistematização de experiências proposta nessa edição especial, a consolidação do processo educativo do núcleo mobilizou temas transversais como a busca por uma abordagem interdisciplinar, exercitada no processo de imersão dos membros do NEA nas temáticas de interesse, a avaliação de impactos da adoção de novas tecnologias e práticas gerenciais nos estudos de caso empreendidos e, finalmente, o codesenvolvimento de ações e práticas voltadas ao aperfeiçoamento de novos produtos e processos, como explicitado a seguir.

Etapas Metodológicas

O primeiro passo nesse sentido foi o que poderia se chamar de “imersão” do heterogêneo grupo de pesquisadores, alunos (o número total de bolsistas que se envolveu com o projeto, em suas diferentes fases, superou uma dezena) e extensionistas no contexto do objeto de pesquisa: os fenômenos socioeconômicos e tecnológicos que balizam (ou restringem) o desenvolvimento das cadeias produtivas de alimentos orgânicos. Essa etapa envolveu um esforço intenso de seleção de referencial bibliográfico pertinente, sua leitura e discussão e o compartilhamento de experiências de especialistas (internos ou externos ao NEA) e agentes setoriais no sentido de contrapor os conceitos, estudos empíricos (muitas vezes de países estrangeiros) com a realidade setorial.

Esse esforço foi importante para equalizar o nível de conhecimento sobre o objeto de pesquisa, a discussão de conceitos instrumentais e, talvez o mais importante, o compartilhamento de visões complementares dos membros do Núcleo com diferentes formações e trajetórias. De fato, a complexidade setorial exigia uma visão interdisciplinar para sua compreensão e, também, para a identificação e valorização das interfaces dos fenômenos econômicos, tecnológicos e institucionais que balizam o desenvolvimento do setor.

Assim, a equipe se envolveu em um processo de leitura e discussão do referencial teórico preliminar e “clássico” a essas temáticas e, também, desenvolveu ações de interface como visitas técnicas a empreendimentos agroindustriais agroecológicos/orgânicos, e a locais de comercialização de seus produtos. A equipe também participou de seminários com especialistas de instituições dedicadas (EMATER e Universidades) no sentido de se apropriar de conceitos, abordagens e dados que permitissem instrumentalizar as pesquisas propostas no projeto.

O segundo passo, foi o desenvolvimento de estudos de caso específicos no sentido de diagnosticar as restrições de natureza gerencial e tecnológica das agroindústrias processadoras de alimentos orgânicos no estado do Rio Grande do Sul, valendo-se do levantamento de dados secundários pertinentes, da aplicação de questionários semiestruturados com os gestores desses empreendimentos e observação direta dos pesquisadores.

Nessa etapa realizou-se muito mais uma reflexão conjunta entre pesquisadores e entrevistados do que uma simples “coleta de dados”. De fato, a complexidade dos fenômenos de produção, oferta e valorização dos alimentos orgânicos – processos mediados a partir da visão de mundo de seus agentes e expressos em sua trajetória de vida – fazia com que a interação entre os membros do NEA e os produtores/processadores de alimentos orgânicos extrapolassem os tópicos de pesquisa e revelassem a complexidade de um setor sui generis por sua pequena representatividade no abastecimento de alimentos, no que diz respeito a motivação de seus representantes e na validação social de seus processos.

O terceiro passo foi a oportunidade de apoio a algumas iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos e aperfeiçoamento de tecnologias de controle de qualidade aplicada em algumas das agroindústrias pesquisadas nos estudos de caso. Essa etapa foi uma consequência natural da aproximação entre pesquisadores e entrevistados dos estudos de caso e permitiu um aprofundamento da interação entre o mundo “acadêmico” e o mundo “produtivo” pelo codesenvolvimento de soluções técnicas coerentes com as premissas desse sistema de produção.

O processo de imersão nas temáticas de interesse

Denominou-se de encontros de aprendizagem as reuniões da equipe do NEA-UFRGS, eventualmente com a presença de especialistas externos, para tratar da discussão de temáticas específicas pertinentes ao atendimento dos objetivos do projeto. Essas reuniões tinham uma duração de no mínimo um turno; com periodicidade quinzenal nos primeiros seis meses e mensal no decorrer do projeto.

A pauta dos tópicos de discussão nessas reuniões era previamente elaborada e conhecida por todos e envolviam temas gerais e/ou específicos do referencial teórico (artigos, capítulos de livros,

relatórios, estudos, planilhas, relatos, reportagens, registros fotográficos, entre outros materiais) previamente selecionado como pertinente para cada um dos subprojetos de pesquisa endereçados pelo NEA-UFRGS.

A condução das reuniões era informal, com a definição de alguns responsáveis para desenvolver a apresentação da temática escolhida seguida de uma discussão destes temas pelos participantes. Sempre se elegeu no grupo alguém com a função de secretariar, registrar e depois compartilhar uma síntese do que tinha sido abordado naquele A.

Todo o referencial teórico e documentos das diversas temáticas era compartilhado na plataforma MOODLE “Colaboração” da UFRGS (<https://moodlecolaboracao.ufrgs.br/course/view.php?id=52>) de maneira a permitir o livre acesso ao material bibliográfico, a participação em fóruns de discussão e *upload* de material bibliográfico complementar. O uso desta tecnologia facilitou sobremaneira o acesso e a atuação da equipe, especialmente por romper barreiras de tempo/espaço entre os docentes e bolsistas integrantes que eram de municípios distantes Porto Alegre, como Frederico Westphalen (UFSM) e Santo Antônio da Patrulha (FURG), por exemplo.

