Inovação e Performance Competitiva na Indústria Vitivinícola Brasileira.

Daniel Lemos Jeziorny[1]
Antonio César Ortega[2]

Temática: Estudos setoriais, cadeias produtivas, sistemas locais de produção.

Resumo: Ao lançar mão da abordagem sistêmica da inovação, o objetivo do trabalho é demonstrar que no Vale dos Vinhedos, na região serrana do Rio Grande do Sul, existe um conjunto de organizações que se relacionam com o intuito de gerar inovações que resultem em aumento de competitividade no setor vitivinícola. Além disso, o trabalho aponta exemplos de inovações difundidas e traz alguns resultados sobre o desempeno do setor. Com base no método Relative Trade Advantage – RTA, procura-se medir a performance competitiva da indústria vinícola brasileira, *vis a vis* a de seus principais concorrentes.

Palavras-chave: Vitivinicultura, Inovação, Competitividade

Introdução

A partir de inícios dos anos 1990 cresce o número de estudos que tentam colocar o aprendizado no centro do foco analítico. Destes esforços ganha corpo a abordagem sistêmica da inovação, que contesta a ideia de que o processo inovativo é linear, no qual a inovação parte da ciência pura, passa pela ciência aplicada e desemboca no mercado. Em contraste, a abordagem sistêmica não considera a inovação como um evento exclusivamente *sciensce push*, muito menos como um ato isolado, fruto de uma ação individual, "heróica". A inovação, de acordo com a teoria evolucionária, na qual se enquadra a abordagem sistêmica, é fruto de um processo coletivo que se alastra no tempo e no espaço, e que tem como recurso fundamental o conhecimento. Aos evolucionários a inovação é fruto da combinação de conhecimento, um processo social, dependente de interações.

E ao lançar mão dessa abordagem, o objetivo do trabalho é demonstrar que no Vale dos Vinhedos, na região serrana do Rio Grande do Sul[3], existe um conjunto de organizações que se relacionam mutuamente com o intuito de gerar inovações, atreladas ao setor vitivinícola. E que

[1] Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: alemaodaniel@gmail.com

[2] Professor Associado III do Instituto de Economia e Coordenador do Programa de Pósgraduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: acortega@ufu.br

[3] Como no Rio Grande do Sul se produz cerca de 90% do vinho brasileiro e reside 80% das famílias ligadas a atividade vitivinícola no País, tomamos a indústria vitivinícola gaúcha como uma *proxy* da nacional.

neste sistema, a cooperação surge como uma relação essencial, diretamente ligada aos processos de aprendizagem e, portanto, à combinação de conhecimento. Além desta breve introdução e das considerações finais, o texto se organiza em mais quatro seções. Na primeira reflete sobre a abordagem sistêmica da inovação. Na segunda, tenta ilustrar o Sistema de Inovação do Vale dos Vinhedos, para então, na terceira, apresentar alguns exemplos de inovações geradas e/ou difundidas por este, bem como algumas de suas repercussões. Na quarta seção são examinados se tais repercussões são capazes de, *per se*, alavancar a performance competitiva do setor.

1. Reflexões sobre a abordagem sistêmica da inovação

Na seara da literatura econômica acerca dos Sistemas de Inovação (SI) desdobram-se de forma recorrente as ideias de Lundvall (1992), que afirma que o domínio do paradigma neoclássico, erigido em estático contexto, joga o foco analítico em determinados conceitos, como escassez, alocação e troca de recursos; embora reflitam importantes fenômenos da realidade, tais conceitos descobrem apenas alguns aspectos do sistema econômico. Talvez por isso, viriam a afirmar anos mais tarde Cooke e Morgan (1998) que: "*o conceito de Sistema de Inovação é um antídoto útil e necessário"*.

Para Lundvall (1992), na economia moderna o conhecimento é o mais fundamental dos recursos, o que faz com que o aprendizado deva ser considerado o processo de maior importância. Mas como este é predominantemente interativo é também socialmente enraizado. Por isso um sistema de inovação deve ser compreendido como um sistema social, que evolui a partir de novas combinações de conhecimento, assente em processos de aprendizagem socialmente construídos. Trata-se, evidentemente, de um processo dinâmico, caracterizado por *feedbacks* constantes entre seus diversos elementos. Não há receita única, e os elementos que integram o sistema podem se reforçar mutuamente para gerar inovação, ou se combinarem em arranjos tais que acabam por criar obstáculos ao processo inovativo. O importante é a reprodução do conhecimento. E combinar conhecimento velho de formas novas também gera inovação. (LUNDVALL, 1992).

Aliás, praticamente todas as inovações, afirma Lundvall (1992), dizem respeito a uma nova forma de combinar conhecimentos prévios. Inovação, nesse sentido, pode ser plenamente

compreendida como fruto de um [alastrante] processo. Que possui ubiqüidade, pois em praticamente todas as partes da economia, e em todos os momentos, podemos encontrar processos inovativos correntes. Em alguns lugares estes podem ser mais lentos, mesmo modorrentos, ou discretos a ponto de passar ao largo de uma visão desatenta, mas ainda assim estarão lá. Por tal, já vai algum tempo que Cooke e Morgan (1998) afirmam que a inovação deve ser tomada por aquilo que ela realmente é: um esforço interativo, portanto coletivo, em vez de um ato de individualismo heróico.

Logo, o ponto central é que as firmas não costumam inovar isoladamente, mas através de um processo de interdependência com outras organizações. Estas podem ser outras firmas: fornecedores, clientes, competidores; ou entidades não-firmas: universidades, ministérios do governo, institutos de pesquisa, agências de desenvolvimento, etc. O fato é que as organizações se relacionam umas com as outras, trocam experiências, dividem conhecimento, criam complementariedades e, assim, fortalecem seu potencial à inovação. E que isso ocorre através de um processo que se alastra no tempo e no espaço. A abordagem tradicional, baseada em contexto estático, não consegue apreender o processo. Os determinantes da inovação na economia moderna, pelo seu caráter dinâmico, lhe escapam.

