


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

RICARDO AUGUSTO BONOTTO BARBOZA



**Transferência de tecnologia e atividades de extensão universitária:
análise do projeto de Capacitação de Pequenos Produtores de
Cachaça do Estado de São Paulo**

ARARAQUARA- SP

2011

RICARDO AUGUSTO BONOTTO BARBOZA

**Transferência de tecnologia e atividades de extensão universitária:
análise do projeto de Capacitação de Pequenos Produtores de
Cachaça do Estado de São Paulo**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Alimentos e Nutrição, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Alimentos e Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. João Bosco Faria

Co-orientador: Prof. Dr. Sérgio Azevedo Fonseca

ARARAQUARA-SP

2011

Ficha Catalográfica

Elaborada Pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Ciências Farmacêuticas
UNESP – Campus de Araraquara

B238t

Barboza, Ricardo Augusto Bonotto

Transferência de tecnologia e atividades de extensão universitária: análise do projeto de capacitação de pequenos produtores de cachaça do Estado de São Paulo / Ricardo Augusto Bonotto Barboza. – Araraquara, 2011

84 f.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição

Orientador: João Bosco Faria

Co-orientador: Sérgio Azevedo Fonseca

1. Transferência de tecnologia Universidade – Empresa. 2. Atividades de extensão universitária. 3. Inovação em produção de cachaça. I. Faria, João Bosco, orient. II. Fonseca, Sérgio Azevedo. III. Título.

CAPES: 50700006

**Transferência de tecnologia e atividades de extensão universitária: análise do projeto de
Capacitação de Pequenos Produtores de Cachaça do Estado de São Paulo**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, como requisito para obtenção do título de Doutor em Alimentos e Nutrição

Prof. Dr. João Bosco Faria
(orientador)

Profª. Dra. Vera Mariza Henriques de Miranda Costa
(membro titular)

Prof. Dr. Fernando Valadares Novaes
(membro titular)

Profª. Dra. Vera Mariza Henriques de Miranda Costa
(membro titular)

Profª. Dra. Helena Carvalho De Lorenzo
(membro titular)

Prof. Dr. Denilson Teixeira
(membro titular)

ARARAQUARA- SP

2011

DEDICO

a uma força maior que nos impulsiona a conseguir tudo o que queremos na vida, a qual eu chamo de DEUS.

AGRADECIMENTOS

Aos Professores Bosco e Sérgio Fonseca, pela amizade, confiança e orientação.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento do Projeto de Políticas Públicas (01/12931-1) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutoramento concedida, que tornaram possível o desenvolvimento do projeto em questão.

À professora Helena, pelas oportunidades que me proporciona e pelas sugestões e conselhos.

Aos pesquisadores do Núcleo Pesquisa em Desenvolvimento Local (NPDL) e do Sistema Integrado de Resposta Técnica (SIRT) pelo companheirismo e constante troca de impressões. Ao pessoal do Serviço Técnico de Informática e do Serviço de Apoio ao Ensino Pesquisa e Extensão da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara pelo apoio.

Ao Sindicato Rural de Araraquara, nas pessoas do Sr. Nicolau e Sr. Mário, pelo apoio ao projeto. Ao Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa do Estado de São Paulo (SEBRAE-SP), na pessoa do Gerente Regional do escritório Centro Paulista, Fabio Bonassi, pelo apoio ao projeto.

À Prefeitura Municipal de Araraquara na pessoa do Sr. Newton Caineli, pelo apoio ao projeto.

A todos os produtores de cachaça envolvidos direta ou indiretamente na pesquisa e nas entrevistas, pela colaboração e paciência.

À minha mãe e ao meu pai, que, apesar de todas as dificuldades, deram-me todo o apoio necessário, em especial às minhas avó e tias e ao meu querido irmão e sua mãe. À minha namorada Babi pelo seu companheirismo e paciência.

Aos muitos e queridos amigos que, próximos ou distantes, estiveram sempre presentes ao longo desses dois anos: Mário, Fabrício, Daiane, Flávio, Rodrigo, Simone, Fernanda, Margareth, Renato, Mauricio entre outros e, em especial, ao pessoal da academia e do Clube 22 de agosto.

RESUMO

O objetivo central desta pesquisa foi mostrar que a transferência de tecnologia, quando conduzida por meio de uma atividade de extensão universitária, apresenta resultados efetivos. Para tanto, foi avaliado os ganhos econômicos obtidos por produtores de cachaça que adotaram a técnica do envelhecimento, técnica esta pesquisada pelo Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara e disseminada aos produtores de cachaça pelo projeto de “Capacitação de Pequenos Produtores de Cachaça do Estado de São Paulo”. Para a condução da pesquisa, além de uma revisão bibliográfica, foi traçado um histórico do projeto e por fim realizada uma pesquisa de campo com os produtores de cachaça participantes do projeto. O estudo constatou ganhos econômicos obtidos quando o envelhecimento do produto é adotado pelos pequenos produtores comprovando, neste caso, a eficiência do processo de transferência de tecnologia conduzido por um projeto de extensão.

