



INOVAÇÃO EM PEQUENA EMPRESA: UM ESTUDO COM PRODUTORES DE CACHAÇA

*Ricardo Augusto Bonotto Barboza**
João Bosco Faria

RESUMO

Esta pesquisa teve dois objetivos, sendo o primeiro estudar as características e limitações da inovação no contexto da micro e pequena empresa, e o segundo, investigar o apoio e participação da universidade na geração de inovação dentro desse contexto. Para tanto, utilizaram-se como recorte de pesquisa pequenos produtores de cachaça, sendo o estudo feito a partir do projeto de extensão desenvolvido pelo Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, que atua com pequenos produtores de cachaça no Estado de São Paulo há mais de 10 anos. Os resultados obtidos permitiram observar que, mesmo contando com uma parceria que possibilita acesso à infraestrutura, equipamentos e corpo técnico especializado, o desempenho inovador dos produtores de cachaça foi extremamente tímido, revelando inovações apenas do tipo incrementais e de caráter processual.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Centro de pesquisa. Produtor de cachaça. Inovação.

INNOVATION IN SMALL BUSINESS: A STUDY WITH PRODUCERS OF CACHAÇA

ABSTRACT

This research had two objectives, the first one was to study the characteristics and limitations of innovation in the context of micro and small enterprises. The second objective was to investigate the support and participation of the university in generating innovation within this context. In order to do so, we selected some producers of cachaça as a sample for our research. The study was carried out based on the extension project developed by the Department of Food and Nutrition, Faculty of Pharmaceutical Sciences, UNESP / Araraquara, which have worked with small producers of rum in the State São Paulo for over 10 years. The results showed that even with a partnership that enables access to infrastructure, equipment and expert staff, the innovation performance of cachaça producers was extremely shy, only reflecting innovations in incrementation and procedural character.

Keywords: Entrepreneurship. Research center. Cachaça Production. Innovation.

* Doutorado em Alimentos e Nutrição (UNESP). Pesquisador do Sistema Integrado de Respostas Técnicas, Departamento de Administração Pública, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, SP. Contato: bonotto@bol.com.br.

INNOVACIÓN EN LA PEQUEÑA EMPRESA: UN ESTUDIO CON PRODUCTORES CACHAZA

RESUMEN

Esta investigación tuvo dos objetivos, el primero en estudiar las características y limitaciones de la innovación en el contexto de las micro y pequeñas empresas, y la segunda para investigar el apoyo y la participación de la universidad en la generación de innovación dentro de este contexto. Para ello, se utilizó como cortador los pequeños productores de cachaza estudio de investigación que se realizan desde el proyecto de extensión desarrollado por el Departamento de Alimentos y Nutrición de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas, UNESP / Araraquara, que trabaja con los pequeños productores de agua-ardiente en el Estado São Paulo por más de 10 años. Los resultados permitieron observar que, incluso con una asociación que permite el acceso a la infraestructura, equipamiento y personal experto, los resultados de innovación de los productores de cachaza era extremadamente tímida, lo que refleja las innovaciones incrementales sólo el tipo y carácter procesal.

Palabras-clave: Emprendimiento. Centro de investigación. Productor de cachaza. Innovación.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do conceito de inovação é, nas últimas décadas, motivo de intenso debate em diversos meios, sejam eles acadêmicos políticos ou empresariais. As razões dessa crescente importância vão além dos profundos impactos que as inovações, especialmente as tecnológicas, causaram e vêm causando nas empresas, economia, e sociedade de um modo geral. [Fonseca \(2010\)](#) reconhece que a maior parte da literatura especializada sobre o tema atribui-lhe uma conotação apenas econômica e associa a ideia de inovação à noção de mudança tecnológica, criando vínculo estreito entre inovação e inovação tecnológica. O autor reconhece que isso se deve a dois fatores, um de caráter teórico e outro contextual. Do lado teórico está a herança schumpeteriana, que fornece parcela substancial dos alicerces para o debate acerca do tema; do lado contextual estão os impactos econômicos e produtivos resultantes das mudanças tecnológicas recentes, que muitas vezes singularizam a inovação apenas como inovação em produto, esquecendo-se dos demais tipos de inovação apresentados na literatura.

Quando se analisa o processo inovativo em micro e pequenas empresas (MPEs), percebe-se que as dificuldades para a absorção desse processo são ainda mais acentuadas do que em médias e grandes empresas ([FONSECA, 2010](#)). Ainda de acordo com [Fonseca \(2010\)](#), uma saída para essas limitações pode ser encontrada na absorção, pelas MPEs, de tecnologias e conhecimentos já disponíveis nas universidades. Contudo, para que isso ocorra, devem estar disponíveis mecanismos que facilitem essa ligação, que possam contribuir para a superação do histórico e crônico distanciamento entre os dois campos (o da universidade e o dos empreendimentos de pequeno porte) e que sejam capazes de funcionar como elos entre os conhecimentos armazenados e produzidos na universidade para as MPE ([FONSECA; DE LORENZO, 2002](#)).

Considerando o grande número de empreendimentos de pequeno porte existentes no Brasil (mais de 10 milhões, entre formais e informais, de acordo com as estimativas do Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa –[SEBRAE, 2010](#)), a acentuada dispersão geográfica desses empreendimentos e a grande diversidade tipológica e setorial intrínseca aos mesmos, seria pouco efetiva e de alto custo a criação e a operação de unidades individuais de interface, vinculadas a cada universidade do país, com potencial de cooperação com os universos locais e regionais de MPE. Quando se estuda o processo de geração de inovação para pequenas empresas no setor primário da economia (agricultura), ou a produtores de cachaça (alvo da pesquisa), essas distâncias são ainda maiores ([BARBOZA, 2011](#)). Para o autor, os pequenos produtores, formais ou não, além de apresentarem essas mesmas desvantagens, por se constituírem ainda em pequenas empresas de base tradicional, apresentam também outras limitações, tais como condições financeiras mais precárias para arcar com processos de modernização e inovação e histórico de dificuldades de relacionamento com os ambientes de pesquisa. Para [Barboza, 2011](#), são vistas como fundamentais as práticas indutoras de processos e de mudanças organizacionais, capazes de criar mecanismos internos que facilitem a incorporação de inovações e condições favoráveis à ampliação da capacidade produtiva dos produtores.

