

## **Inovação Tecnológica Competitiva no Semiárido do Vale do São Francisco: um estudo das empresas vinícolas**

*Antonio Pires Crisóstomo*

Professor da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Doutorando em Engenharia de Produção pela UFPE

[antonio.crisostomo@univasf.edu.br](mailto:antonio.crisostomo@univasf.edu.br)

*Abraham Benzaquen Sicsú*

Pesquisador Titular da Fundação Joaquim e Professor do Programa de Pós-Graduação da UFP

[sicsu@fundaj.br](mailto:sicsu@fundaj.br)

### **Resumo**

O presente trabalho busca analisar as inovações levadas a cabo pelas empresas vinícolas do Submédio do São Francisco sob a ótica dos arranjos produtivos e enfatizando inovações incrementais. Ao discutir alguns indícios de formas de relações intra e inter-organizacionais pode-se constatar que as indústrias do vinho na região estão inseridas em formas de absorção de tecnologia predominantemente passivas e, com algumas exceções, ativas, principalmente no desenvolvimento da matéria prima principal, conjuntamente com instituições de pesquisa. Em termos de inovações incrementais, estas são mais notadas, na cadeia produtiva, no elo da viticultura com ações estratégicas no sentido de fortalecer a comercialização dos produtos nos mercados nacional e internacional, bem como a criação de condições para o reconhecimento da região como Indicação de Procedência. Outrossim, ressalta a necessidade de fortalecimento das relações entre as vinícolas visando a geração de conhecimento que possibilite inovações em tecnologia do processo/produto.

**Palavras-chave:** inovação tecnológica; arranjos produtivos; viticultura.

### **Abstract**

*The main purpose of this study is to analyze innovations carried out by wine industries at the Sub middle of the São Francisco Valley, in the Northeast of Brazil, considering the clusters vision and stressing the incremental innovations. By discussing some evidences of intra and inter organizations relationship forms, it is possible to*

*observe that the wine industries there located, are into predominantly passive forms of technology absorption and, in a few situations, active forms mainly on the de grape development with research organizations. Incremental innovations at the productive chain are basically noted on the viticulture tie, which strategic actions aim either to improve the national/international commercialization of products and create the conditions to that the market being recognized as Indication of origin. Furthermore, for obtaining generation of knowledge, it is necessary to emphasize the need of strengthen the relationships among wine industries so that innovations in product/process technologies are possible.*

**Key words:** *technological innovation; clusters; wine industry.*

## **1. Introdução**

Uma nova era na história da humanidade, em especial a partir das últimas décadas do século XX, foi definida pelo processo de globalização. A abertura de mercados ao comércio internacional, a migração de capitais, a expansão tecnológica, o avanço da informatização e dos meios de comunicação são forças incontroláveis que mudam os conceitos e procedimentos tradicionalmente aceitos como universais. Tais fenômenos têm intensificado a necessidade de as nações, as regiões e, particularmente, as organizações repensarem e reestruturarem seus recursos e relações com a finalidade de alcançar novos padrões de produtividade e competitividade.

Tal cenário tem provocado alterações na posição competitiva ocupada historicamente pelas principais nações industrializadas, pelas regiões consideradas desenvolvidas e por organizações que sempre estiveram em destaque no *ranking* internacional. Isso propicia o surgimento de alguns casos de sucesso que têm se destacado como o da Terceira Itália, no norte da Itália, região que tradicionalmente foi considerada pobre pela falta de alternativas de geração de emprego e renda, a partir da década de 50, essa região tem sido referência mundial pela criação de distritos industriais envolvendo inúmeras pequenas e médias empresas, gerando resultados econômicos e sociais positivos, o que tem despertado o interesse de formuladores de políticas públicas (GOLLO, 2006:23).

Países como a Finlândia, a China e a Índia se destacam como potências mundiais emergentes por suas estratégias inovadoras. As redes de empresas no Japão, Coreia e Taiwan, os sistemas produtivos locais na França, na Alemanha e no Reino Unido e o agrupamento de empresas do Vale do Silício nos Estados Unidos são outros exemplos de sucesso nesse panorama de transformações.

Na busca de um melhor desempenho competitivo as empresas têm centrado suas preocupações não apenas em seus recursos individuais e seu posicionamento no mercado, mas principalmente na investigação de suas relações com outras empresas e com as demais instituições dentro de um determinado espaço geográfico, através de aglomerações. Tais aglomerações podem ser *clusters* (aqui denominados de arranjos produtivos), redes de empresas e alianças estratégicas. Porter (1999) argumenta que o arranjo produtivo se trata um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares e enumera as seguintes características:

- a) é um conglomerado multissetorial de empresas e organizações integradas, sinergicamente;
- b) produz uma massa crítica que agrega maior valor a sua oferta, mediante atividade conjunta nos portfólios de produtos de todas as empresas organizadas segundo essa configuração;
- c) localiza-se num determinado local geográfico;
- d) é típico e diferenciado, ainda que não único;
- e) formado por empresas integradas verticalmente (incluindo canais de distribuição e clientes) e horizontalmente (integração com produtos complementares, indústrias de tecnologias, abastecimentos comuns);
- f) capaz de alcançar as vendas competitivas, por seu reconhecimento e relacionamentos, em âmbito local melhor que seus competidores globais.

A atuação em arranjos produtivos locais, aglomerações industriais, e a formação de relacionamentos interorganizacionais em redes e alianças estratégicas têm sido apontadas como fontes de vantagem competitivas que promovem tanto o crescimento de empresas como das regiões (GOLLO, 2006:65).

Uma das estratégias usadas pelos países emergentes para apresentarem melhor desempenho é o uso de práticas inovadoras industriais e na prestação de serviços, o que tem propiciado a conquista de diferenciais competitivos em qualidade, custo, inovação,

flexibilidade e confiabilidade. No que se refere à inovação, um dos temas deste trabalho, diferentes abordagens têm sido utilizadas ao longo dos tempos, como a visão linear da inovação e a evolucionista (FIGUEIREDO, 2004; SLAPPENDEL, 1996).

Para fins do estudo utilizaremos a visão evolucionista até pelas dificuldades de se visualizar a inovação de forma linear uma vez que pesquisas recentes mostram que os três sub-processos da inovação – produção do conhecimento; a transformação do conhecimento em produtos, sistemas, processos e serviços; e o emparelhamento deste último com as necessidades e demandas do mercado -, apesar de distintos, coincidem e algumas vezes ocorrem simultaneamente (PAVITT, 2003).

Um “sistema de inovação”, é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade – e também o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento (CASSIOLATO e LASTRES, 2005).

No estudo serão analisadas as atividades de inovação relativas às empresas vinícolas localizadas no Submédio do Vale do São Francisco, no Nordeste Brasileiro (Fig. 1). A região é uma das quatro regiões fisiográficas do Vale do São Francisco e abrange áreas dos estados da Bahia e de Pernambuco, que se estendem desde o município de Remanso até Paulo Afonso, na Bahia. Portanto, é nesse trecho que está inserido o pólo Petrolina/Juazeiro, cuja territorialidade inclui, também, os municípios baianos de Curaçá, Sobradinho, Casa Nova e, no lado pernambucano, Lagoa Grande e Santa Maria da Boa Vista. Tal região tem crescido muito nos últimos anos tendo como base a fruticultura irrigada, o que tem chamado a atenção de empresas nacionais e estrangeiras voltadas ao agronegócio, principalmente de produtos à base de manga e uva.