Palavras-chave: Transferência de Tecnologia Universidade-Empresa, Atividades de Extensão Universitária e Inovação em produção de cachaça.

ABSTRACT

The objective of this research was to show that the transfer of technology, when conducted by a university extension activity, presents effective results. To that end, we evaluated the economic gains made by producers of rum that had adopted the technique of aging, a technique that has been studied by the Department of Foods and Nutrition, Faculty of Pharmaceutical Sciences, UNESP / Araraquara and disseminated to producers of rum from the project "Training of Small Cachaça of São Paulo. To conduct research, and a literature review traced a history of the project and finally made a field survey with cachaça producers participating in the project. The study proved the end of its economic gains with the aging of the product by smallholders proving, in this case, the efficiency of the process of technology transfer conducted by an extension project.

Keywords: Technology Transfer University-Enterprise, University Extension Activities and Innovation in the cachaça

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS	11
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	12
3.1 Histórico da agroindústria de cachaça no Brasil	12
3.1.1 Histórico da aguardente de cana de açúcar	12
3.1.2 Evolução do conhecimento científico aplicado à produção de cachaça	18
3.1.3 O envelhecimento e a qualidade das bebidas destiladas	19
3.1.4 A agroindústria de cachaça “artesanal” e o seu contexto.....	22
3.2 Inovação e transferência de tecnologia.....	25
3.2.1 Inovações de produtos e processos endógenos e exógenos.....	25
3.2.2 Inovações em micro e pequenas empresas	28
3.2.3 Contextualização da transferência de tecnologia universidade - empresa	29
3.2.4 Principais abordagens teóricas sobre a cooperação entre os agentes institucionais	32
3.2.5 Tipologia dos mecanismos de cooperação	34
3.2.6 Mecanismos e cooperação com a micro e pequena empresa	38
3.3 Extensão Universitária.....	40
3.3.1 Contextualização das atividades de extensão universitária	40
4 MATERIAL E MÉTODOS	43
4.1 Projeto de capacitação de pequenos produtores de cachaça do Estado de São Paulo .	43
4.2 Estratégia metodológica	47
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	51
5.1 Primeira etapa.....	51
5.2 Resultados da pesquisa quantitativa	51
5.2.1 Habilitação e vocação do produtor	52
5.2.2 Escala e variedade da produção	55
5.2.3 Relação com o mercado	57
5.3 Resultados da pesquisa qualitativa.....	64
5.3.1 Resultados da pesquisa com os produtores mais profissionalizados	64
5.3.2 Resultados da pesquisa com os produtores menos profissionalizados	67
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICES	77

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as empresas estão buscando a criação de produtos inovadores, competitivos e de sucesso no mercado global. Os governos, por sua vez, vêm procurando desempenhar um papel estimulador nesse processo de criação. Nesse contexto, as universidades estão se transformando para poder adequar tecnologias internamente desenvolvidas visando atender às demandas por conhecimento das empresas.

Nesse sentido a transferência de tecnologia foi definida, por Terra (2001, p. 152-153), como:

Um processo que se realiza entre organizações, não podendo ser considerada, simplesmente, como um contrato de compra e venda. Além disso, um determinado nível de capacitação é necessário para identificar, escolher, negociar e adquirir a tecnologia necessária. A transferência de tecnologia só é possível se houver capacitação tecnológica, gerencial e organizacional suficientes para a sua realização.

Segundo Schumpeter (1982), o desenvolvimento de novas tecnologias tornou-se fator fundamental para o crescimento econômico de um país. Para que isso aconteça, é necessário que ocorra uma simbiose entre esforços públicos e privados, no sentido de aumentar a capacidade tecnológica do setor produtivo.

O desenvolvimento de um país está intrinsecamente ligado ao seu desenvolvimento tecnológico interno, e um dos fatores que possibilita e catalisa esse processo é a existência de um sistema nacional de inovação forte. Nesse contexto, a participação da Universidade torna-se fundamental, uma vez que a mesma é fonte geradora de conhecimento e inovação. O desafio encontra-se nas estratégias e mecanismos de transferência do conhecimento e inovação para o meio produtivo empresarial.

Grande parte desses mecanismos utilizados pela Universidade para a difusão de conhecimentos e inovação está inserida nas denominadas atividades extensionistas que foram definidas no 1º Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão (PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO, 2001, p. 19) como: O processo educativo, cultural e científico que articula o ensino

e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e Sociedade.