O que se pretendeu com esta pesquisa foi verificar a real ocorrência de inovações nas pequenas empresas produtoras de cachaça, investigando-se a contribuição do projeto de extensão para a geração dessas inovações e, por fim, quais foram os tipos mais frequentes de inovação que obteve o produtor de cachaça participante do projeto. Para isso, fez-se uma pesquisa de campo com os produtores de cachaça que participaram do projeto, sendo a amostra triada a partir do banco de dados constituído nestes quase 10 anos do projeto e auferido o desempenho dos produtores com base em sua competência para assimilar e estimular os processos de inovação a partir do apoio dado pelo projeto.

Este trabalho está estruturado em nove seções, sendo a primeira, introdutória, a segunda, que contém sumárias digressões em torno do conceito de inovação e a terceira onde são tratadas algumas das especificidades da inovação em empreendimentos de pequeno porte. A quarta seção aborda a produção de pequeno porte de cachaça; a quinta, uma breve discussão sobre a inovação na produção de cachaça, e a sexta discorre a respeito do histórico do projeto de capacitação de pequenos produtores de cachaça do Estado de São Paulo. A sétima seção trata da estratégia metodológica utilizada na pesquisa e a oitava compreende os resultados da pesquisa; e finalmente são feitas as últimas considerações da pesquisa.

BREVE DISCUSSÃO SOBRE INOVAÇÃO

Entende-se inovação como uma ideia que, incorporada no âmbito das organizações, em atividades produtivas, operacionais ou de gestão, propicia melhorias e/ou mudanças, seja em processos internos, seja nos resultados finais das operações organizacionais. A inovação vem sendo considerada, crescentemente, fator crítico para a competitividade e a sobrevivência das empresas em seus ambientes de indústrias e mercados e para a credibilidade das organizações não empresariais nos contextos dos meios sociais em que atuam. Em âmbito macroeconômico, é fator propulsor das políticas de geração de emprego e renda, além de reduzir externalidades negativas do sistema produtivo ([SCHUMPETER, 1947](#)).

De acordo com a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento - [OCDE \(1997\)](#), a inovação articula um conjunto de agentes, instituições e normas de comportamento de uma sociedade, determinando ritmos de importação, geração, adaptação e difusão de conhecimentos nos setores produtivos implicando, por consequência, a constituição de competências humanas capazes de atuar na criação, implementação e execução das transformações resultantes.

[Schmookler \(1966\)](#) identificou ainda que as inovações são reflexos das interações entre demanda e oferta, ou seja, podem resultar das demandas dos consumidores e/ou da necessidade de ampliar a efetividade e eficácia das operações empresariais por meio de avanços tecnológicos. Para melhor definir o conceito, ele dividiu as inovações em dois tipos, as “inovações de produto”, que atendem aos desejos dos consumidores, e as “inovações de processo”, que suprem as necessidades das empresas. O autor ressalta que os tipos podem ser concomitantes. Contribuindo com essa abordagem, [Fagerberg \(2005\)](#) aponta que as inovações de processo se distribuem em outras duas categorias, as “inovações organizacionais de processo”, que se relacionam à forma como são organizados o trabalho, a empresa, os arranjos interempresariais e a indústria como um todo, e as “inovações tecnológicas de processo”, que buscam a evolução dos bens de capital utilizados na produção.

Conforme pensa [Higgins \(1995\)](#), independentemente de serem processos ou produtos, as inovações podem ser classificadas em radicais, quando provocam mudanças de forma pronta e imediata, ou incrementais, quando produzem mudanças progressivas, que levam a uma mudança equivalente à que seria observada em uma mudança radical.

Traduzindo esses preceitos em indicadores capazes de padronizar e classificar a inovação, seja ela tecnológica ou organizacional, a [OCDE](#) criou no ano de 1997 o Manual de Oslo, segundo o qual, a inovação pode ser caracterizada como a implantação de um bem ou serviço, um processo, ou um novo método de gerenciamento organizacional, que seja novo ou significativamente melhorado. Assim, definiram-se os seguintes tipos de inovação:

- Inovação de produto: “Uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne às suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais”.
- Inovação de processo: “Uma inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou *softwares*”.
- Inovações de *marketing*: “Uma inovação de *marketing* é a implementação de um novo método de *marketing* com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços”.
- Inovação organizacional: “Uma inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas”.

Cada segmento empresarial apresenta potenciais distintos para a promoção da inovação, já que uma série de fatores condiciona o processo inovativo, tais como:

eficiência percebida com a inovação, incerteza sobre a inovação, escassez de recursos, padronização de procedimentos, grau de influência nas decisões, expectativas de prêmios e sanções, liderança da equipe de inovação, liberdade para expressar dúvidas, aprendizagem encorajada, parceria com centros de pesquisas e universidades, acesso às linhas de financiamento e capacitação dos colaboradores ([MACHADO, 2008](#); [LIMA, 2009](#); [SOUZA, 1995](#)). Quando contextualizada a inovação para o público alvo deste estudo, ou seja, Micro e Pequenas Empresas (MPEs), características peculiares apresentadas por elas dificultam o entendimento e a promoção da inovação ([LIMA, 2009](#)). A próxima seção discutirá as particularidades da inovação no contexto das micro e pequenas empresas, com especial atenção às dificuldades de operacionalização.

BREVE DISCUSSÃO SOBRE INOVAÇÃO EM EMPREENDIMENTOS DE PEQUENO PORTE

A inovação no contexto dos empreendimentos de pequeno porte tem sido objeto de curiosidade, atenção e pesquisa nas últimas décadas ([OAKLEY; ROTHWELL; COOPER, 1988](#); [MUNDT; BIGNETTI, 1992](#); [FREEL, 2000](#); [RIEG; ALVES FILHO, 2003](#); [OLAVE; AMATO NETO, 2005](#); [KOLASKAR; ANAND; GOSWAMI, 2007](#); [TERRA, 2007](#); [SANTOS; ALVES; ALMEIDA, 2007](#); [SILVA NETO; TEIXEIRA, 2011](#); [GOMES, REGIO; LANNES, 2012](#)). Compilando-se as contribuições desses autores, foi possível relacionar um conjunto de fatores restritivos à inovação para as MPE, resultantes das circunstâncias de:

