

## **COOPERAÇÃO E INOVAÇÃO NO SETOR VITIVINÍCOLA: UMA ANÁLISE DO APL DO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO - BRASIL**

Givaldo Bezerra da Hora<sup>1</sup>  
Maria Gilca Pinto Xavier<sup>2</sup>

### **Resumo**

Os Arranjos Produtivos Locais (APLs) apresentam inúmeras vantagens, dentre as quais o estímulo ao desenvolvimento de inovação nas empresas que os constituem, uma vez que a proximidade e a interação com outras instituições interferem positivamente neste processo. Assim, este artigo buscou analisar a relação entre cooperação e o desenvolvimento de inovação presente nas vitivinícolas que fazem parte do APL da Vitivinicultura do Vale do Submédio São Francisco, no período correspondente à primeira década do século XXI. Utilizou-se como metodologia os indicadores de cooperação propostos pelo Manual da Pesquisa de Inovação (PINTEC), elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que segue em linhas gerais as diretrizes estabelecidas pelo Manual de Oslo, porém adaptado para a realidade brasileira. Os resultados demonstraram que a aquisição de máquinas e equipamentos foram as atividades inovativas com maiores esforços empreendidos pelas vitivinícolas, seguidas das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Além disso, constatou-se que as universidades e institutos de pesquisa presentes na região são as organizações que apresentam maior grau de cooperação, principalmente no que tange a P&D e assistência técnica.

**Palavras-chave:** Arranjos Produtivos Locais. Inovação. Cooperação. Vitivinicultura. Vale do Submédio São Francisco.

## **COOPERATION AND INNOVATION IN THE WINE SECTOR: AN ANALYSIS OF THE LPA OF VALLEY OF SUBMEDIUM SÃO FRANCISCO - BRAZIL**

### **Abstract**

The Local Productive Arrangements (LPAs) present numerous advantages, among which the stimulus to the development of innovation in enterprises who compose it, since the proximity and interaction with other institutions interferes positively in this process. Therefore, this article aimed to analyze the relation between cooperation and development of innovation present in a wineries that are part of the Local Productive Arrangement of vitiviniculture of Valley of Submedium São Francisco, corresponding to the period of the first decade of the XXI century. For this purpose, we use as a methodology the indicators of cooperation proposed by the Manual Search of Innovation (PINTEC), developed by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), which broadly follows the guidelines established by the Oslo Manual, however adapted for the Brazilian reality.

*Recebimento: 4/1/2018 • Aceite: 27/3/2018*

<sup>1</sup> Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Professor do Instituto Federal de Santa Catarina, IFSC, Gaspar – SC, Brasil. E-mail: givaldohora89@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Desenvolvimento Urbano pela Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. Professora da Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Recife – PE, Brasil. E-mail: gilca.xavier@gmail.com

The results showed that acquisition of machinery and equipments were the innovative activities with greater efforts undertaken by wineries, followed by activities of research and development (R&D). Besides, the universities and research institutes present in the region are the organizations with greater degree of cooperation, mainly in regard to R&D and technical assistance.

**Keywords:** Local Productive Arrangements (LPAs). Innovation. Vitiviniculture. Cooperation. Valley of Submedium São Francisco.

## Introdução

A evolução das políticas de inovação tem motivado esforços para a sofisticação dos indicadores empregados para avaliá-las. Trata-se de um esforço consistente com as recentes recomendações da literatura internacional e nacional e com a disseminação dos chamados *surveys* de inovação, que fornecem elementos para a compreensão da dinâmica desse processo no âmbito do setor produtivo (Cavalcante, 2009; Viotti; Macedo, 2003). Esses indicadores, de acordo com Pancagnella Júnior (2006), podem ser conceituados como medidas usualmente empregadas na mensuração da performance inovativa de uma empresa, um setor, ou de um determinado país.

As atividades de inovação e seus indicadores podem ser desenvolvidos em qualquer setor produtivo, desde aqueles voltados estritamente para o agronegócio, até os mais complexos, de cunho totalmente industriais. Como “mola propulsora” para o desenvolvimento da inovação no agronegócio de várias regiões do país, as empresas que atuam no mesmo setor têm, nos últimos anos, se organizado em forma de cooperação, via o sistema de Arranjo Produtivo Local (APL), termo que tem sido crescentemente utilizado tanto por grupos de pesquisa, preocupados em entender os processos de desenvolvimento característicos do atual estágio do capitalismo, como por diversas agências de políticas públicas e privadas encarregadas de promover o desenvolvimento da produção de bens e serviços (Cassilato; Lastres e Stallivieri, 2008).

Para Oliveira (2009, p. 72), “os Arranjos Produtivos Locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com atividades econômicas relacionadas e que apresentam algum tipo de vínculo entre eles”. Um exemplo desse sistema de organização produtiva é o APL da vitivinicultura do Vale do Submédio São Francisco (VSSF), caracterizado por Vital e Sampaio (2012) como um arranjo em processo de expansão do tipo *Cooperação – Área de Especialização Produtiva*, tendo em vista que a cooperação é evidenciada pelos preços praticados, que se apresentam mais ou menos uniformes, bem como pela adoção de práticas uniformes de gestão da força de trabalho. Já a área de especialização produtiva é expressa por: um produto único (vinho) e baixa interdependência entre as empresas para gerar o produto.

A constituição de um APL apresenta inúmeras vantagens, dentre as quais o estímulo à elevação do grau de inovação do conjunto de empresas que o constitui, uma vez que a proximidade e a interação com outras instituições interferem positivamente neste processo. Diante desse contexto, esta pesquisa analisa a relação entre cooperação e o desenvolvimento de inovação presente nas vitivinícolas que fazem parte do Arranjo Produtivo Local da Vitivinicultura do Vale do Submédio São Francisco, no período correspondente à primeira década do século XXI. Para tanto, utiliza-se como metodologia os indicadores de cooperação propostos pelo Manual da Pesquisa de Inovação (PINTEC), elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que segue em linhas gerais, as diretrizes estabelecidas pelo *Manual de Oslo*<sup>3</sup>, porém adaptado para a realidade brasileira.

## Inovação: Conceito, Tipologias e Indicadores

A estreita relação entre inovação e economia foi abordada já no início do século XX, pelo economista austríaco Joseph Alois Schumpeter em sua obra intitulada *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*, publicada pela primeira vez em 1911, no idioma alemão. Para

<sup>3</sup> O *Manual de Oslo* é a principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras da indústria.