As atividades de inovação serão analisadas sob a ótica dos arranjos produtivos e dentre elas serão enfatizadas aquelas que visem o fortalecimento da sua cadeia de valor, melhorem a sustentabilidade dos recursos naturais dos vinhedos, dinamizem a competitividade global da região e facilitem o acesso ao crédito de pequenos e médios produtores de modo que estes venham a fornecer matéria prima à indústria do vinho.



Fig.1: Área do Submédio São Francisco

O trabalho está organizado da seguinte forma. Na seção 2 serão analisadas as formas de inovação mais discutidas na literatura, buscando embasar a discussão do trabalho, além do debate acerca das formas de organização, enfatizando os arranjos produtivos, que mais se aproximam à forma de organização das vitivinícolas na região do Submédio do Vale do São Francisco, elencando as principais características formas de atuação destas empresas, principais fornecedores e relacionamento com a cadeia de suprimentos, relações com instituições de pesquisa e órgão governamentais e associações de classe e chamando atenção para as principais formas de inovação incrementais que têm sido realizadas. Finalmente, serão feitas algumas considerações com relação à competitividade, fatores que o podem alavancar/estancar, entre os quais podemos destacar o fortalecimento das relações entre empresas, trabalho conjunto visando a obtenção do certificado de Indicação de Procedência, desenvolvimento de novas qualidades de uva adaptadas à região, desenvolvimento contínuo de recursos humanos que possam alavancar formas de absorção ativa de tecnologia.

## 2. Inovação e Arranjo Produtivo da Viticultura

## 2.1 Inovação e formas de organização

O interesse pela mudança inovadora tem sido demonstrado em vários estudos a exemplo dos de Schumpeter (1985), Nelson e Winter (1982), Dosi (1991), Freeman (1987), Lundvall (1992), que procuram explicá-la como um processo evolucionário, dinâmico e complexo, intensificado pelas relações intra e interfirmas. Tais estudos, por apresentarem os pressupostos da teoria evolucionária e interativa, se contrapõem aos propostos pela abordagem clássica.

A teoria evolucionista, conhecida também como “neo-schumpeteriana”, constitui um corpo teórico alternativo para o estudo da firma e é de se destacar o papel do empreendedor no processo de inovação. A contribuição de Schumpeter (1985) para o processo de inovação foi pioneira, porque em seus estudos, ciência e tecnologia, tornaram-se variáveis endógenas do sistema econômico, passando a ser consideradas elementos primordiais do processo de acumulação capitalista. Segundo o mesmo autor, as inovações podem ser classificadas em cinco tipos: novos produtos, novos métodos de produção ou processos, novas fontes de oferta de insumos ou matérias-primas, novos mercados e novas formas de organização dos negócios. O autor define cinco diferentes tipos de inovação: novos produtos, novos métodos de produção, novas fontes de suprimento, exploração de novos mercados e novas formas de organização dos negócios.

Uma visão interessante de inovação é a dada por Fagerberg (2003), fazendo a distinção entre inovação e invenção:

*“Invention is the first occurrence of an idea for a new product or process. Innovation is the first commercialization of the Idea. Sometimes invention and innovation are closely linked, to the extent that it is hard to distinguish one from another. First of all, while inventions may be carried out anywhere such as, in universities, innovations occur mostly in firms in the commercial sphere.”*

Na opinião de Pavitt (2003), o processo de inovação pode ser cognitivo, organizacional e/ou econômico e ocorre em condições de incerteza e de competição. Cognitivo pois determina como as empresas geram e mantêm o know-how para conduzir suas tarefas, organizacional na medida em que mostra como as empresas fazem coisas internamente ou em conjunto com outras organizações e econômico por estabelecer incentivos que assegurem benefícios de inovação rapidamente, na direção correta. Por outro lado, os processos de inovação diferem em inúmeras dimensões de

acordo com o setor, campo do conhecimento, tamanho da empresa, estratégia corporativa e experiência anterior, tipo de inovação, período histórico e país.

As inovações implicam novas soluções técnicas em produtos, processos e organizações, que são decorrentes do processo contínuo de mutações, acarretando para cada firma em empecilho ao atendimento de um mesmo e único estado geral de equilíbrio (DOSI, 1991). No caso particular da vinicultura no Submédio do Vale do São Francisco constata-se uma evolução ao longo do tempo, com o surgimento dos projetos de irrigação – promovidos por políticas governamentais –, avançando com inovações nas formas de irrigação e manejo dos solos, melhorias das culturas mais apropriadas à região (marcada por altas temperaturas e escassas chuvas) e a posterior integração às cadeias produtivas do agronegócio (LIMA e MIRANDA, 2001; LINS, 1995).

Em termos de capacidade tecnológica, se encontra associada aos esforços internos das empresas no sentido de adaptar e aperfeiçoar a tecnologia por elas importada. Tais esforços estão ligados aos aprimoramentos em termos de processos e organização da produção, produtos e equipamentos e projetos técnicos. Figueiredo (2004) e Pavitt (1995) ressaltam que a capacidade tecnológica está armazenada, acumulada, em pelo menos, quatro componentes:

- (a) Sistemas técnicos físicos – referem-se à maquinaria e equipamentos, sistemas baseados em tecnologia de informação, software em geral, plantas de manufatura;
- (b) Conhecimento e qualificação de pessoas – referem-se ao conhecimento tácito, às experiências, habilidades de gerentes, engenheiros, técnicos e operadores que são adquiridos ao longo do tempo, mas também abrangem a sua qualificação formal. Esta dimensão tem sido geralmente denominada de “capital humano” da empresa ou país;
- (c) Sistema organizacional – refere-se ao conhecimento acumulado nas rotinas organizacionais e gerenciais das empresas, nos procedimentos, nas instruções, na documentação, na implementação, de técnicas de gestão (p. ex., *total quality management* – TQM, *material requirement planning* – MRP, entre outras), nos processos e fluxos de produção de produtos e serviços e nos modos de fazer certas atividades nas organizações;
- (d) Produtos e serviços – referem-se à parte mais visível da capacidade tecnológica, refletindo conhecimento tácito das pessoas e da organização e os seus sistemas físicos e organizacionais; por exemplo, nas atividades de desenho,

desenvolvimento, prototipagem, teste, produção e parte da comercialização de produtos e serviços, estão refletidos os outros três componentes da capacidade tecnológica.

Existe um consenso de que nos dias atuais, a vantagem competitiva pode ser alcançada por meio da eficaz combinação de conhecimento tácito e especializada dentro da empresa, daí que a integração traz grandes vantagens à empresa. Uma conclusão que se pode chegar é a necessidade de *feedback* que precisa haver entre a área de projeto do produto e outras funções corporativas, especialmente as de manufatura e marketing (SLAC et al., 2002).

Estratégias organizacionais e interorganizacionais são tratadas na bibliografia à partir de diferentes enfoques, entre as quais o da competição, o da cooperação e o da cooperação competitiva. A visão da competição descreve a estratégia segundo as perspectivas dos modelos prescritivo, descritivo e configuracional. A visão da cooperação apresenta as estratégias por meio de diferentes relacionamentos interorganizacionais entre os *stakeholders*, partindo do princípio que estes relacionamentos se baseiam na confiança e benefícios para ambas as partes. Já a estratégia da cooperação competitiva é analisada tendo como foco a cooperação, dentro de uma lógica competitiva, de forma que os relacionamentos interorganizacionais estão baseados um jogo de soma positiva.