Daí a necessidade de outra abordagem. Uma lente capaz de colocar a inovação e o processo de aprendizagem no centro do foco analítico. Talvez por isso, um dos objetivos do trabalho de Lundvall (1992) tenha sido o de demonstrar a necessidade desse mecanismo de foco alternativo. E para Edquist (2006), a abordagem sistêmica da inovação cumpre a tarefa. Ela assume a perspectiva dinâmica, evolucionária, e alça o aprendizado ao centro do foco. Nesse sentido, afirmariam Cooke e Morgan (1998) que já não basta dizer que as organizações, e também regiões, aprendem; é preciso saber como elas o fazem.

E neste ponto Lundvall (1992) afirma que o aprendizado não flui apenas das atividades de P&D, geralmente realizadas pelos departamentos das grandes empresas ou organizações especializadas, como universidades e institutos de pesquisa. O aprendizado mantém também uma forte relação com as atividades de rotina nas organizações, seja no âmbito da produção, da distribuição ou do consumo. As rotinas, afirma ele, produzem importantes insumos aos processos de inovação, pois a experiência diária de trabalhadores, engenheiros de produção e distribuidores influencia a agenda de pesquisa, de forma a determinar a direção dos esforços inovativos.[4]

[4] Voltaremos a este ponto mais frente.

Assim, se a inovação reflete aprendizado, e se a aprendizagem parcialmente emana das rotinas, a inovação deve estar enraizada em uma estrutura produtiva, econômica, prevalecente. E esta é, para Lundvall (1992), uma questão central, dado que, segundo ele, as duas dimensões em que se alicerça o aprendizado são: a estrutura econômica e o conjunto institucional. Instituições e rotinas são fundamentais porque fornecem a estabilidade necessária para os esforços inovativos tomarem lugar e alcançarem sucesso, especialmente pela presença da incerteza. E esta é uma questão chave também para Cooke & Morgan (1998): como os agentes aprendem em um mundo incerto.

E de acordo com Edquist (2006), a noção de ótimo se tornou irrelevante. Não existe um arranjo ótimo, um sistema de inovação ótimo, ou ideal. Daí que podemos fazer comparações entre diferentes sistemas de inovação, em diferentes espaços e em diferentes momentos. Mas não podemos eleger um sistema ideal e não há garantias de que possa haver convergência entre eles.

A partir do conceito mais amplo, podemos perceber um desdobramento que vai em, basicamente, três direções. Três movimentos muito próximos, três variações do mesmo tema sem sair do tom. Por exemplo, importantes autores empreenderam esforços que resultaram em profícuos estudos sobre: Sistemas Regionais de Inovação, Sistemas Setoriais de Inovação e Sistemas Nacionais de Inovação. De alguma forma, estão todos sob a égide da abordagem mais ampla. Cabem todos sob o "guarda-chuva" dos Sistemas de Inovação.

De acordo com Edquist (2006), a abordagem setorial pode ser encontrada principalmente nos trabalhos de Breschi e Malerba (1997), onde o foco recai sobre um grupo de firmas que desenvolvem e manufaturam os produtos de um setor específico, e que geram e utilizam as tecnologias deste setor. E o conceito de Sistema Regional de Inovação tem sido desenvolvido e utilizado por Cooke et al. (1997), Cooke e Morgan (1998), Braczyc et al. (1998), Cooke (2001) e Isaksen (2002). (EDQUIST , 2006)

Ainda de acordo com Edquist (2006), a expressão "Sistemas Nacionais de Inovação - SNI", fora primeiramente utilizada por Freeman (1987), e dois grandes livros sobre a temática são, cronologicamente, o de Lundvall (1992) – já bastante citado neste trabalho – e o de Nelson (1993). Cada qual emprega uma abordagem diferente ao estudo dos SNIs. Enquanto este último coloca mais ênfase nos casos empíricos; aquele apresenta uma orientação mais teórica, e se propõe a desenvolver uma alternativa à tradição econômica neoclássica[5].

[5] Conforme apontado antes.

Em que pese as diferenças de abordagem, ambos definem SNIs em termos de determinantes, ou fatores que influenciam o processo de inovação. Porém, destacam determinantes diferentes. E apesar de utilizarem o mesmo termo – SNI – propõem diferentes definições ao conceito, o que aponta para a ausência de uma definição única, geralmente aceita. Segundo Edquist (2006), esta frouxidão conceitual pode ser considerada uma das fraquezas da abordagem. Não há consenso, por exemplo, sobre quais elementos devam ser considerados constituintes de um sistema de inovação. Os elementos podem variar, tanto no espaço como no tempo. Não há receita única.

Enquanto alguns autores defendem que a abordagem dos SNI é subteorizada, carente de maior clareza e precisão conceitual; outros argumentam que o conceito não deva ser tornado muito rigoroso, devendo conservar-se um tanto indutivo. Lundvall (1992) encontra-se entre os últimos. Para ele, a definição de SNI deve manter certo grau de abertura e flexibilidade. Pois dessa forma é capaz de apreender as diferenças existentes entre os diversos sistemas.

Contudo, de uma forma geral, um Sistema de Inovação é formado por um conjunto de organizações e instituições, relacionadas entre si, com a função de gerar inovação. As organizações são aquelas as quais nos referimos anteriormente (firmas, universidades, institutos de pesquisa, etc...). As instituições, as regras do jogo: as normas, os hábitos, os códigos de conduta e leis – que balizam a forma pelas quais as relações ocorrem, entre as organizações.

Em suma, destaca-se que: (i) um sistema de inovação é um sistema social, onde o conhecimento é o recurso fundamental, e por isso o aprendizado o processo mais importante. (ii) A inovação precisa ser vista como aquilo que ela é: um processo interativo que se alastra no tempo e no espaço, e não um ato de individualismo. E, (iii), ela assim o é, principalmente porque o conhecimento também é um processo gradual e cumulativo. São pelas novas formas de conhecimento, ou pelas novas combinações de conhecimentos prévios que as inovações acontecem.