Nesse esforço de aprendizagem e compartilhamento também foram realizados três seminários nessa etapa (um deles em Frederico Westphalen –RS e dois em Porto Alegre – RS), no sentido de aprofundar, a partir da participação de especialistas, questões relevantes para essa fase do projeto como, por exemplo, o perfil da agroindústria rural no Brasil - uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário 2006, resultados de pesquisa da EMATER/ASCAR-RS sobre as restrições ao desenvolvimento da agroindústria familiar no RS, a legislação sobre o sistema orgânico de produção, o estado da arte sobre o comportamento do consumidor de alimentos orgânicos e agregação de valor em agroindústrias familiares.

Também foram realizadas visitas de campo às cooperativas e associações de produtores e processadores de alimentos orgânicos, a feiras ecológicas, a lojas especializadas e, também a produtores individuais de alimentos orgânicos, no sentido de criar espaços de vivência e de relações dialógicas, com o objetivo de poder identificar, de forma preliminar e exploratória, os fatores críticos intervenientes nos fenômenos enfocados nos estudos e confrontar a teoria com a prática. Nestas visitas foi possível através do diálogo franco, promover questionamentos e identificar fatores críticos para o desenvolvimento dos fenômenos estudados.

O fortalecimento das bases de conhecimento conceitual e metodológico, como desenvolvido nesses encontros, foram fundamentais para o desenvolvimento de ações posteriores de extensão e pesquisa qualificadas e estimularam a cooperação, o comprometimento e a solidariedade entre as partes envolvidas.

Assim, a escolha de temas de discussão pertinentes, seleção de especialistas adequados e locais representativos para a realização das visitas de campo eram fundamentais para o desenvolvimento e estímulo do processo de aprendizagem. Por exemplo, fatores como a diversidade de produtos processados, a experiência e liderança dos produtores, a proximidade geográfica e a representatividade/importância da unidade produtiva, associação ou cooperativa visitada, eram importantes para o aproveitamento e riqueza de informações acessadas nas visitas de campo.

Essa alternância de abordagem: (a) teórica, baseada em grande parte em trabalhos internacionais, e, (b) empírica, visualizando a realidade regional/local dos fenômenos nas visitas técnicas – foram fundamentais para, de uma maneira relativamente rápida, compor uma visão sistêmica dos fatores impactantes na configuração desse setor no estado do RS. De fato, tornaram-se evidentes as convergências entre os fenômenos relatados na literatura internacional e, também, as particularidades e idiosincrasias desse setor no âmbito local ou estadual – que exigiam o desenvolvimento de abordagens inéditas para a sua compreensão.

O desenvolvimento dos estudos de caso

Uma das pesquisas empreendidas no NEA-UFRGS, descrita nesse relato, foi desenvolvida utilizando-se o método de estudos de caso selecionados. Essa abordagem permite aprofundar o conhecimento de problemas complexos e sistêmicos pela observação da dinâmica e interação de múltiplos fatores, a partir de poucas situações específicas através do uso de técnicas associadas: entrevistas, consulta a dados secundários e observação direta.

A primeira listagem de tópicos do questionário semiestruturado da pesquisa foi elaborada a partir da seleção e discussão de referencial teórico nos encontros de aprendizagem e das visitas de campo. Eles representam restrições ao desenvolvimento setorial e foram agrupados em função de sua natureza como segue (as referências bibliográficas relativas a cada tópico podem ser demandadas aos autores):

– Fatores restritivos de natureza gerencial (RENTING et al., 2003; BRUNORI et al., 2011): i) formação técnica deficiente para a gestão do empreendimento, ii) carência de mão de obra especializada para gestão do empreendimento, iii) restrições financeiras para suportar o período de conversão ao sistema de produção orgânico, iv) dificuldade para lidar com a concorrência de maior porte, v) dificuldade de associar à produção orgânica outras convenções de qualidade, regionais ou artesanais, empregadas em alimentos de cadeias curtas: indicação geográfica de origem, produtos da fazenda, especialidades, processos artesanais, comércio justo, etc., vi) dificuldade de definição dos preços dos produtos ou de comunicar os direcionadores de custo de maior impacto aos consumidores finais – dando transparências às oscilações de preço dos produtos, vii) dificuldade de criar e ampliar a “rede de relacionamento” de consumidores que valorizem os alimentos orgânicos, viii) falta de habilidades relacionadas à comunicação com os consumidores, ix) dificuldade de atender exigência de variedade e rapidez de entrega solicitada por alguns clientes (restaurantes, consumidores de cestas, etc). x) dificuldade de organizar/empreender alternativas diretas de comercialização (feiras, cestas telentregas, etc), xi) dificuldade de estabelecer parcerias com os consumidores finais de maneira a compartilhar os riscos da produção – financiamento prévio da produção, xii) dificuldade de construir reputação e relações de confiança com os consumidores, xiii) dificuldade de estabelecer redes de cooperação com fornecedores e agroindústrias parceiras.