A vinicultura na região do Submédio do Vale do São Francisco está organizada segundo as estratégias de cooperação e de cooperação competitiva. Quanto a estratégia de cooperação são notórios os acertos entre os *stakeholders* ao longo da cadeia produtiva – a jusante e a montante - onde se pode ressaltar os apoios governamentais e os elos com órgãos de pesquisa sediados na região. No que se refere a estratégia de cooperação competitiva, esta é embrionária e se reflete principalmente na recém criada VINHOVASF, organização entre as vinícolas região que visa colocar vinho e derivados mercado, além de ser uma experiência embrionária na tentativa de criar as condições necessárias para que o vinho do vale obtenha a Indicação de Procedência junto ao INPI (Instituto Nacional de Proteção Industrial), o que permitiria maior reconhecimento do vinho produzido no vale, bem como a abertura de novos mercados.

A inovação é um processo heterogêneo devido a alguns fatores, a saber: grandes empresas com laboratórios próprios de P&D baseados na exploração de diferentes campos de conhecimento especializado, combinadas com inúmeras pequenas empresas



fornecedoras de bens específicos; o *mix* de empresas e tecnologias mudou ao longo do tempo, refletindo diferentes taxas de oportunidades de crescimento inovador. De qualquer modo os gerentes envolvidos em transformar C&T em produtos, sistemas e serviços precisam, em particular, estar conscientes das tendências particulares em suas indústrias: (a) trajetórias de tecnologia e teorias científicas; (b) programas de P&D financiados pelo governo (em alguns casos); (c) sistemas de integração; e (d) técnicas e métodos de gerenciamento da incerteza (PAVITT, 2003).

São notórios os apoios governamentais em P&D e que originaram não só a introdução da vinicultura irrigada na região, mas também a competitividade e manutenção das empresas ali instaladas. Neste contexto, a existência de institutos de pesquisa (Embrapa, Univasf – Universidade Federal do Vale do São Francisco -, entre outros) e fomento (Banco do Brasil e BNB – Banco do Nordeste Brasileiro) colaboram para o desenvolvimento de matéria prima e equipamentos com características adaptadas à região. A recém criada VINHOVASF (Associação dos Vinicultores do Vale) que visa a integração das vinícolas da região no sentido de comercialização dos produtos industriais à base da uva é um aceno no sentido de aumentar a competitividade das empresas e, à exemplo do que acontece com as vinícolas do Vale dos Vinhedos (Rio Grande do Sul), estruturar o processo para a obtenção da Indicação de Procedência dos vinhos do Vale. Por outro lado é necessário gerenciar a incerteza, que no caso da vinicultura é feita através da cadeia de suprimentos. Em estudo sobre a cadeia de suprimentos, Choi e Krause (2006) mostram diferenças entre *supply network* e *supply base*. Para os autores o primeiro deve ser entendido como todas as empresas que, direta ou indiretamente, fornecem algo à uma empresa focal, com ou sem o conhecimento desta. Já o segundo é compreendido pela porção da rede de fornecedores que é ativamente gerenciado pela empresa focal através de contratos e compra de partes, materiais e serviços. Eles então argumentam que a complexidade da base de fornecedores afeta os custos de transação, o risco de abastecimento, a resposta rápida e a inovação do fornecedor.

Cousins et al. (2004) elencam dois principais tipos de risco aos quais as empresas estão expostas: riscos tecnológicos – excesso de confiança em um único ou grupo limitada de fonte de um produto, processo ou tecnologia; e risco estratégico – demasiada confiança em um único ou número limitado de fornecedores.

Em estudo acerca dos determinantes da capacidade inovadora, Stern et al (2000) mostraram que a atividade P&D é bastante dispersa pelo mundo mas que tecnologias

*new-to-the-world* historicamente estão concentradas em poucos países, mostrando que entre os anos 70 e 80 apenas a Suíça teve uma economia intensiva em tecnologia comparada com os Estados Unidos. Os mesmos autores argumentam a capacidade inovadora nacional como sendo:

*“the ability of a country – as both a political and economic entity – to produce and commercialize a flow of innovative technology over the long term. Innovative capacity depends on an interrelated set of investments, policies, and resource commitments which underpin the production of new-to-the world technologies. National innovative capacity is not the realized level of innovative output at a single point in time but reflects the more fundamental determinants of the innovation process”.*

Considerando que aprendizagem é um processo de mudança técnica através de da absorção de técnicas já existentes, ela se consegue através da difusão (na perspectiva da absorção de tecnologia) e inovação incremental. Sendo assim, as economias de países emergentes precisam ser analisadas dentro da ótica de *NLS's (National Learning System's)*. Viotti (2002) defende que a estratégia natural de absorção que prevalece nas economias emergentes é a passiva, muito mais que a ativa, e ressalta:

*“The central problem is the fact that NIS's – National Innovation System's – studies 'are largely focused on innovation, and this is, in general, a phenomenon alien to late industrializing economies. The process of technical change typical of these economies is essentially a process of learning, rather than of innovation.”*

No caso das indústrias do vinho localizadas no Submédio do Vale do São Francisco, dadas as características singulares de clima, formas de irrigação e culturas, acreditamos que a absorção ativa prevalece na parte intermediária da cadeia produtiva, ou seja, na produção de uvas, dadas as pesquisas realizadas em conjunto com EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) visando a adaptação destas culturas à região. Com relação à parte da industrialização constata-se a absorção passiva de tecnologia.

Arranjos industriais são definidos como aglomerações geográficas de empresas especializadas em uma ou mais indústrias conectadas e exemplos disso incluem o Vale do Silício na Califórnia e a Região de Cambridge no Reino Unido. Giuliani (2008) argumenta que em arranjos não localizados em ambientes consolidados (*hot spots*), o aprofundamento da rede local pode não ser uma peça motora de inovação enquanto que outros fatores têm um papel significativo.

O primeiro fator é com relação ao papel individual da empresa, isto é, quanto do sucesso da empresa pode ser atribuído às capacidades internas da empresa e suas estratégias e quanto pode ser atribuído aos fatores de nível meso e que são externas e

específicas do cluster. Sendo assim, empresas com trabalhadores qualificados tendem a ter um crescimento mais rápido e mais rentável. No contexto da indústria do vinho, os agrônomos e enólogos são importantes para difundir e implementar os novos métodos de produção e para promover a inovação. O segundo diz respeito às limitações das pesquisas recentes no que toca às medidas de teoria de cluster, principalmente no que toca ao enraizamento, ou seja, é necessário entender que aspecto é mais benéfico à inovação nas empresas localizadas em clusters. Terceiro, é a relevância da rede extra-cluster para a inovação. Pesquisadores têm crescentemente enfatizado a importância de se acessar conhecimento fora dos limites do cluster de forma a evitar isolamento além de promover um rejuvenescimento do conhecimento adquirido ao longo do tempo. Assim, as empresas podem acessar conhecimento à partir de uma vasta gama de atores entre os quais fornecedores e clientes, universidades e consultores.

Um dos itens que devem ser analisados mais atentamente é a avaliação da sustentabilidade dos vinhedos na região e, por consequência, da fruticultura irrigada é a realização de pesquisas visando a redução de produtos químicos e melhores condições de vida aos seus funcionários (NILL e KEMP, 2009). Segundo os mesmos autores os métodos evolucionários de sustentabilidade podem ajudar no alinhamento dos programas governamentais de planejamento, rumo à inovações radicais e sistemas de inovação com benefícios sustentáveis.