2. Sistema de Inovação Vale dos Vinhedos; cooperação, conhecimento e inovação.

A Universidade de Caxias do Sul - UCS, através de seu Instituto de Biotecnologia, integra a Rede Nacional de Pesquisa em Levedura, um microrganismo que possui as mais

variadas possibilidades de aplicação biotecnológica. As leveduras estão presentes também nas uvas; são elas que efetuam a fermentação do sumo. Ou seja, é pela sua ação que o açúcar presente nas frutas se transforma em álcool; e é basicamente desse processo que nasce o vinho. Encontramos na Natureza vários tipos de leveduras, sendo que cada uma procede à sua maneira. Algumas agem mais rápido do que outras na fermentação, umas deixam um odor mais agradável do que outras ao sumo fermentado. Diante disso, o objetivo das pesquisas realizadas pela UCS, na Serra Gaúcha, é procurar na Natureza, e isolar, aquelas leveduras que apresentem as características mais desejáveis para a produção vinícola, o que nesse caso significa dizer que se procura por leveduras que fermentem o sumo da uva o mais rápido possível, e que não deixe um sabor ou aroma desagradável ao produto final, o vinho.

A Rede Nacional de Leveduras conta com um aporte de recursos que parte do Governo Federal[6]. E no caso do setor vitivinícola, os esforços realizadas pela Universidade de Caxias do Sul acontecem de forma cooperativa com as vinícolas do Vale dos Vinhedos. Dessa forma, as pesquisas que se iniciam nos laboratórios da universidade acabam nas garrafas de vinhos, não sem antes passar por um período de teste nas caves[7] das cantinas. Isto é, após serem isoladas, e de passarem por testes de fermentação no laboratório da universidade, as leveduras que apresentarem um melhor desempenho enfrentam uma nova bateria de testes, desta vez nas cantinas, onde são postas a prova em condições normais de produção.

O que convém ressaltar é que processo ocorre de forma cooperativa entre a universidade e as vinícolas e, ao envolver diretamente pesquisadores com enólogos, faz com que os *feedbacks* sejam constantes, praticamente instantâneos. Desta forma, o que está a ocorrer no processo produtivo, dentro das vinícolas, acaba por orientar a agenda dos pesquisadores, que no laboratório da universidade se esforçam para encontrar as leveduras que melhor se adaptam a determinadas condições de produção.[8] Confirmando as palavras de Lundvall (1992, p.9) quando disse que:

> The everyday experience of workers, production engineers, and sales representatives influence the agenda determining de direction of innovative efforts, and they produce knowledge an insights forming crucial inputs to the process of innovation. When bottleneck problems are met and registered in

[6] Da ordem de sete milhões de reais, no total dos projetos.

[7] Caves, cavernas, porões onde o vinho envelhece, normalmente dentro de barris de carvalho. No caso dos espumantes, a fermentação pode ocorrer dentro das próprias garrafas.

[8] O mesmo acontece com a Embrapa.

> production, or in the use of a product, the agendas of producers change, affecting the direction of their innovation efforts. Everyday experience also increases technical knowledge and gives ideas about in which direction solutions should be looked for.

Ante a isso, fica patente a ideia do próprio Lundvall (1992) de que uma das dimensões mais importantes de um SI é a estrutura produtiva na qual ele se insere, dado que a firma possui a característica de ser um repositório de conhecimento. Pois em suas rotinas conecta-se aprendizado. De acordo com Cooke e Morgan (1998), as rotinas são o análogo econômico dos genes nos organismos biológicos, no sentido em que determinam os possíveis comportamentos das firmas, contudo, enquanto os organismos estão presos aos seus genes, as firmas não o estão em relação à suas rotinas. Observa-se a construção de mecanismos avaliativos, atividades organizacionais denominadas *search*, que têm por objetivo modifica-las, ou mesmo substituí-las. O que acaba por acontecer em alguns casos, e que seria então o análogo econômico para a mutação genética, na biologia.

Conforme já afirmamos, a outra dimensão importante de um SI, para Lundvall (1992), diz respeito ao arranjo institucional, pois as instituições fornecem aos agentes, individuais ou coletivos, os guias para a ação. Na vida econômica, afirma ele, que ocorre em ambiente marcado por atividades inovativas, a incerteza é um aspecto importante. E, em suas próprias palavras: *"Institutions make it possible for economic systems survive and act in an uncertain world"*. (LUNDVALL 1992, p. 10).

E nesse âmbito, Cooke e Morgan (ibid.) argumentam que o "*milieu institutional"* pode ser entendido em um duplo sentido, pois abarca instituições do tipo *hard*: organizações, tal qual as agências governamentais, os bancos, os institutos de pesquisa, as universidades, as associações comercias, etc; mas também do tipo *soft*: normas sociais, convenções e hábitos que influenciam os caminhos pelos quais as pessoas e organizações interagem. Perspectiva resgatada por José Reis, ao afirmar que as instituições:

> [...] quer as entendamos de forma *soft* como os hábitos, as rotinas, as convenções, as normas e as regras que enquadram a vida individual e coletiva, quer as entendamos de forma *hard* como as organizações e os aparelhos em que assentam as configurações político-institucionais, **são as entidades através das quais se definem restrições e possibilidades da ação humana**. São também o grande elemento de diferenciação das economias. (REIS, 2007, p. 30, grifo nosso).

E, na verdade, além de ser um elemento de grande diferenciação das economias e, portanto, também dos SI, as instituições são um dos pontos tido como de maior controvérsia, ou fraqueza, da abordagem sistêmica da inovação. Pois, conforme apontou Edquist (2006, p.186):

> The SI approach is still associated with conceptual diffuseness. One example is the term "institution", which is used in different senses by different authors: it is sometimes used to refer to organizational actors as well as to institutional rules. Sometimes the word means different kinds of organizations or "players" […]. At other times, the term means laws, rules, routines, and other "rules of the game". For Nelson and Rosenberg (1993), institutions are basically different kinds of organizations, while for Lundvall (1992) the term "institution" means primarily the rules of the game. Hence "institution" is used in several different senses in the literature.