Segundo Fonseca e Kruglianskas (2002), de uma maneira simplificada, pode-se dizer que a transferência de tecnologia e conhecimento realiza-se quando ocorre uma interação inter-institucional, em que conhecimentos e tecnologias, desenvolvidas e existentes no interior da universidade, são transferidas às instituições externas e absorvidos por elas, por meio de um processo de desenvolvimento de capacitações próprias, sendo eles; projetos, programas, pesquisas conjuntas, consultorias e repasses de documentação de pesquisas entre outros.

Os principais resultados alcançados são a ampliação da capacidade para inovar, por parte dos agentes receptores das tecnologias e dos conhecimentos e, não menos importante, a própria geração de inovações. Essas últimas não se limitam a um simples ato, mas sim compõem um processo seqüencial. Toda transferência de tecnologia e conhecimento tem como objetivo gerar mudanças e inovações nos ambientes organizacionais.

O objetivo central da pesquisa, cujos resultados são relatados nesta tese, é o estudo do processo e a efetividade da transferência de tecnologia realizada para o meio produtivo externo, utilizando-se a atividade de extensão universitária para a condução deste processo. A instituição responsável pela transferência de tecnologia no caso desta pesquisa é o Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, e a tecnologia a ser transferida é a de envelhecimento de cachaça. Os agentes receptores da tecnologia aqui representados são um grupo de pequenos produtores de cachaça no Estado de São Paulo. Os efeitos investigados são os ganhos econômicos obtidos pelos produtores de cachaça a partir da absorção desta técnica.

Foram exatamente as dificuldades encontradas para a validação desse processo de transferência de tecnologia para o meio externo que estimulou a formulação da proposta desta pesquisa. Destacam-se, no problema formulado, três processos que foram objeto de especial atenção no decorrer da pesquisa:

1. As barreiras existentes para que ocorra a transferência da tecnologia do envelhecimento da aguardente de cana-de-açúcar para as empresas produtoras de cachaça, por meio das atividades de extensão realizadas pelo departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara;

2. As dificuldades encontradas para que ocorra a absorção da técnica de envelhecimento por parte dos pequenos produtores de cachaça;
3. Os ganhos econômicos dos pequenos produtores de cachaça, avaliados como resultado da aplicação das técnicas de envelhecimento.

As atividades da pesquisa abrangeram as seguintes etapas:

1. Realização de uma revisão bibliográfica sobre: o histórico e a evolução da produção de cachaça no Brasil e a importância econômica desse segmento; a evolução do conhecimento aplicável à produção de cachaça, por meio de inovações endógenas e exógenas aos produtores de cachaça, relacionadas com produtos e processos;
2. Realização de uma revisão bibliográfica sobre a evolução da tecnologia do envelhecimento de cachaça;
3. Revisão bibliográfica sobre o conceito de transferência de tecnologia;
4. Revisão bibliográfica sobre a atividade de extensão universitária como forma de transferência de tecnologia;
5. Relato sobre as atividades de extensão universitária realizadas, com pequenos produtores de cachaça, pelo Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara;
6. Realização de uma pesquisa de campo com produtores de cachaça, participantes do projeto de extensão “Encontro da Cadeia Produtiva de Cachaça e Concurso Paulista de Cachaça de Alambique”, selecionados por amostragem intencional representativa da distribuição regional destes produtores no Estado de São Paulo. Esta pesquisa foi realizada com base em uma abordagem primária utilizando um questionário formulado especificamente para medir os ganhos econômicos.

2 OBJETIVOS

Esta pesquisa tem como objetivo central estudar a importância da efetividade da transferência de tecnologia Universidade-Empresa quando realizada por meio de uma atividade de extensão universitária. Para isso foram mensurados os resultados econômicos obtidos por um grupo de produtores de cachaça do Estado de São Paulo, após a adoção da técnica do envelhecimento de cachaça. Esta técnica é estudada e pesquisada há mais de vinte anos pelo Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara e foi disseminada para pequenos produtores por meio do projeto de extensão do departamento intitulado de: “Projeto de Capacitação de Pequenos Produtores de Cachaça do Estado de São Paulo”.

Para se alcançar o objetivo central, foram perseguidos os seguintes objetivos secundários:

1. Estudar o perfil técnico e econômico dos pequenos produtores de cachaça participantes do projeto de extensão quanto: qualificação dos produtores, características das unidades produtivas, aspectos comerciais e gestão dos empreendimentos;
2. Avaliar os impactos da difusão da técnica do envelhecimento antes da participação do produtor no projeto de extensão e depois;
3. Avaliar o desempenho econômico de um grupo selecionado de pequenos produtores de cachaça, participantes do projeto, após a adoção da técnica de envelhecimento.