De acordo ainda com Giuliani (2008):

*“... formation of intra-cluster knowledge networks in this specific industry (wine industry), which may take different confrontations in other industries. Furthermore, wine production, similar to other agricultural activities, relies quite heavily on external knowledge, and particularly on applied research by universities and suppliers’s R&D laboratories, which may explain the critical role of extra-cluster linkages in this study. These features may not be characteristics of other industries. These features may not be characteristics of other industries.”*

Neste sentido, no âmbito das redes de empresas, Casarotto Filho e Pires (1999) apresentam duas opções de redes à pequena e média empresa: rede *topdown* e rede flexível. Na primeira uma empresa pode tornar-se fornecedora de uma empresa-mãe ou fornecedora. É uma rede na qual o fornecedor é altamente dependente das estratégias da empresa-mãe e tem pouca ou nenhuma flexibilidade de influência nos destinos da rede. A segunda é um tipo de rede na qual as empresas se unem por consórcios com objetivos amplos ou mais restritos, podendo abranger desenvolvimento de produto, fabricação de

produto, valorização de produto e marca, padrões de qualidade, exportação, obtenção de crédito, compras partilhadas.

O uso das redes de inovação se transformou numa causa do rápido crescimento do setor biofarmacêutico (NEGRAES, 2002; LIEBESKIND et al, 1996). Ainda de acordo com Liebeskind et al (1996), existem três fontes de conhecimento científico, a saber: fonte interna, via hierarquias; fonte externa, através de trocas no mercado, e; fonte externa, por meio de redes organizacionais.

Analisando a questão das inovações tecnológicas na vitivinicultura no Vale do São Francisco, podemos constatar que a fonte externa é a mais significativa em termos de conhecimento para a geração de inovações. As empresas vinícolas na região se encontram organizadas de uma forma que as permite relacionamentos com instituições de pesquisa, de crédito e instituições de ensino. Uma vez que, na cadeia, o elo viticultura exige maiores investimentos e é necessário um tempo considerável até que os vinhedos estejam produzindo, a questão creditícia é de extrema relevância (Rosa Simões, 2004). Em termos de rede interna, as inovações que aparecem são mais relevantes nas tecnologias ligadas ao desenvolvimento de novas mudas (agrônomos) e, em menor caso, na vinicultura (enólogos).

Sicsú e Lima (2002) mostram a importância da questão regional para a inovação, afirmando que é importante inseri-la nas preocupações de todas as instituições e agentes que participam do Sistema Nacional de C, T & I ressaltando que sem inovação, o processo de desenvolvimento tende a estancar daí que, torna-se necessário evitar uma concentração excessiva da base técnico-científica nacional, bem como, criar condições, nos diferentes subespaços para pensar um Sistema de Inovação e Aprendizagem que faça parte das vantagens competitivas para alavancar o desenvolvimento.

Defendemos aqui uma maior atenção de instituições governamentais, à nível Federal e Estadual no sentido de garantir condições de crédito e que garantam a geração de tecnologias às empresas produtoras de vinho da região, visando o aumento de sua competitividade face às empresas do Sul do país e de países do Mercosul, principalmente Chile e Argentina cujo foco são os vinhos finos.

## 2.2 Arranjo Produtivo da Vinicultura do Submédio

### 2.2.1 Histórico da produção de uvas e vinho no país

A vinicultura é confrontada continuamente com novos desafios e tanto oferta quanto demanda mudaram tremendamente. Os anos 90 foram palco de uma transição da produção guiada pela oferta (*supply-driven*) para a produção orientada pelo mercado (*market-orientated*). Os primeiros fornecedores a reconhecer tal fato foram os dos países do Novo Mundo (Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia, Chile, Argentina e Brasil) que experimentaram excelentes oportunidades de crescimento, enquanto que aqueles dos países mais tradicionais (França, Itália, Espanha e Alemanha) começaram a encolher. Contudo, a mudança de competitividade iniciou com os famosos testes cegos, em 1976, nos quais os vinhos finos de Bordeaux perderam para os vinhos californianos. Os resultados foram reconfirmados, em testes similares, em 2006 quando os vinhos californianos atingiram o *top 5* (Heijbroek, 2007).

A produção de uvas no Brasil em 2007 foi de 1.354.960 tonelada, 11,04 superior ao ano de 2006 (tabela 1). Houve redução na produção de uvas nos Estados de São Paulo (-1,19%), e em Minas Gerais (-2,62%). Nos demais estados ocorreu aumento na produção. O maior acréscimo da produção ocorreu no Estado da Bahia, 34,5, seguido pelos estados de Santa Catarina (14,1%) e Rio Grande do Sul (13,04%). Do total de uvas produzidas no Brasil (tabela 2), 47,02% foram destinados à elaboração de vinhos, sucos e outros derivados, em 2007, um aumento de 26,12% com relação ao ano de 2006, enquanto que as uvas destinadas ao consumo in natura apresentaram decréscimo de 5,26%.

**Tabela 1: produção de Uvas no Brasil, em toneladas**

<b>Estado/Ano</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Pernambuco	150.827	155.783	170.326
Bahia	90.988	87.738	120.654
Minas Gerais	14.389	12.318	11.995
São Paulo	231.680	195.357	193.023
Paraná	99.253	95.357	99.180
Santa Catarina	47.971	47.787	54.554
Rio Grande do Sul	611.868	623.847	705.228
<b>Brasil</b>	<b>1.246.976</b>	<b>1.220.187</b>	<b>1.354.960</b>

Fonte: IBGE

**Tabela 2: produção de uvas para processamento e para mesa, no Brasil, em toneladas**

Discriminação/Ano	2004	2005	2006	2007
Processamento	624.450	550.700	470.705	637.125
Mesa	657.052	696.246	757.685	717.835
<b>Total</b>	<b>1.281.802</b>	<b>1.246.976</b>	<b>1.228.390</b>	<b>1.354.960</b>

Fonte: EMBRAPA UVA E VINHO

O estado do Rio Grande do Sul é o principal produtor brasileiro de uva, seguido pelo estado de São Paulo, a região do Vale do São Francisco. Tradicionalmente, esta região no semi-árido nordestino não reuniria as características para a produção de uvas, entretanto o paradigma de produzir uvas tipo exportação e bons vinhos em regiões com outras características foi quebrado pela perseverança de produtores, com empreendedorismo e aporte tecnológico. A área plantada de uvas no Brasil em 2007, segundo o IBGE foi de 89.946 hectares. Particularmente, na Bahia houve um grande incremento na área plantada com videiras (29,24%), enquanto que em Pernambuco o acréscimo foi de 10,29%, isto é, a região do Submédio do Vale do São Francisco. Em 2007, do total de uvas produzidas no Brasil, 47,02% foram destinadas à elaboração de vinhos, sucos e outros derivados.

A tributação que incide sobre os vinhos brasileiros é um dos entraves mais críticos à competitividade do setor vinícola brasileiro. Estudos mostram que, no Brasil, o conjunto de tributações incidentes sobre o vinho supera os 40% do preço ao consumidor, ao passo que nos principais países como Argentina, Uruguai e Chile, esse valor não ultrapassa os 20% (BRASIL/MITIC/SECEX, 2003).