Neste trabalho, toma-se o termo instituição pela sua "forma *soft*", ou seja, como uma regra do jogo [normas, códigos de conduta, leis, etc.], e não como um tipo de organização. De forma a nos posicionarmos, neste particular, mais para Lundvall (1992) do que para Nelson e Rosenberg (1993), no âmbito da colocação de Edquist acima exposta. E cabe ressaltar que se trata de uma escolha fruto de profunda reflexão, realizada em trabalho anterior[9], no qual concluímos que as instituições devem ser qualificadas dessa forma: como regras do jogo, molduras que enquadram a ação individual. Aliás, esta posição é similar a que fora assumida por Edquist (2006). Pois, para ele, há de se discriminar *"the rules of the game" and "the players" in the game.* Assim, por exemplo, um instituto de pesquisa, por ser um *player* e não uma regra do jogo é uma organização, e não uma instituição de um provável SI.

Atualmente, no Vale dos Vinhedos, encontramos diversas organizações que trabalham de forma sistêmica. É o caso das diversas vinícolas que trabalham muitas vezes de forma cooperativa, mas que também integram esforços junto ao Centro de Pesquisa da Uva e Vinho da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – CNPUV EMBRAPA[10] e à Universidade de Caxias do Sul, por exemplo. Assim sendo, além de trocarem conhecimentos, informações importantes referentes a técnicas de cultivo, novas variedades de cepas ou novos tipos de leveduras utilizadas na vinificação, as vinícolas locais também se envolvem com universidades e institutos de pesquisa, configurando um sistema de aprendizado coletivo, um sistema de combinação de conhecimentos que gera inovações através de um processo socialmente

[9] Jeziorny e Ortega (2011): Vinho e Território: a experiência do Vale dos Vinhedos.
[10] De agora em diante Embrapa Uva e Vinho.

construído. Nesse sistema, a cooperação é uma relação importante, pois dinamiza o seu mecanismo de funcionamento.

Existe, na Europa, um rol de estudos focalizados nos determinantes das firmas a cooperarem para inovar, bem como nos impactos das atividades de cooperação no desempenho inovativo das mesmas. Hagedoorn (1993), por exemplo, afirma que embora exista uma grande variedade de motivos que levam as firmas a se engajarem em atividades de cooperação, eles podem ser classificados em duas categorias básicas: mercado e tecnologia. Sendo que as diferenças setoriais parecem exercer influência, pois em setores de alta-tecnologia predominam os motivos voltados à tecnologia, enquanto que nos setores mais maduros, consolidados, predominam os motivos vinculados ao mercado.

Já Cassiman e Veugelers (2002), mostraram ser relevante diferenciar os *"spillovers"*, ou mais especificamente os *"incoming spillovers"*, que afetam a taxa de inovação das firmas, da apropriabilidade – habilidade de se apropriar dos retornos da inovação. Tal diferença mostra-se relevante ao passo em que são utilizadas medidas para analisar seus impactos nas decisões das firmas em se engajarem em acordos de cooperação em P&D. *Incoming spillovers* e apropriabilidade possuem importantes e diferentes efeitos. De uma maneira geral: altos *spillovers* aumentam a probabilidade das firmas de se engajarem em acordos de cooperação com universidades, institutos de pesquisa e laboratórios; melhores níveis de apropriabilidade aumentam a probabilidade das firmas cooperarem com clientes e fornecedores.

Num outro trabalho, Cassiman e Veugelers (2006) apontaram a existência de complementaridade entre as atividades externas e internas de inovação. Mas mais do que isso, afirmaram que o "*success in innovation will depend not only on combining various innovation activities, but also on creating the right context."* (CASSIMAN E VEUGELERS 2006, p. 80)

A literatura sobre cooperação para inovação apresenta um número razoável de estudos para países europeus. Entretanto, no caso dos países latino americanos, o número de estudos é reduzido se comparado aquele. Talvez em função do fato de serem ainda muito incipientes as pesquisas sobre o tema da inovação na região. O que poderia trazer um pouco mais de dificuldades na obtenção de dados para subsidiar os estudos. Conforme afirmaram Cimoli et al (2011, p. 9), citando vários autores:

> In Latin America, national innovation surveys are a new experience. Scholars have started to explore that data only recently. Available analyses tend to focus

> on innovation performance, market structure and the role of multinationals, instead of systematically analyzing the functioning of innovation systems in the region (Crespi and Katz, 1999; Quadros, et al., 2001; Arza, 2005; Benavente, 2006; Chudnovsky et al., 2006; Marin and Bell, 2006).

Entretanto, Avellar e Kupfer (2011) lançaram mão dos dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC (2005), para realizar estudo com o objetivo de entender o porquê das firmas se engajarem em atividades cooperativas voltadas à inovação no Brasil. E, além de buscar pelos determinantes das atividades de cooperação, enfatizaram também os tipos de relações estabelecidas e de parceiros envolvidos. Uma das conclusões do estudo aponta no sentido de que a cooperação para inovar, embora seja um importante recurso para as firmas que pretendem alcançar ou manterem-se em posições de liderança no mercado, ainda é uma estratégia incipiente no Brasil.

Contudo, a experiência do Vale dos Vinhedos sugere que a cooperação aparece como uma das principais relações estabelecidas por parte das organizações locais. Existe cooperação não apenas entre as vinícolas, mas entre os agricultores familiares, entre alguns destes e algumas vinícolas, e de ambos com as organizações locais dedicadas à pesquisa, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Universidade de Caxias do Sul ou o Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves. O exemplo da Rede Nacional de Leveduras ilustra aquilo que se pode entender como uma relação cooperativa entre elementos dispostos a inovar. Trata-se de um exemplo de que os elementos que integram o sistema de inovação local combinam conhecimento, envolvem-se em mecanismos de aprendizagem coletivos.