– Fatores restritivos de natureza tecnológica (OLIVEIRA et al. 2011; BIEDRZYCKI et al., 2012): i) dificuldade para incrementar a fertilidade do solo através de técnicas adequadas à produção orgânica, ii) inadequação do controle de pragas e doenças e da produtividade, iii) formação técnica insuficiente para a formalização do empreendimento, iv) escala de produção e processamento limitante, v) carência de mão de obra especializada para a produção e processamento de alimentos, vi) restrição de fornecedores de insumos e matérias-primas, vii) poucas alternativas de insumos produtivos, viii) restrição de técnicas aplicáveis na produção e processamento de alimentos, ix) dificuldade de associar o conhecimento técnico e científico, produzido externamente, com o conhecimento tradicional e contextualizado desenvolvido na comunidade, x) dificuldade de ofertar uma linha de produtos diversificada.

– Fatores restritivos de natureza institucional (MARS DEN et al. 2000; NIEDERLE et al., 2014): i) carência de instituições públicas e privadas devotadas ao desenvolvimento de novas tecnologias de produção e processamento de alimentos orgânicos, ii) carência de instituições públicas e privadas devotadas ao desenvolvimento de recursos humanos qualificados, iii) inadequação da legislação relativa à formalização da agroindústria e ao atendimento das normas sanitárias, ambientais e tributárias, iv) carência de políticas públicas para a formação de mecanismos de cooperação e coordenação dos agentes, v) falta de uma política de educação e de divulgação (e credibilidade?) sobre a agricultura orgânica.

Esses tópicos foram transformados em questões (compondo um questionário semiestruturado) que foi encaminhado para avaliação de seis especialistas (de instituições de pesquisa e extensão) no setor processador de alimentos orgânicos. Esses especialistas avaliaram o questionário (sugerindo modificações) considerando a amplitude e ênfase dos fatores considerados para identificar as restrições ao desenvolvimento das agroindústrias processadoras de alimentos orgânicos no RS e,

também, a adequação da linguagem e precisão das questões propostas.

A proposta aperfeiçoada de questionário semiestruturado foi colocada à prova a partir da realização de um pré-teste que foi proposto a cinco gestores de agroindústrias (ou cooperativas/associações representes de agroindústrias) processadoras de alimentos orgânicos. Solicitou-se que cooperativas e associações de produtores de alimentos orgânicos indicassem um respondente, alguém que acreditassem ser capaz de contribuir para esta etapa por sua disponibilidade e tempo dedicado ao desenvolvimento da produção orgânica. Os cinco gestores trabalhavam com produção agroecológica há, pelo menos, quinze anos.

Finalmente o questionário semiestruturado foi aplicado a quatro processadores de derivados da mandioca orgânica (dos municípios de Santo Antônio da Patrulha e da Grande Porto Alegre), quatro produtores de suco de uva orgânico (dos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Picada Café, Monte Alegre dos Campos e Ipê) e três produtores de derivados lácteos orgânicos (dos municípios de Tapes, Canela e Santo Antônio da Patrulha). Agroindústrias desses produtos foram priorizadas tendo em vista sua importância na oferta global de alimentos orgânicos no estado do RS e do Brasil.

A seleção das agroindústrias, os “casos” pertinentes ao estudo, foi balizada no sentido de evidenciar características específicas consideradas importantes na definição do fenômeno estudado como o nível de organização cooperativa na qual elas se inseriam, a diversidade/complexidade dos produtos ofertados e o tempo de atuação no mercado de alimentos orgânicos. Dessa forma, existia a intenção de explorar os “*insights*” decorrentes da análise de uma ou duas empresas “arquetipo” que representem uma tipologia específica de organização, ou uma conjuntura decisória apropriada ao fenômeno estudado.

O codesenvolvimento de produtos e processos

No decorrer do processo de coleta presencial de dados, os entrevistados foram encorajados a partilhar de dúvidas que pudessem ser esclarecidas pelo grupo. Os pesquisadores salientaram o envolvimento de diversas instituições no Núcleo e os recursos da EMATER e das Universidades foram disponibilizados para sanar qualquer dificuldade que estivesse ao seu alcance. Especialmente nas questões relativas a fatores restritivos de natureza tecnológica, as dúvidas dos entrevistados naturalmente vieram à tona.

A maioria das questões pontuais eram respondidas em campo, como quais equipamentos utilizar para garantir a uniformidade do conteúdo de sólidos totais em doces (ou o “ponto” das caldas e geleias) ou fonte *online* para aquisição de dados de tabela nutricional. Contudo, algumas interações mais consistentes foram desenvolvidas, no período de fevereiro a outubro de 2015, entre uma equipe da universidade e três dos grupos de entrevistados que estavam encontrando dificuldades em melhoramento de produtos ou processos. Estas demandas foram atendidas no Icta - Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFRGS valendo-se de pesquisas bibliográficas, estudos de mercado, análises laboratoriais e consulta a especialistas da Universidade.

Reflexões

Relativas ao processo de imersão nos tópicos de interesse

Se considerarmos o NEA-UFRGS como uma organização cujos membros apresentam visões de mundo, métodos e regras tácitas e codificadas diferentes – dado a diversidade de formações e trajetórias profissionais de cada um – torna-se pertinente considerar que a aprendizagem “do grupo” ocorre quando esses indivíduos experimentam uma situação problemática, que desafia e modifica seus pressupostos sobre um fenômeno de maneira que, para avançar coletivamente é necessário alinhar expectativas e perceber complexidades (que podem ser melhor descritas pelo grupo e não pelo indivíduo), modificando valores, estratégias de ação e suposições subjacentes às suas abordagens rotineiras.

