

Manifestação da ciência, tecnologia e inovação na escala regional: um estudo a partir dos polos de inovação tecnológica no Rio Pardo e Vale do Taquari - Rio Grande do Sul - Brasil

Rosmari T. Cazarotto

Doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Professora - UNIVATES, Lajeado- RS

E-mail: rt.cazarotto@gmail.com

Palavras-chave

Descentralização. Gestão do território. Inovação territorial.

Expressions of science, technology and innovation in regional scale: a study based on the poles of technological innovation in Rio Pardo and Taquari Valleys - Rio Grande do Sul - Brazil

Abstract

The objective of this article is to analyze how production and dissemination of knowledge, science, technology and innovation, as important vectors for new economic and social uses, reach the territory. The Poles of Technological Innovation are studied as a case of decentralization of management in science, technology and innovation in Rio Grande do Sul State. The public and private universities have a close relationship with the local/regional productive sector. Some instruments and methods are presented for analyzing the territorial innovation from the viewpoint of dynamics of multirange social and institutional learning. As a conclusion, a study case of capillariness of CT&I in the territory is presented.

Keywords

Decentralization. Management of the territory. Territorial innovation

Resumo

O artigo analisa a produção e difusão do conhecimento, ciência, tecnologia e inovação como importantes vetores para novos usos econômicos e sociais do território. Neste sentido busca-se entender como CT&I chega ao território. Para este propósito analisa-se o caso dos Polos de Inovação Tecnológica – RS, resultantes da descentralização da gestão em ciência, tecnologia e inovação, na qual as universidades públicas e privadas passam a ter uma relação mais próxima com o setor produtivo local/regional. A partir desta constatação, apresenta-se alguns instrumentos e métodos para analisar a inovação territorial na perspectiva das dinâmicas de aprendizagem sociais e institucionais multiescolares. Por fim apresenta-se um estudo de caso da capilarização da C,T&I no território.

A GEOGRAFIA DO CONHECIMENTO NA INOVAÇÃO DO TERRITÓRIO

Na literatura científica, é ampla a aceitação de que no processo de desenvolvimento contemporâneo, ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) constituem os principais fatores de competitividade, não apenas para os sistemas produtivos, mas também para os territórios (LAZZERONI, 2004b; CANO, 2005; BECKER, 1986, 1991; RÜCKERT, 2001). A criação de novos usos econômicos e sociais do território cada vez mais depende desses vetores. Contudo, as políticas públicas de C,T&I não chegam de forma equânime em todos os territórios. Qualquer política econômica impulsiona o processo de desenvolvimento dos territórios, porém na disputa pelos recursos de C,T&I dificilmente eles alcançam os grupos e espaços historicamente vitimados pela exclusão da economia de mercado. As maiores vantagens sempre estiveram entre os grupos dominantes favorecidos pela densidade de instituições e recursos, que favorecem as organizações econômicas com base na busca do ganho privado (THEIS, 2008; 2009).

Segundo Milton Santos, o período em que vivemos distingue-se dos anteriores em virtude da profunda interação da ciência e da técnica com o meio, ao qual denominou meio técnico-científico-informacional.

Trata-se da interdependência da ciência e da técnica em todos os aspectos da vida social, situação que se verifica em todas as partes do mundo e em todos os países (...) é um momento histórico no qual a construção ou a reconstrução do espaço se dará com o conteúdo da ciência e da técnica (SANTOS, 1992, p. 10-13).

Para o autor, a ciência e a técnica estão na base de todas as formas de utilização e funcionamento do espaço, da mesma maneira que participam da criação de novos processos vitais. Ou seja, história é feita da relação homem/natureza mediada pelas

ideias e pelo meio técnico-científico (SANTOS, 1997). Por isso, cada vez mais é o conhecimento somado a sua interação que diferencia as economias regionais. Segundo Becker (1996), a ciência e a tecnologia passaram a dar sentido às diferenças que os espaços contêm.

A partir das constatações de que, na contemporaneidade, conhecimento, ciência, tecnologia e inovação são fundamentalmente os vetores mais importantes da criação de novos usos econômicos e sociais do território, questiona-se: como estes vetores se manifestam e se difundem na escala local/regional?

A elaboração política e econômica do espaço, com o objetivo de reduzir as desigualdades sociais e espaciais, depende da orientação política dos atores atuantes nesse processo, os quais projetam e materializam suas formas de uso.

Os desassossegos relacionados com as disparidades espaciais, atreladas ao processo de desenvolvimento, motivaram a criação de políticas regionais durante a vigência do Estado de Bem-Estar Social e do Estado Desenvolvimentista. Naquela ocasião, o Estado apresentou-se como principal ator a estabelecer tais políticas, no sentido de diminuir os desequilíbrios dentro do território nacional. Naquele contexto a região passou a ser o espaço contemplado para a ação do Estado. Mas na década de 1970 essas orientações políticas começam a se esgotar.

Com o desestímulo ao Estado de Bem-Estar Social ou Desenvolvimentista provocado pelo avanço da globalização, e da ideologia neoliberal somadas à crise de um Estado centralizador, até mesmo repressor e conseqüentemente a fraca participação dos atores locais/regionais nos processos de decisão, o foco em torno da categoria espacial denominada região vai mudar (CAZAROTTO, 2011).

Desenvolvimento local, endogenização do desenvolvimento, e o desenvolvimento estratégico passam a ocupar a pauta das questões relacionadas ao novo regionalismo, o qual teve como fundamento legal a Constituição de 1988, que dava mais força e projeção à escala local, expressa nos municípios.

A euforia idealizada em torno da endogenização do desenvolvimento, após os anos 80, contribuiu com a variante do desenvolvimento local, a partir da divulgação de análises territorializadas, da inovação e organização econômica e social a partir das experiências bem-sucedidas de economias de aglomeração, em especial dos distritos industriais da *Terza Itália*, da economia de proximidade da Escola Francesa, das aglomerações tecnológicas (*Silicon Valley*) do oeste dos Estados Unidos (BENKO, 1999).

A análise dessas experiências de sucesso serviu de inspiração para formulações regionalistas a serem estimuladas nas regiões periféricas, considerando-se a oportunidade de as regiões fortalecerem sua capacidade autogestionadora a partir da sociedade civil (FERNÁNDEZ, 2001).

Enfim, novos dilemas foram postos para as questões políticas do espaço, principalmente no que se refere às escalas de poder e gestão. Pois, em muitos casos, passou-se a desvincular o discurso regional da base coletiva, que é o Estado, para um recorte espacial visto em si mesmo, deslocado do entorno. Saiu-se de um Estado centralizador, principal pensador das políticas regionalizadas, para outro extremo: pensar a região sem a interação com o Estado.

No entanto, muitos fenômenos que se apresentam na escala local podem ter sido determinados por outras escalas, ou seja, o alicerce da existência das regiões está baseado em racionalidades de origens distantes (SANTOS, 1997; RÜCKERT, 2001). Para Milton Santos (2005), a região está associada à reprodução da totalidade do mundo, e nos conduz a uma análise do espaço geográfico nas

suas dimensões local, regional, nacional e global, enquanto um sistema indissociável de sistema de objetos e de ações.