Schumpeter (1982), a inovação é o fenômeno que representa uma ruptura na evolução normal da economia (movimento circular) devido ao surgimento descontinuo de novas combinações de meios produtivos que abrangem cinco situações que se seguem: *i*) Introdução de um novo produto ou mudança qualitativa em produto existente; *ii*) Inovação de processo que seja novidade para uma indústria; *iii*) Abertura de um novo mercado; *iv*) Desenvolvimento de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou outros insumos; e *v*) Mudanças na organização industrial.

No final da década de 70, essas ideias pioneiras de Schumpeter foram as principais fontes de inspiração para os economistas denominados de neo-chumpeterianos ou evolucionistas<sup>4</sup> desenvolverem novas visões sobre o fenômeno. Para eles o aprimoramento dos estudos sobre inovação tinha dois principais objetivos: (1) a compreensão do caráter evolutivo do desenvolvimento capitalista; e (2) o entendimento do processo de mudança tecnológica (Corazza; Francalanza, 2004). Uma das definições de inovação oriundas dessa corrente teórica parte de Dosi (1988), que afirma ser um processo de “busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos e técnicas organizacionais”.

Dependendo de quão revolucionária é a inovação e de seu grau de difusão, o impacto organizacional e econômico pode ser de tal forma significativo, resultando em duas importantes tipologias: inovação radical e incremental (Schumpeter, 1982; Freeman, 1991; Zuin; Queiroz, 2006; Tidd; Bessant; Pavitt, 2008; Dias, 2014). Esta classificação implica que há diferentes graus de novidades nos eventos inovativos implementados pelos empreendedores, resultando em mudanças no ambiente interno das empresas e na ordem econômica da sociedade. Nesse sentido, a transformação resultante de forças inovadoras pode abranger um simples aperfeiçoamento de um determinado bem ou processo, até um complexo rompimento de um produto ou processo existente.

Além da dual classificação baseada no seu grau de novidade, a inovação pode ser categorizada em produto, serviço, processo, organizacional e de marketing. Assim, uma empresa pode introduzir diversos tipos de mudanças em suas rotinas, melhorando sua produtividade e desempenho comercial.

Para mensurar o desempenho do processo de inovação em suas diversas tipologias, seja de um determinado setor ou empresa, é necessário seguir uma metodologia baseada em indicadores, que geralmente são construídos de acordo com padrões internacionais, sendo adaptados na maioria das vezes para a realidade de cada país.

As estatísticas sobre inovação tecnológica se tornaram disponíveis somente a partir dos anos 60, época em que foi elaborado o Manual de Frascati através da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A principal contribuição desse manual se refere ao conjunto de conceitos e definições sobre as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), além de ter permitido a criação de sistemas de indicadores de esforço e desempenho tecnológico (Tigre, 2006).

De acordo com Tigre (2006), um avanço importante na elaboração de indicadores de inovação e da atividade tecnológica das empresas ocorreu na década de noventa com o desenvolvimento de metodologia para pesquisas de inovação. Atualmente a referência conceitual e metodológica mais utilizada para analisar o processo de inovação é o *Manual de Oslo*, elaborado pela própria OCDE com o objetivo de ampliar a abrangência do Manual Frascati, que se restringia a monitorar as atividades de P&D. Esse novo manual permite a comparação de estatísticas internacionais e serve como base para a pesquisa da União Européia sobre inovação, que por sua vez, inspirou a pesquisa industrial sobre Inovação Tecnológica (PINTEC) do IBGE no Brasil (Tigre, 2006).

O *Manual de Oslo* tem como objetivo primeiro “melhorar a compreensão do processo de inovação e de seus impactos econômicos”, considerada ainda deficiente. A construção de indicadores de inovação também visaria apoiar a tomada de decisão dos *policy makers* auxiliando na redução da incerteza intrínseca aos processos de inovação (OECD, 2005).

De acordo com Tigre (2006), os dados coletados na pesquisa da PINTEC geram informações que demonstram o comportamento inovador da empresa (evidenciando aumento ou diminuição), os tipos de atividades empreendidas, os impactos percebidos, incentivos e obstáculos à inovação. Esse

---

<sup>4</sup> Esses economistas seguidores das idéias schumpeteriana são divididos em duas correntes não-rivais: a abordagem evolucionista, que tem como expoentes Richard Nelson e Sidney Winter, pertencentes a Universidade de Yale, localizada nos EUA e, a abordagem neoschumpeteriana, caracterizada como menos homogênea, tendo como principais representantes Christopher Freeman, Carlota Perez, Keith Pavitt, Luc Soete e Giovanni Dosi. Sendo que a origem desta última corrente está na Universidade de Sussex /UK (Possas, 1987).

comportamento é mensurado a partir de indicadores quantitativos e qualitativos, resultantes de um processo simultâneo de mudanças envolvendo uma diversificada gama de atividades internas e externas à empresa, como pode ser visto no Quadro 2.

**Quadro 2:** Indicadores de Inovação da PINTEC

INDICADOR DE INOVAÇÃO	CONCEITO
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	Compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações piloto constituem muitas vezes a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui-se também o desenvolvimento de software, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico.
Fontes de Financiamento das Atividades Inovativas	Refere-se a estrutura de financiamento dos gastos realizados nas atividades inovativas, sendo que as fontes de financiamento são desagregadas em: financiamento da própria empresa, financiamento de outras empresas nacionais, financiamento público e financiamento procedente do exterior
Impacto das Inovações	Esta variável identifica os impactos associados ao produto (melhorar a qualidade ou ampliar a gama de produtos ofertados), ao mercado (manter ou ampliar a participação da empresa no mercado, abrir novos mercados), ao processo (aumentar a flexibilidade ou a capacidade produtiva, reduzir custos), aos aspectos relacionados ao meio ambiente, à saúde e segurança, e ao enquadramento em regulamentações e normas.
Fontes de Informação	Correspondem às informações que as empresas utilizam de uma variedade de fontes, que são de grande importância, uma vez que a habilidade para inovar, certamente, é influenciada pela capacidade de absorver e combinar tais informações.
Cooperação para Inovação	Significa a participação ativa da empresa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), o que não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos.
Apoio do Governo	Corresponde aos financiamentos, incentivos fiscais, subvenções, bolsas oferecidas para fundações de amparo à pesquisa financiamento exclusivo para a compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar, entre outras.
Uso da Biotecnologia e da Nanotecnologia	A biotecnologia é a aplicação da ciência e da tecnologia aos organismos vivos, assim como à suas partes, produtos ou modelos, para alterar o material vivo ou inerte. A nanotecnologia é um conjunto de técnicas usadas para manipular a matéria até os limites do átomo, com vistas a incorporar materiais nano-estruturados ou nanopartículas em produtos existentes para melhorar seu desempenho, ou criar novos materiais e desenvolver novos produtos.
Atividades Organizacionais e de Marketing	O conceito de "inovação organizacional" compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Inovação de marketing é a implementação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa.