Procurou-se ainda nesta tese apresentar as dificuldades existentes no processo de transferência de tecnologia Universidade-Empresa, principalmente para micro e pequenas empresas, representadas por pequenos produtores de cachaça do Estado de São Paulo, seja na absorção de novas técnicas, neste caso o envelhecimento de seu produto, como também na mensuração dos ganhos reais econômicos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Histórico da agroindústria de cachaça no Brasil

3.1.1 Histórico da aguardente de cana de açúcar

O Decreto Federal n. 2.314, de 04 de setembro de 1997 define a aguardente de cana, como uma bebida, com graduação alcoólica de 38 a 54% v/v, a 20°C, obtida do destilado alcoólico simples de cana de açúcar ou pela destilação do mosto fermentado de cana, podendo ser adicionada de açúcares até 6,0 gramas por litro, expresso em sacarose. E ainda, por meio do Decreto n. 4.072, de 2002 a cachaça foi definida como sendo aguardente de cana com graduação alcoólica entre 38 e 48% v/v e produzida exclusivamente no território brasileiro (BRASIL, 1997; BRASIL, 2002).

Segundo Paiva e Godoy (2001), a cana-de-açúcar, matéria-prima básica para a obtenção da cachaça, é uma planta pertencente à família das gramíneas - *Saccharum officinarum* - originária da Ásia, onde teve registrado seu cultivo desde os tempos mais remotos da história.

O primeiro relato sobre a fermentação vem dos antigos egípcios, os quais buscavam curar várias moléstias inalando o vapor de líquidos aromatizados e fermentados. Posteriormente, os gregos registraram o processo de produção da *aquaardens* ou *Al Kuhu*, ou melhor, água que pega fogo. Os alquimistas atribuíram à *aquaardens* propriedades místico-medicinais, as quais eram consideradas um meio de aumentar a longevidade. A expansão do Império Romano levou a aguardente da Europa para o Oriente Médio. Os árabes produziram uma aguardente misturada com licor de anis degustada com água, que acabou tornando-se a bebida mais popular na Península Sul da Ásia. A tecnologia desenvolvida pelos árabes na destilação do produto espalhou-se pelo Velho e Novo Mundo, influenciando a produção de bebidas como, por exemplo, o *Kirsck* de cereja na Alemanha e a Bagaceira de uva em Portugal (VERDI, 2006).

Segundo Paiva e Godoy (2001), as primeiras mudas de cana de açúcar foram trazidas ao Brasil, pelos Portugueses, no período entre 1532 e 1548. A “garapa azeda, bebida que segundo

os autores, passou a ser oferecida para os escravos devido às suas propriedades energéticas em face de sua alta concentração de açúcar, recebeu o nome “Cagaça”, denominação que, segundo alguns autores, acabou derivando para o atual nome da bebida “Cachaça”. Durante todo o Brasil Colônia, já com o nome de cachaça, essa bebida foi um dos produtos de maior comercialização, mesmo após a proibição de sua produção, através de um Decreto régio datado de 24/02/1743 e da alta ortodoxia fiscal por parte da metrópole Portuguesa.

Após a independência brasileira na segunda década do século XIX, a bebida passou por um processo de forte preconceito, uma vez que a elite brasileira, buscando mostrar a sua identificação com a cultura européia, rechaçava a maioria dos costumes e hábitos tradicionais da antiga colônia. A partir deste período, a cachaça começou a ser rotulada de bebida de baixa qualidade, destinada ao consumo das classes baixas da população, conceito que só iria começar a ser modificado nas últimas décadas do século XX (FEIJÓ; ENGELS, 2004).

Durante o século XX, apesar da Semana de Arte Moderna de 1922 ter iniciado um resgate da cultura brasileira, a cachaça continuou a ser considerada uma bebida destinada à população de baixa renda, quando comparada com outras bebidas como o vinho e o *Whisky*. Apesar desse rótulo, a partir da segunda metade do século passado, com a introdução de novos *drinks* baseados nessa bebida, ela lentamente começou a recuperar importância, tornando-se, a partir de então, cada vez mais um símbolo brasileiro (PAIVA; GODOY, 2001).

Este processo foi auxiliado por políticas governamentais de apoio à produção de cachaça artesanal e do forte *marketing* utilizado por grandes produtores de cachaça industrial, como por exemplo, a Pirassununga 51, a Pitu, a Ypioca e, mais recentemente, a empresa Sagatiba. Em contraponto ao preconceito existente ainda no mercado nacional, destaca-se a valorização do produto no mercado externo, capitaneada por essas grandes empresas que acabam muitas vezes abrindo portas para os produtores de cachaça artesanal que possuem produtos com qualidade sensorial diferenciada.

As transformações ocorridas no setor nos últimos anos com vistas ao aumento da qualidade do produto vêm ampliando o seu consumo e consolidando, assim, o fim do preconceito que por tanto tempo persistiu sobre a bebida. A coroação dos esforços em prol do desenvolvimento do setor ocorreu em 21 de dezembro de 2001, quando o então presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou o Decreto n. 4.062, definindo a expressão “cachaça” como vocábulo de origem exclusivamente brasileira. Essa iniciativa do governo brasileiro, além

de conferir à bebida o *status* de patrimônio cultural do país, foi uma resposta aos Estados Unidos que incluíram a cachaça na mesma categoria do *rum*, prejudicando, com isso, a inserção da nossa bebida no maior mercado consumidor do mundo.