Nesse sentido, considera-se que muito dos novos conteúdos que se manifestam nos territórios locais, por sua vez, não são unicamente resultado das ações de iniciativa local, mas de um conjunto de ações que perpassa as diversas escalas de poder de Estado. A materialização dos fenômenos na escala local pode proceder de intenções pensadas por atores locais ou multiescalares, tais como organizações políticas, sociais, econômicas, religiosas e estatais. As ações produzidas no espaço precisam ser compreendidas no seu conjunto, na sua relação e contextualização com o tempo e espaço. Por isso o domínio das escalas é um elemento prévio de toda a ação espacializada (RACINE et al, 1983).

Assim, a manifestação e a difusão de fenômenos como C,T&I não são endógenas unicamente, mas multiescalares; mesmo que se parta da compreensão de que as oportunidades oferecidas pelos lugares é que tornam possível a efetivação das possibilidades oferecidas pelo mundo, nos termos de Milton Santos.

Como a Ciência, Tecnologia e Inovação chegam ao território?

A produção e difusão da C,T&I sempre partiram dos centros mais dinâmicos do capitalismo. Considerando que não é o território em si o promotor do desenvolvimento, mas sim os seus usos (SANTOS, 2005), os quais são temporários e mudam conforme o processo, a questão é entender quais são as efetivas possibilidades para que tais manifestações também ocorram nos âmbitos espaciais periféricos.

A preocupação em torno das dinâmicas de aprendizagem sociais e institucionais de base territorial despontou na década de 1980 com a emergência de uma economia baseada em conhecimento. O foco da inquietação estava

em torno da criação de ambientes e arranjos facilitadores da inovação. Alguns grupos ficaram mais evidentes, como o Groupe de Recherche sur lês Milieux Innovateurs (GREMI), na Europa, e o grupo de pesquisa interdisciplinar da UFRJ - *RedeSist*, no Brasil, o qual formalizou uma definição sobre Sistemas Produtivos e Inovativos Locais dizendo que “são conjuntos de atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem”(CASSIOLATO, 2005, p.15).

Os dois grupos supracitados inferem que a capacidade inovativa nos contextos territoriais locais está atrelada à história dos lugares e sua capacidade de articular ações que visem à promoção de aprendizagens coletivas. Esse processo de aprendizagem se consolida a partir da formação de redes socioterritoriais, expressas nas redes sociais, econômicas e institucionais, as quais, por sua vez, auxiliam na promoção do processo de desenvolvimento endógeno. Porém as interações institucionais não são processos espontâneos (MEDEIROS, 1990).

As possibilidades de uso do espaço e da construção do território, a partir da materialização de ações, não são de caráter determinista ou ausentes de ideologias, elas são disputadas. São as ações que dinamizam o território. Toda ação é movida por um ator ou por um conjunto de atores motivados, no sentido de pressionar, sugerir ou atuar. Conforme Raffestin:

do Estado ao indivíduo passando por todas as organizações pequenas ou grandes, encontram-se atores sintagmáticos que produzem o território. (...) O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível (RAFFESTIN, 1993, p.152).

Nesse sentido, os grupos sociais assim como os territórios que dispõem de meios para acessar, gerar, usar e difundir recursos como conhecimento, ciência, tecnologia e inovação são menos vulneráveis. O grau de desenvolvimento dos territórios não se dá de forma homogênea, depende do conjunto de atores, de sua história de ação.

No contexto da economia globalizada a busca é pelos territórios bem-sucedidos deixando outros à margem. Pensando nessa realidade, parece ser mais apropriado pensar nos arranjos inovativos locais inseridos no contexto das políticas territoriais integradoras do desenvolvimento nacional.

O Estado ainda é um dos principais atores de indução do processo de desenvolvimento territorial através da criação e implementação de políticas territoriais e investimento para a efetivação delas. O papel dos atores locais/regionais é o da ação conjunta com os atores comprometidos com as causas locais/regionais. Nesse sentido, no RS, os Polos de Inovação Tecnológica efetivam-se por atividades movidas pelo estabelecimento de ações conjuntas.

Manifestação e difusão do conhecimento, ciência, tecnologia e inovação na escala regional: o caso dos Polos de Inovação Tecnológica - RS

Tendo como objetivo analisar a manifestação e difusão da C&T e inovação nas regiões do Vale do Rio Pardo e Vale do Taquari, fez-se um levantamento documental junto à Secretaria de Ciência e Tecnologia – Divisão Polos de Inovação Tecnológica – RS. Buscou-se elencar os projetos desenvolvidos nas referidas regiões, desde sua implantação em 1993 até 2009. Na consulta também levantaram-se alguns dados sobre os projetos, como o ano, o título do projeto, a área de atuação, o objeto principal, se foi uma demanda

regional ou induzida, e os recursos financeiros da SCT e contrapartida. A partir daí obteve-se o recorte de projetos a serem analisados na presente pesquisa.

A origem dos Polos de Inovação Tecnológica - RS, enquanto políticas de regionalização de C,T&I no Estado do RS, remonta ao final da década de 1980, quando diversos atores se envolveram na mobilização de esforços na região noroeste do Estado, mais precisamente na Universidade de Ijuí - Unijui.

O Programa dos Polos de Inovação Tecnológica RS mantém os mesmos princípios dos polos tecnológicos no mundo, isto é, caracterizam-se pela criação de ambientes fortalecidos pelas relações entre governos, universidades ou centros de pesquisa e setor privado, mas se diferenciam na sua origem e organização. Estes são resultantes das políticas de descentralização da gestão em ciência, tecnologia e inovação no final da década de 1980, as quais têm como objetivo criar ambientes locais/regionais inovadores, articulados com as políticas de Estado (LAHORGUE, 1992; RÜCKERT, 2001). A pretensão era criar ambientes facilitadores e articuladores de ações de diferentes atores mobilizando recursos de toda ordem com vistas a melhorar o desempenho competitivo do setor produtivo e das regiões do estado. As infraestruturas locais/regionais surgem da necessidade posta pela economia baseada em produtos e processos que agregam cada vez mais conhecimento, despontada na década de 1980. Hoje o estado do RS conta com 24 Polos de Inovação Tecnológica difusos pelo território.

Com a regionalização das políticas de C,T&I no RS, as universidades públicas, privadas e comunitárias passaram a ter uma relação mais próxima com o setor produtivo local/regional, com apoio dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento – (Coredes), instituídos pelo estado do Rio Grande do Sul sob a Lei nº 10.283 de 17 de outubro de 1994.