De acordo com Edquist (2006), o conhecimento é um recurso estratégico marcado por uma característica especial: a sua exploração não o esgota, não o torna escasso – mas pelo contrário. E para Reis (2007), a questão central do conhecimento reside em seu armazenamento e não apenas na sua circulação em redes materiais. Assim, informação não possui aplicabilidade sem conhecimento, e este não se esgota na medida em que lhe lançamos mão. De uma maneira geral, de quanto mais conhecimento dispomos, maior a nossa capacidade de absorção – *"absorptive capacity"*, maior a nossa capacidade de tirar vantagens dos "*incoming spillovers"*, e mais úteis nos são os resultados das atividades de P&D[11].

Nesse sentido, afirma Possas (1997, p.87):

[11] De acordo com o trabalho de Cohen e Levinthal (1990): "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation".

> [...] conhecimento vai muito além [...], incluindo todo um referencial do receptor da informação, que lhe permite decodificá-la e utilizá-la. Assim, por exemplo, um artigo de fronteira de qualquer campo do conhecimento é informação, mas a maioria dos seres humanos não é capaz de usar esta informação, pois não é capaz de realmente conhecê-la. Para tal, precisaria ter domínio da ciência em questão [...] o que é realmente relevante não é apenas a informação, mas o conhecimento propriamente dito, pois a informação por si só não é utilizável.

E aqui destacamos que, além de ter um ambiente social marcado pela cooperação[12], no Vale dos Vinhedos encontram-se presente as duas dimensões do conhecimento, em função de suas possibilidades de transmissão, destacadas por Galetto (2008), a saber: o conhecimento contextual, que remete diretamente a atividade vitivinícola, ou seja, ao processo de *leraning by doing* dos vitivinicultores, que testam novas variedades e técnicas de cultivo e vinificação; e o conhecimento codificado, que remete às pesquisas realizadas pela Embrapa Uva e Vinho, pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves e pelas universidades locais.

Ademais, destaca-se que, a par da presença desta dupla natureza do conhecimento, o Vale dos Vinhedos também apresenta aquilo que Galetto (2008) chamou de "*espiral cognitivo"*, ou seja, a decomposição do processo de aprendizagem nas seguintes fases:

> a) socialização do conhecimento contextual, pela inter-relação entre os agentes; b) descontextualização gradual e codificação da experiência adquirida sobre o território; c) reelaboração do conhecimento assim obtido, para extrair o máximo possível de implicações e desenrolar o maior número possível de conexões com outras partes do conhecimento codificado e facilitar sua transmissão e aprendizagem; e d) reimersão dos conhecimentos codificados nos processo produtivos. (Galetto, 2008, p.121, tradução livre do autor).

Com relação à forma pela qual se dá a interação com o setor privado, Jorge Tonietto (em informação verbal[13]), pesquisador da Embrapa Uva e Vinho responsável pelo Zoneamento Vitivinícola e pelas Indicações Geográficas, enfatiza que existem demandas que são "mais corpo a corpo", como no caso das Indicações Geográficas. Nestas, o trabalho é realizado em conjunto com o setor privado, ou seja, de forma interligada busca-se sinergia entre as ações públicas e privadas. Os produtores têm uma demanda específica e a organização trabalha diretamente ligada a eles para solucionar os problemas.

[12] Ver a respeito: Jeziorny e Ortega (2011) e Tavares dos Santos (1978).

[13] Entrevista concedida para obtenção de informações para a dissertação de mestrado defendida em 2009 no Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. Intitulada: *Território Vale dos Vinhedos: Instituições e singularidade na vitivinicultura gaúcha.*

Por outro lado, existem outros tipos de projetos, como os de melhoramento genético, no qual a agregação de genes e plantas transgênicas exige uma interface mais cuidadosa com o produtor, no sentido de identificar as demandas que são, muitas vezes, potenciais, ou seja, os viticultores não possuem, sempre, a clareza sobre o que de fato necessitam. Nesse caso, os agricultores argumentam que possuem problemas de produtividade, problemas fitossanitários, que os custos de produção estão muito elevados, etc. A partir daí, cabe a equipe técnica da organização traduzir essas reclamações em estratégias de desenvolvimento tecnológico que viabilizem a equacionalização de tais problemas.

Por exemplos como estes argumenta-se que no Vale dos Vinhedos existe um sistema local de inovação. Constituído por diversos elementos, tais como: as vinícolas, a Embrapa Uva e Vinho, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, a Universidade de Caxias do Sul, a Associação de Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos e os agricultores familiares, dentre outros. Estes elementos relacionam-se entre si com o propósito específico de encontrar soluções produtivas e mercadológicas. Assim, buscam melhores técnicas de produção, matérias primas de melhor qualidade, produtos mais sofisticados e mesmo novos mercados, como no caso da construção do selo indicação geográfica. Enfim, são elementos de um sistema que se relacionam para inovar.

3. Exemplos de inovação no Vale dos Vinhedos e algumas repercussões.

Nesta seção pretendemos apontar alguns exemplos de inovações levadas a cabo no Vale dos Vinhedos. Trata-se de uma tentativa de identificar o resultado, talvez a eficácia, do sistema de inovação local.

De maneira geral as inovações são introduzidas no setor vitivinícola brasileiro há algum tempo. E, nesse aspecto, gostaríamos de destacar as décadas de 1960 e 70, que foram marcadas pelo ingresso de empresas multinacionais na produção e comercialização de vinhos no Brasil. Além de ter sido o período de adaptação das variedades viníferas, coincidiu com a criação da Embrapa e foi também o momento em que houve um grande crescimento na comercialização do vinho fino, inclusive com investidas no mercado externo.

Há que se reconhecer que houve, naquele período, a melhoria gradativa da qualidade do vinho nacional e o aumento do poder aquisitivo dos consumidores de classe média, abrindo espaço para o crescimento da produção nacional. Nessa perspectiva, as multinacionais realizaram um programa de estímulo à modificação do sistema de plantio[14] e fomentaram o desenvolvimento de cepas viníferas, ao mesmo tempo em que trouxeram técnicas mais modernas de vinificação. (TERUCHKIN, 2004).