Segundo dados da Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE, 2009), no ano de 2008 o Brasil produziu aproximadamente 1,3 bilhão de litros de cachaça, destacando a bebida, como a segunda mais vendida no país, perdendo apenas para a cerveja. Embora a produção seja consumida quase que totalmente no mercado nacional, as exportações vêm crescendo significativamente, visto que a cachaça brasileira representa em volume o terceiro destilado mais consumido no mundo, atrás apenas do *soju* coreano e da *vodka* russa (ESTANISLAU et al., 2002). Neste contexto é ainda impulsionada pelo sucesso da caipirinha, que segundo pesquisa realizada pela revista norte-americana *In Style*, encontra-se entre os 8 *drinks* mais famosos do mundo.

A cachaça vem ganhando espaços significativos no mercado externo; entretanto, diferentemente do México, que exporta cerca de 80% da produção anual de *Tequila*, o Brasil somente exportou no ano de 2004, de acordo com dados do Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio (MDIC), cerca de 0,8% da cachaça aqui produzida, destinando somente 10.860.157 litros da bebida ao exterior. A Alemanha é aqui representada como o principal país importador, com 3.289.946 litros, ou seja, 30,29% do total (BRASIL, 2009).

Observa-se que, apesar do crescimento observado nos últimos anos, a participação das exportações de cachaça no total da produção nacional ainda é ínfima. A falta de um padrão de qualidade da cachaça, que tem prejudicado as exportações, é resultado de problemas estruturais apresentados pela maioria dos pequenos produtores, tais como: falta de padronização do produto; a produção informal (clandestinidade); isolamento; falta de empreendedorismo da produção familiar e a produção a granel. Esses e outros aspectos, que não são apenas uma característica peculiar dos engenhos, mas de uma forma geral das micro e pequenas empresas brasileiras, serão estudados mais adiante nesta pesquisa.

3.1.2 Desenvolvimento econômico atual da agroindústria da cachaça

A cachaça é a bebida destilada mais consumida no Brasil. Segundo dados da Federação Nacional das Associações dos Produtores de Cachaça (FENACA), no ano de 2002 o consumo de cachaça era de 70 milhões de doses diárias, representando em média, 6 litros/habitante/ano (FENACA, 2002).

Dados oficiais do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) mostram que, em 2006, a produção nacional de cachaça foi de 1,3 bilhão de litros, representando um capital de 2 bilhões de dólares (FENACA, 2002; LIMA et al., 2006).

Segundo Verdi (2006), predominam duas formas de produção de cachaça, a primeira é a produção em larga escala com colunas de destilação e com sofisticados recursos de análises laboratoriais, geralmente organizados por grandes grupos e a segunda é a produção de alambique, na qual este estudo está focado, mais artesanal e geralmente desenvolvida por pequenos produtores, de base familiar e com recursos mais modestos. A produção nacional da cachaça de alambique no ano 2000 foi de aproximadamente 300 milhões de litros, contra 1 bilhão de litros realizado pelos grandes grupos de empresas.

Segundo dados da Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios da Secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (CODEAGRO), o volume de produção de cachaça industrial paulista tem se mantido estável? Já a cachaça produzida de forma artesanal vem apresentando um crescimento de 5% ao ano, desde a década passada. Contudo, o volume de cachaça artesanal exportado ainda é pequeno (menos de 2%) em comparação ao industrial, devendo expandir-se nesta década. Destaca-se a participação do Estado de São Paulo na produção nacional de cachaça, posicionando-se como líder no *ranking* do processo industrial, enquanto no artesanal o primeiro lugar em termos de produção, é o do Estado de Minas Gerais.

Em relação ao custo de produção, dados fornecidos por agentes representativos do setor¹ permitem afirmar que o custo da produção de um litro de cachaça elaborada pelo processo industrial fica em torno de R\$0,46 a R\$0,48, enquanto que a produção de uma garrafa de cachaça de alambique é estimada em R\$1,20.

¹ Trata-se dos produtores e principais representantes de instituições do setor que compõem o grupo de discussão sobre as normas de qualidade para o selo de qualidade da cachaça paulista, sob a coordenação da CODEAGRO.

Quando analisam os pequenos produtores de cachaça de alambique (foco deste estudo), pode-se dizer que este é um segmento que vem se adaptando às novas condições de concorrência, ao mesmo tempo em que vêm conquistando competitividade e preço. Dentre os principais fatores que contribuem para esse processo destacam-se o reconhecimento da denominação “cachaça” e a construção de normas e selos de qualidade nas várias esferas (nacional, estadual e regional).