- Operarem em segmentos de mercado relativamente estáveis, com produtos/serviços padronizados, alto grau de homogeneidade e valor agregado relativamente baixo;
- Ofertarem produtos e serviços de baixa complexidade tecnológica, estimulando a concorrência nos mercados;
- Utilizarem processos produtivos relativamente rígidos;
- Possuírem uma administração tradicional (paternalista, autoritária), centrados em geral nos proprietários, nem sempre tecnicamente qualificados, que usam alto grau de empirismo para acumular conhecimentos em suas áreas de negócio;
- Possuírem um perfil de força de trabalho predominantemente de baixa qualificação, com relações informais de trabalho sobrepondo-se às profissionais;
- Adotarem, com frequência e intensidade restritas em regra, processos de inovação essencialmente empíricos, pontuais e assistemáticos, raramente apoiados em atividades de P&D formais internas.
- Utilizarem, na maior parte das vezes, componentes tecnológicos gerados externamente, agregados por fornecedores de materiais e equipamentos.
- Possuírem uma cultura restritiva a percursos de inovações contínuas, por apresentarem foco em resultados de curto prazo, falta de visão de longo prazo e temor ao risco e às incertezas próprias do processo de inovação;
- Não possuírem cultura para desenvolver projetos em parceria com universidades e instituições de pesquisa, e quando recorrem a essas instituições é para buscar soluções pontuais para problemas específicos;
- Por fim, se depararem com a regulamentação excessiva associada a um menor controle sobre o ambiente externo.

Esse conjunto de fatores, inibidores de processos e atividades capazes de criar ambientes favoráveis à inovação em micro e pequenas empresas, empreendimentos informais e empreendedores de baixa cultura e formação tecnológica, representam um desafio à universidade, ao governo e ao próprio empreendimento, para conceberem, implementarem e operacionalizarem juntos instrumentos e mecanismos indutores de inovações.

Trata-se de um desafio que, de acordo com a literatura especializada, aponta o caminho da superação das dificuldades e barreiras por meio da busca de fontes externas de conhecimento, capazes de oferecer suporte aos processos de inovação apropriáveis pelos empreendimentos de pequeno porte ([FONSECA; KRUGLIANSKAS, 2002](#); [SANTOS; ALVES; ALMEIDA, 2007](#); [JUNG; RIBEIRO; CATEN, 2008](#); [GOBBO, 2010](#); [MUSCIO, 2010](#); [LEITE, 2011](#); [SILVA NETO; TEIXEIRA, 2011](#)).

Segundo [Soares \(1994\)](#), uma estratégia para catalisar o processo de cooperação universidade-empresa é a aproximação das micro e pequenas empresas com as instituições de pesquisa mediante maior divulgação dos tipos de serviços oferecidos e do perfil de seus pesquisadores, bem como criar mecanismos que tornem economicamente viáveis as contratações dos serviços dessas instituições pelas micro e pequenas empresas. O autor afirma também que, embora nos últimos anos essa aproximação tenha evoluído, ainda existem diversas lacunas operacionais e financeiras. Para que ocorra efetivamente a cooperação entre a universidade e o universo dos empreendimentos de pequeno porte, deve-se recorrer a redes de atores capazes de contribuir para a superação das lacunas e dificuldades ainda persistentes.

No Brasil existem alguns programas voltados para o apoio às micro e pequenas empresas, entre quais se destacam o Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas – PATME; o Programa de Extensão Tecnológica Industrial – PET; o Programa FAPESP de Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas – PIPE. Também o SEBRAE oferece instrumentos de apoio às micro e pequenas empresas, destacando-se o programa de apoio às entidades de pesquisa por meio de desenvolvimento, conhecimento e aplicação de tecnologias – Programa SEBRAETec, do SEBRAE-SP. São programas que, no entanto, possuem alcance restrito e demandam a mobilização de competências técnicas especializadas (próprias das empresas ou, contratadas externamente), a elaboração de projetos técnicos, tempo relativamente elevado de maturação e a materialização em inovações de média para alta complexidade. São características que, pela sua natureza, são limitantes, quando não impeditivas, ao acesso dos empreendimentos de pequeno porte a esses programas.

A considerar o público alvo desta pesquisa, isto é, pequenos produtores de cachaça, as barreiras para a obtenção ou o desenvolvimento de novas tecnologias e inovações são ainda maiores, tendo em vista que o setor agrícola, no que tange a pequenos empreendimentos, é muito carente em apoio à inovação. Nesse sentido, é necessário caracterizar brevemente a produção de cachaça de pequeno porte para mostrar os principais gargalos desse modelo de produção e justificar ainda mais esta pesquisa, o que será tratado no próximo tópico.

BREVE DISCUSSÃO SOBRE A PRODUÇÃO DE CACHAÇA DE PEQUENO PORTE

Segundo dados do SEBRAE-SP ([SEBRAE, 2010](#)), os produtores denominados “artesanais” são pequenos produtores que destilam a cachaça em alambiques, com uma produção anual de até 20.000 litros. Existem casos em que esses produtores utilizam

colunas de destilação no lugar do alambique para destilar o mosto fermentado, podendo chegar nesses casos a até 300.000 litros por ano. Ainda segundo dados do SEBRAE-SP, no ano de 2010 a produção anual estimada dos pequenos produtores foi de 300 milhões de litros.

O agronegócio da cachaça “artesanal” é composto por produtores distribuídos em dois grupos: o das empresas regularizadas e o das informais. Estas últimas caracterizam-se por serem desarticuladas e sem regras de convivência com a concorrência. Sendo assim, partem para a competição predatória, não se preocupando com a qualidade do produto produzido e vendendo muitas vezes até por preços abaixo do custo de produção (SEBRAE, 2010).

O SEBRAE-SP apresenta uma classificação dos estabelecimentos de cachaça de “alambique”, observando-se além da condição fiscal, os parâmetros da capacitação tecnológica, gestão e destino da produção.

Quadro 1. Grupos estratégicos em cachaça de alambique.