Os Polos Tecnológicos no Rio Grande do Sul ainda se encontram em fase incipiente, não contemplando a produção industrial de alta tecnologia, mas são de significativa importância quanto à difusão e a inclusão da C,T&I nos contextos territoriais mais afastados das metrópoles, que geralmente são as que mais concentram densidade-técnica-científica-informacional. Nesse sentido o tema ciência, tecnologia e inovação passou a fazer parte do rol das estratégias políticas na escala local/regional articulando atores multiescalares. Conforme Rucket,

O desenvolvimento local relacionado com as políticas de ciência e tecnologia e políticas de inovação, direcionadas à construção da competitividade dos lugares e regiões, traz, assim, para o cenário das tendências de reestruturação territorial um desafio e um novo papel para o poder local como um todo - e para os governos locais, especificamente -, qual seja, o de incorporar-se a projetos inovadores de desenvolvimento. A ciência e a tecnologia - um dos componentes da construção da competitividade sistêmica -, enquanto política pública de caráter nacional e estadual, têm no Estado do Rio Grande do Sul, com a intermediação da escala regional-local, a interiorização, através da gestão dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento, a alocação dos Polos Tecnológicos nas universidades regionais, públicas e comunitárias, a partir de 1991' (RÜCKERT, 2001, p. 536).

Atualmente a interiorização das políticas de C,T&I, oportunizada pela reestruturação territorial oriunda da Reforma do Estado, repercute na escala regional pela constatação do raio de alcance, ou seja, difusão na escala local/regional, de ações de inovação no setor produtivo.

ANÁLISE DA INOVAÇÃO TERRITORIAL NA PERSPECTIVA DAS DINÂMICAS DE APRENDIZAGEM SOCIAIS E INSTITUCIONAIS MULTIESCALARES

Reportar o conceito de inovação para o território e fundamentar o conceito de inovação territorial requer que se parta da noção de território usado, e também requer que se entenda que, com o passar do tempo e das transformações advindas das mudanças promovidas pela ação do homem com suas técnicas e tecnologias e, principalmente, pela ação política, ele também sofre alterações, as quais podem criar e atribuir novos usos ao território. Ao focalizar os aspectos cognitivos que dinamizam a produção e a vivência do território, remete-se à análise das dinâmicas de aprendizagem.

A criação de novos conhecimentos de base territorial não acontece de maneira isolada, mas sim a partir de uma rede de interações construída entre múltiplos atores que pensam e mobilizam recursos a fim de concretizar ações. Conforme Ferrão (2002) e Lazzeroni (2004), a inovação territorial envolve complexa rede de interação do conhecimento tácito e do conhecimento codificado.

O conhecimento tácito decorre da acumulação incremental de conhecimentos produzidos pelas rotinas de trabalho, as quais podem ir incorporando melhorias no funcionamento diário de uma organização. Ainda pode decorrer da mobilidade geográfica e social dos pesquisadores e da formação de redes de natureza profissional. Para Galvão (2008), a dimensão tácita dos conhecimentos científicos e tecnológicos abre possibilidades para uma reorganização territorial da sociedade, conferindo uma relação promissora entre inovação e desenvolvimento regional.

O conhecimento codificado provém de fortes investimentos em recursos físicos, humanos e organizacionais diretamente envolvidos em pesquisa e desenvolvimento e no financiamento

de projetos. Esse tipo de conhecimento remete ao registro e publicação do conhecimento.

Para uma análise mais específica referente à modalidade de difusão do conhecimento na escala regional, abordaram-se as duas principais fontes de conhecimento supramencionadas, assim como a sua modalidade de difusão, direta e indireta (FERRÃO, 2002; LAZZERONI, 2004) conforme segue.

Para a análise da modalidade de difusão direta do conhecimento tácito, utilizaram-se três indicadores: 1) Realização de projetos conduzidos por pesquisadores junto ao setor produtivo; 2) A mobilidade geográfica dos pesquisadores na escala regional/local; 3) Formação de redes de instituições públicas e privadas conformando a política estadual de C,T&I. Para a análise da modalidade de difusão indireta do conhecimento tácito utilizaram-se três indicadores: 1) Construção de contatos ou cooperação entre os pesquisadores com outras instituições; 2) Geração de empreendimento ou produto; 3) Geração de melhorias no funcionamento da organização local.

Para indicadores da análise da difusão direta do conhecimento codificado desenvolveram-se dois indicadores: 1) Instituições financiadoras dos projetos; 2) Investimento em recursos físicos, humanos ou organizacionais. Para a análise da difusão indireta do conhecimento codificado apresentaram-se quatro indicadores: 1) Publicações relacionadas ao projeto; 2) Comunicações em eventos; 3) Cooperação com outras instituições; 4) Patentes.

O processo de construção de aprendizagens sociais e institucionais multiescalares conformam a manifestação e difusão da ciência, tecnologia e inovação na escala regional. Os diferentes tipos de conhecimento e modalidade de difusão relacionam-se de forma complementar, e é nesta troca que emerge e se difunde a inovação.

Capilarização da C,T&I no território: um estudo a partir dos Polos de Inovação Tecnológica Vale do Rio Pardo e Vale do Taquari - 1993 - 2008

Para a análise da geração e difusão do conhecimento nas regiões do Vale do Taquari e do Vale do Rio Pardo buscou-se elencar os projetos desenvolvidos nas referidas regiões desde a sua implantação em 1993 até 2008, junto à Secretaria de Ciência e Tecnologia – (SCT), tendo como recorte os projetos financiados, em parte pela SCT – Divisão Polos de Inovação Tecnológica -RS. Partindo desses dados, consultaram-se os gestores dos Polos de Inovação Tecnológica nas respectivas universidades, os quais contribuíram para o levantamento e fornecimento de dados referentes aos projetos desenvolvidos. Depois, selecionaram-se alguns indicadores que representassem a difusão do conhecimento na escala regional. Enquanto ferramenta de trabalho para análise dos indicadores, fez-se uma amostra intencional da pesquisa empírica considerando como critérios os projetos mais representativos quanto à evidência da criação de novos usos econômicos, políticos, sociais e ambientais do território.

Em primeiro lugar, destaca-se que nas duas regiões estudadas as iniciativas de busca e construção de parcerias visavam ativar um recurso enquanto uma estrutura de produção e difusão do conhecimento. Mais tarde este recurso passou a ser, de certo modo, incorporado ao sistema produtivo regional tornando-se um ativo territorial, principalmente a partir da ativação de mecanismos institucionais visando à mediação de conflitos, valorização de recursos da região e inserção em um projeto de desenvolvimento multiescalar de abrangência estadual. Nesse sentido os laboratórios evoluíram para a Central Analítica na Unisc e Unianálises na Univates. Ambos estão credenciados em diversas instituições federais, estaduais, conselhos regionais, associações que atuam em conjunto no

sentido de regulamentar e autorizar a prestação de serviço laboratorial junto ao setor produtivo regional.

Em segundo lugar, destaca-se que alguns projetos repercutiram enquanto transbordamentos de pesquisa para o território, quais sejam: Diversificação da produção agrícola (1998); Implantação de uma planta-piloto para o desenvolvimento da agroindústria de embutidos (1998); Desfluoretação parcial de águas naturais (2001) no Vale do Rio Pardo; Metodologia alternativa para produção de orquídeas bromélias e cactos (2003); Capacitação e Viabilização das Pequenas Agroindústrias do Vale do Taquari (1999), no Vale do Taquari.