Em que pese à importância das décadas de 1960 e 1970 na modernização da vitivinicultura, a construção da Indicação de Procedência do Vale dos Vinhedos [IPVV] aparece, muito provavelmente, como a principal inovação do território nos últimos anos. Trata-se de uma estratégia de enfrentamento da concorrência que exigiu uma série de inovações no processo produtivo, e que abriu caminho para uma nova fase da vitivinicultura nacional[15]. Após um processo que perdurou por cerca de 12 anos, em 22 de novembro de 2002, o Vale dos Vinhedos tornou-se a primeira região do Brasil a obter uma Indicação de Procedência (IP)[16] reconhecida pela União Européia.

O primeiro passo para se atingir a IP foi a caracterização do território e a consequente delimitação de sua área geográfica. Sendo assim, após minuciosos estudos que contaram com esforços conjuntos entre os profissionais da Embrapa Uva e Vinho, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a da Universidade de Caxias do Sul, ficou geograficamente caracterizado o território do Vale dos Vinhedos.

De acordo com a Associação de Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos (APROVALE), a IPVV contou com 12 inovações que não estavam presentes na lei de produção de vinhos no Brasil, dentre as quais:

- Área geográfica de produção delimitada;
- Conjunto de cultivares autorizadas, todas da espécie *Vitis vinifera* L;
- Conjunto restritivo de produtos vinícolas autorizados;
- Limite de produtividade máxima por hectare;

[14] Substituição do sistema de condução da parreira, com o intuito de aumentar a irradiação solar sobre as frutas e, com isso, aumentar a qualidade das mesmas.

[15] Se hoje existem diversos projetos para obtenção de selos de indicação geográfica em outras regiões produtoras de vinhos no Brasil, foi muito em função dos esforços que os atores do Vale dos Vinhedos empregaram, há mais de uma dezena de anos

[16] Tal reconhecimento se deu com base na Lei n° 9.279 e na Resolução n° 075/2000 do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Em suma, pelo menos desde a década de 1970 a região serrana do Rio Grande do Sul, e muito especialmente o território do Vale dos Vinhedos vem incorporando inovações, num processo que culmina na Indicação Geográfica e que traz repercussões sobre a atividade vitivinícola. Em 2009, os parreirais gaúchos foram responsáveis por fornecer 54,79% da uva produzida no país, sendo que no decênio 1999-2009 a produção gaúcha cresceu 46,61%, passando de 502.950 para 737.363 toneladas (Tabela 1).

Tabela 1:Panorama da viticultura no Rio Grande do Sul 1995/2009

Ano/Produção	Toneladas	Área destina à colheita – ha	Rendimento médio – kg/ha	Valor Produção – R$ mil
1995	479.619	38.272	12.619	239.019
1996	333.638	34.128	9.797	138.790
1997	456.008	35.267	12.933	127.548
1998	348.368	35.001	9.989	117.497
1999	502.950	34.623	14.585	207.737
2000	532.553	34.156	15.599	249.061
2001	498.219	34.682	14.365	282.668
2002	570.181	36.681	15.544	390.474
2003	489.015	38.533	12.696	459.077
2004	696.599	40.351	17.263	643.942
2005	611.868	42.450	14.414	579.262
2006	623.878	44.298	14.084	560.997
2007	704.176	45.379	15.532	512.795
2008	776.964	47.206	16.459	504.477
2009	737.363	48.259	15.279	418.799

Fonte: FEE DADOS

Além disso, não foi apenas a quantidade produzida de uvas que se expandiu a partir de 1995, mas a área cultivada com videiras também apresentou aumento significativo nos últimos anos. O que os dados da FEE revelam é que em 2009 a área cultivada com videiras destinada à colheita no Rio Grande do Sul apresentou um crescimento de 26,09% em relação a 1995. Houve aumento também no número total de propriedades que apresentam o cultivo da vinha no estado. Isto reflete, possivelmente, que houve aumento no número de pessoas, ou famílias, que se

dedicam à atividade vitícola no Rio Grande do Sul. Em 1995 eram 12.906 propriedades, contra 15.384 em 2007. Um incremento de 19,20% no período.

Os aumentos no número de propriedades que cultivam vinhas, assim como na área cultivada com videiras no Rio Grande do Sul, coadunam com a idéia de que a importância deixou de repousar unicamente sobre a quantidade de uvas produzidas, para assentar também sobre a qualidade destas. A obtenção de uma matéria-prima com maior potencial para a produção vinícola requer, entre outras medidas, a limitação da produtividade máxima por hectare e, consequentemente, um número limitado de cachos por videira. Inovações de processo exigidas pela IPVV, assim como a utilização de cepas de variedades viníferas. E a figura abaixo ilustra o crescimento de algumas destas cepas, mais especificamente a *Cabernet Sauvignon* e a *Merlot*.

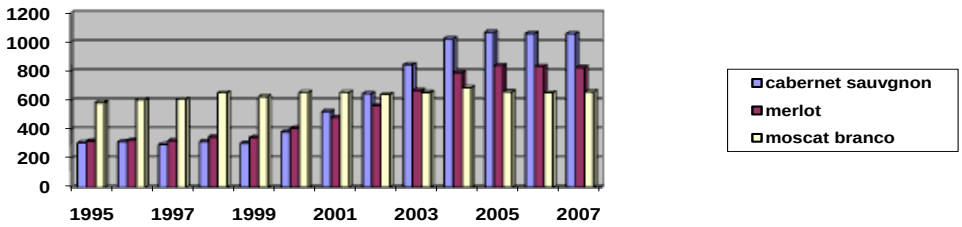

Figura 1: Principais Viníferas na região de Caxias do Sul, em hectares.
Fonte: Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul – 2005 a 2007.

Em relação aos vinhos, os dados das Tabelas 2 e 3, abaixo, apontam que a produção gaúcha de vinhos aumentou de 2006 em diante, tanto para os de mesa como para os finos. E a comercialização cresceu no caso dos vinhos finos, ou seja, aqueles obtidos a partir das variedades de uvas viníferas.