Principais grupos estratégicos	Fatores de sucesso	Obstáculos
Produtores artesanais	Atividade fortemente associada a culturas de subsistência; Baixos custos; Mão de obra familiar; Mercado informal (não arcam com custos fiscais, ambientais e trabalhistas); Gestão comercial simplificada (comércio regional e intermediário).	Regularização da atividade; Domínio de tecnologia; Impossibilidade de se organizarem em cooperativas.
Produtores profissionais	Experiência adquirida por sucessão; Integração com outras explorações agropecuárias; Relação positiva com organizações de apoio à capacitação tecnológica.	Ausência de padronização; Baixa capacidade gerencial; Dificuldade de acesso a canais de distribuição; Competição com cachaça clandestina e aguardente de baixa qualidade importada de diferentes estados
Produtores empresariais	Domínio da tecnologia; Iniciativa de <i>marketing</i> ; Exploração de nichos de mercado.	Número elevado de marcas no mercado; Escala de produção insuficiente para atender a exportações.

Fonte: [SEBRAE, 2010](#).

Outra característica do agronegócio de cachaça artesanal são os diversos obstáculos enfrentados pelos pequenos produtores de cachaça para a comercialização de seu produto, destacando-se, segundo o [SEBRAE \(2010\)](#), os seguintes:

- Concorrência entre os próprios micros e pequenos fabricantes;
- Dificuldade em atingir mercados mais distantes das regiões produtoras;
- Pouco contato com organizações de apoio à capacitação tecnológica e gerencial;
- Pouco investimento no desenvolvimento de novas tecnologias de produção;
- Falta de padronização e de critérios de qualidade;
- Inexistência de pesquisa de mercado para componentes e hábitos do consumidor interno e externo;
- Falta de conhecimento sobre legislação específica para bebidas alcoólicas no mercado nacional;
- Falta de uma logística eficiente;
- Precariedade na apresentação do produto (*design* de embalagens e rótulo).

Nesse sentido, ainda, o Programa Brasileiro de Desenvolvimento da Aguardente de Cana - PBDAC elaborou uma pesquisa por meio de uma análise criteriosa e crítica do mercado de cachaça de “Alambique”, cujos resultados apontaram alguns pontos desfavoráveis a seguir relacionados ([ABRABE, 2013](#)):

- Inexistência de padrão de qualidade – O não cumprimento à legislação e a falta de controle técnico-administrativo resultam na fabricação de um produto de baixa qualidade;
- Falta de informação – A falta de dados concretos sobre a atividade de produção e a sua posterior comercialização dificulta qualquer tipo de desenvolvimento setorial;
- Pouco desenvolvimento tecnológico – Existência de poucos centros de pesquisa, bem como de falta de incentivo e investimento em novos produtos e em melhorias do processo;
- Informalidade – O grande número de pequenos produtores sem qualquer tipo de orientação e a falta de estrutura acaba refletindo na qualidade do produto;
- Preconceito com o produto – A imagem da cachaça é historicamente desvalorizada, embora nas últimas décadas produtores e comercializadores venham lutando para estabelecer o seu real valor no mercado.

Em síntese, constata-se que o setor de produção de cachaça de alambique no Brasil é um setor incipiente e ávido por novas agregações tecnológicas e inovações, mas é também um segmento muito carente e com enormes barreiras estruturais à absorção de novas técnicas e tecnologias.

O conhecimento desses pontos fortes e pontos fracos podem mais bem posicionar a agroindústria de cachaça de “Alambique” no contexto sócio econômico, além de identificar mudanças estratégicas necessárias a fim de que possam gerar retornos para os agentes, quer como oportunidades quer como ameaças.

BREVE DISCUSSÃO SOBRE INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO DE CACHAÇA

Inovações tecnológicas relacionadas à produção da cachaça vêm sendo introduzidas mais intensamente nas duas últimas décadas e abrangem desde a matéria prima, passando pelos processos produtivos no campo e no processamento industrial, até a apresentação final do produto. Uma síntese das principais inovações na cadeia, com base em autores como [Bollo \(2009\)](#), [Rodas \(2005\)](#) e [SEBRAE \(2010\)](#), pode ser feita em conformidade com a seguinte tipologia: as inovações mencionadas podem referir-se tanto

ao processo de produção como às mudanças e melhorias nas variedades de cana-de-açúcar utilizadas, considerando-se os seguintes aspectos:

- Controle de pragas e doenças na lavoura de cana-de-açúcar;
- Utilização de instrumentos como o refratômetro de campo para a determinação correta da maturação da cana (grau brix);
- Diminuição do tempo entre o corte e a moagem da cana cortada;
- Desenvolvimento de variedades de cana-de-açúcar próprias para a produção de cachaça (aumento de rentabilidade);
- Clareamento do produto, diminuição e ou eliminação da adição de açúcares, corantes ou outros componentes;
- Qualidade das embalagens, com melhoria da apresentação do produto final;
- Melhoria na qualidade do caldo e no processo de fermentação;
- Melhor separação das fases de destilação;
- Acréscimo de filtros nos processos de produção e engarrafamento;
- Controle de qualidade durante a produção, por meio da inspeção dos filtros e do registro-hora do recebimento de acordo com especificações técnicas;
- Controle da qualidade de água utilizada para corrigir a graduação alcoólica;
- Envelhecimento (as inovações relativas ao envelhecimento, também inerentes ao processo de produção, serão tratadas à parte em seguida).

Percebe-se neste momento que muitas inovações surgidas nos últimos anos, quando se leva em consideração a produção de cachaça, por uma série de fatores explicitados nas seções anteriores, encontram sérias barreiras para a sua difusão no meio rural, reforçando, portanto, como foi dito no capítulo introdutório, que diversos mecanismos são necessários para que as inovações sejam direcionadas e absorvidas pelos pequenos produtores. A próxima seção desta pesquisa procura mostrar um desses “mecanismos” desenvolvidos pelo departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, que dentre um de seus vários objetivos procura levar ao produtor inovações geradas no meio acadêmico sobre a produção de cachaça.

O PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE PEQUENOS PRODUTORES DE CACHAÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Devido aos vários problemas enfrentados pela pequena empresa e, mais especificamente, pelo pequeno empreendedor rural no que tange ao desenvolvimento de novas técnicas, inovações e tecnologias, já discutidos nas seções anteriores, os pesquisadores da linha de pesquisa em composição, análise e controle de qualidade em alimentos e bebidas do Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara uniram-se, no ano de 2004, com várias entidades representantes do setor Agroindustrial da Região de Araraquara para a criação de um projeto de capacitação e treinamento de produtores de Cachaça. Essas instituições, representadas pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Araraquara (Sistema FAESP/SENAR), SEBRAE-SP, Sindicato Rural de Araraquara, Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Araraquara e depois Secretaria de Agricultura, propuseram e realizaram o I “Concurso Paulista de Cachaça de Alambique”.