Fonte: Adaptado do Manual de Oslo – Finep (1997); Carvalho (2009).

Através da aplicação deste modelo de indicadores da PINTEC, as organizações públicas e privadas podem diagnosticar seus desempenhos e quais tecnologias devem ser implantadas em suas atividades. De modo mais abrangente, pode ser mensurado também o panorama da inovação de setores específicos, países e Arranjos Produtivos Locais.

### Arranjos Produtivos Locais (APLs)

Atualmente a competitividade é considerada a grande força motriz das empresas, que com a globalização passaram a competir não mais apenas entre si, mas territorialmente. A forma que as pequenas e médias empresas encontraram para conseguir espaço entre as grandes foi unindo-se em aglomerados organizacionais, que desde o final século XIX já aparecia em escritos sobre os

distritos industriais da Inglaterra realizados por Alfred Marshall, em sua obra *Princípios de Economia* publicada pela primeira vez em 1890 (Marshall, 1996).

Os conceitos referentes a esse fenômeno de aglomerados organizacionais foram estabelecidos de acordo com as características presentes nas regiões. Os conceitos abordados, como Distrito Industrial, na Terceira Itália, Ambiente Inovador, na Europa, *Cluster*, nos EUA, dentre outros, tiveram como foco as nações desenvolvidas. No entanto, são muitas as diferenças entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento. Dessa forma, pode-se citar como diferencial a natureza e o avanço tecnológico, desenvolvimento de capacitações locais e processo de aprendizado das organizações que compõe o aglomerado (Maia, 2006).

Corroborando com esta abordagem, Neto (2009) cita que na literatura encontram-se diversas denominações para o fenômeno de concentração de empresas (aglomerações) em uma determinada área geográfica – clusters regionais, redes locais de cooperação, sistemas produtivos locais, arranjos produtivos locais (APLs), milieux (ambientes) inovadores, parques tecnológicos, sistemas de inovação etc.

Para Xavier (2006), “os modos como os elementos funcionam na contextualização dos diversos casos pelo mundo têm sido analisados por diferentes correntes de pensamentos, mas, não para mostrar a homogeneização da definição de distritos industriais ou *clusters*”. Essas análises têm, na verdade, o objetivo de apresentar uma saída prática para as crises econômicas e mostrar os elementos que proporcionam melhores condições de crescimento e os fatores que contribuem para o bloqueio do desenvolvimento dos aglomerados (Xavier, 2006).

No Brasil, as ideias e conceituações de aglomerações produtivas (*clusters*) têm sido difundidas pela academia e já fundamentam iniciativas de desenvolvimento, como as operadas no âmbito das federações das indústrias de diversos Estados, Sebrae e nas novas versões para o Nordeste, lideradas pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Também é popular entre os diversos aspectos ideológico-partidários, como por exemplo o programa do presidente Fernando Henrique Cardoso, apresentado por ocasião de sua candidatura à reeleição de 1998<sup>5</sup>, agregando o conceito que também se encontra no conjunto de recomendações de políticas públicas cujas diretrizes permaneceram nos governos posteriores: alavancar o desenvolvimento econômico (Oliveira, 2009).

Contudo, entre os diversos conceitos existentes, têm-se difundido no Brasil a denominação de Arranjos Produtivos Locais, de autoria da Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais ([Redesist](http://www.redesist.ie.ufrj.br)), uma rede de pesquisa interdisciplinar, formalizada desde 1997, sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Cassiolato; Lastres, 2003). A definição desse termo foi um dos resultados das pesquisas realizadas pela RedeSist, desde a sua formalização, que até o final de 2002 contava com mais de 120 estudos disponibilizados em sua página: [www.redesist.ie.ufrj.br](http://www.redesist.ie.ufrj.br) (Cassiolato; Lastres, 2003).

Conforme Oliveira (2009), dentre as principais vantagens que os APLs proporcionam para a indústria do país, destacam-se o desenvolvimento das habilidades dos trabalhadores e atração de compradores, ampliam e criam ligações para frente e para trás entre as empresas dentro dos aglomerados, promovem intensa troca de informações entre seus atores, favorecem a existência de infraestrutura de suporte e consolidam uma identidade sociocultural.

Com base no referencial evolucionista, os Arranjos Produtivos Locais (APLs) são definidos pela RedeSist como:

aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (Cassiolato; Lastres, 2003).

<sup>5</sup> CARDOSO, F. H. *Nova Política Industrial: desenvolvimento e complexidade*. Brasília: Presidência da República, 1988.

Nesse sentido, é importante que os programas públicos de desenvolvimento promovam a interação entre esses diversos agentes que constituem os APLs, visando dinamizar os processos de aprendizado e inovação. Para tanto, é necessário que essas políticas sejam elaboradas levando em conta as especificidades e requisitos dos diferentes arranjos e seus atores locais.

## Procedimentos Metodológicos

Este artigo trata-se de uma pesquisa de campo de abordagem quantitativa e qualitativa, realizada nas vitivinícolas que constituem o Arranjo Produtivo Local da Vitivinicultura do Vale do Submédio São Francisco, buscando analisar a relação entre cooperação e o desenvolvimento de inovação na produção do vinho entre o período de 2001 a 2010. O APL analisado é formado pelo número de sete vitivinícolas localizadas nos Estados de Pernambuco e Bahia, mais precisamente nos municípios de Santa Maria da Boa Vista, Lagoa Grande e Petrolina, situados no primeiro Estado, e o município de Casa Nova pertencente ao segundo.

Como instrumento de coleta de dados nas vitivinícolas, utilizou-se um questionário adaptado da Pesquisa de Inovação (PINTEC), o qual foi aplicado nas sete vitivinícolas presentes no APL e respondido por um gerente de cada organização. A decisão por uma adaptação deste instrumento partiu do pressuposto de que a vitivinicultura, mais precisamente do Nordeste brasileiro, que é uma atividade recente e que vem sendo intensificada nesses últimos anos, apresentando absorção de tecnologias predominantemente passivas e, com algumas exceções, ativas, principalmente no desenvolvimento da matéria-prima principal, necessitando ainda de investimentos mais consistentes por parte das políticas públicas e dos agentes econômicos privados inseridos na cadeia produtiva do vinho (Crisóstomo; Sicsú, 2009; Vital; Sampaio, 2012).