Diversificação da Produção Agrícola

O projeto intitulado *Diversificação da Produção Agrícola*, iniciado em 1998, envolveu 46 produtores rurais do Vale do Rio Pardo. As atividades possibilitaram o plantio de 13.540 mudas frutíferas em 50 pomares, totalizando 26,5 hectares, nos municípios de Cerro Branco, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Vale do Sol e Vera Cruz, em parceria com os pesquisadores da Unisc e o PMT/VRP. Considerando que houve o contato face a face entre pesquisadores e produtores e mais a mobilidade geográfica de ambas as partes, conformou-se a modalidade de *difusão direta do conhecimento tácito*. O objetivo foi implantar e testar nas propriedades técnicas inovadoras no cultivo de frutas, com controle ecológico de pragas e doenças (Gazeta do Sul, 2006). As frutas mais cultivadas foram as cítricas (laranjas e bergamotas), figo, pêssego, uva e amora. O projeto obteve financiamento da Prefeitura de Cerro Branco, Prefeitura de Pantano Grande, Prefeitura de Vale do Sol, UNISC, CNPq e SCT caracterizando a *difusão direta do conhecimento codificado*. Tratava-se de viabilizar a diversificação da produção agrícola com a fruticultura, ante a histórica monocultura do fumo naquela região.

Houve visita a duas propriedades rurais com melhorias e inovações no uso do solo, caracterizando a *difusão indireta do conhecimento tácito*. As duas situam-se no interior de Vera Cruz, e nelas constatou-se que, após mais de 10 anos, seus pomares ainda resistem. Nas fotos estão retratadas partes dos pomares de pêsego e figo em propriedade localizada na Linha Henrique D'Avila, município de Vera Cruz. Conforme os proprietários, antes da implantação dos pomares, no mesmo solo se plantou fumo por muitos anos. Logo, os pomares atribuíram um novo uso para aquele solo e para o trabalho da família. Hoje os frutos são comercializados na própria cidade, muitos sabem que eles estão à venda, e na época da safra encomendam as frutas ou vão até a propriedade comprá-las. Atualmente produzem também pepino, repolho, couve-flor e hortaliças orgânicas.

No total da propriedade, a substituição da plantação do fumo foi parcial, pois ainda existe a produção, mas nesse espaço de cultivo a terra foi arrendada. O produtor não trabalha mais na produção do fumo. Houve relatos que uma das grandes dificuldades nos dias atuais é encontrar mão de obra para trabalhar na lavoura de fumo. E se encontram, os trabalhadores não sabem fazer o serviço de modo adequado (não sabem que folhas devem tirar, por exemplo). Durante uma conversa, pôde-se observar que a família de agricultores possui grande conhecimento a respeito da produção e comercialização do fumo; isto significa dizer que é um conhecimento que está impregnado naquele contexto territorial, pois falaram mais sobre fumo do que sobre produtos orgânicos. O agricultor destaca como ponto positivo do projeto o acompanhamento técnico com visitas periódicas de pesquisadores da Unisc. Também foram citados os cursos ministrados na universidade, os quais tratavam da agroecologia e suas formas de produção. Como ponto fraco, cita-se a falta de continuidade de incentivos municipais à agroecologia.



Foto 1 - Produção de frutas ecológicas: pêsego



Foto 2 - Produção de frutas ecológicas: figo

Fonte: Acervo de Cazarotto, R.T. Linha Henrique D'Avila - Vera Cruz.

Na propriedade da Vila Progresso, município de Vera Cruz, também verificou-se a continuidade do projeto, em um pomar ecológico de laranjas. No local onde foi cultivado o pomar a terra não era boa, segundo o produtor. A ideia inicial era plantar eucalipto, mas com a proposta da fruticultura, ele mudou os planos. Já chegou a plantar 60 mil pés de fumo e trabalhar como caminhoneiro, embora atualmente se dedique à horta e o pouco tempo restante ao pomar. Com a ajuda da família cultiva hortaliças semiecológicas, usa inseticida apenas quando a planta é pequena, além de produzir e fazer conservas de pepinos que vendem em feiras. Destaca como pontos fortes o incentivo inicial; atendimento técnico através de visitas periódicas por parte de pesquisadores da Unisc e o

recebimento gratuito das mudas frutíferas. Como ponto fraco, menciona a falta de mão de obra no campo. Em 2005, a propriedade do agricultor foi contemplada com projeto de irrigação, da Emater, sendo que o critério de seleção era ser um produtor que estivesse produzindo de forma diversificada. Constatou-se que sua motivação inicial foi a produção de frutas ecológicas, e posteriormente agregou as hortaliças.

Destaca-se que, no decorrer do projeto, os pesquisadores da universidade desenvolveram uma haste para pulverizar as árvores frutíferas no controle ecológico de pragas e doenças. Pensaram em patentear o produto, porém devido ao alto custo não o fizeram. Os resultados foram apresentados em eventos científicos e publicados, incluindo a Cartilha para a Produção Orgânica de Frutas, caracterizando a *difusão indireta do conhecimento codificado*. O patenteamento da haste poderia ser considerado importante elemento desta modalidade de difusão, que devido à dificuldade financeira não foi encaminhado.

IMPLANTAÇÃO DE UMA PLANTA PILOTO P/ O DESENVOLVIMENTO DA AGROINDÚSTRIA DE EMBUTIDOS(1998)

O projeto foi conduzido por pesquisadores da Unisc em parceria com os municípios de Santa Cruz do Sul, Venâncio Aires e Sinimbu, no período de 1998 a 2000, marcando a *difusão direta do conhecimento tácito*, pois os contatos diretos entre pesquisadores e produtores foi uma constante. O projeto teve como objetivo apoiar o desenvolvimento do setor agroindustrial do Vale do Rio Pardo em produtos embutidos. Foi construído por pesquisadores da Unisc, aprovado pelo Corede/VRP e posteriormente obteve financiamento da SCT, da Unisc e das prefeituras suprarreferidas, o que caracteriza a *difusão direta do conhecimento codificado*.

Houve a participação de empresas de embutidos, as quais assinaram um documento no qual, em

parceria com a Universidade de Santa Cruz do Sul, na Implantação de Uma Planta Piloto para o Desenvolvimento da Agroindústria de Embutidos, declararam a intenção de legalizar sua agroindústria ao término de execução do projeto.

Com a intenção de analisar a capilarização da pesquisa no território, identificaram-se duas fábricas cujos proprietários poderiam participar da iniciativa. Foram apenas duas, devido ao tempo escasso para realização da pesquisa e aos pontos distantes no espaço.

As duas agroindústrias identificadas constataram que houve melhorias no processo de produção e geração de novos produtos e caracterizam a modalidade de *difusão indireta do conhecimento tácito*. Elas se encontram em Santa Cruz do Sul, afastadas do centro da cidade, mais especificamente na Linha Pinheiral, nas margens da RST 287.