A primeira edição do Concurso Paulista de Cachaça de Alambique aconteceu no mês de abril de 2004 dentro da Feira de Tecnologia, Produtos e Serviços para o pequeno e médio produtor rural (FEPAGRI), realizada no Centro de Eventos de Araraquara e Região (CEAR). Na ocasião, participaram aproximadamente 50 produtores de todo o Estado de São Paulo, que tiveram as suas cachaças, envelhecidas e não envelhecidas, sensorialmente analisadas e comparadas.

Com o sucesso obtido na primeira edição do evento, definiu-se em 2006, dar continuidade a essa atividade de extensão, incorporando-se ainda ao concurso um curso de capacitação sobre produção, controle de qualidade e aspectos mercadológicos de cachaça do qual os produtores inscritos no concurso eram obrigados a participar. Os produtores inscritos no concurso só receberiam os resultados das análises e os prêmios de primeiras colocadas após a confirmação de sua participação no curso. Esse curso foi estruturado com o seguinte conteúdo programático:

- Fermentação do caldo de cana;
- Destilação da cachaça;
- Envelhecimento da cachaça;
- Aspectos sensoriais e qualidade da cachaça;
- Aspectos mercadológicos.

Para a realização dos ciclos de capacitação, outras universidades foram convidadas a participar do evento, dentre as quais figuraram a Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP/Jaboticabal, o Instituto de Química da Universidade de São Paulo USP/São Carlos, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), além de professores e pós-graduandos do Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara. Destaca-se ainda, a parceria nesse evento com a Strathclyde University de Glasgow, por meio da participação do Prof. Dr. John Raymond Piggott, um dos maiores estudiosos de whisky do mundo e responsável pelo desenvolvimento de um tópico no curso, comparando a produção do whisky com a da cachaça.

Estruturado dessa forma, a partir do ano de 2006, o projeto passou a crescer, tanto em números de participantes, como em números de municípios abrangidos, expostos na tabela 1.

Tabela 1. Número de produtores, municípios e amostras analisadas no projeto desde 2006.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Número de produtores participantes	64	89	71	98	115	50	62	43
Número de amostra de cachaças analisadas	89	104	91	105	97	75	76	57
Número de municípios integrantes do projeto	39	50	32	32	40	22	23	21

Fonte: produção do próprio autor (2013).

Com a consolidação do projeto, iniciou-se uma tendência de descentralização das atividades e da construção de redes interinstitucionais de apoio. Em 2008, as análises

foram realizadas no Estande do Sindicato Rural de Araraquara durante a Feira Agroindustrial, Comercial e Industrial de Araraquara (FACIRA) e o curso de capacitação oferecido no auditório do Sindicato Rural de Araraquara. No ano de 2009, as análises foram realizadas no Shopping Lupo de Araraquara e no restaurante Gauchopp, e o evento de capacitação, novamente realizado no auditório do Sindicato Rural de Araraquara. Ainda no ano de 2009, o projeto foi incluído de forma oficial dentro do rol de projetos da Pró-Reitoria de Extensão da UNESP, sendo apresentado de forma oficial durante o 4º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, ocorrido entre os dias 10 e 12 de novembro de 2009, no município de Águas de Lindóia, São Paulo. No ano de 2010, apesar de contar com todas as parcerias dos anos anteriores (SEBRAE-SP, FAESP/SENAR, Sindicato Rural e Prefeitura Municipal de Araraquara), o evento foi pela primeira vez verticalizado e realizado dentro das dependências da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, onde os produtores puderam realizar visitas técnicas às dependências do Laboratório de Controle de Qualidade de Aguardente e ao Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Qualidade de Cachaça em fase final de construção. Com a inauguração do “Centro da Cachaça”, no ano de 2011, além do tradicional encontro da cadeia produtiva de cachaça, dois outros cursos puderam ser realizados também no mesmo ano. No ano de 2012, as atividades do projeto continuaram, destacando-se nesse ano a realização também do IX *Brazilian Meeting on Chemistry of Food and Beverege*, um dos maiores eventos sobre bebidas do Brasil. Nesse período, destacaram-se também as consultorias *in loco* realizadas pela equipe do projeto com produtores de cachaça por meio da parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa do Estado de São Paulo (SEBRAE-SP) e por meio do Edital SEBRAETec, que financiou as atividades de consultorias técnicas. O projeto ainda gerou vários outros resultados, dentre os quais cabe destacar a formação de um grupo de produtores de cachaça da Região de Araraquara, formalizado durante o evento no ano de 2007, além de várias publicações em revistas e anais de eventos, tais como o Encontro Nacional de Analistas de Alimentos (ENAAAL), o Simpósio Latino Americano de Ciências de Alimentos (SLACA), o *Brazilian Meeting Chemistry of Food and Beverege* e a Revista Alimentos e Nutrição do Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara. Também se destaca a produção de notas técnicas feitas em parceria com o Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT), por meio do seu agente no estado de São Paulo SIRT – Sistema Integrado de Respostas Técnicas.

METODOLOGIA

A pesquisa teve o objetivo de verificar quais são os principais tipos de inovação despertados ou gerados nos produtores de cachaça a partir de suas interações com os pesquisadores do projeto de capacitação. A metodologia para compor a pesquisa de campo em um primeiro momento procurou separar todos os produtores que participaram do evento entre os anos de 2009 e 2013 (últimos cinco anos). A escolha do ano de 2009 como ano inicial deveu-se à imprecisão do banco de dados apresentados pela equipe responsável pelo projeto em anos anteriores (2006-2008). De acordo com esse banco de dados, 90 produtores participaram dos eventos de capacitação entre os anos de 2009 e 2013, embora, para a definição da amostra final, em um segundo momento, tenha se considerado desses 90 produtores apenas os que participaram do ciclo de consultorias técnicas ofertadas por meio da parceria com o SEBRAE-SP (Edital SEBRAETec explicada na seção 6) no mesmo período (2009-2013). Quando cruzadas essas duas

informações, o número de produtores cai para 9 produtores (10% da amostra inicial). Esse cruzamento de dados para a composição da amostra final justifica-se, pois as consultorias técnicas permitiram uma grande interação entre os pesquisadores do projeto e os produtores e ao mesmo tempo mostrou um perfil proativo desses empreendedores na recepção de informações, entendendo o pesquisador que, para que o projeto de capacitação pudesse contribuir na promoção de inovação, o contato entre pesquisadores e produtores teria que ser mais efetivo, o que, nesse caso, foi garantido pelas consultorias técnicas. Todos os 9 produtores foram contatados para participarem da pesquisa, mas, como 2 deles não responderam ao contato feito pelo pesquisador, a amostra final teve apenas 7 produtores.