Diante desse contexto, o questionário utilizado neste estudo foi composto por questões abertas, que permitiram aos informantes respondê-las livremente, emitindo uma linguagem própria; questões dicotômicas, permitindo ao respondente optar apenas entre sim e não; questões de múltipla-escolha. A estrutura do questionário foi constituída por blocos, nos quais as variáveis (indicadores de cooperação para o desenvolvimento de inovação) pesquisadas foram organizadas. Os indicadores selecionados para a realização da pesquisa se dividem em três, a saber:

- *Esforços empreendidos para inovar*: compreende as atividades inovativas representativas dos esforços das vitivinícolas voltados para o melhoramento das variedades de uvas, cultivo de novas espécies, melhoramento e desenvolvimento de novos vinhos, promoção das bebidas e os serviços relacionados.
- *Cooperação para inovação*: corresponde ao conjunto de iniciativas e práticas desenvolvidas entre as próprias vitivinícolas ou com outras Organizações públicas e privadas para implementar as atividades inovativas.
- *Apoio do governo*: engloba os esforços oriundos do governo, seja municipal, estadual ou federal, por meio do financiamento de projetos de pesquisas, compras de novos equipamentos para utilização no campo ou nas cantinas das empresas, incentivos fiscais, principalmente por parte de programas específicos para o setor agroindustrial, como por exemplo, o Plano de Apoio Conjunto Inova Agro<sup>6</sup>.

Posteriormente a coleta dos dados, foi executada a devida análise e interpretação, etapa destinada para extração de informações e respostas para o problema proposto referente ao objeto de investigação. Para tanto, utilizou-se o *software* Excel da *Microsoft* para a tabulação dos dados fornecidos pelos respondentes, por meio da qual foi possível transformar os dados quantitativos em gráfico percentual e tabelas. Nos indicadores *Esforços empreendidos para inovar* e *Cooperação para inovação* os percentuais foram distribuídos de acordo com o grau de importância de cada atividade desempenhada assinalada no questionário pelos respondentes das vitivinícolas, bem como da importância de cada parceiro no desenvolvimento de inovações. Assim, tais atividades e parcerias podem ser identificadas como tendo “alta importância”, “média importância”, “baixa importância” ou “não desenvolvidas”.

Quanto às variáveis qualitativas, suas devidas análises e interpretações foram codificadas em forma de conteúdo/texto, buscando gerar informações contextualizadas através da conexão entre categorias e conceitos que foram surgindo dos dados.

## Esforços Empreendidos para Inovar

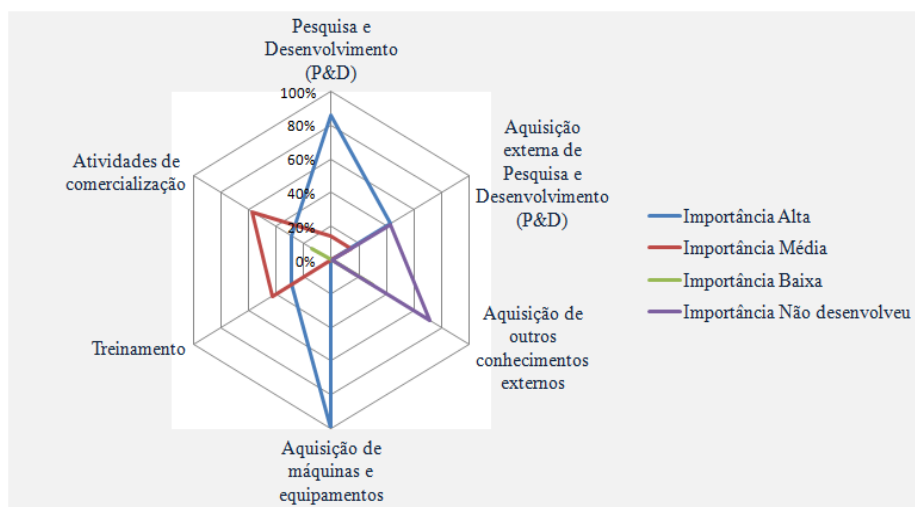
<sup>6</sup> Mais informações disponíveis em: [http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=programas\\_inovaagro](http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=programas_inovaagro)



Estabelecendo como base a atribuição feita pelas empresas em relação à relevância dos esforços empreendidos para a implementação de atividades inovativas, a aquisição de máquinas e equipamentos foi apontada como sendo a mais relevante, com uma unanimidade de 100,0% na categoria de “alta importância”, como demonstrado no Gráfico 1. Na sequência, têm-se os esforços de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), com um percentual de 85,7%.

Em síntese, estes índices indicam que, por um lado, o processo de inovação existente neste APL é baseado no acesso ao conhecimento tecnológico decorrente da incorporação de máquinas e equipamentos, que em sua maioria, é adquirida através de fornecedores pertencentes a outros países, onde os investimentos em tecnologia voltados para o setor são maiores. Por outro lado, existe uma complementação que parte da prática de P&D no cultivo uvas e na elaboração de novas variedades de vinhos.

**Gráfico 1:** Esforços Empreendidos para Inovar (por percentual de empresas)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se ainda que, em contraposição, aparece como menos importante a atividade de aquisição de outros conhecimentos externos, posto que 71,4% das vitivinícolas não empreenderam nenhum esforço para esta finalidade. Essa realidade é resultado das características peculiares

do setor, que requer um maior esforço das empresas no tocante ao desenvolvimento de uma aprendizagem interna, mais precisamente experimentos no campo e processos de fermentação, porém, não significando que as fronteiras dessas organizações estejam fechadas para a entrada de conhecimentos externos, uma vez que algumas vitivinícolas, mais precisamente aquelas praticantes de fusão empresarial com empresas de origem internacional, importam técnicas de produção desenvolvidas por estas últimas.

### Cooperação para Inovar

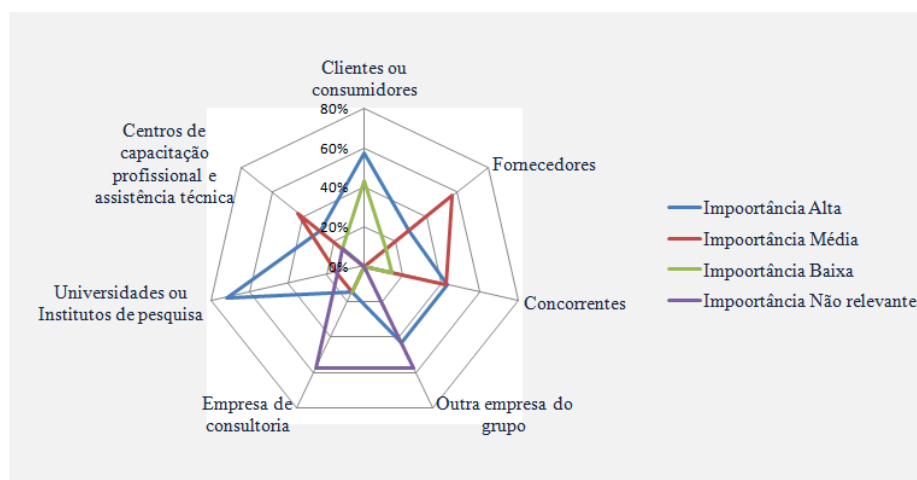
O estabelecimento de cooperação é, pois, senão uma condição essencial para intensificar o fluxo de tecnologias e informações que são utilizadas para a implementação das atividades inovativas nas vitivinícolas. Desta maneira, o nível de interação/parceria consolidada entre os diversos agentes constituintes do APL indica, de certa forma, quais são os principais contribuintes no processo de inovação, tendo em vista que o mesmo também é resultante da coletividade.