Essa aprendizagem exige o estabelecimento de um espaço dialógico, entre os membros, no qual comportamentos de interface como “compartilhamento” (processo inédito de comunicação do conhecimento, de competências, de opiniões e de pensamentos criativos de um membro para os outros da equipe), “co-construção” (processo mútuo de desenvolvimento de conhecimento e significado compartilhado pelo aprimoramento, construção e aperfeiçoamento de uma questão original) e “conflito construtivo” (o processo de negociação e diálogo que releva a diversidade nas identidades e opiniões dos membros da equipe) são balanceados de maneira a gerar o aprimoramento coletivo de conceitos, abordagens e diagnósticos.

Esses processos balizaram e podem ser identificados, de forma inequívoca, na fase de “imersão” no referencial teórico pertinente e nas particularidades do setor “processador de alimentos orgânicos” no estado do Rio Grande do Sul. De fato, nos diversos encontros dos envolvidos na equipe para se apropriarem dos conceitos balizadores e dos fatores críticos intervenientes nesse setor os processos de compartilhamento, construção conjunta e, em menor medida, de conflito construtivo foram evidentes.

É importante notar que a inexistência de trajetória prévia de trabalho da equipe – provavelmente uma exceção em outras experiências NEA que partiam de equipes já consolidadas e coesas – tornou tão importante essa fase no nosso projeto. De fato, os (novos) conceitos e fenômenos abordados nessa etapa eram compreendidos e avaliados, em sua potencialidade de pertinência no atendimento aos objetivos do projeto, de forma coletiva e compartilhada. Contudo, é importante notar que nem todos os pesquisadores puderam acompanhar essa fase de forma assídua – sendo obrigatório, porém, para os bolsistas e um grupo menor de pesquisadores.

É paradoxal notar como a multiplicidade de atividades (administrativas, de ensino, pesquisa e extensão), que se impõe na rotina dos professores universitários e dos extensionistas de ATER, podem se tornar impeditivos ao pleno desenvolvimento de projetos inovadores – não por acaso, foram os bolsistas que desenvolviam teses e dissertações que, a partir de certo momento, lideraram o desenvolvimento de alguns dos projetos de pesquisa do Núcleo. Essa observação evidencia a importância de estágios formais (como os pós-doutorais) ou informais (com a abertura “forçada” de espaço na agenda) para se dedicar a projetos que envolvam a necessidade de mobilização de um volume significativo de tempo para apreender e transformar novos conhecimentos de forma coletiva.

Esse processo transversal na interação de membros de uma equipe interdisciplinar como a da equipe NEA-UFRGS se expressou na conciliação de diferentes abordagens técnicas e no “convívio” de diferentes visões político-ideológicas do mundo – sendo de saldo positivo, pois essas diferenças nunca conduziram a um impasse na colaboração de membros com bagagens conflitantes.

A aprendizagem em equipe pode, porém, ser limitada por uma série de mecanismos, entre elas a difusão da responsabilidade, em que existe dificuldade na equipe de assumir uma coordenação de esforços de maneira compartilhada – o que é associado com a tendência, não intencional, de membros da equipe investirem menos energia em tarefas do grupo do que fariam se estivessem atuando individualmente.

Essa é uma situação comum em projetos de pesquisa e extensão em instituições sob alta demanda social, e foi impactante nesse projeto, em que sempre existem demandas acadêmicas alternativas, para bolsistas e pesquisadores, o que provoca desde uma elevada rotatividade de bolsistas até um engajamento “*ad hoc*” de pesquisadores – com alternância de momentos de maior ou menor intensidade de envolvimento – o que prejudicou, mesmo que de maneira moderada, o desenvolvimento do projeto NEA-UFRGS.

Relativas aos estudos de caso

Nos estudos de caso cria-se uma arena de teste e interação onde mundos ainda distantes se encontram: o mundo acadêmico e da produção e processamento. Nesse encontro são colocadas a prova uma série de premissas e mecanismos que nascem na academia e que, podem ou não, ter alinhamento com o que se observa nas impressões dos agentes setoriais.

Nessa pesquisa em particular, as características estrangeiras da base teórica e as premissas ideológicas de muitos de seus autores, contrastaram com o espírito pragmático de muitos dos produtores e agroindustriais entrevistados. Em particular, notou-se nessa pesquisa (e em outras desenvolvidas no NEA-UFRGS) que as motivações de consumidores e agentes produtivos eram menos alinhadas com aspectos filosóficos e éticos e mais aderentes a (justas) motivações ligadas ao desenvolvimento econômico do empreendimento.

Por outro lado, foi possível evidenciar a importância da agroindústria familiar para a fixação de seus membros no campo e para a sua valorização individual pela realização de atividades mais complexas – em vez de plantar e vender matérias-primas, produzir e processar produtos – e autonomia financeira da família – pela possibilidade de estocagem de produtos (pelo incremento da “vida de prateleira”), diversificação da oferta de produtos (de uma matéria-prima se elaboram diferentes produtos finais) e possibilidade de desenvolver mercados (mais diversificados e remuneradores para alimentos processados do que para matérias-primas)

Apesar disso, a agricultura orgânica exige mais mão de obra (o controle mecânico de invasoras substitui o uso de herbicidas, por exemplo) e, por isso se ressentem com mais intensidade da carência de oferta de mão de obra especializada – necessária mesmo para as atividades mais simples como a colheita.