Tabela 2: Produção de vinhos, sucos e derivados no Rio Grande do Sul, em litros - 2006/2009

PRODUÇÃO	2006	2007	2008	2009
Vinho de mesa	**185.100.887**	**275.287.908**	**287.506.811**	**205.399.206**
Tinto	149.527.555	228.156.220	241.057.928	164.124.454
Branco	31.738.390	42.118.552	42.942.053	39.211.278
Rosado	3.809.942	5.013.136	3.506.830	2.063.474
Vinho Fino	**32.168.976**	**43.176.484**	**47.334.502**	**39.900.568**
Tinto	18.868.108	24.786.071	27.583.032	18.209.043
Branco	13.249.969	17.598.428	18.812.571	21.366.975
Rosado	50.900	791.985	938.898	324.550

Suco de Uva Integral	**13.946.491**	**10.147.037**	**11.817.941**	**16.034.003**
Suco Concentrado	**87.073.025**	**97.112.643**	**115.073.230**	**115.032.285**
Outros derivados	**28.151.593**	**39.867.230**	**59.642.775**	**57.462.530**
TOTAL	**346.415.973**	**465.591.302**	**521.375.259**	**433.828.592**

Fonte: Mello (2010)

Tabela 3: Comercialização de Vinhos e Suco de Uvas provenientes do Rio Grande do Sul, 2006/2009

Produtos/Anos	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Vinho de Mesa	**245.072.881**	**225.958.849**	**199.319.943**	**234.524.979**
Tinto	208.951.066	194.641.116	171.043.313	193.004.182
Rosado	3.064.392	2.249.330	1.820.106	2.307.580
Branco	33.057.424	29.068.403	26.456.524	39.213.217
Vinho Especial	**172.174**	**106.333**	**65**	**113**
Vinho Fino de mesa	**22.085.322**	**21.411.466**	**21.119.622**	**33.080.270**
Tinto	13.590.710	13.814.078	12.490.521	19.576.295
Rosado	307.188	413.939	153.562	213.835
Branco	8.187.423	7.183.449	8.475.539	13.290.140
Espumantes	**7.482.727**	**7.005.453**	**7.630.835**	**8.742.660**
Espumante moscatel	**1.277.312**	**1.582.512**	**1.902.482**	**2.500.230**
Suco de uva integral	**15.481.706**	**18.494.875**	**21.554.644**	**29.131.455**
Suco de Uva concentrado	**115.846.680**	**128.017.940**	**139.402.325**	**159.309.285**
TOTAL	**406.141.490**	**400.994.916**	**390.929.916**	**467.288.992**

Fonte: Mello (2010)

Outra inovação importante no Vale dos Vinhedos diz respeito ao enoturismo, o turismo do vinho. De acordo com a APROVALE o enoturismo é um segmento da atividade turística que se fundamenta na viagem motivada pela apreciação do sabor e aroma dos vinhos e das tradições e tipicidade das localidades que produzem esta bebida. Em 2001 o Vale dos Vinhedos recebeu cerca de 45 mil visitantes, enquanto que em 2007 esse montante subiu para algo em torno de 120 mil.

Em suma, em que pese as dificuldades enfrentadas pelo acirramento da competição, fruto da abertura comercial da década de 1990, o setor vitivinícola brasileiro em geral, gaúcho em particular e do Vale dos Vinhedos muito especialmente, tem demonstrado crescimento ao longo do últimos anos. Com efeito, houve aumento na área plantada com videiras, na área colhida de

uvas e na quantidade produzida de uvas, viníferas ou não. Houve também aumento na produção de vinhos, comuns, finos e espumantes. Bem como aumento no consumo [comercialização] de vinho finos e espumantes. Portanto, há de se reconhecer que as inovações difundidas nas últimas décadas, mormente no caso do Vale dos Vinhedos, repercutem sobre o setor vitivinícola brasileiro. Contudo, se tais efeitos são capazes de, *per se*, alavancar a preformance competitiva do setor, é uma questão que ainda precisa ser investigada.

4. A competitividade da vitivinicultura nacional

O Brasil é o quinto maior produtor de vinho do hemisfério sul, em quantidade produzida superado apenas por Argentina, Austrália, África do Sul e Chile. Mesmo assim, com quais medidas devemos auferir a sua competitividade? Identificar que a quantidade produzida de vinhas e de vinhos aumentou no Brasil da metade da década de 1990 para cá não é o mesmo que dizer que a indústria vitivinícola nacional se tornou mais competitiva nesse período.

Portanto, neste trabalho será utilizado o método RTA (Relative Trade Advantage). Trata-se de uma metodologia recentemente utilizada por Von Rooyen et al (2011) para analisar a performance competitiva da indústria vinícola da África do Sul, com base nos dados da FAO. Destarte, lançar-se-á mão da mesma metodologia e a mesma base de dados para auferir a competitividade da vitivinicultura brasileira. Ressaltando-se que para aqueles autores, a competitividade é definida como sendo a capacidade de expandir o comércio em relação a outros competidores, a título de atrair investimentos e outros recursos escassos para atingir retornos sustentáveis.

O método de cálculo do RTA, ou da performance competitiva, ocorre então da seguinte forma:

$$(1)\quad RTA_{iv} = RXA_{iv} - RMP_{iv}$$

$$(2)\quad RXA_{iv} = \left[X_{iv} \Big/ \sum_{m=1}^{h} X_{in} \right] \Big/ \left[\sum_{m=1}^{h} X_{mv} \Big/ \sum_{n=1}^{u} \sum_{m=1}^{h} X_{mn} \right]$$

$$(3)\quad RMA_{iv} = \left[M_{iv} \Big/ \sum_{m=1}^{h} M_{in} \right] \Big/ \left[\sum_{m=1}^{h} M_{mv} \Big/ \sum_{n=1}^{u} \sum_{m=1}^{h} M_{mn} \right]$$

Onde o numerador nas equações 2 e 3 reflete as exportações (importações) do produto em questão, no caso o vinho brasileiro, em relação ao somatório das exportações (importações) do mesmo produto no caso dos países competidores[17]. E o denominador revela as exportações (importações) de todos os outros produtos exceto para a commodity em consideração para o respectivo país como uma percentagem de todas as exportações (importações) de todos os outros produtos nos outros países.