Além da questão da tributação a competitividade do setor vinícola enfrenta outro desafio que é o baixo consumo *per capita* de vinho que, no Brasil, gira em torno de 1,9 litros e, apesar do aumento no consumo brasileiro de vinhos nos últimos anos, estudo do Wine Institute (2006) mostra que o consumo médio dos principais países produtores de vinhos finos, como a França (55,85 litros), a Itália (48,16 litros), a Argentina (28,81 litros), e o Chile (15,5 litros).

No caso particular do Nordeste, o desenvolvimento da fruticultura apóia-se em condições climáticas singulares, combinando a constância de calor e insolação, característica dos trópicos, com a baixa umidade relativa do ar registrada no semi-árido. De tal forma, a agricultura em bases irrigadas pode desenvolver-se nas melhores condições de sanidade das plantas, permitindo-se várias colheitas anuais. A região do pólo Petrolina/Juazeiro constitui o mais expressivo exemplo dos impactos

modernizantes da agricultura irrigada nordestina. Área pioneira na implantação de grandes projetos de irrigação, estas cidades sofreram uma profunda redefinição de seu espaço urbano e rural, com a constituição de uma poderosa infra-estrutura de suporte ao processo modernizante. E, principalmente, através destes investimentos logrou fundar um novo padrão de acumulação que resultou da consolidação e expansão de uma atividade agrícola irrigada integrada à indústria, com repercussões sobre as relações de trabalho, o mercado de terras e a economia regional como um todo (LIMA e MIRANDA, 2001).

Além destes fatores impulsionadores é de se ressaltar também a influência da cooperação entre produtores com fortes vínculos ao mercado externo e a existência de instituições de pesquisa como a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias), a CODEVASF (Companhia para o Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba), a UNIVASF (Universidade Federal do Vale do São Francisco), VALEXPOR (Associação de Produtores e Exportadores de Hortigrangeiros e Derivados do Vale do São Francisco), entre outras.

Uma maior colaboração entre as vinícolas se faz sentir no que tange à cooperação em termos de aspectos operacionais, tentando analisar os pontos fortes de cada uma para que a cadeia se fortaleça como um todo. Isto se tornaria possível estudando as ações estratégicas individuais, seus fornecedores, reduzindo este número e realizando contratos mais duradouros com estes, o que geraria uma relação baseada em maior confiança, entre clientes e fornecedores.

O Nordeste vem recebendo, recentemente, um fluxo crescente de investimentos produtivos sem a correspondente consolidação de cadeias de conhecimento estratégicas para a estruturação competitiva, a longo prazo, dos principais segmentos em que vem se dando esses investimentos (SICSÚ e LIMA, 2003). No que tange ao agronegócio, dadas as suas características particulares de grande dependência de aspectos climáticos e necessidade de grandes investimentos durante anos, antes que se inicie a produção, o ano de 2008 foi marcado por grandes dificuldades dos produtores de uva e derivados na região, devido à crise internacional que levou muitos países estrangeiros a reduzirem o total e uva e vinho adquiridos na região. Assim, se trata de um fato novo e que merece um maior aprofundamento na discussão. O que fica claro, porém, é que o ano foi marcado pela crise internacional, redução significativa nos pedidos de uva e vinho, com repercussão significativa nos produtores de uva como um todo o que levou os governos

Federal e Estadual a acenar com créditos específicos para garantir os investimentos necessários.

A vinicultura no Submédio do Vale do São Francisco está embasada em viticultura caracterizada por grandes projetos de irrigação, que se propiciaram de várias décadas de investimentos públicos, principalmente da CODEVASF (Companhia para o Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba).

Entre algumas ações públicas e privadas que o semi-árido mereceu, é de se destacar: a) implantação da macro infra-estrutura de irrigação; b) a promoção de pesquisas agronômicas direcionadas para culturas irrigadas, via EMBRAPA; c) a promoção de assistência técnica, através da EMATER; d) a transformação radical da infra-estrutura urbana, que se fez sentir em todos os setores: meios de comunicação, transportes, eletrificação (inclusive rural), estrutura de comercialização e creditícia, instalações de Distritos Industriais bem estruturados, etc; e) estímulos aos investimentos de pessoas físicas e jurídicas para projetos de irrigação e industrialização, através de recursos subsidiados geridos pela SUDENE; f) montagem de uma estrutura creditícia apropriada para financiar a expansão da agricultura irrigada, e seus requerimentos de investimento e custeio agrícola, fundamentalmente através do Banco do Brasil e do Banco do Nordeste, operando linhas de crédito subsidiadas, diretamente relacionadas aos Programas Especiais de Desenvolvimento Regional; g) construção da Barragem de Sobradinho, que permitiu regularizar a vazão do rio São Francisco; h) instalação de escolas técnicas e de ensino superior, como a escola de Agronomia de Juazeiro e a Escola de Administração de Petrolina, no sentido de possibilitar uma maior especialização da mão-de-obra regional; i) articulação do setor privado através da dinamização de cadeias de produção e comercialização (LIMA e MIRANDA, 2001).

Nos últimos anos, a chegada de novas instituições, a exemplo da UNIVASF (Universidade Federal do Vale do São Francisco) e o IFET (Instituto Federal de Ensino Tecnológico de Petrolina), tem propiciado novos avanços na forma de manejo dos solos e a preocupação com a questão ambiental. O processo produtivo também sofreu fortes impactos pela mudança na tecnologia de irrigação. Com a expansão dos projetos de irrigação para as áreas mais distantes do rio, e ao processo produtivo de aspersão convencional, foram incorporados o pivô central, a micro-aspersão e a fertirrigação, além da irrigação por gotejamento, a forma de irrigação mais praticada nos vinhedos do Vale.



Enfatizamos a contribuição que o IFET Petrolina (Instituto Federal de Educação Tecnológica) tem dado à vinicultura da região. Em 2004 foi criado o 1º Curso Superior Tecnológico em Enologia, no CEFET (atual IFET). Tal fato trouxe à região pessoal qualificado além das primeiras turmas formadas já estarem a desempenhar papel relevante nas indústrias de vinho, com estagiários também na Embrapa e nas empresas. Recentemente foi firmado um convênio de pesquisas entre a Embrapa Semi-árido e o governo francês visando a realização de estudos de espécies europeias e do semiárido que se adaptem à determinadas condições de clima e solo.

Em termos de irrigação, devido aos avanços feitos para adaptação de espécies viníferas californianas e europeias ao clima da região, o que faz com o vinho da região precise ser consumido em pouco tempo sob o risco de perder suas características originais, tal sistema tem sido radicalmente adaptado ao longo dos anos, prevalecendo atualmente o sistema de irrigação por gotejamento.

Com esta conjuntura, em termos de capacidade tecnológica, na tabela 3 se faz um resumo das principais formas de inovação existentes no arranjo produtivo vinícola da região, levando em conta as suas: (a) capacidade de produção; (b) capacidade de melhoria; e (c) capacidade de inovação.

Existe um tipo de inovação incremental como consequência do processo aprendizagem durante a execução – *learning-by doing*, que segundo Bell (1990) tem três propriedades? (a) nasce de forma passiva, pouca ou nenhuma ação explícita é exigida; (b) é automática; (c) é de custo reduzido. A exemplo do que propõe Viotti (2002), consideramos que no caso do arranjo produtivo da região, as inovações são incrementais e se encontram associadas à capacidade de produção, advindo da experiência dos trabalhadores com muitos anos nas empresas e que têm condições de fazer adaptações da tecnologia às condições locais, o controle da qualidade feito pelos enólogos.