Ressaltam-se os esforços dos governos estaduais junto às instituições certificadoras para a criação de normas de qualidade a serem aplicadas aos seus respectivos territórios. Um desses exemplos é o que vem sendo elaborado no Estado de São Paulo, com o selo de qualidade para a cachaça paulista, sob a coordenação da CODEAGRO. Outro exemplo reside nos trabalhos realizados pela Associação Mineira dos Produtores de Aguardente de Qualidade (AMPAQ). Vale reconhecer que todos esses esforços de estabelecimento de normas de qualidade, aperfeiçoamento do *design* e materiais utilizados na apresentação do produto, bem como de indicação de procedência, ao mesmo tempo em que implicam novos custos de transação, constituem estratégias importantes para agregação de valor à bebida (VERDI, 2006).

Ações regionais e locais têm sido empreendidas com o objetivo de conquistar nichos de mercado e a agregar maior valor ao produto. Nessa direção, a diferenciação da cachaça está se intensificando no Brasil. Em cada região procura-se buscar um diferencial, seja a utilização de madeiras típicas para o envelhecimento, ou adesão a novos processos, como a produção orgânica. Nessa perspectiva, a produção local tem por intuito, atribuir identidade de território.

Além disso, a estruturação do quadro institucional, do aparato regulatório, bem como o início da adequação do produto às normas e exigências internacionais e às experiências de cooperação e interação entre os pequenos produtores constituem processos bastante atuais, que ainda podem gerar implicações positivas sobre o desempenho da bebida no mercado. Considerando que a grande maioria dos produtores de cachaça artesanal é constituída por pequenos produtores, acredita-se ainda que a cooperação, interação e associação entre esses empresários possam constituir estratégias fundamentais para a conquista de escala e de uma cachaça mais valorizada no mercado.

Tendo em vista o contexto atual tanto do mercado nacional como do internacional, cada vez mais competitivo e marcado por tendências voltadas para a qualidade e segurança alimentar, o sucesso do pequeno e médio empreendimento do setor tende a ficar mais dependente

de sua capacidade de associação e cooperação. A maior articulação entre os agentes de cadeia numa base territorial tem se mostrado como uma estratégia viável ao desenvolvimento da produção de base familiar, proporcionando a obtenção de escala e a possibilidade de adequação às exigências de qualidade e segurança, além da criação coletiva de marcas regionais com atributos específicos relacionados ao território local.

As atuais medidas tomadas para o setor, principalmente a defesa pela denominação de origem e a elaboração de uma regulamentação para o produto, como uma nova instrução normativa, constituem indicadores de “novos tempos” para o destilado de cana brasileiro. Tais indicadores revelam um maior profissionalismo do setor, e com essa perspectiva positiva estima-se que a bebida tenha potencial para, nos próximos anos, chegar a 50 milhões de litros exportados.

A essência da formulação de uma estratégia competitiva, segundo Porter (1989), consiste em relacionar uma indústria ao seu meio ambiente, de forma a encontrar uma posição dentro dela em que seja possível se defender melhor das forças competitivas ou influenciá-las a seu favor. Pesquisando em maior profundidade, a pressão competitiva coloca em destaque, contextualizando sócio-econômicamente, seus pontos fortes e fracos.

Ao analisar o cenário competitivo da indústria de cachaça de alambique, Muller (1996), afirma ser preciso dimensionar e estruturar os principais aspectos positivos, que envolvem as oportunidades existentes localizadas no ambiente que envolve a cadeia produtiva, interagindo ou influenciando direta ou indiretamente de alguma forma em sua atividade. No caso da cachaça de qualidade as oportunidades que se abrem, têm muito a ver com a superação do preconceito histórico contra a bebida. Hoje, a realidade é que a cachaça ganhou “*status*” de destilado de categoria, através do desenvolvimento de técnicas que permitem um maior refino da bebida e, conseqüentemente, um maior valor agregado ao produto.

Segundo Muller (1996), uma grande vantagem competitiva foi a derrubada da resistência dos bares e restaurantes em anunciar em seus cardápios a cachaça de boa qualidade. Recentemente, uma pesquisa de mercado do SEBRAE revelou que em 57% dos melhores bares e restaurantes do Brasil os clientes consomem cachaça regularmente.

O que se observa atualmente no desenvolvimento econômico da indústria da cachaça, é que o avanço do controle de qualidade fez com que essa bebida rivalizasse em aroma e paladar com destilados mundialmente famosos como o *Whisky*, o *Cognac* e a *Vodka*, apesar das

exportações de cachaça serem ainda embrionárias, conforme já observado anteriormente neste estudo.