Conforme o jornal *Gazeta do Sul* (2006, p.23¹), a empresa Shena nasceu de um pequeno empreendimento familiar em 1990, e em 2005, pelo segundo ano consecutivo, esteve entre as finalistas do Prêmio Talentos Empreendedores, uma iniciativa do Sebrae que premia as inscritas que se destacaram como referência no segmento de micro e pequenas empresas. Conforme entrevista realizada nesse estabelecimento, notou-se que o projeto desenvolvido em parceria com a Unisc contribuiu para a melhoria da organização local do empreendimento pela legalização da fábrica, e também da fabricação de novos produtos embutidos.

Nas fotos a seguir verifica-se que uma etapa do projeto foi desenvolvida em um dos laboratórios da Unisc. Dentre a socialização de aprendizagens por parte dos pesquisadores da universidade, destacou-se a busca por um processo de melhor conservação dos produtos cárneos fermentados, para maior vida de prateleira e desenvolvimento de embalagens adequadas.

¹ Sem autor



Foto 3 - Curso sobre embutidos e embalagens

Fonte: www.ufrgs.br/propesq/forum/publicacoes/plenarias/pleIVct.ppt



Foto 5 - SCHENA Casa de Carnes e Fábrica de Embutidos

Fonte: Acervo de Cazarotto, R.T. Linha Pinheiral – Santa Cruz do Sul.



Foto 4 - Produtos embalados

Fonte: F. Shena. Acervo Cazarotto, R.



Foto 6 - SCHENA Casa de Carnes e Fábrica de Embutidos

A foto nº 5 mostra a fachada principal do empreendimento, onde se realiza a comercialização dos produtos e carnes. No ambiente ao fundo (foto 6) funciona a fábrica de embutidos, contemplando congelados, temperados e processados. Os principais produtos curados são copa, linguiça e salami italiano; cozidos e defumados: costela suína defumada, linguiça Bock, linguiça calabresa defumada, linguiça defumada lanche, linguiça mignon, lombo de suíno defumado e salsicha branca. Na tipologia linguiças frescas, há: linguiça calabresa, linguiça com queijo, salsichão misto, salsichão misto toscano e salsichão II.

A poucos metros do frigorífico Schena, localizam-se a Casa de Carnes e a Fábrica de Embutidos Shuster, também participante do projeto, e com resultados positivos quanto à legalização da empresa, a ampliação dos processos de fabricação e a diversificação de produtos fabricados. Conforme entrevista com o proprietário, a intenção de fabricar embutidos estava relacionada, dentre outros fatores, à procura por determinadas partes da carne. Ou seja, quando tinham apenas açougue, “era muito estressante”, pois os fregueses só queriam as partes nobres (filé, picanha, etc) e o animal abatido só possuía um corte de cada, então tiveram a ideia de produzir embutidos.

Nas fotos 7 e 8, temos o frigorífico; na parte da frente realiza-se a comercialização, e aos fundos estão os equipamentos, como câmara fria e sala de defumação.



Foto 7 - Casa de Carnes e fábrica de embutidos Shuster



Foto 8 – Sala de defumação - Fábrica de embutidos Shuster

Fonte: Acervo de Cazarotto, R.T. Linha Pinheiral – Santa Cruz do Sul.

Pelas referências bibliográficas citadas anteriormente, verifica-se que houve *difusão indireta do conhecimento codificado*, através de apresentações em eventos e publicações.

DESFLUORETAÇÃO PARCIAL DE ÁGUAS NATURAIS (2001)

O projeto *Desfluoretação de Águas Naturais* iniciou em 2001 em parceria com todas as prefeituras do Vale do Rio Pardo, pesquisadores da Unisc e PMT/VRP, caracterizando a modalidade de *difusão direta do conhecimento tácito*, ainda reforçada pela constatação da mobilidade geográfica dos pesquisadores pela região.

Conforme Boletim Informativo da Unisc (2006), as origens do referido projeto remontam a 1996. “Entre 1997 e 1999, professores e alunos do Laboratório de Limnologia observaram que, em 10,6% de 500 poços artesanais pesquisados, a água apresentava concentrações excessivas de flúor”, as quais podem provocar consequências como a fluorose dental em crianças e problemas nos ossos e articulações em adultos, segundo o professor coordenador do projeto, Eduardo Lobo.

Para deixar a água nos padrões recomendados, foi criado um filtro para desfluoretação através de “um sistema eficiente e de baixo custo, que possibilita a adequação da qualidade da água dos poços artesanais da região ao consumo humano”. “O filtro foi confeccionado com tubos de PVC e carvão como meio absorvente, responsável por reduzir o índice de flúor na água”. Tem baixo custo, podendo ser instalado pelo próprio usuário; “o equipamento tem vida útil de seis meses para uma família de cinco pessoas que consomem, por dia, dois litros cada um”. Ainda foi produzido um manual técnico com linguagem acessível (UNISC, 2006).



Foto 9 - Filtro produzido

Fonte: Acervo Prof. Eduardo Lobo – UNISC

Em 2005 o projeto foi um dos vencedores do Prêmio Finep de Inovação Tecnológica, na categoria Inovação Social. Em 2008 foi vencedor do 16º Prêmio Expressão de Ecologia Categoria Socioambiental. É mantido por financiamento da Secretaria de Ciência e Tecnologia e pela Unisc através do PMT/VRP e aprovação do Corede/VRP, conforme a *difusão direta do conhecimento codificado*. Os trabalhos são desenvolvidos de forma multidisciplinar, abrangendo, os departamentos de Biologia e Farmácia, Química e Física e Engenharia, Arquitetura e Ciências Agrárias.

Atualmente buscam-se parcerias junto aos órgãos oficiais, como a Funasa e a iniciativa privada, com a intenção de atrair recursos para produzir o filtro em grande escala. A finalidade é distribuir o produto tecnológico feito pela Unisc gratuitamente à comunidade atendendo à demanda da população e à melhora da sua qualidade de vida, como explica o professor Lobo. Conforme relato desse professor, a Funasa está interessada em levar o filtro para todo o país, já que as pessoas mais afetadas com o problema da fluorose são as de classes menos favorecidas. Para início, a Funasa pretende fazer uso do filtro em uma vila que abranja de 1.000 a 2.000 pessoas. O projeto-piloto será no município de Venâncio Aires-RS.

Considerando a geração de um novo produto, o qual possibilitará a melhoria da qualidade da água, conforma-se a *modalidade de difusão indireta do conhecimento tácito*.

Pelas informações obtidas, além dos relatos do coordenador, constatou-se que houve a divulgação do projeto em apresentações em eventos científicos nacionais e internacionais (Alemanha e Paraguai), diversas publicações em jornais, boletins informativos, capítulos de livro e outras, caracterizando a modalidade de *difusão indireta do conhecimento codificado*. Para complementar esta modalidade de difusão, está sendo encaminhada a solicitação de patente e estão sendo feitos contatos com outras instituições, como a UFRGS e UFSM, para futuros estudos geológicos da região, no sentido de esclarecer o motivo da grande quantidade de flúor no aquífero.

METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA PRODUÇÃO DE ORQUÍDEAS, BROMÉLIAS E CACTOS (2002)

No projeto intitulado *Metodologia Alternativa para Produção de Orquídeas Bromélias e Cactos*, iniciado no ano de 2003, participaram produtores dos municípios de Arvorezinha, Encantado, Mato Leitão, Colinas, Taquari e posteriormente Roca Sales, e pesquisadores da Univates com o projeto ligado ao PMT/VT, na modalidade de *difusão direta do conhecimento tácito*, considerando que houve mobilidade geográfica, contato direto e a troca de experiências entre os pesquisadores e os produtores. O projeto de pesquisa foi financiado pela SCT e pela Univates, caracterizando a *difusão direta do conhecimento codificado*.

Conforme parecer final da Univates, o objetivo do projeto foi desenvolver processos alternativos, simples e baratos de reprodução e cultivo de espécies nativas e exóticas de valor comercial, a partir de metodologias já existentes. A proposta também visava ampliar a produção das espécies

em pequenas propriedades rurais, assim como contribuir para a preservação da biodiversidade na região, que sofre com práticas extrativistas ilegais, colocando várias espécies em risco de extinção (FREITAS, 2007).

Com a finalidade de analisar os transbordamentos da pesquisa da universidade para o território, visitou-se uma propriedade localizada na Linha Marechal Floriano/Arroio Augusta Baixo, no município de Roca Sales. O produtor consultado aderiu ao projeto posteriormente ao início dos trabalhos, ao ouvir falar da proposta do projeto na mídia. Foi aceito devido à desistência de outro.

Como relatou, o projeto gerou o novo empreendimento Bromélias Grandi. Constatou-se que houve mobilidade geográfica dos pesquisadores até a propriedade assim, como do produtor até a Univates. Atualmente possui em torno de 20 mil bromélias para a comercialização (foto 10), sendo que nesse conjunto existem de 450 a 500 variedades. Possui duas mil matrizes (foto 11), das quais são retiradas as sementes. As bromélias são fornecidas aos mercados e paisagistas do Vale do Taquari. O produtor integrou-se à Associação dos Produtores e Comerciantes de Flores e Plantas Ornamentais do Vale do Taquari (Aflovat) (produção e comércio) e atualmente é seu vice-presidente. Também participa de reuniões promovidas pelo Programa Sebrae/RS, núcleo Setorial das Flores do Vale do Taquari. Tal dinâmica caracteriza densa rede de interações institucionais, conformando a modalidade de *difusão indireta do conhecimento tácito*, além do surgimento de novo empreendimento, aliás, dois: bromélias e adubo orgânico, caracterizando uma inovação territorial com novos usos do solo.



Foto 10 - Matriz - Bromélias Grandi



Foto 11 - Parte da estufa Bromélias Grandi

Fonte: Acervo de Cazarotto, R.T. Linha Marechal Floriano/ Arroio Augusta Baixo-Roca Sales



Foto 12 - Produção de adubo orgânico



Foto 13 - Adubo orgânico embalado

Fonte: Acervo de Cazarotto, R.T. Linha Marechal Floriano/ Arroio Augusta Baixo-Roca Sales - RS

No decorrer do novo empreendimento o produtor percebeu alta demanda regional pelo adubo (compostagem), pois o substrato necessário para a produção das bromélias e jardins vem de São Paulo. Assim, iniciou a produção de adubo orgânico obtido a partir de cascas de plantas, serragem, cinzas, enfim, rejeitos de madeireiras e serrarias. A demanda regional pelo adubo é alta, e mesmo já tendo contratado um funcionário, o produtor não consegue atender a todos os pedidos, por isso não tem se dedicado muito às bromélias. Antes da produção de flores e adubos, na propriedade criavam-se suínos (matrizes de raça registrada). Hoje o chiqueirão está abandonado, e os planos são de transformá-lo em um local para expor as bromélias para visitas, devido à rota turística do trem no Vale do Taquari. Como ponto positivo destaca a motivação inicial por parte do projeto, e como ponto negativo, a falta de continuidade.

Também foi produzido o manual intitulado “Cultivo de bromélias, cactos e orquídeas”, o qual reúne os resultados obtidos durante a pesquisa e proporciona uma orientação correta do cultivo dessas plantas. Os resultados foram apresentados em eventos científicos e publicados, conformando a *difusão indireta do conhecimento codificado*.

Os bons resultados do projeto deram origem a outro: “Cultivo in vitro de Plantas Ornamentais”, iniciado em 2008.

CAPACITAÇÃO E VIABILIZAÇÃO DAS PEQUENAS AGROINDÚSTRIAS DO VALE DO TAQUARI (1999)

O projeto *Capacitação e viabilização das pequenas agroindústrias do Vale do Taquari* iniciou em 1999, atendendo à área de agroindústria e tecnologia de alimentos. Em consulta ao PMT/VT, verificou-se que participaram produtores dos municípios de Putinga, Teutônia, Estrela e Lajeado, pesquisadores da Univates e PMT/VT, caracterizando a *difusão direta do conhecimento tácito*. O projeto foi construído por pesquisadores da Univates a partir de demanda regional aprovada pelo Codevat e, posteriormente, financiado pela SCT e pela Univates, caracterizando a modalidade de difusão *direta do conhecimento codificado*.

Com a intenção de verificar a capilarização da pesquisa, verificou-se junto ao PMT/VT os produtores que participaram do projeto, atuais proprietários das seguintes empresas: Sítio Soll Cogumello Ltda, Ervateira Putingense e Degaspari, sendo visitadas as duas primeiras.

Sítio Soll Cogumello Ltda

O Sítio *Soll Cogumello Ltda* é uma propriedade rural localizada na RST 453, próximo do km 51, a 4 km do Centro Administrativo de Teutônia, e apresenta todo o processo de produção, cultivo, industrialização e comercialização do cogumelo *Agaricus blazei murill*, considerado importante complemento alimentar natural. Suas propriedades medicinais vêm despertando a atenção de muitos estudiosos, que apontam entre os principais benefícios a capacidade de melhorar o sistema imunológico.

Em entrevista à empresa, constatou-se que houve melhorias na produção, beneficiamento e comercialização do cogumelo *Agaricus blazei murill*, gerando novo produto para o empreendimento, caracterizando a difusão *indireta do conhecimento tácito*.



Foto 14 - Vista parcial do Sítio *Soll Cogumello Ltda*

Fonte: Acervo de Cazarotto, R.T. RST 453, km 51,5, Teutônia RS



Foto 15 - Cogumelo *Agaricus blazei murill*



Foto 16 - Cogumelo industrializado

Fonte: <http://www.teutonia.com.br/web/turismo.html>. Acesso em 06.09.2010.