Estes são os casos de funcionários, principalmente no elo da vinicultura, e que têm condições de fazer inovações incrementais nos processos, e em menor escala, nos produtos, o que é feita de forma esporádica e principalmente numa mesma linha de produtos e, com algumas exceções, em novas linhas.

**Tabela 3: Capacidades Tecnológicas Básicas e Funções Técnicas Típicas das Empresas Industriais**

Capacidade de Produção (conhecimento, habilidades e outras condições requeridas ao processo de produção)	Capacidade de Melhoria (conhecimento, habilidades e outras condições requeridas ao aprendizado contínuo e incremental do design do produto e características de desempenho e do processo de tecnologia)	Capacidade de Inovação (conhecimento, habilidades e outras condições requeridas à criação de novas tecnologias)
<i>Assimilação da tecnologia de produção/processo</i>	<i>Dominando a tecnologia de produção/processo</i>	<i>Inovação da tecnologia de produção/processo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• reduzida adaptação às condições locais (infraestrutura, bens e serviços, suprimento, recursos humanos e demanda)</li> <li>• correção de falhas e manutenção de rotina</li> <li>• controle de qualidade final de produtos</li> <li>• treinamento esporádico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• boa adaptação às condições locais (infraestrutura, bens e serviços, suprimento, recursos humanos e demanda)</li> <li>• experimentação de chão-de-fábrica</li> <li>• manutenção preventiva</li> <li>• melhoria de produto/processo</li> <li>• Ligação entre C&amp;T</li> <li>• <i>In house</i> P&amp;D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inovação ao processo/produto</li> <li>• <i>In house</i> P&amp;D</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Viotti (2002)

Do ponto de vista do crescimento econômico e competitividade, as inovações em processo têm um impacto maior em economias no esforço humano como um todo, enquanto que as inovações em produto permitem a criação de empregos (EDQUIST, 2001). Sendo assim, o foco de incentivo das empresas e de políticas de inovação – à nível nacional, setorial e regional -, deve ser o que impulse as inovações em produtos, mais que em processos.

Também está presente a forma passiva de absorção de tecnologia, através de projetos *turnkey*, licenças para exploração de tecnologia e investimentos estrangeiros diretos. Alguns indícios nos leva a acreditar que apesar da absorção passiva ser predominante, se analisarmos as estratégias tecnológicas e comerciais de longo, esta pode significar um passo inicial rumo à uma forma mais ativa de absorção que Gereffi (1999) chama de OEA (*Original Equipment Assembling*), isto é, as empresas deveriam fazer um *upgrade* onde a criação de valor possibilite a realização de contratos com compradores em escala global para, posteriormente, manufaturar o equipamento criado (OEM – (*Original Equipment Manufacturing*)).

Encontramos também outro tipo de inovação incremental, porém referente à aprendizagem ativa que Bell (1990) chama de *non-doing-based learning* e se trata de uma capacidade de melhoria, presente principalmente na adaptação de mudas às

condições locais (de alta insolação e pouca precipitação) conseguida por meio de estudos realizados principalmente pela Embrapa Semi-árido.

### ***2.2.2 Estrutura da Cadeia Produtiva***

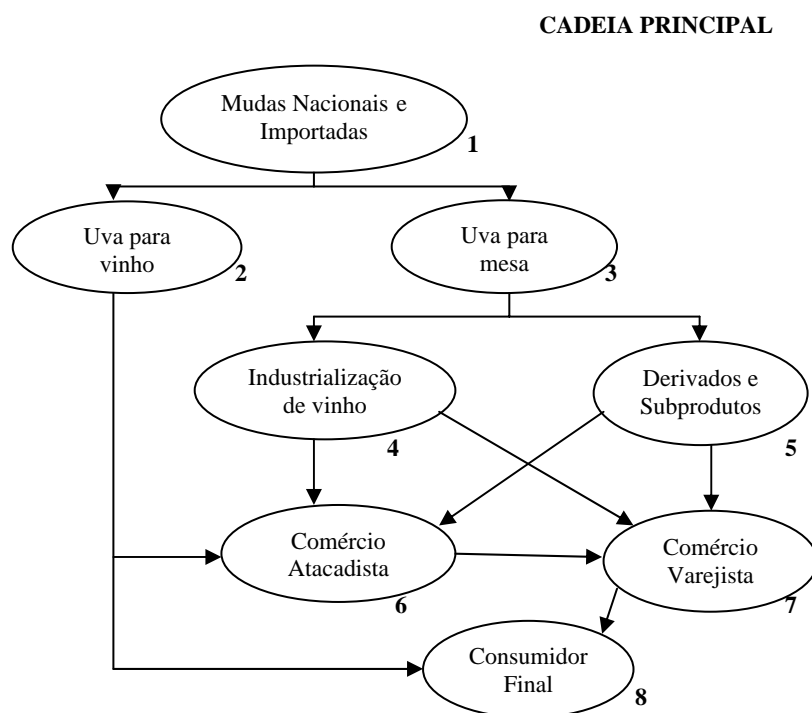
A cadeia produtiva do vinho subdivide-se em cadeia principal e cadeia auxiliar (fig. 2). A Cadeia principal é composta pelos elos que contribuem diretamente para a obtenção do produto final, representada pelas eclipses. A cadeia auxiliar é formada pelos elos que servem de suporte, apoio e sustentação à cadeia, representada pelos retângulos. A cadeia produtiva principal é constituída por oito elos: fornecedores de mudas, produtores de uvas viníferas, fabricantes de vinho, mercado atacadista e varejista e consumidor final. Os principais elos da cadeia produtiva auxiliar são fornecedores de insumos, fornecedores de equipamentos, entidades reguladoras, entidades e organizações de apoio tecnológico, centros de desenvolvimento de recursos humanos e agroindústria, entidades de classe e as empresas de apoio logístico (SOUZA, 2001).

Na cadeia principal temos os elos de 1 a 8. O elo 1 se compõe de mudas de videira nacionais (desenvolvidas pelos próprios produtores porta-enxertos obtidas através da Embrapa Semi-árido) e importadas. Nos elo 2 e 3, apesar da grande quantidade de produtores de uva na região, as uvas viníferas são quase que exclusivamente produzidas pelas próprias empresas produtoras de vinho, com tendência ser então grandes propriedades. Um ponto de estrangulamento é a pouca participação de pequenos produtores de uva no fornecimento às indústrias do vinho. Entendemos que o crescimento e o fortalecimento do arranjo perpassam pela inserção competitiva destes produtores na cadeia produtiva, principalmente levando em conta a estratégia de alcance de novos mercados, cada vez mais exigentes.

Os elos 4 e 5 encontramos produtores de vinho e seus derivados (Tabela 4). Apesar de no Brasil, diferente da maioria dos países, a produção de vinho comum superar a produção de vinhos finos, no Vale do São Francisco acontece o contrário, com uma produção de aproximadamente 8 milhões de litros de vinho, sendo quase a totalidade de vinhos finos. Este é um ponto forte do arranjo produtivo, pois inclusive o Rio Grande do Sul que é o maior produtor brasileiro de vinho, a maior parte se trata de vinho comum. Assim, caso a região obtenha a Indicação de Procedência, é natural que novos mercados sejam alcançados, o vinho da região ganhe referência o que traria

resultados bons à todo o arranjo. Os elos 6 e 7, formados pelos comércios atacadista e varejista, sendo os produtos distribuídos principalmente para as regiões Sul, Sudeste e Nordeste (restaurantes e supermercados). O elo 8 é formado pelo consumidor final cujo consumo *per capita* está em torno de 1,9 litros por ano.