3.1.2 Evolução do conhecimento científico aplicado à produção de cachaça

A evolução do conhecimento técnico e científico aplicados à produção de cachaça é recente. Uma das primeiras iniciativas nesse campo foi a criação, pelo Governo Federal, do Programa Brasileiro de Desenvolvimento de Aguardente de Cana (PBDAC). Este programa foi concebido, ainda na década de 90 do século passado, com o intuito de fomentar o desenvolvimento do setor primário, desde o plantio de cana até a incorporação de produtores à esfera formal da economia, com base em ações de assistência técnica, gerencial, tecnológica e de produção (PBDAC, 1996). O agrupamento dos pequenos produtores em torno de cooperativas possibilitou o aprimoramento da tecnologia de produção, a racionalização e a padronização de processos, além de outros ganhos. O principal objetivo do programa foi promover o desenvolvimento tecnológico da bebida nos mercados interno e externo, visando à garantia da qualidade e ao fortalecimento do setor (ABRABE, 2009).

As inovações, tecnológicas ou não, na produção de cachaça, vêm sendo introduzidas mais intensamente nas duas últimas décadas, abrangendo desde a matéria prima, passando pelos processos produtivos no campo e no processamento industrial e ainda pela apresentação final. Uma síntese das principais inovações na cadeia, com base em autores como Bollo e Schrader (2009), Rodas (2005) e SEBRAE (2004), pode ser feita em conformidade com a seguinte tipologia:

I) Inovações na produção matérias primas: As inovações abaixo relacionadas referem-se tanto ao processo de produção agrícola da cana de açúcar, como às mudanças e melhorias no próprio produto, ou seja, na cana de açúcar:

- Desenvolvimento de variedades de cana de açúcar, próprias para a produção de cachaça (aumento de rentabilidade);
- Controle de pragas e doenças na lavoura de cana de açúcar;
- Corte da cana na época adequada, a fim de que se obtenha maior rendimento da bebida;

- Técnicas 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).

II) Inovações no processo de produção industrial

- Melhorias na qualidade do caldo extraído e no processo de fermentação;
- Separação correta das fases de destilação;
- Bidestilação;
- Acréscimo de filtros no processo de engarrafamento;
- Controle de qualidade durante a produção, por exemplo, através da inspeção dos filtros na hora do recebimento de acordo com as suas especificações técnicas;
- Controle da qualidade de água adicionada à bebida para estabelecer a graduação alcoólica especificada;
- Envelhecimento (embora as inovações no envelhecimento, sejam inerentes ao processo de produção, serão tratadas à parte na subseção seguinte).

III) Inovações no produto:

- Clareamento do produto, eliminando ou diminuindo a adição de açúcares, corantes ou outros componentes;
- Qualidade das embalagens, melhorando assim a apresentação do produto final;

3.1.3 O envelhecimento e a qualidade das bebidas destiladas

O processo de envelhecimento ou maturação consiste basicamente em armazenar a bebida destilada em barris de madeira por um tempo determinado. Essa ação produz mudanças na composição química, no aroma, no sabor e na cor da bebida, interferindo substancialmente na sua qualidade sensorial. Durante esse processo ocorrem inúmeras transformações, incluindo reações entre os compostos secundários, provenientes da destilação e os extraídos da madeira (PIGGOTT, 1989).

De acordo com Lima (1992), mesmo que o processo de fermentação e de destilação da bebida tenham ocorrido de forma tecnicamente correta, do ponto de vista sensorial ela pode

não alcançar patamares de qualidade satisfatórios, devido ao elevado teor alcoólico e à presença de substâncias de aroma e de sabor desagradáveis originários da destilação. Para eliminar, ou mesmo minimizar a presença desses componentes, o período de maturação ou de envelhecimento ganha importância. É nesse período que ocorrem reações como a oxidação e esterificação, reduzindo a percepção alcoólica e tornando assim o produto melhor, do ponto de vista sensorial.

Com a oxidação e a esterificação dos álcoois, esses são transformados em aldeídos e ésteres respectivamente. Essas reações, assim como a oxidação dos produtos de degradação da lignina por etanolise, geram produtos que melhoram o aroma e tornam o sabor da bebida mais agradável, tais como os aldeídos aromáticos, o coniferaldeído e o sinapaldeído (CARDELLO; FARIA, 1999).

Segundo Lehtonen (1983), para a condução do processo de envelhecimento são recomendados barris de madeira com capacidade variando entre 200 e 700 litros, sendo que recipientes maiores que esses podem comprometer o processo de envelhecimento, devido a limitação do contato da bebida com a superfície da madeira. No Brasil, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelece que o recipiente utilizado deve ter a capacidade máxima de 700 litros.