Nesse sentido, nota-se no Gráfico 2 que os parceiros de maiores importâncias, entre as atribuições alta e média, correspondem aos fornecedores, concorrentes (coopetição) e universidades ou institutos, os quais foram apontados por um percentual de aproximadamente 85,0% das empresas investigadas. Esse índice justifica-se pelo fato de existir uma prática de disseminação de informações, por parte daqueles primeiros parceiros, a respeito do lançamento de novas máquinas e equipamentos para emprego na vitivinicultura, além de disponibilizarem condições de compra para os empresários. Em consonância, aqueles segundos parceiros, consolidaram uma cooperação atinente a formação de preços, de modo que nenhuma empresa venha a desenvolver um sistema de concorrência desleal, além de compartilharem os mesmos meios de qualificação dos recursos humanos empregados no campo, na cantina de produção das bebidas e na recepção dos turistas que compram os serviços enoturísticos. Outras observações importantes a serem descritas, correspondem à disponibilidade de máquinas para empréstimo de

uma empresa para outra, exclusivamente quando ocorrem quebras, e os esforços conjuntos para promover os vinhos do VSSF em diversas mídias.

Porém, se atendo apenas aos parceiros que obtiveram os maiores percentuais de indicação no item “alta importância”, constatam-se as universidades ou institutos de pesquisa com uma taxa de 71,4%, seguida dos clientes e consumidores apresentando um total de 57,1%. Já em referência aos parceiros relacionados com as maiores taxas da categoria “baixa importância”, nota-se que esses se resumem em “outra empresa do grupo”, precisamente 57,1%, estatística resultante da quantidade de vitivinícolas que não pertencem a um grupo, e por fim “empresa de consultoria”, evidenciando o mesmo percentual, devido à região ser carente da presença de organizações desta natureza, especializadas em definir alternativas de ação no ambiente da vitivinicultura, visto que essas se concentram na região Sul do Brasil, sendo bastante onerosas suas contratações para atuarem no Vale do Submédio São Francisco.

## Gráfico 2: Parceiros no Desenvolvimento de Inovação



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para se ter uma melhor visão dessas relações, é preciso analisar os principais objetos de cooperação estabelecida entre as empresas e os demais agentes. Sendo assim, a Tabela 3 apresenta o percentual de empresas distribuído entre as categorias de parceiros

que manteve ou mantém parcerias para P&D, assistência técnica, treinamento, desenho industrial, testes de produto e outros tipos de cooperações.

Na parceria consolidada com “clientes ou consumidores”, o objeto de cooperação mais importante corresponde a “testes de produto”, condição atestada por 85,7% das vitivinícolas. Em oposição a esta taxa, nenhuma das empresas afirmaram existir cooperação para “P&D” nem “desenho industrial” com esses mesmos parceiros, posto que o desenvolvimento desses objetos não requer a participação desses últimos. Quanto aos “fornecedores”, a maioria das vitivinícolas (85,7%), informou a existência de parceria para a elaboração de “desenho industrial”, o que inclui a padronização de máquinas para a fabricação de diferentes bebidas e a formulação de *layout*<sup>7</sup>.

Em relação à parceria pertinente a “outra empresa do grupo”, o Gráfico 3 revela uma uniformidade na taxa de empresas (57,1%) distribuída entre todos os objetos de cooperação, denotando que o processo de inovação nessas organizações não ocorre de forma independente. Em situação oposta, a interação com “empresa de consultoria” não apresenta nenhum percentual de relevância, realidade justificada através dos motivos já apresentados nesta discussão.

No caso das “universidades ou Institutos de pesquisa”, o objeto alvo de maior cooperação refere-se a “assistência técnica” (71,4%), seguido da atividade de P&D, com uma indicação de 57,1% das empresas. Além da forte ação da Embrapa, vale destacar também os feitos do Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP), considerado uma referência regional na oferta de soluções tecnológicas para o setor produtivo, uma vez que busca contribuir com a modernização e o desenvolvimento econômico de Pernambuco e da Região Nordeste. No seu conjunto de ações que contribuíram para o processo de inovação na vitivinicultura, destaca-se a execução, no ano de 2003, do projeto de pesquisa e cooperação técnica com a Embrapa Uva e Vinho, localizada na cidade de Bento Gonçalves/RS. Esta cooperação entre as duas organizações, apoiadas pela Embrapa Semiárido e a Associação de Produtores e Exportadores de Hortifrutigranjeiros e

<sup>7</sup> Corrêa e Corrêa (2005) consideram que o *layout*, ou arranjo físico em português, é o modo pelo qual se encontram dispostos fisicamente os recursos que ocupam determinados espaços dentro da instalação de uma operação.



Derivados do Vale do São Francisco (VALEXPOR), teve como objetivo transferir técnicas de produção presentes na Região Sul para as empresas produtoras de vinho do Nordeste.

Através desse projeto, pesquisadores e técnicos do ITEP receberam treinamentos referentes à realização de análises de controle de qualidade de uvas e vinhos, o que os mesmos denominaram de intercâmbio técnico-científico. Na oportunidade, os mesmos adquiriram conhecimentos sobre tecnologias que favorecem a elaboração de bebidas de qualidade e visitaram as vitivinícolas presentes no Vale dos Vinhedos, onde puderam observar as atividades inovativas presentes nos processos e produtos desenvolvidos naquelas empresas. Como consequência, esses conhecimentos foram transferidos para os vitivinicultores do Vale do Submédio São Francisco através de treinamentos, possibilitando aos empresários a construção de um aprendizado tecnológico pautado na maturação fabril de organizações pertencentes a uma região com tradição na elaboração de vinhos.