**Fig. 2: Cadeia produtiva do vinho**



**CADEIA AUXILIAR**

1		4
2	<b>Insumos</b>	5
3		
1	<b>Equipamentos</b>	5
2		6
3		7
4		

1		5
2	<b>Entidades Reguladoras</b>	6
3		7
4		
1	<b>Apoio Tecnológico</b>	4
2		5
3		6

1		5
2	<b>Logística</b>	6
3		7
4		8
1	<b>Entidades de Classe</b>	4
2		5
3		6

1	<b>Centro de Desenvolvimento</b>	4
2		5
3		

Adaptado de: SOUZA (2001)

**Tabela 4: Empresas instaladas na região e principais marcas**

Município-Estado	Empresa(s)	Marca(s)
Casa Nova – BA	Ouro Verde Ltda.	Terra Nova Miolo
Lagoa Grande – PE	Vitivinícola Lagoa Grande Ltda.	Carrancas, Garziera, Cantinas do Sertão
	Ducos Vinícola Ltda.	Chateau Ducos
	Vitivinícola Santa Maria S/A	Rio Sol, Adega do Vale, Rendeiras, Rio Sol Reserva, Winemaker, Paralelo 8.
	Adega Bianchetti Tedesco Ltda.	Bianchetti, Bianchetti Orgânico
	Passarinho	Vinho vendido à granel para outras empresas
Santa Maria da Boa Vista - PE	Vinícola Vale do São Francisco S/A	Botticelli

**Fonte: Adaptado de Lima (2006)**

Na cadeia auxiliar encontramos os seguintes elos: o elo 1, constituído pelos fornecedores de insumos (fertilizantes e defensivos agrícolas para os produtores de mudas de uvas, vindos principalmente da Itália). Encontramos também os fornecedores de garrafas (Recife), rolhas, cápsulas, caixas de papelão, rótulos, provenientes de São Paulo. As empresas na região se beneficiam muito com estes fornecedores por se tratar de fornecedores também empresas nacionais e estrangeiras e com grande experiência no ramo vinícola o que os leva a ganhar *expertise*. Defendemos, porém, uma necessidade de fortalecimento desses laços com a rede de fornecedores, visando reduzir o risco na cadeia de suprimentos. Isto pode ser realizado através de contratos duradouros com poucos fornecedores, relações de pesquisas conjuntas.

O elo 2 é formado pelos fornecedores de equipamentos encontramos tanto as empresas que fornecem implementos agrícolas aos produtores de uva como aquelas que fornecem máquinas e equipamentos às indústrias de vinho (São Paulo e exterior). Uma vez que estes contratos são, na sua maioria, tipo *turnkey*, ressaltamos a necessidade das empresas vitivinícolas terem a possibilidade de fazer assistência técnica própria, o que facilitaria mais inovações tecnológicas no processo e posteriormente no produto, além da especialização da mão-de-obra.

No elo 3 encontramos órgãos de apoio técnico, como a Embrapa Semi-árido, Universidades, o Instituto Federal de Ensino Tecnológico e o Instituto Tecnológico de Pernambuco. Este é o elo onde se notam as maiores colaborações e fontes de inovações, principalmente à nível da viticultura. A chegada de novas universidades à região bem como a garantia de novos laboratórios à estas e aos institutos de educação e de pesquisa,

estarão criadas as condições para que mais inovações se tornem uma realidade. No elo 4 encontramos os centros de desenvolvimento de formação de pessoal voltado ao setor vinícola, destacando o trabalho do IFET Petrolina que, com seu Curso Superior Tecnológico de Enologia iniciado em 2004, tem contribuído muito para a solidificação da atividade na região. O elo 5 é marcado pela logística de apoio à cadeia produtiva, ressaltam-se as empresas de transporte, armazenamento e importação, com ações em toda a cadeia. Enfatizamos também a existência do Aeroporto de Petrolina com condições de receber grandes cargueiros e de grande relevância ao agronegócio do Submédio do Vale do São Francisco.

No que se refere ao elo 6 (entidades reguladoras), destacamos o Ministério da Agricultura, a vigilância sanitária. Além destas entidades e como comentado anteriormente, em termos de política de inovação é fundamental importância que o governo incentive a redução das alíquotas à cadeia vitivinícola do país, o que possibilitaria melhores condições na competitividade com relação aos vinhos dos países do Mercosul. À nível Estadual, a região carece também de maior atenção, principalmente no que se refere à políticas de investimentos no Pólo Petrolina-Juazeiro, desenvolvimento do enoturismo, entre outras ações pontuais. No elo 7, como entidade reguladora destacam-se a recém criada à VINHOVASF e que visa promover o vinho da região, em nível nacional e internacional e o Instituto do Vinho. Entendemos se tratar de uma importante ação das vinícolas da região para a melhoria da imagem dos seus produtos, além de se tratar de um passo significativo para que a região consiga ser reconhecida como Indicação de Procedência junto com a parceria com o Sebrae-PE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Pernambuco) no desenvolvimento das junto ao INPI (Instituto Brasileiro de Propriedade Industrial). Ressaltamos que outras instituições devem fazer parte desta parceria para que este objetivo seja alcançado, a exemplo da Embrapa e empresas externas ao arranjo.

### **3. Considerações**

Na pesquisa tentamos analisar inovações incrementais e que impactam na competitividade das empresas vitivinícolas do Submédio do Vale do São Francisco, enfatizando aquelas ligadas ao elo vinícola e tendo como base o conceito de arranjos produtivos locais, que mais se adéqua a análise das organizações na região. Algumas questões foram analisadas no estudo, entre as quais os fatores básicos de produção,

fatores de produção principais, a estrutura da indústria, as relações entre as empresas e autoridades governamentais.

No que tange aos fatores de produção vimos a necessidade de estreitar as formas de colaboração com os principais fornecedores de matéria prima, produtos químicos, garrafas, rolhas e outros produtos primários, devido o risco na cadeia de suprimentos, acertando contratos duradouros, com a redução do número de fornecedores. Por outro lado constata-se as inovações que tais fornecedores alavancam no arranjo por estarem inseridos em outras cadeias nacionais e internacionais e terem *expertise*. É notório também a colaboração dos centros de pesquisa e institutos no suprimento de pessoal especializado, tanto no elo da viticultura como no da vinicultura. Tais fatores de produção são itens presentes e que diretamente influenciam o preço, uma vez que geram inovações diretas nos processos e produtos, ainda que de forma passiva e incremental, na sua maioria.

Em termos de fatores de produção principais podemos citar a infra-estrutura, onde existe uma integração verticalizada em termos de produção de uvas viníferas e a indústria do vinho, excluindo os pequenos produtores de uva deste arranjo o que precisa ser melhorado visando ganhos de competitividade. O arranjo conta com a colaboração relevante de instituições de pesquisa, a exemplo da Embrapa, com grandes contribuições no tocante ao desenvolvimento de mudas que se adaptem às condições climáticas da região e a chegada de universidades e instituições de ensino tecnológico é de grande importância à melhoria dos processos de industrialização. Tais fatores são decisivos à qualidade e eficiência.