Durante o projeto, os produtores participaram de cursos nos laboratórios da Univates, e logo após implantaram em seu processo de produção as Boas Práticas de Fabricação de Alimentos que aprenderam e, graças à manutenção e cumprimento de todos os itens exigidos, conquistaram o Selo de Qualidade Univates. Nesse sentido, alegam que o projeto contribuiu para “a abertura de portas por causa do Selo de Qualidade, que transmite segurança e credibilidade ao estabelecimento”. A produtora ainda mencionou que, “quando relata aos compradores que há uma universidade acompanhando o processo de qualidade, a credibilidade aumenta”. O produto possui registro na Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Constatou-se que houve, e ainda há, mobilidade geográfica e a troca de experiências entre os produtores e pesquisadores através de laudos técnicos conformando a *difusão direta do conhecimento tácito*. Enquanto ponto fraco do projeto, a produtora destaca “as adaptações muitas vezes onerosas para a empresa e custos regulares com laudos e visitas técnicas”.

Atualmente pesquisadores da Unesp contribuem com auxílio técnico no cultivo do cogumelo o qual é muito delicado quanto ao ambiente de produção. O cultivo ocorre nas estufas e somente no verão, pois necessita de temperaturas mais elevadas. O composto orgânico para a produção do fungo é feito no local, e passa por um processo de fermentação para posterior semeadura. As sementes são provenientes de São Paulo, destacando-se que este tipo de cogumelo é uma espécie nativa do Brasil, mais especificamente da Mata Atlântica. Oitenta por cento da produção é comercializada nos Estados do RS e de SC. Os demais 20% são comercializados nos Estados do PR, SP, MT, GO, MG e RJ.

A empresa está passando por um processo de ampliação, a partir do qual as estufas de cultivo ficarão do lado da agroindústria. Até o momento, o cultivo era realizado na Escola Agrícola de Teutônia. A propriedade rural também faz parte da Rota Germânica, uma das rotas turísticas do Vale do Taquari.

Ervateira Putinguense

Outro participante do projeto Capacitação e Viabilização das pequenas Agroindústrias do Vale do Taquari (1999) foi Eduardo Guadagnin, um dos atuais proprietários da empresa Ervateira Putinguense, localizada na Linha Santos Filhos, na área rural do município de Putinga. A ervateira localiza-se no meio da Mata Atlântica, sendo que a sua matéria-prima é originária desta floresta - a erva-mate.

Na propriedade trabalham membros de quatro famílias, sócias, e mais oito funcionários. A filha de um dos funcionários possui curso superior, e está trabalhando na empresa rural. Em torno de 50 produtores entregam as folhas da erva-mate para a empresa. Uma propriedade conquistou a produção certificada, qual seja: as terras onde se encontra a fábrica e no seu entorno são manejados ambientes florestais nativos, conforme a foto 17, sem a utilização de agroquímicos. A área perfaz 69 hectares.



Foto 17 - Instalações da Ervateira Putinguense

Fonte: Folder de divulgação da Ervateira Putinguense.



Foto 18 – Erva-mate certificada²

Fonte: acervo Cazarotto, R. Linha Santos Filho - Putinga – RS

As origens da ervateira remontam à década de 80, porém com práticas e equipamentos que não agradavam o atual produtor. Eram lentas e causavam destruição à natureza com o uso de agroquímicos, desmatamento da mata ciliar, erosão do solo etc. Em 1995 registrou a marca Ervateira Putinguense, e iniciou uma produção isenta de agroquímicos com a implantação do manejo sustentável da erva-mate produzida no meio da floresta. Em 1999 ingressou no projeto Capacitação e Viabilização das pequenas Agroindústrias do Vale do Taquari, pelo curso de boas práticas de fabricação e qualidade de alimentos, com duração de três anos. A partir do cumprimento dos itens sugeridos no Manual de Boas Práticas, produzido pelos pesquisadores da Univates, em 2002 a ervateira recebeu o Selo de Qualidade Univates.

Conforme entrevista realizada junto à empresa, a participação no projeto gerou melhorias no empreendimento, caracterizando a *difusão indireta do conhecimento tácito*. Questionados sobre os pontos fortes e os pontos fracos do projeto, responderam que “o Selo de Qualidade Univates com certeza contribuiu para as melhorias realizadas na fábrica

² Na foto nº 18 constam os dois selos no produto. Um na parte superior, no qual se lê: 100% proveniente de florestas bem manejadas WWW.fsc.org cert NO SW-FM/COC-000240 – 1996 Forest Stewardship Council, e outro, na parte inferior, onde consta: Selo de Qualidade Univates – Qualidade Higiênico-Sanitária.

com as boas práticas de fabricação, nos registros, nas documentações e também nas auditorias realizadas periodicamente”. A Ervateira Putinguese continua com as auditorias técnicas periódicas da Univates e com o Selo de Qualidade. Constatou-se que houve, e ainda há, mobilidade geográfica e a troca de experiências entre os produtores e pesquisadores, conformando a *difusão direta do conhecimento tácito*.

A partir do melhoramento no padrão de qualidade do processo de produção e extração do produto, obedecendo às normas de conservação do ecossistema da Mata Atlântica, sua erva-mate tornou-se o primeiro produto do gênero a receber a certificação internacional para produtos não madeiráveis da Mata Atlântica. Ou seja, conquistou a Certificação do FSC Forest Stewardship Council – Conselho de Manejo Florestal, organização internacional que estabelece os critérios e os princípios de manejo florestal nas dimensões ambiental, social e econômica, objetivando o manejo correto, benéfico e viável. Foi a primeira empresa não madeireira a receber tal certificação. A erva-mate certificada FSC é produto vindo de ervais protegidos por matas nativas, sem uso de fertilizantes e agroquímicos. É, também, fiscalizada anualmente pelo Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora), desde o campo até a documentação.

A empresa possui contrato de exclusividade para a entrega de matéria-prima (erva-mate) com a Natura - empresa brasileira de cosméticos e produtos de higiene pessoal que utiliza como matéria-prima vegetais provenientes da biodiversidade brasileira, a partir de sistemas que utilizam boas práticas de produção, caracterizados como sustentáveis na dimensão social, econômica e ecológica. Esse fato não é divulgado, pois a Natura não tem o Selo FSC. A empresa produz e distribui mensalmente em torno de 30 mil Kg de erva-mate tradicional

com o selo de Qualidade Univates, e mais 2 mil Kg certificados pelo FSC e Univates.

Após a divulgação nos encontros com a Natura, a empresa chamou a atenção da Embrapa – Brasília, a qual atualmente faz junto da propriedade um trabalho sobre genética de sementes de erva-mate de árvores nativas. Existem na propriedade 100 árvores nativas identificadas e certificadas pela Embrapa - Brasília.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manifestação e difusão de C,T&I nos diferentes contextos sociais e espaciais não se dá de forma natural. É um processo que precisa ser movido a partir de um conjunto de ações entre os atores públicos e privados. O desafio é o de inserir as políticas de C,T&I no contexto de um processo de desenvolvimento integrador das múltiplas escalas de gestão e poder.