Também foram explicitadas restrições comuns a produção agroindustrial familiar convencional em relação aos empreendimentos processadores de alimentos orgânicos como a carência de oferta de equipamentos adequados a pequena escala de processamento e a dificuldade de atender as normas sanitárias exigidas pelos órgãos de fiscalização, em especial nas agroindústrias processadoras de queijos.

Finalmente, a pesquisa demonstrou, de forma contundente, a importância das iniciativas de associativismo para o desenvolvimento das agroindústrias familiares orgânicas no estado do Rio Grande do Sul. Por exemplo, a possibilidade de compartilhar os custos e riscos inerentes à agroindustrialização e comercialização de alimentos orgânicos influenciou positivamente no desenvolvimento de todas as cadeias produtivas estudadas.

Isso se reflete no acesso a mercados mais promissores como feiras ou lojas especializadas, inclusive de outros estados, que podem ou não exigir certificação auditada e, também, na possibilidade de maior diversificação de produtos, com respeito as diferentes vocações produtivas dos produtores:

Na cooperativa “são produzidos sucos, doces cremosos, doces em calda, de corte, geleia, extrato de tomate e néctar. Uma das principais frutas com a que agroindústria trabalha é a uva, porque a gente trabalha bem forte é o suco de uva. Depois da uva tem figo, maçã. São essas que mais se processa. Na nossa propriedade em um mix de vários produtos, mas os carros-chefes são a uva e o figo. Inclusive a produção orgânica de figo só tem na nossa propriedade, mas temos outras frutas como o kiwi, marmelo, maçã, amora, pêssego. A área maior é com uva e figo.” (Agroindustrial entrevistado).

A organização dos produtores e agroindustriais em cooperativas e associações também permite vantagens em relação a obtenção de insumos e utilização da capacidade de processamento da(s) agroindústria(s) cujo uso é compartilhado. Por exemplo, a compra de insumos produtivos como garrafas para o suco de uva é feita de forma comunitária o que diminui o seu custo individual

Finalmente, produtores organizados em cooperativas/associações também têm mais possibilidade de acessar políticas públicas para a comercialização dos produtos (como o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE) e políticas públicas de fomento, principalmente Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF Custeio e Mais Alimentos. Esses programas são fundamentais para a sobrevivência desse setor pois oferecem juros baixos para o cultivo em sistema de produção de base agroecológica ou em transição para sistemas de base agroecológica.

Em todas as situações é importante notar que os entrevistados dos estudos de caso salientaram o apoio da Emater/RS na oferta de cursos e possibilidade de melhoria das condições gerais de produção, com ênfase nas Boas Práticas de Produção.

Relativas à convergência de restrições

Apesar do pujante mercado doméstico e mundial a agricultura orgânica representa uma trajetória tecnológica alternativa ao sistema produtivo de alimentos convencional. Nos estudos de caso, as dificuldades resultantes dessa trajetória se traduziram nos itens “inadequação de maquinário” e “carência de mão de obra qualificada”. Tais restrições são comuns a todas cadeias estudadas e apontam preocupante cenário, onde há mercado, mas não há como atendê-lo.

Identifica-se, assim, dois gargalos para o desenvolvimento da produção orgânica de alimentos: i) os agentes e produtos envolvidos no sistema de produção orgânico são pressionados a integrar as cadeias de suprimentos consolidadas – representadas pelo grande varejo de alimentos que atende as populações urbanas e, ii) a grande parte do sistema de inovação nacional vinculado à agricultura e alimentação – representado pelo conjunto de instituições públicas e privadas voltadas ao desenvolvimento e difusão de novas tecnologias agrícolas e de processamento de alimentos – acumulou ativos tangíveis (infraestrutura de pesquisa) e intangíveis (capacidade de pesquisa e desenvolvimento e difusão de padrões de qualidade de alimentos) aderentes às necessidades do sistema de produção convencional de alimentos.

As principais convergências restritivas de natureza organizacional foram dificuldades em “atender normas sanitárias, ambientais e tributárias” e “ampliar mercados atendidos”. Esse quadro representa desafios que são transversais para o desenvolvimento da produção de alimentos orgânicos no Brasil: i) existe uma cultura de repúdio, no meio acadêmico e empresarial, a um sistema alternativo de produção de alimentos que se justifica, em sua essência, na diminuição dos efeitos nocivos do sistema de produção convencional: excessiva dependência de insumos e equipamentos de fornecedores exógenos ao setor de produção agrícola e a ausência de pressão política para normatização de meios produtivos; ii) o desenvolvimento de novas tecnologias setoriais é lento e de difusão limitada pois depende do esforço pontual de grupos de produtores integrados em associações e cooperativas que focam no desenvolvimento de insumos, artefatos e tecnologias de cunho pragmático e empírico cuja difusão depende do estabelecimento de redes de cooperação horizontais; iii) a exploração de economias de escala e escopo no setor são restritas pela percepção dos agentes interessados (ou “*stake holders*”) de que grandes empreendimentos são, por natureza, antagônicos aos princípios do sistema de produção orgânico – o que nem sempre se comprova em relação aos limites técnicos da produção e processamento de alimentos orgânicos; iv) o desenvolvimento de fornecedores de insumos, equipamentos e tecnologia é limitado pelo caráter pulverizado do setor e, v) o caráter reativo dos agentes públicos encarregados de desenvolver novos sistemas de produção – tendo em vista os interesses, potencialidades e limitações do sistema de produção de alimentos no Brasil – não permite o estabelecimento de decisões estratégicas, e a implementação de políticas públicas, capazes de romper com o paradigma dominante.