Analisamos que a estrutura da indústria necessita de relações mais estreitas entre as empresas, o que facilitaria analisar os pontos fortes de cada um. A criação da VINHOVASF é uma ação positiva na difusão da imagem do vinho da região do Vale do São Francisco, a perseguição à Indicação de Procedência, além de ganhos de mercado. Em termos de terras é uma a região mais promissora por sua extensão e o total de terras disponíveis para agricultura e com condições de irrigação. Além do pouco consumo *per capita* do consumidor brasileiro mercado doméstico ainda é abastecido por vinhos, principalmente de países do Mercosul, que chegam com um preço mais competitivo, devido à alta carga tributária dos vinhos brasileiros com relação àqueles e entendemos que o aspecto cultural é fundamental para reforçar a competitividade, além do apoio governamental na redução das alíquotas e incentivo com políticas de inovação à nível nacional, regional e setorial.

Em um momento no qual o agronegócio nacional passa por momentos sensíveis devido à crise internacional e que a vitivinicultura da região sentiu profundamente suas influências, é imprescindível o apoio de instituições de crédito. O espírito empreendedor também é relevante além da orientação ao mercado internacional e habilidade para cooperar. Acreditamos que o programa de inovação das vinícolas no Submédio do Vale do São Francisco deve ser amplo, integrado e incorporar atividades que agreguem valor à sua cadeia de valor, além de aspectos relacionados ao desenvolvimento de recursos humanos internos ao arranjo produtivo bem como à logística de distribuição.

Finalmente é importante ressaltar que todas ações a serem levadas a cabo visando inovações competitivas na região, deverão estar inseridas em um contexto mais amplo e que leve em conta a sustentabilidade dos recursos naturais dos vinhedos e o seu entorno, fortaleçam a associação dos vinicultores da região, e facilitem expertise às vinícolas, possibilitando-as a produção com um custo eficaz ao tempo em que produzem um vinho de qualidade, sem descuidar da utilização de tecnologias ambientalmente sustentáveis.

## Referências

- BELL, M. Learning and Accumulation of Industrial Technological Capacity in Developing Countries. In M. Fransman e K. King (orgs.), **Technological Capability in the Third World**. London, Macmillan. 1990
- BRASIL**. Ministério do Desenvolvimento e Comércio Exterior. Instituto Nacional da Propriedade Intelectual – MIDIC/INPI. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 – Lei da propriedade industrial, Brasília, 1996.
- CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. **Rede de pequenas e médias empresas e o desenvolvimento regional**. São Paulo: Atlas, 1999.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Innovation Systems and Local Productive Arrangements: new strategies to promote the generation acquisition, and diffusion of knowledge. **Management, Policy and Practice**. v. 7, p. 172 – 187, 2005.
- CHOI, T. Y.; KRAUSE, D. R. The supply base and its complexity: implications for transaction costs, risks, responsiveness, and innovation. **Journal of Operations Management**, n.24, p. 637-652, 2006.
- COUSINS, P.; LAMMING, R.C.; BOWEN, F. The role of risk in environment-related initiatives. **International Journal of Operations & Production Management**, v.24, n.6, p. 554-565.
- DOSI, G. Perspectives on evolutionary theory. **Science and Public Policy**, 1991.
- EDQUIST, C. **Systems of Innovation for Development (SID)**. World Industrial Development Report, 2001.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Vitivinicultura: Panorama 2007**.



- FAGERBERG, J. Innovation: A guide to the literature. In: MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (eds.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford University Press: Oxford, 2006.
- FIGUEIREDO, P. N. Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial em Países Emergentes: Uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**. v.3, n.2, jul/dez 2004.
- FREEMAN, C. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. London: Printer Publishers, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Technological Learning and Competitive Performance**. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2001.
- GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. **Journal of International Economics**, v. 48, p. 37-70, 1999.
- GIULIANI, E. **What Drives Innovative Output in Emerging Clusters? Evidence from the wine industry**. SPRU Electronic Working Series, n. 169, 2008.
- GOLLO, Silvana S. **Inovação e Estratégia de Cooperação Competitiva: estudo de caso da indicação de procedência Vale dos Vinhedos – Serra Gaúcha/RS**. Tese de Doutorado em Administração/UFRGS. Porto Alegre: 2006.
- HEIJBROEK, A. **Changing competitiveness in the wine industry: the rise and fall of wine countries**. RABOBANK, 2007. Disponível em: [http://www.rabobank.com/content/images/Changing\\_competitiveness\\_in\\_wine\\_intro\\_January\\_2006\\_tcm43-41280.pdf](http://www.rabobank.com/content/images/Changing_competitiveness_in_wine_intro_January_2006_tcm43-41280.pdf) Acessado em 21/03/2009.
- LIEBESKIND, J. P.; ZUCKER, L.; BREWER, M. Social networks learning and flexibility: sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms. **Organizational Science**, n.7, p. 428-443, 1996.
- LINS, R. M. **Organização da Cadeia Produtiva do Vinho na Região do São Francisco: o caso da vinícola do Vale do São Francisco Ltda**. Dissertação de Mestrado em Administração. UFRPE. Recife, 1995.
- LUNDEVALL, Bengt-Ake. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Printer Publishers, 1992.
- NEGRAES, C. L. B. **A organização da pesquisa científica e tecnológica: o projeto genoma xyllela e a rede nacional de seqüenciamento de DNA**. Dissertação de Mestrado. Brasília: UnB, 2002.
- NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: The Bepnap Press, 1982.
- NILL, J.; KEMP, R. Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: from niche to paradigm? **Research Policy**, n.38, 668-680.
- PAVITT, K. **Technology Transfer among the Industrially Advanced Countries: an overview**. In: ROSENBERG, N.; FRISHTAK, C. (orgs.). **International Technology Transfer: Concepts, Measures, and Comparisons**. Praeger Publishers: New York, 1995.
- PAVITT, K. **The Process of Innovation**. SPRU Electronic Working Paper Series. Paper n. 89, Sussex, 2003.
- PORTER, M. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- ROSA, S. E. S.; SIMÕES, P. M. Desafios da vitivinicultura brasileira. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n.19, p. 67 – 90, 2004.
- SCHUMPETER, Joseph. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1985. (original – 1912).

- SICSÚ, A. B.; LIMA, J. P. R. **Retomando a regionalização das políticas de C&T: o caso nordestino.** Cadernos de Estudos Sociais da Fundação Joaquim Nabuco. Recife: Editora Massangana, v.18, n.2, p. 185-207, 2002.
- SICSÚ, A. B.; LIMA, João P. R. L. **Cadeias Produtivas, Cadeias do Conhecimento e Demandas Tecnológicas no Nordeste: Análises de Potencialidades e de Estrangulamentos.** Análise Econômica. Porto Alegre, v.21, n.39, p.211-243, 2003.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SLAPPENDEL, C. Perspectives on innovation in organizations. **Organization Studies**, v.17, n.1, p.108-128, 1996.
- SOUZA, Sinval A. **Desenho e análise da cadeia produtiva dos vinhos finos da Serra Gaúcha.** Dissertação de Mestrado em Administração. UFRGS. Porto Alegre, 2001.
- STERN, S.; PORTER, M. E. FURMAN, J. L. **The determinants of national innovative capacity.** NBER working paper series, 7876. 2000.
- VIOTTI, E.B. National Learning Systems: A new approach on technological change in late industrializing economies and evidences from the cases of Brazil and South Korea. **Technological Forecasting and Social Change.** 69 (7). 653-680, 2002.
- WINE INSTITUTE. **Per Capita Wine Consumption in Listed Countries 2001-2005.** 2006.
- YOSHINO, M. Y.; RANGAN, U. S. **Alianças estratégicas.** São Paulo: Makron Books, 1996.