A coleta de dados – entre os meses de setembro e outubro de 2013 – deu-se por meio da aplicação de um questionário semiestruturado. Esse questionário teve três propósitos (como se mencionou na seção introdutória): o de apurar a intensidade da ocorrência de inovações nas empresas produtoras de cachaça; o de investigar a contribuição do projeto para a inovação em pequenas empresas; e o de apurar a tipologia das inovações geradas ou incorporadas pelas empresas produtoras de cachaça.

Para a elaboração do questionário de pesquisa, utilizou-se o modelo conceitual desenvolvido por [FONSECA \(2010\)](#), que dispõe sobre todas as possibilidades de inovações nos mais variados tipos de empresas de pequeno porte, sendo utilizada nas variáveis a definição mais ampla do conceito de inovações. Nesse conceito estão incluídas até mesmo as tecnologias sociais e a ideia de inovações abertas, disseminadas, sendo que elas foram adaptadas para as empresas produtoras de cachaça. Os itens dos questionários foram agrupados por assunto, em 7 blocos (Anexo 1) que abordam:

1. Infraestrutura para as inovações;
2. Competências internas de suporte as inovações;
3. Complexidade das inovações;
4. Mecanismos de inovações;
5. Iniciativa das empresas para inovações;
6. Influência do projeto nas inovações;
7. Parcerias para as inovações.

Para a classificação, considerou-se uma escala crescente de Likert de 5 pontos (Anexo 1) obtidos com a aplicação dos questionários e observações convenientes. Para tanto, os dados foram coletados *in loco*, em um primeiro momento, nos sete estabelecimentos produtores de cachaça que aceitaram participar da pesquisa. Os produtores foram denominados nesta pesquisa de A, B, C, D, E, F, G. Em um segundo momento, o mesmo questionário foi aplicado com a equipe técnica responsável do projeto, investigando a contribuição do projeto para a geração de inovação. Desse modo, foram entrevistados 3 pesquisadores que participaram do projeto entre 2009 e 2013 (o mesmo período da amostra de produtores) e considerando para efeito de classificação a inferência do centro também nos 7 produtores pesquisados. Para se apurarem quais foram os tipos de inovação mais frequentes, considerou-se nas entrevistas tanto as respostas dos produtores quanto a percepção dos pesquisadores do projeto. Nesse caso, seguiu-se a definição de inovação discutida no item 2.2 com base nas bibliografias de [Higgins \(1995\)](#) e [OCDE \(1997\)](#).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação aos sete blocos pesquisados, a figura 1 representa os resultados, focalizando a intensidade da ocorrência de inovações nas empresas produtoras de cachaça;

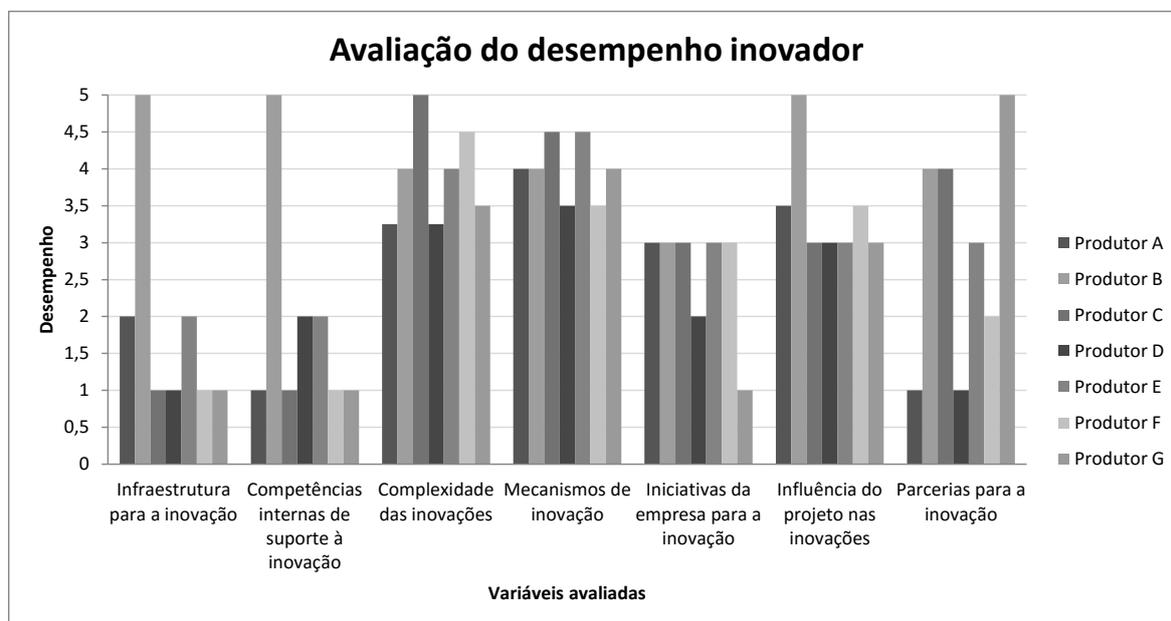


Figura 1. Caracterização dos produtores pesquisados. Fonte consultada: produção do próprio autor (2013).

Em relação à infraestrutura a que o grupo tem acesso para as inovações, nota-se que, dos sete produtores, apenas 3 a possuem. Na sequência, verificou-se o corpo técnico disponível para auxílio ao processo inovativo, constatando-se, nesse caso, que apenas 3 empresários tiveram acesso aos técnicos. A análise das complexidades das inovações indicou que os produtores possuem inovações escalonadas nos patamares medianos e altos, indo de melhorias contínuas ao lançamento de processos inexistentes no mercado. Em relação à iniciativa da empresa frente à inovação, percebeu-se que os produtores apresentam uma característica no máximo reativa frente às mesmas, ou seja, oferece apoio apenas quando demandada. Os produtores caracterizaram ainda o projeto com iniciativas de monitoramento e reação, e disseram que esse auxílio representou uma participação mediana nas inovações, já que ofereceu o apoio necessário sempre que demandado, e que isto foi possibilitado por parcerias esporádicas, não tendo sido obtida uma continuidade efetiva.