Com a Reforma do Estado, a qual teve como marco legal a Constituição de 1988, alargaram-se as possibilidades de inserção dos atores locais/regionais nos processos de decisão. Nesse sentido, as regiões do Vale do Rio Pardo e do Vale do Taquari, no estado do Rio Grande do Sul, estão aproveitando as oportunidades oriundas da Reforma expressas na reestruturação territorial da gestão em C,T&I. Algumas instituições, como Coredes, universidades, prefeituras e representantes dos setores produtivos locais tiveram novas atribuições em seus papéis. Passaram a pensar, agir e decidir como importantes atores regionais, articulando e integrando ações com vistas à construção de estratégias de desenvolvimento articuladas com atores de outras escalas de poder e gestão.

A comunidade regional passou a contar com uma infraestrutura tecnológica, no sentido de

regulamentar e autorizar serviços que demandam análise laboratorial. É o caso da Central Analítica na Unisc e Unianálises na Univates.

As duas instituições universitárias possuem desde sua origem forte inserção comunitária, pois emergiram das comunidades e continuam nesta imbricada simbiose, e mais recentemente, articulando estratégias de inovação territorial com atores de outras escalas de poder e gestão.

Constatou-se que nas duas regiões analisadas emergiram processos interativos de aprendizagem. Porém observou-se que o processo de inovação e sua capilarização no território depende também da história dos lugares da organização social e produtiva do meio em que os atores desenvolvem suas ações.

Através dos projetos analisados, verificou-se que houve o contato face a face entre pesquisadores e produtores, e ainda a mobilidade geográfica de ambas as partes. Foram implantadas e testadas nas propriedades agrícolas técnicas inovadoras, melhorias e inovações no uso do solo, melhorias no processo de produção e geração de novos produtos.

Esse processo é ainda muito recente, tanto as universidades como os representantes do setor produtivo encontram dificuldades de inserção nessa dinâmica de aprendizagens sociais e institucionais multiescalares. As experiências analisadas demonstram que os ambientes favorecedores da inovação dificilmente surgem de forma espontânea, mas sim a partir da implantação e articulação de ações com vistas a impactar o território.

REFERÊNCIAS

BECKER, Bertha K. Modernidade e gestão do território no Brasil: da integração nacional à integração competitiva. *Espaço e Debates*, São Paulo, n. 31, p. 47-56, 1991.

_____. O uso político do território: questões a partir de uma visão do terceiro mundo. In: BECKER, Bertha K., COSTA, Rogério H., SILVEIRA, Carmem B. (Orgs.) *Abordagens políticas da espacialidade*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1986. p.1-8.

BENKO, Georges. *A ciência regional*. Portugal: Celta, 1999.

BOLETIM INFORMATIVO DA UNISC. Ano 7, n. 47, mar. 2006. Disponível em:

<http://www.unisc.br/universidade/estrutura_administrativa/setores/pmt/boletim/47.htm>. Acesso em: 14 ago. 2010.

CANO, W.; FERNANDES, A. C. O movimento do pêndulo: justiça social e escalas espaciais no capitalismo Contemporâneo. In: CAMPOLINA DINIZ, Célio, LEMOS, Mauro Borges. (Orgs) *Economia e território*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. p. 253-286

CASSIOLATO, J, LASTRES, H. *Mobilizando conhecimentos para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil*. 2005. Disponível em: <<http://redesist.ie.ufrj.br/glossario.php>> Acesso em: 15 mar. 2010.

CASTRO, Iná; EGLER, G. Questão regional e gestão do território no Brasil. In: CASTRO, Iná E., GOMES, Paulo C. C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.) *Geografia, conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995, p.207-238

- CAZAROTTO, Rosmari. Desafios contemporâneos para o desenvolvimento territorial: um estudo a partir dos Polos de Inovação Tecnológica/RS. *Estudo & Debate*, Lajeado, v. 18, n. 1, p. 7-21, 2011.
- FERNÁNDEZ, Víctor Ramiro. Estrategia(s) de desarrollo regional bajo el nuevo escenario global-local: revisión crítica sobre su(s) potencialidad(es) y límites. *EURE*, Santiago, dic. 2001, vol.27, n.82, p.43-63.
- FERRÃO, João. Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajetórias territoriais de inovação *Interações*, Campo Grande, v. 3, n. 4, mar.-ago. 2002a. Disponível em: <http://biblioteca.ricesu.com.br/art_link.php?art_cod=361> Acesso em: 21 abr. 2009.
- FREITAS, Elisete. Maria de. *Cultivo de bromélias, cactos e orquídeas*. Lajeado: UNIVATES, 2007. 64 p
- GAZETA DO SUL. Santa Cruz do Sul. 18 e 19 nov. 2006. Geral, p. 23. Disponível em: <<http://www.gazetadosul.com.br/arquivos/pdf/38124.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2010.
- LAHORGUE, Maria Alice. *Parques, polos e incubadoras: instrumentos de desenvolvimento do século XXI*. Brasília: ANPROTEC/SEBRAE, 2004. 256 p.
- LAZZERONI, Michela. *Geografia della conoscenza a dell'innovazione tecnologica*. Um'interpretazione dei cambiamenti territoriali. Milano: FrancoAngeli, , 2004a. 224p.
- _____. *Distretti tecnologici e sviluppo locale: metodologie di identificazione e di analisi*. Convegno: Lo sviluppo locale metodologie e politiche. Napoli, 2004b.
- MEDEIROS, José A. MATTEI, A., MARCHI, M. *Polos tecnológicos e núcleos de inovação: lições do caso Brasileiro*. *Revista de Administração*, São Paulo, 1990 p. 3-12
- RÜCKERT, Aldomar A. *Reforma do estado e tendências de reestruturação territorial. Cenários contemporâneos no Rio Grande do Sul*. 2001. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo.. Capítulo V.
- _____. Políticas territoriais, ciência & tecnologia e a ação de atores locais e regionais: o Pólo de Modernização Tecnológica da Serra - Rio Grande do Sul - Brasil. *Sociologias*, n.11, p.148-183 , jun 2004.
- RACINE, J.B., RAFFESTIN, C.; RUFFY, V. Escala e ação, contribuições para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da Geografia. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 45, n.1, p. 123-135, jan.-mar. 1983.
- RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993
- SANTOS, Milton. *A Natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- _____. *Da totalidade ao lugar*. São Paulo: Edusp, 2005.
- _____. A revolução tecnológica e o território: realida des e perspectivas. *TERRA LIVRE-AGB*. São Paulo, n. 9, p. 7-17, 1992. Disponível em: <http://www.agb.org.br/files/TL_N9.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2011.
- THEIS, Ivo M. Ciência & tecnologia e desenvolvimento geográfico desigual no Brasil. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 1, p. 62 - 81, 2009. Disponível em: <<http://www.unisc.br/universidade/compromisso.htm>> Acesso em: 20 mar. 2010.
- _____. Tecnologias sociais. *Jornal de Santa Catarina*. Blumenau, 21 nov. 2008. Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/jsc/sc/imprensa/4,186,2301733>>. Acesso em: 21 mar. 2010.