Sendo que, o resultado dos cálculos deve ser interpretado da seguinte forma:

- RTA > 1 competitiva,
- 1 > RTA < 0 marginalmente competitiva
- RTA < 0 não competitiva.

A Tabela abaixo expõe o resultado do RTA para a indústria vinícola brasileira, no período de 2000 a 2009.

Tabela 4: Evolução do Índice RTA da Indústria Vitivinícola Brasileira – 2000 / 2009:

ANO	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
RTA	0,020	0,014	0,004	0,002	0,005	0,007	0,007	0,004	0,011	0,017

Fonte dos dados: FAOSTATS

Conforme podemos observar, a indústria vinícola brasileira é marginalmente competitiva. Porém, muito próxima de se tornar não competitiva, dado que o índice RTA calculado é ligeiramente maior do que zero. Sendo que, pelos dados expostos no trabalho de Von Rooyen et al (2011), todos os países estudados, à exceção dos EUA, apresentarem um índice de RTA melhor do que o da indústria brasileira. Em outras palavras, a performance competitiva da indústria do vinho no Brasil é inferior a de seus principais concorrentes. Especialmente os chilenos, mas também os argentinos, onde os custos de produção são menores a exemplo da carga tributária que incide sobre o produto, como afirmou Teruchiken (2004). Trata-se, portanto, de um sinal de alerta.

[17] Considerados os seguintes competidores: Argentina, Chile, Uruguai, África do Sul, EUA e União Européia.

Considerações finais

Neste trabalho procuramos apontar que no Vale dos Vinhedos as inovações ocorrem a partir de um processo sistemático. Existe um Sistema de Inovação Local, fruto da interação de diversas organizações: a EMBRAPA, as vinícolas, os agricultores familiares, o Centro Federal de Educação Tecnológica, a Universidade de Caxias do Sul, entre outras. Neste sistema, a cooperação aparece como uma relação central, principalmente porque auxilia processos de aprendizagem e combinação de conhecimento.

Além disso, o trabalho trouxe exemplos de inovações difundidas no Vale dos Vinhedos, bem como algumas de suas repercussões sobre o setor vitivinícola nacional. E, pelo que se pôde observar, mesmo que os esforços das diversas organizações que se envolvem para inovar no Vale dos Vinhedos tenham sucesso na introdução e difusão de inovações na vitivinicultura nacional, a indústria vinícola brasileira se insere de forma marginal no cenário da competição global. Com isso, fica um alerta, e um estímulo para dar continuidade ao trabalho que aqui se apresenta. Pois, pelo que vimos aqui, não é pela ausência de incorporação de progresso técnico, ou pela agregação de valor intelectual ao produto nacional, que a competitividade de nossa indústria vinícola é baixa. As causas dessa baixa competitividade, devem então ser investigadas em outras esferas, como, por exemplo, no âmbito das políticas econômicas: cambiais, fiscais e comerciais, que são levadas a cabo em nosso País.

Referências

CASSIMAN, B.; VEUGELERS, R. (2002). R&D cooperation and spillovers: some empirical evidence from Belgium. *American Economic Review*, vol. 92, no. 4 (Sep), pp.1169 – 1184.

CASSIMAN, B.; VEUGELERS, R. (2006). In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D, cooperation in R&D and external technology acquisition. *Management Science*, vol. 52, no. 1 (Jan.), pp. 68 – 82.

CIMOLI, M.; DOSI, G.; NELSON, R.; STIGLITZ, J. (2007) **Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória**. Revista brasileira de inovação, 6 (1), janeiro-junho.

COHEN, W. M., LEVINTHAL, D. A. (1989). Innovation and Learning: The Two Faces of R & D, T*he Economic Journal*, 99, 569-596.

COOKE & MORGAN (1998): **The associational economy: firms, regions and innovation**. Oxford.

EDQUIST, C. (1997) Systems of Innovation Approaches - Their Emergence and Characteristics. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations.* Pinter, London and Washington.

EDQUIST, C. (2006) Systems of Innovation: perspectives and challenges. FARBERGER, J.; MOWERY, D.C.; Nelson, R. (orgs.) *The Oxford Handbook of Innovation.* Oxford University Press.

FREEMAN, C. (1995). The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics***,** 19 (1).

HAGEDOORN, J. (1993). Understanding the rationale of Strategic Technology Partnering: Interorganizacional Modes of Cooperation and Sectoral Differences. *Strategic Management Journal*, 14 (5), pp. 371-385.

JEZIORNY & ORTEGA. **Vinho e Território: a experiência do Vale dos Vinhedos**. Ed. Átomo e Alínea. Campinas 2011

KUPFER, D.; AVELLAR, A.P. (2009) Innovation and Cooperation: Evidences from the Brazilian Innovation Survey. In: Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia – ANPEC. Salvador, 2009.

LUNDVALL, B-A. (1992). Introduction. LUNDVALL, B-A (ed). *National System of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning.* London-New York, Pinter Publishers, Cap. 1.

MELLO, L. **Vitivinicultura brasileira: Panorama 2009.** EMBRAPA, 2010.

POSSAS, S. **Conhecimento e atividade econômica**. Economia e Sociedade. n. 8, Junho/1997.

REIS, J. **Ensaios de economia impura**. Coimbra: Edições Almedina, 2007.

SANTOS, J.V. T. **Colonos do Vinho: estudo sobre a subordinação do trabalho camponês ao capital**. São Paulo, Hucitec, 1978.

TERUCHKIN, S. **As estratégias empresariais para os vinhos finos no Brasil e no Uruguai; uma análise comparada**. Tese (Doutorado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

VON ROOYEN et al (2011): **Analyzing the Competitive Performance of the South African Wine Industry.** *International Food and Agribusiness Management Review Volume 14, Issue , 2011.*