Esse processo já encontra guarida em algumas manifestações recentes de instituições públicas de desenvolvimento científico e tecnológico na agricultura como o documento “O Futuro do Desenvolvimento Tecnológico da Agricultura Brasileira – Visão 2014-2034” da EMBRAPA (EMBRAPA, 2014) que cita:

“A agricultura do futuro deverá estar balizada por conceitos, métodos e aplicabilidades multifuncionais muito além da visão convencional de uma agricultura dedicada à produção de alimentos, fibras e energia. Os padrões tecnológicos da agricultura mundial já estão sendo alterados pela introdução de novas tecnologias, resultantes de avanços muito recentes do conhecimento científico (...). Um fato inexorável é que o setor agrícola será, cada vez mais, pressionado a aumentar a eficiência de uso de fertilizantes e agroquímicos nos sistemas de produção. Isso significa que é necessário produzir mais, com um dado nível de insumo, ou produzir a mesma quantidade, com um menor nível de uso de insumo. A tecnologia desempenhará papel cada vez mais relevante, tanto para aumentar a eficiência no uso desses insumos, como para desenvolver alternativas que substituam eficientemente insumos à base de recursos não renováveis. Embora parte das respostas tenha origem no aumento da eficiência de uso de insumos no sistema, ganhos substanciais podem ser obtidos

quando sistemas alternativos aos em uso na propriedade são considerados no leque de possibilidades.
”...

Contudo é realista conceber que esse será um processo, na melhor das hipóteses, lento e gradual e desigual nos diferentes escopos do sistema nacional de inovação da agricultura brasileira. A título de exemplo, contrapondo a visão integradora do sistema de produção orgânico exemplificada no documento citado anteriormente, veja-se o “Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura” (Brasil, 2012), o Plano ABC, estabelecido pelo Ministério da Agricultura que prioriza a citação de ações e técnicas agrícolas para a mitigação e adaptação às mudanças do clima para o setor agropecuário mas não relaciona essas intervenções ao sistema de produção orgânica (como sistema produtivo) ou as iniciativas institucionais do governo brasileiro para o desenvolvimento desse sistema.

De outro lado, o estabelecimento de canais curtos de comercialização nesse setor e o crescente interesse dos consumidores em alimentos mais seguros, produzidos em sistemas de menor impacto ambiental, têm representado fatores de fôlego no estímulo ao ingresso de novos produtores nesse sistema (muitos deles originários das cidades, sem experiência agrícola e de um nível de formação mais elevado do que a média do setor agrícola). Essa dinâmica tem fomentado o desenvolvimento de novos canais de comercialização direta (via internet, entrega de cestas, feiras de produtores) que têm fomentado o desenvolvimento de um mercado mais informado e fiel. Contudo, essa emergência não foi suficiente para que a oferta de alimentos orgânicos (em canais convencionais ou alternativos ou via políticas públicas como o PNAE) ocorresse em quantidade e preço adequados às camadas mais modestas da população brasileira.

Para tanto, é importante que os representantes das instituições representativas dos sistemas de produção de alimentos no Brasil reconheçam a fragilidade do sistema produtivo agrícola convencional frente as mudanças climáticas que se avizinham no planeta, e sua restrição de responder às demandas de segurança alimentar do povo brasileiro nessas novas condições, e percebam que o sistema de produção orgânico pode representar uma alternativa mais resiliente e sustentável do ponto de vista ambiental e econômico. A partir desse reconhecimento é possível que o poder público, em suas diferentes implicações no sistema nacional de inovação agrícola, desenvolva iniciativas no sentido de desenvolver esse setor: i) estabelecimento de uma rede nacional de compartilhamento de novas tecnologias aplicadas a produção e processamento de alimentos orgânicos, ii) a tomada de medidas que estimulem o desenvolvimento (ou o redirecionamento) de pesquisas aplicadas a produção orgânica na rede pública e privada de pesquisa agrícola, iii) o desenvolvimento de uma política de fomento ao sistema de produção orgânico, iv) o fomento a inserção de disciplinas relacionadas a produção orgânica nos cursos técnicos e de graduação relacionados a produção e processamento de alimentos, v) o fomento as iniciativas de extensão vinculadas ao desenvolvimento do setor – desenvolvidas no sistema ATER e nas outras instituições de ensino, pesquisa e extensão do país, vi) o fomento ao desenvolvimento institucional de canais curtos de comercialização de alimentos orgânicos que impacte nas políticas municipais, estaduais e federal.

Relativas ao codesenvolvimento de produtos e processos

Como relatado nos caminhos metodológicos, durante o desenvolvimento dos estudos de caso se estabeleceram relações de parceria entre produtores agroindustriais e os pesquisadores das instituições envolvidas dadas no NEA-UFRGS.