A segunda parte da pesquisa procurou abranger a visão dos 3 pesquisadores envolvidos diretamente no projeto, a fim de investigar a contribuição dele para a inovação, considerando as 7 empresas pesquisadas. O resultado nesse caso foi uma avaliação média de 3,7 pontos.

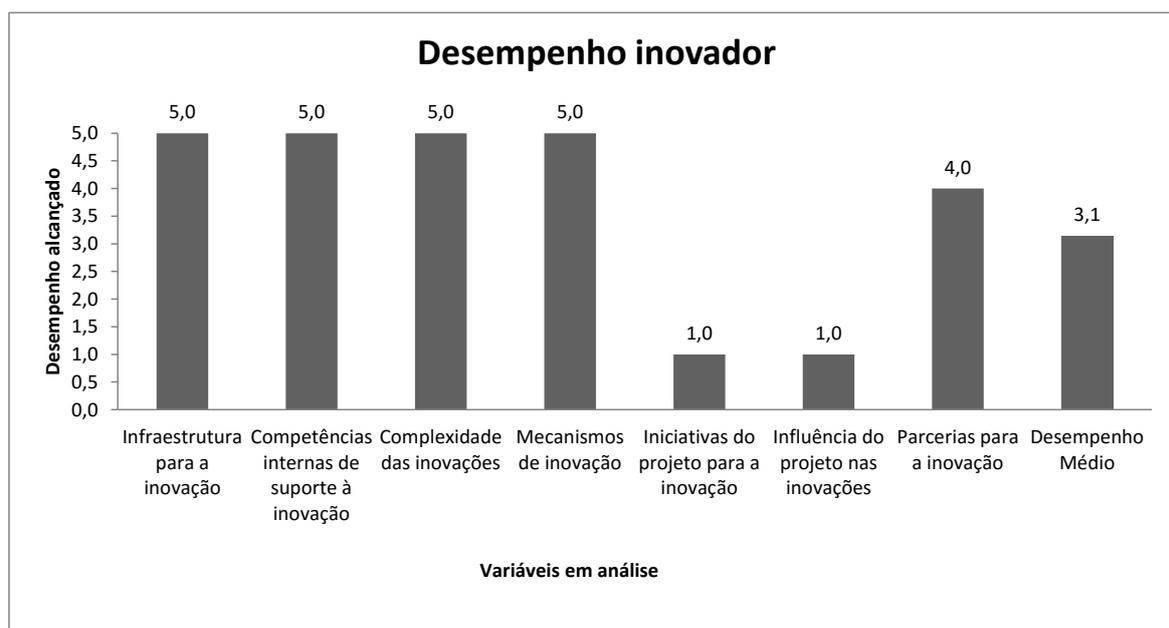


Figura 2. Avaliação do desempenho do Centro da Cachaça na promoção de inovação. Fonte consultada: produção do próprio autor (2013).

Nota-se nesta parte da pesquisa que, em relação à infraestrutura, suporte do projeto e competências internas para a inovação, o projeto obteve nota máxima por parte dos pesquisadores. Essa observação deve-se ao fato do projeto estar ancorado por um centro de excelência em pesquisa na área de cachaça, contendo praticamente toda a infraestrutura necessária para a geração de inovações além de contar ainda com todo o respaldo do departamento de alimentos e nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara e, por meio de parcerias com outros centros de excelência nessa área dentre os quais destacam-se dois pela equipe técnica: o Instituto de Química da USP/São Carlos e a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP) em Piracicaba.

A nota máxima no bloco de complexidade de inovações deve-se ao histórico em que o projeto de pesquisa está situado, ou seja, a mais de 20 anos estudam-se e desenvolvem-se processos inovativos pelo coordenador do projeto, Prof. Dr. João Bosco Faria. Nesse sentido, a mesma lógica foi adotada para a classificação dos mecanismos de inovação do projeto.

Os blocos 5 e 6, entretanto, acabaram recebendo a pior nota (1,0), justificada pelos pesquisadores pelo fato do projeto ainda apresentar limitações, principalmente na área de transferência de tecnologia Universidade-Empresa e Extensão Universitária, ou seja, dos sete produtores pesquisados o acesso as ferramentas apontadas nos blocos 1,2,3 e 4 foram bem limitados, sendo necessário na visão do corpo técnico do projeto um maior número de ações para melhorar a integração com o meio empresarial. Justifica-se também a nota baixa, não pelo fato do projeto não ter uma linha específica em suas ações voltadas para a inovação, mas, sim, de a inovação ser resultante muitas vezes do empirismo e de ações singulares ora de pesquisadores (graduandos, mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos) ora de empreendedores rurais da área.

O último bloco, com nota quatro, justifica-se pelo fato do projeto apresentar várias parcerias (SENAR, FAESP entre outras), mas apenas uma ser formalizada, no caso específico desses 7 produtores com o SEBRAE-SP por meio do Edital SEBRAETec.

Quando analisada a tipologia das inovações, nota-se que, na avaliação tanto dos produtores como dos pesquisadores, a inovação foi muito mais resultante de iniciativas próprias dos produtores, que visualizam a necessidade de aprimoramento e incorporação de novos produtos, processos e serviços, do que induções realizadas pelo projeto, sendo que a maior parte das inovações percebidas foram de caráter incremental, ([HIGGINS,1995](#)) e inovações de processos ([OCDE, 1997](#)).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos suscitam algumas reflexões. Inicialmente reconheceu-se que as iniciativas do projeto ficaram restritas ao monitoramento e reação diante de demandas e problemas apontados pelos produtores, sendo que para a solução de tais problemas estabeleceram-se apenas parcerias esporádicas.

Outro dado que chamou a atenção foi o da subutilização de recursos do projeto, isto é, os blocos de entrevistas demonstram que, apesar de o projeto disponibilizar vários técnicos e laboratórios para os produtores, eles não fizeram uso de tais mecanismos.