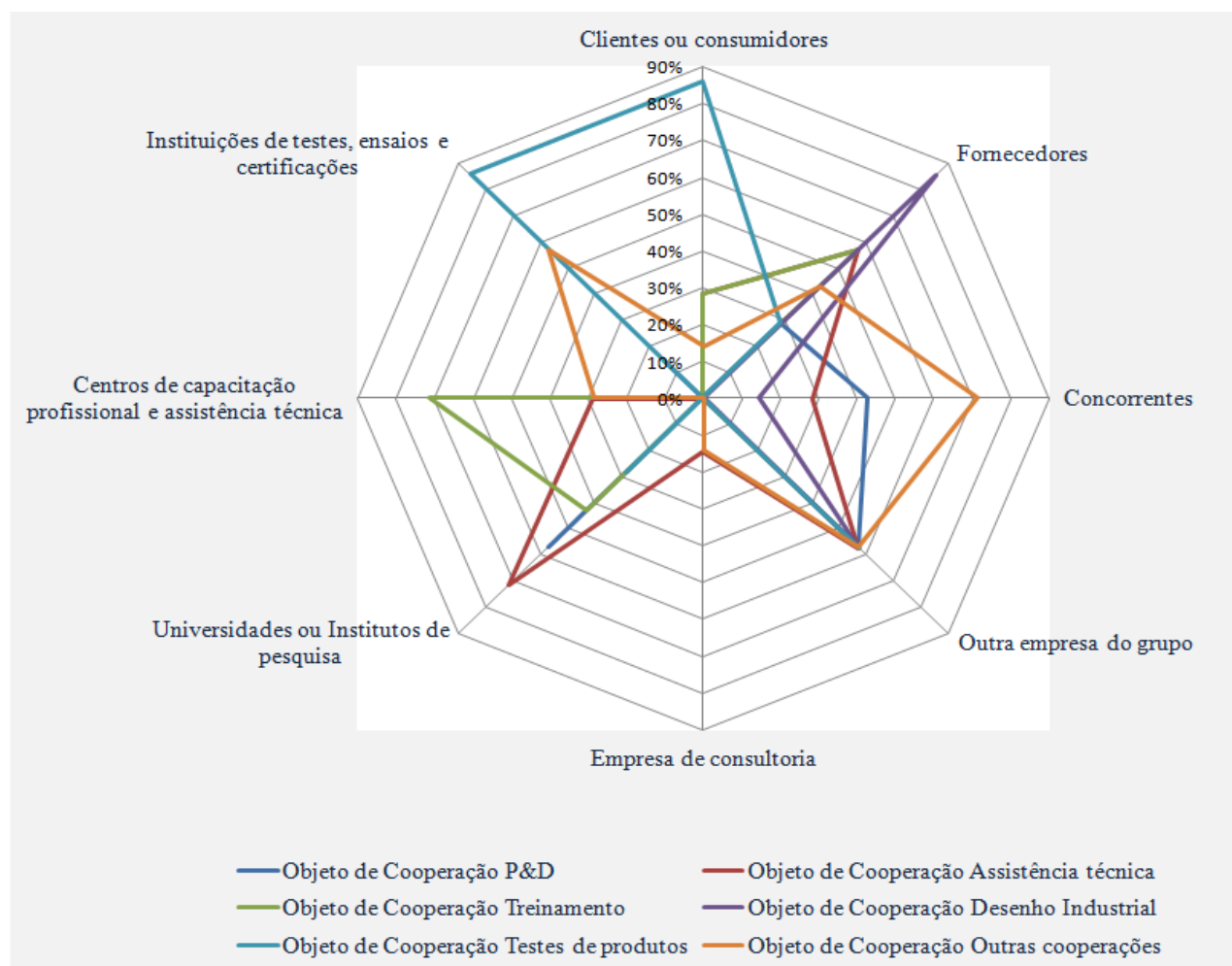
Ressalta-se, ainda, o Projeto de Formação de Gestores Públicos nos Arranjos Produtivos Locais (APLs), especificamente o “APL Vitivinicultura (Gestores D’Uvale)”, instituído em 2004 por meio da parceria com a Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj) e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco (Sectma). Esse projeto teve como objetivo qualificar os gestores das instituições públicas presentes no VSSF e, que apoiam os vitivinicultores no desenvolvimento de suas atividades operacionais e organizacionais ao longo da cadeia produtiva do vinho.

No ensejo, esses gestores públicos praticaram técnicas de elaboração de projetos voltados para a sustentabilidade do APL, além de terem realizado debates sobre “gestão pública e desenvolvimento econômico local”. Quanto aos resultados dessa iniciativa, foram elaborados alguns projetos com temas de grandes interesses dos vitivinicultores e das próprias organizações públicas, a saber: Sustentabilidade Ambiental no Processo Produtivo da Vitivinicultura; Fortalecimento da Vitivinicultura como Elemento da Identidade Cultural do Semi-Árido Nordestino e Inserção do Pequeno Produtor no APL da Uva e Vinho.

Embora a atuação do ITEP no setor não seja algo recente, seu maior envolvimento se deu partir de 2009 com a abertura de um escritório na cidade de Petrolina. Para tanto, essa organização contou com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCTI) e também do Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA). Logo, a interação desse instituto com os demais agentes tornou-se mais promissora, levando em consideração a proximidade estabelecida que, por sua vez impulsionou a intensificação das visitas às vitivinícolas e a identificação dos desafios técnicos do processo produtivo.

Pode ser visto ainda no Gráfico 3, que na parceria com os “centros de capacitação profissional e assistência técnica”, a cooperação maior ocorre na realização de treinamento, de acordo com 71,4% das empresas. Em contraposição, nenhuma vitivinícola afirmou existir cooperação com esses centros em relação a “P&D”, “desenho industrial e “testes de produtos”.

Uma organização que firmou grande parceria com as vitivinícolas para a realização de treinamento se refere ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI Petrolina), fundado em 27 de junho de 1980, pelo então Senador Nilo de Souza Coelho. Sua finalidade é promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias visando elevar a competitividade do setor industrial. Sua relação com os vitivinicultores ocorre desde o ano de 1998, sendo ampliada com a criação/estruturação do seu laboratório para análise de alimentos e bebidas, que por sua vez é certificado pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA) para realizar ensaios oficiais em vinhos e seus derivados. Esses ensaios têm como escopo verificar a acidez total, fixa e volátil dessas bebidas, os açúcares totais, o grau alcoólico e as propriedades organolépticas.

**Gráfico 3: Objeto de Cooperação Estabelecida**

Fonte: Elaborado pelos autores

Por um lado, é prática comum as vitivinícolas acionarem o SENAI e terem acesso a cursos de treinamento e qualificação para os seus colaboradores, como gestão empresarial, eletromecânica, eletrotécnica, manutenção de refrigeração, manutenção de climatização, alimentos e bebidas. Por outro lado, oferecem vagas para estágio e emprego efetivo aos alunos desta instituição. Além disso, essa organização estimula a participação das empresas no edital SESI SENAI de Inovação, que disponibiliza recursos financeiros de até R\$ 300 mil para a execução de idéias inovadoras.

A Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (FIEPE) também é outra instituição que coopera com o aperfeiçoamento da mão de obra utilizada pelas vitivinícolas. Sua fundação na cidade de Petrolina se deu no ano de 2006 para atender as necessidades das indústrias do Pólo Fruticultor do VSSF, atuando no estudo, coordenação e representação dos interesses dessas categorias econômicas.

É válido ainda ressaltar a colaboração do SEBRAE Petrolina (Unidade Sertão do São Francisco e da Embrapa na oferta de mini cursos para os empresários e outros agentes presentes no APL. É no Centro Tecnológico da Uva e do Vinho (Embrapa Semiárido) onde ocorrem treinamentos e estágios voltados para os alunos do curso superior tecnológico em Viticultura e Enologia do Instituto Federal do Sertão Pernambucano e aos alunos dos cursos técnicos em Tecnologia de Alimentos, Viticultura e Enologia do SENAI, subsidiando na prática de experiências científicas e os ensinando a atuar em diversos processos relacionados à vitivinicultura, como colheita da uva, produção do vinho, engarrafamento e degustação.

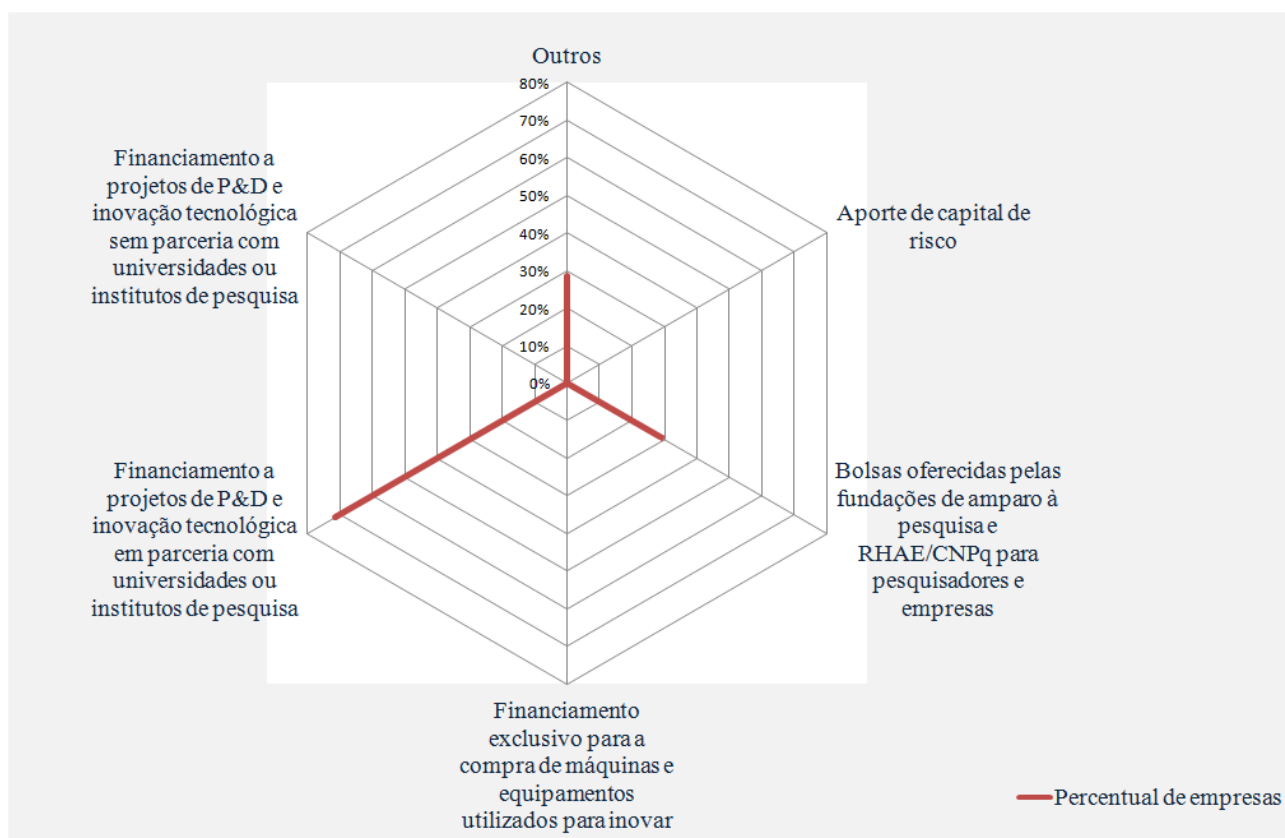
Em relação a testes realizados nas bebidas e suas certificações, pode-se afirmar que a parceria com o Instituto Biodinâmico (IBD) também é de fundamental importância para a expansão da produção dos vinhos e sucos orgânicos introduzida há poucos anos no APL. Assim, o

apoio dessa organização somado aos feitos da Embrapa e SENAI constitui a justificativa de 85,7% das vitivinícolas afirmarem que o principal objeto de cooperação que as une com as “instituições de testes, ensaios e certificações” corresponde a “testes de produtos”, como pode ser verificado no Gráfico 3. E como última observação deste tópico nota-se na mesma tabela um grupamento dos menores percentuais (0,0%) no objeto “desenho industrial”, evidenciando que existem poucas categorias de parceiros para esta atividade.

## Apoio do Governo

Paralelo ao apoio das organizações privadas e públicas, já mencionadas no decorrer deste capítulo, existem novos instrumentos pertinentes as políticas adotadas no país em tempos recentes, que tratam de maneira mais específica dos subsídios governamentais voltados para o estímulo e desenvolvimento de atividades inovativas nas empresas brasileiras. Assim, no Gráfico 4 estão apresentados os percentuais das empresas distribuídas entre os programas governamentais utilizados pelas mesmas.

**Gráfico 4:** Programas de Apoio do Governo Utilizados pelas Vitivinícolas



Fonte: Elaborado pelos autores.

Neste aspecto, foi identificado que 71,4% das vitivinícolas (maior percentual identificado na categoria “uso de programas”) obtiveram financiamento para projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisas. Em seguida verifica-se que uma taxa de 28,6% das empresas recebeu bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e pelo Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), sendo este último um objeto de parceria do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que possibilitou a inserção de pesquisadores dentro das empresas, colaborando para a inovação de produtos ou processos.

Observa-se ainda que um percentual de 28,6% das empresas citou ser beneficiado com outros programas, fazendo menção, neste caso, a alguns incentivos fiscais instituídos pelos governos dos Estados nos quais essas estão instaladas. Um exemplo dessas “políticas econômicas”

diz respeito à isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) no território da Bahia e Pernambuco.