Assim, foi possível avançar na elaboração de soluções tecnológicas, a partir dessa interação, de problemas técnicos específicos de alguns desses produtores.

Por exemplo, produtores do município de Ipê solicitaram informações quanto às alternativas de mecanizar o processamento da mandioca, em especial as etapas de limpeza, descasque e fracionamento. O maquinário para processamento básico da mandioca é bastante particular e o investimento é alto demais para a maioria dos produtores familiares. Por este motivo, a maior parte do beneficiamento é usualmente manual. Frente as alternativas de equipamentos disponíveis no mercado,

propostas aos produtores, estes consideraram que na escala por eles praticada, o investimento nesse maquinário seria inviável. É relevante ainda salientar que todos os entrevistados nessa pesquisa trabalham com a mandioca *in natura* ou descascada e resfriada/congelada, ou seja, talvez produtores que processam derivados mais sofisticados (como fécula e farinha de mandioca) tenham, condições financeiras e escala produtiva para uma maior mecanização do processo produtivo, visto que acessam mercados mais rentáveis e estáveis.

Outra demanda que surgiu por parte dos produtores do município de Antônio Prado foi a respeito de *baby food* orgânico. Apesar de ser fortemente regulado, este mercado é altamente rentável e promissor. No momento da consulta (março de 2015), empresas multinacionais e nacionais de médio porte já haviam introduzido no mercado brasileiro *pouches* para substituição do vidro como embalagem. Essa alternativa de acondicionamento é interessante pois o preço do vidro foi constantemente apontado como um fator de restrição para rentabilidade das agroindústrias orgânicas estudadas nesse projeto, constituindo-se num gargalo de difícil superação. Assim, após estudo de alternativas técnicas desse insumo e análise de fornecedores, sugeriu-se algumas alternativas. De forma complementar, também foram codesenvolvidas novas formulações de papinhas orgânicas considerando os produtos já existentes no mercado e a disponibilidade de matérias-primas na cooperativa desse produtor. Até o momento da confecção deste artigo, os produtores já haviam lançado uma linha de purê de frutas, não sendo, porém, voltado para crianças de primeira infância.

Na terceira e última experiência de codesenvolvimento, produtores do município de Dois Irmãos entraram em contato para realização de análises microbiológicas e físico-químicas em geleias e cereais para cerveja. Essas análises foram efetuadas a contento apesar da exigência de desenvolvimento de novos protocolos analíticos e inserção dessas atividades em uma agenda sobrecarregada dos laboratórios envolvidos. Essas análises sustentaram o aperfeiçoamento de processos e produtos das agroindústrias demandantes.

Essa interação evidenciou o potencial de interação entre instituições de pesquisa e desenvolvimento e agroindústrias familiares, porém é importante ressaltar as dificuldades de encaminhamento dessas demandas que ocorrem fora das atividades rotineiras dos laboratórios dessas instituições. Esse contexto ilustra a dificuldade das instituições públicas de prestar um serviço que está diretamente relacionado com a função social que a Universidade tem na comunidade.

Considerações finais

As atividades de extensão desenvolvidas no âmbito deste projeto se constituíram em aportes decisivos à formação dos estudantes, dos docentes e de todos os atores envolvidos, seja pela ampliação do universo de referência que ensinam, seja pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas, como é o caso da agroecologia, exercitando e fortalecendo o tripé ensino, pesquisa e extensão no desenvolvimento de ações e produtos socialmente referenciados e contextualizados.

As diversas ações executadas foram um desafio muito grande para os integrantes do NEA, mas os resultados alcançados foram considerados muito importantes e também por ter-se exercitado na prática a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade em universidades públicas brasileiras cujas ações muitas vezes transitam para a especialização e a fragmentação do conhecimento e das ciências.

Os resultados obtidos permitem o enriquecimento da experiência discente e docente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários das universidades públicas brasileiras.

Entre as ações mais pontuais e concretas que podem ser elencadas para instrumentar essa transição dos sistemas produtivos agrícolas e agroindustriais é possível explicitar, a partir dos achados desse projeto:

A necessidade de uma escala produtiva mínima de operação das experiências: A pesquisa evidenciou que em muitos casos o sistema produtivo opera com uma escala sub ótima, possuindo custos elevados frente aos indicadores econômicos de desempenho (rentabilidade). Na prática é

necessário calcular este ponto de escala operacional mínima caso a caso, o que recoloca a importância de instrumentos de aferição dos custos e rendas dos sistemas produtivos. O que tem que ser considerado é que a iniciativa possua um volume de movimentação financeira e de rentabilidade, que viabilize o pagamento dos custos de produção e reste uma margem de rendimentos compatíveis para seus futuros processos de reprodução social (reproduzir a família e o sistema produtivo). Neste caso, a extensão rural e as agências de desenvolvimento poderiam auxiliar os agricultores a determinar qual seria a escala mínima ótima em que deveriam operar as experiências de base ecológica;

Formação de grupos coletivos e até regionais de certificação orgânica participativa: Do dito a cima, o mesmo é válido para a problemática das certificações orgânicas de produção, em que os custos são restritivos as experiências que operam com escalas produtivas pequenas. Neste sentido, as políticas públicas e agências de desenvolvimento poderiam organizar grupos de agricultores, associações e até cooperativas que viabilizassem a certificação em conjunto e, preferencialmente, em formatos participativos, já que neste sistema, a certificação possui menores custos as experiências e as redes sociais de confiança e reciprocidade com os consumidores são os principais “insumos” a serem mobilizados;