Por fim, conclui-se que as preocupações com a inovação ficaram em um segundo plano, tanto por parte dos pesquisadores como nos objetivos do projeto. Nesse sentido, como reflexão final fica apontada a necessidade do projeto desenvolver uma linha de atuação específica para a inovação, bem como tentar desenvolver mecanismos mais eficientes para que os pequenos produtores tenham acesso a toda a infraestrutura disponível.

SUBMETIDO EM 11 set. 2014

ACEITO EM 1 jun. 2015

Referências

[ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS](#). Programa Brasileiro de Desenvolvimento da Aguardente de Cana. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.abrabe.org.br>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

[BARBOZA, R. A. B.](#) Transferência de tecnologia e atividades de extensão universitária: análise do projeto de capacitação de pequenos produtores de cachaça do Estado de São Paulo. 2011. 84 f. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição)- Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2011.

[BOLLO, R. H. G.; SCHRADER, W. W.](#) Histórico da Cachaça da ilha de Santa Catarina primórdios: pirataria e navegação à vela. Disponível em: <<http://www.armazemvieira.com.br>>. Acesso em: 09 jul. de 2009.

[FAGERBERG, J.](#) Innovation: a guide to the literature. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. **The Oxford Handbook of Innovation**. New York: Oxford University Press, 2005.

FONSECA, S. A. **Modelo para a avaliação do desempenho e o apoio à gestão de incubadoras.** 2010. 131 f. Tese (Livre-Docência)-Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, 2010.

FONSECA, S. A.; DE LORENZO, H. Desafios para o apoio da universidade ao desenvolvimento local: O caso da UNESP, campus de Araraquara. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2002.

FONSECA, S. A.; KRUGLIANSKAS, I. Inovação em microempresas de setores tradicionais: estudos de casos em incubadoras brasileiras. In: **Tecnologia e inovação: experiência de gestão na micro e pequena empresa.** São Paulo: PGT/USP, 2002, p. 89-109.

FREEL, M. S. Barriers to product innovation in small manufacturing firms. **International Small Business Journal**, v. 18, n. 2, p. 60-80, Jan. 2000.

GOBBO, S. C. O. **Uma análise do embeddedness na formação de valor em redes de empresas:** um exemplo de aplicação em uma rede do setor metal-mecânico. 2010. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Faculdade de Engenharia de Bauru, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010.

GOMES, I. M.; REGIO, R. L. S.; LANNES, P. A. O processo de desenvolvimento de produtos em pequena empresa: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 32., 2012, Bento Gonçalves. **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2012.

HIGGINS, L. R. Maintenance engineering. In: CLEEG et al. **Handbook.** 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1995.

JUNG, C. F.; RIBEIRO, J. L. D.; CATEN, C. S. T. Análise de um modelo para pesquisa e desenvolvimento de inovações tecnológicas voltadas ao desenvolvimento regional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2008.

KOLASKAR, A.; ANAND, S.; GOSWAMI, A. Innovation in India. In: **National Knowledge Commission.** New Delhi, 2007. Disponível em: http://www.knowledgecommission.gov.in/downloads/documents/NKC_Innovation.pdf. Acesso em: 15 jul. 2012.

LEITE, M. A. S. **Fatores que influenciam a probabilidade de ocorrência de inovação tecnológica em micro e pequenas empresas brasileiras:** uma análise quantitativa dos dados da PINTEC 2008. 2011. 295 f. Dissertação (mestrado)–Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2011.

LIMA JÚNIOR, J. F. A. **Estratégia e a longevidade das micro e pequenas empresas.** 2009. 86 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Empresas)– Instituto Superior de

Ciências do Trabalho e da Empresa, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2009.

Disponível em:

<<http://repositorio.iscte.pt/bitstream/10071/2071/1/Dissertao%20completa%20verso%20final%20pdf.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2012.

MACHADO, D. D. P. N. Organizações inovadoras: estudo dos principais fatores que compõem um ambiente inovador. **Revista Alcance – Eletrônica**, v. 15, n. 3, p. 306-321, 2008.

MUNDT, M.; BIGNETTI, L. P. Apoio tecnológico a empresas de pequeno porte. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 18., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP/FEA/IA/PACTo, 1992. p. 73-92.

MUSCIO, A. What drives the university use of technology transfer offices? Evidences from Italy. **Journal of Technology Transfer**, v. 35, n. 2, p.181-20, 2010.

Oakey, R.; Rothwell, R.; Cooper, S. **The management of innovation in high-technology small firms**: innovation and regional development in Britain and the United States. New York: Quorum Books, 1988.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. A formação de redes de cooperação e clusters em países emergentes: uma alternativa para PMEs no Brasil. In: AMATO NETO, J. **Rede entre organizações**: domínio do conhecimento e da eficácia operacional. São Paulo: Atlas, 2005.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO. **Manual de Oslo**. Rio de Janeiro: FINEP, 2004.

RIEG, D. L.; ALVES FILHO, A. G. Esforço tecnológico e desempenho inovador das empresas do setor médico-hospitalar localizadas em São Carlos, SP. **Gestão e Produção**, v. 10, n. 3, p. 293-310, dez. 2003.

RODAS, F. G. **Inovação na produção de cachaça de qualidade: Estudo de Caso Armazém Vieira**. 2005. 81 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas)– Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SANTOS, L. L. S.; ALVES, R. C.; ALMEIDA, K. N. T. Formação de estratégia nas micro e pequenas empresas: um estudo no centro-oeste mineiro. **Revista de Administração de Empresas**, v. 47, n. 4, p.59-73, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1947.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENA EMPRESA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Cachaça**: um negócio brasileiro. 2. ed. São Paulo: Ramos Data Gráfica e Editora, 2010.

[SILVA NETO, A. T.; TEIXEIRA, R. M.](#) Mensuração do grau de inovação de micro e pequenas empresas: estudo em empresas da cadeia têxtil-confecções em Sergipe. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 205-229, 2011.

[SOARES, M. M.](#) **Inovação tecnológica em empresas de pequeno porte**. Brasília: SEBRAE, 1994.

[SOUZA, M. C. A.](#) **Pequenas e médias empresas na reestruturação industrial**. Brasília: SEBRAE, 1995.

[TERRA, J. C. C.](#) **Inovação: quebrando paradigmas para vencer**. São Paulo: Saraiva, 2007.