## Considerações Finais

Este artigo buscou analisar a relação existente entre cooperação e o desenvolvimento de inovação presente nas vitivinícolas constituintes do APL da vitivinicultura do VSSF, no período que compreende a primeira década do século XXI. Assim, foram identificadas e discutidas as principais parcerias existentes entre essas empresas agroindustriais e outras organizações de apoio, tanto na esfera pública quanto privada. Para tanto, a metodologia da PINTEC, utilizada com adaptações para o setor em questão, mostrou-se ser um “instrumento” que dispõe de indicadores confiáveis e relevantes para diagnosticar atividades inovativas e suas dinâmicas no *agribusiness*.

Os resultados desta pesquisa mostraram que a aquisição de máquinas e equipamentos foram as atividades inovativas com maiores esforços empreendidos pelas vitivinícolas, seguidas das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Neste sentido, a inovação tecnológica foi constatada como a tipologia de mais alto impacto para o desenvolvimento econômico do APL. No entanto, para intensificar absorção de tecnologia e informação, o estabelecimento de cooperação apresenta-se como um fenômeno em expansão nas práticas das empresas em questão.

O conjunto de inovações desenvolvido nas vitivinícolas tem como uma das principais forças impulsionadoras a cooperação de vários parceiros públicos e privados, sendo as universidades e institutos de pesquisa as organizações com maior grau de envolvimento nas ações voltadas para esta finalidade, principalmente no que tange a P&D e assistência técnica.

Destacou-se ainda na pesquisa, como fator indutor de inovação, os subsídios governamentais voltados para o estímulo e desenvolvimento deste processo nas empresas brasileiras. O maior percentual identificado neste quesito refere-se à obtenção de financiamento para projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisas.

Para trabalhos futuros, sugere-se a realização de pesquisas que tratem de indicadores de eco-inovação ou inovação verde, levando em consideração que a produção de vinho envolve a utilização de diversos recursos naturais. Portanto, é interessante que se construa e aplique indicadores que possibilitem mensurar as rotinas e capacidades eco-inovativas presentes na vitivinicultura daquela região, bem como o modo pelo qual esses elementos podem influenciar na competitividade daquele Arranjo Produtivo Local.

## Referências

- BARROS, G. S. C.; ADAMI, S. C. O. *Faturamento do Agronegócio Supera US\$ 100 Bilhões em 12 Meses*. Centros de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA – ESALQ/USP. Piracicaba, 2013.
- CARVALHO, M. M.. *Inovação: Estratégias e Comunidades de Conhecimento*. São Paulo: Atlas, 2009.
- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena M. M.; STALLIVIERI, Fábio. *Arranjos Produtivos Locais: Uma alternativa para o desenvolvimento: experiências de políticas*. Volume 2. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O Foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. *Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará: UFRJ, Instituto de Economia, 2003.
- CAVALCANTE, L. R. *Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: Uma Análise com Base nos Indicadores Agregados*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea. 2009.
- CORAZZA, R; FRANCALANZA, P. Caminhos do Pensamento Neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. *Nova Economia*. V. 14, n. 2, p. 127-155. 2004.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. *Administração de Produção e Operações-manufatura e Serviços: uma abordagem estratégica*. São Paulo. Atlas, 2005.

- CRISÓSTOMO, A. P.; [SICSÚ, A. B.](#) Inovação Tecnológica Competitiva no Semiárido do Vale do São Francisco: um estudo de caso das empresas vinícolas. *XV Congresso da APDR - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional*. Cidade da Praia, 2009.
- DIAS, R. *Eco-Inovação: caminho para o crescimento sustentável*. São Paulo: Atlas, 2014.
- FINEP. *Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica*. 1997.
- FREEMAN, C. Innovation, Changes of Techno-economic Paradgm and Biological Analogies in Economics. *Revue Économique*, v. 2, p. 211-232, 1991.
- IBRAVIN. *Avaliação Setorial 2013*. Relatório. Rio Grande do Sul, 2013. 17 p.
- MAIA, A. C. L. *Arranjo Produtivo Local de Hortaliças e Flores em Aratuba: Projeto São Tomé*. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.
- MARSHALL, A. *Princípios da Economia*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- NETO, J. A. *Gestão de Sistemas Locais de Produção e Inovação (clusters/APLs): um modelo de referência*. São Paulo: Atlas, 2009.
- OECD. *Proposed Guidelines for Colleting and Intrepreting Innovation Data: Oslo Manual, Third edition*. Paris: OECD, 2005.
- OLIVEIRA, J. A. P. *Pequenas empresas, arranjos produtivos locais e sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.
- PACAGNELLA JUNIOR, A. C. *Inovação tecnológica nas indústrias do estado de São Paulo: uma análise dos indicadores da PAEP*. 2006. 242 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.
- POSSAS, M. L. As Principais Abordagens Contemporâneas à Economia da Mudança Tecnológica: um comentário. *Projeto Mudança técnica e natureza do trabalho: uma avaliação crítica dos efeitos da informatização*. Campinas: NPCTIIG/Unicamp. Apoio PADCT/PGCT/ CNPq, 1987. 63 p.
- REZENDE, S. M. O Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação e a Promoção da Inovação nas Empresas. In: VELLOSO, J. P. R.. *O Brasil e a Economia Criativa: um novo mundo nos trópicos*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2008.
- SCHUMPETER, J. A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Tradução de Maria Sílvia Possas. Ed. Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo, 1982.
- SOUZA, F. A. *Mudanças Promovidas no Setor Vitivinícola do Rio Grande do Sul pela Inserção de Profissionais Especializados nas Áreas de Viticultura e Enologia*. 2005. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVIT, K. *Gestão da Inovação*. Tradução de BECKER et al.. – 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TIGRE, P. B. *Gestão da Inovação: A economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. (Org.). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: Unicamp, 2003.
- VITAL, T; SAMPAIO, Y. Vitivinicultura no Nordeste do Brasil: um SPL em construção. In: VITAL, Tales; SAMPAIO, Yoni; FILHO, R. A. M. (Organizadores). *Território e Desenvolvimento Econômico no Brasil: Arranjos Produtivos Locais em Pernambuco*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2012.
- XAVIER, M. G. P. *O Processo de Produção do Espaço Urbano em Economia Retardatária: a aglomeração produtiva de santa cruz do capibaribe (1960 – 2000)*. 254 F. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.
- ZUIN, L. F.; QUEIROZ, T. R. (org.). *Agronegócios: gestão e inovação*. São Paulo: Saraiva, 2006.