Apoiar a construção de cadeias curtas agroalimentares ecológicas: As relações de proximidade sócio espaciais entre agricultores e consumidores na comercialização dos alimentos de base ecológica são fundamentais. Isso já ocorre na maioria das experiências. Para os agricultores as chamadas cadeias curtas de comercialização, reduzem custos de produção, transação, eliminam os intermediários e aumentam o valor agregado e a renda gerada com as vendas dos alimentos. Do lado dos consumidores, há a possibilidade de comprar produtos mais saudáveis, preservando a saúde e o meio ambiente e reduzindo seus desembolsos econômicos, se comparados aos comprados no varejo alimentar. Os agentes de desenvolvimento e o Estado poderiam pensar mecanismos de aproximação entre produção e consumo, por exemplo, fomentando a criação de redes agroalimentares locais como grupos de consumo organizados, feiras de alimentos orgânicos, financiando a construção de pontos de venda a beira das estradas e em locais com maior movimentação de pessoas, estruturando centrais de distribuição dos produtos, entre outras iniciativas que fortaleceriam estas vendas locais e regionais dos alimentos. Neste sentido, outras duas ações que beneficiariam as iniciativas são a ampliação dos valores em compras institucionais pelos programas governamentais (PAA e PNAE) dos alimentos de base ecológica, bem como dar prioridade a este frente os demais produzidos pela agricultura familiar. Estas ações fortaleceriam os circuitos locais de produção-consumo, bem como as cadeias curtas de comercialização;

Estimular estratégias de agregação de valor aos alimentos de base ecológica associada à agroindústria familiar: As conclusões da pesquisa apontam que estes sistemas produtivos de base ecológica possuem maiores níveis de valor agregado aos alimentos e, conseqüentemente, de renda gerada as famílias. Isso pode ocorrer por serem sistemas com menores custos de produção (realizam uma agricultura mais econômica por ser menos dependente dos mercados de insumos e tecnologias), em relação à média de desembolsos da agricultura gaúcha e brasileira. Ou, alternativamente, estes sistemas ecológicos agregam maior valor à produção frente aos mercados, devido estratégias variadas de aumento de seus indicadores de desempenho econômico (por exemplo, remuneração pelas qualidades ambientais e “sociais” dos produtos, preço prêmio, transformação agroindustrial, uso de selos orgânicos, especificidade e inovações embutidas nos alimentos, só para citar algumas das possíveis estratégias acionadas pelos atores sociais). Sabendo que é uma alternativa de desenvolvimento rural sustentável e que viabiliza os agricultores familiares, a produção de base ecológica associada à agroindustrialização em bases familiares deve ser levada em conta pelo Estado (por exemplo, pelo MDA e governos estaduais). Neste sentido, os ministérios e estados poderiam atuar mais fortemente no desenho de políticas específicas ao setor ecológico de produção e processamento de alimentos (como ocorre na União Europeia, em que a agricultura biológica/orgânica possui rubricas específicas dentro da PAC), desde os aspectos relacionados ao crédito rural, assistência técnica, comercialização, investimento em infraestruturas de produção, seguro rural, estruturas de comercialização, entre outros programas de fortalecimento desta atividade produtiva em específico;

Agradecimentos

Os autores agradecem ao MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq pelo apoio financeiro e institucional para o desenvolvimento desse artigo. Agradecemos também aos produtores e especialistas que disponibilizaram seu precioso tempo para participar desse trabalho.

Referências

- BIEDRZYCKI, A. et al. Restrições mercadológicas, produtivas e institucionais que afetam o desempenho de agroindústrias processadoras de lácteos orgânicos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Brasil, v. 7, n. 2, p. 28-41, 2012.
- BRUNORI, Gianluca; ROSSI, Adanella; MALANDRIN, Vanessa. Co-producing transition: Innovation processes in farms adhering to solidarity-based purchase groups (GAS) in Tuscany, Italy. **International Journal of Sociology of Agriculture and food**, Estados Unidos, v. 18, n. 1, p. 28-53, 2011.
- MARSDEN, Terry; BANKS, Jo; BRISTOW, Gillian Food supply chain approaches: exploring their role in rural development. **Sociologia ruralis**, Cardiff, País de Gales v. 40, n. 4 p. 424-438, 2000.
- NIEDERLE, Paulo Andre. Os agricultores ecologistas nos mercados para alimentos orgânicos: contramovimentos e novos circuitos de comércio. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 5, n. 3, p. 79-97, 2014.
- OLIVEIRA, Daniela; SILVA, Marcelo Kunrath; SCHNEIDER, Sergio. A conquista da autonomia através dos mercados: como pequenos agricultores mudaram sua forma de produzir e comercializar a produção em Ipê (RS). **Antropolítica: Revista Contemporânea de Antropologia**, Niterói, n. 28, p. 249-282, 1. sem. 2011.
- RENTING, Henk; MARSDEN, Terry K., BANKS, Jo. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. **Environment and planning**, Wageningen, Noruega v.35, n. 3 p. 393-411, 2003.
-