A madeira mais empregada para o envelhecimento da cachaça é o carvalho originário na América do Norte ou Europa. Segundo Nishimura e Matsuyama (1989), o mecanismo de envelhecimento em barris de carvalho é basicamente comum a todas as bebidas destiladas. De acordo com esse mesmo autor, durante o processo de envelhecimento ocorrem as seguintes reações:

1. Extração direta dos componentes da madeira;
2. Decomposição de macromoléculas que formam a estrutura da madeira de modo que compostos derivados da lignina, celulose e hemicelulose migrem para o destilado;
3. Reações dos componentes da madeira com componentes do destilado;
4. Reações envolvendo somente o material extraído da madeira;
5. Reações envolvendo somente os componentes destilados;
6. Evaporação dos compostos de baixo peso molecular através da madeira do barril;
7. Formação de aglomerados envolvendo moléculas dos devidos componentes, etanol e água.

Embora os estudos sobre os benefícios sensoriais resultantes do envelhecimento das bebidas destiladas sejam bastante extensos, no caso da cachaça ainda são relativamente incipientes, acompanhando a adoção tardia dessa prática pelos produtores no país. Na indústria brasileira, a maioria das marcas de aguardentes não é envelhecida, mas adicionadas de até 3% de sacarose, conforme permite a legislação visando melhorar as suas características sensoriais.

Segundo Borragini (2008), o estágio do envelhecimento em tonéis é fundamental no processo produtivo da cachaça, contribuindo para uma melhoria significativa na qualidade do produto.

Maçatelli (2007) faz a mesma defesa, afirmando que a cachaça recém destilada, além de não apresentar cor, possui um sabor picante, áspero e seco, por melhor que tenha sido realizado o processo de produção em todas as suas etapas (fermentação e destilação). Prosseguindo na argumentação, a autora sustenta que a aguardente de cana, mesmo apresentando características em conformidade com as especificações legais, não agrada sensorialmente, pois possui um forte sabor alcoólico e um perfil sensorial de componentes secundários recém destilados.

Para o aprimoramento qualitativo do produto, Faria (2000) e Artajona et al. (1990) mostraram que durante o armazenamento e repouso da aguardente em tonéis de madeira vão ocorrer reações de oxidação e esterificação, diminuição do teor alcoólico, concentração de componentes secundários e absorção de compostos provenientes da madeira, fatores que conferem cor e sabor ao produto, tornando-o sensorialmente mais agradável, tanto nos aspectos visuais, como olfativos e palatais.

Apesar desses benefícios estarem ganhando reconhecimento crescente, o envelhecimento de cachaça constitui-se ainda uma inovação não muito difundida e aplicada, principalmente pelos micro e pequenos produtores de cachaça, apesar de já constatado que a maior difusão dessas técnicas possa propiciar um ganho mercadológico importante.

Historicamente podem ser identificadas três fontes de conhecimentos para a difusão das técnicas de envelhecimento da cachaça: a absorção direta das mesmas práticas adotadas nos processos de produção de outras bebidas destiladas – notadamente do *whisky* e do *rum*; o empirismo puro, resultante das experiências acumuladas pelos produtores de cachaça e o conhecimento sistemático, desenvolvido por especialistas e estudiosos do produto.

Inúmeros outros processos de inovação, visando a melhora na qualidade da aguardente de cana, foram desenvolvidos nas duas últimas décadas. Os processos de inovação nada mais são do que processos necessários para aprimorar o produto e agradar os consumidores. Nos próximos capítulos, especificamente no capítulo terceiro, será estudada de forma mais efetiva um desses processos de inovação tecnológica, que consiste no envelhecimento ou maturação do produto, processo esse estudado, aplicado e disseminado pelo Laboratório de Controle de qualidade de Aguardente do Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara.

3.1.4 A agroindústria de cachaça “artesanal” e o seu contexto

Segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa do Estado de São Paulo (SEBRAE-SP, 2004), os produtores denominados “artesanais” são micro e 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. Nesse caso, a produção pode chegar até 300.000 litros por ano. Segundo dados do SEBRAE-SP, no ano de 2004 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. Essas 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, 2004).

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.

PRINCIPAIS GRUPOS ESTRATÉGICOS	FATORES DE SUCESSO	OBSTÁCULOS
PRODUTORES ARTESANAIS	<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	<ul style="list-style-type: none"> • Regularização da atividade; • Domínio de tecnologia; • Impossibilidade de se organizarem em cooperativa.
PRODUTORES PROFISSIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência adquirida por sucessão; • Integração com outras explorações agropecuárias; • Relação positiva com organizações de apoio à capacitação tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Domínio da tecnologia; • Iniciativa de <i>marketing</i>; • Exploração de nichos de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número elevado de marcas no mercado; • Escala de produção insuficiente para atender exportações.

Quadro 1: Grupos estratégicos em cachaça de alambique

Fonte: SEBRAE, 2004.

Outra característica do agronegócio de cachaça artesanal são os diversos obstáculos enfrentados pelos pequenos produtores de cachaça para a comercialização de seu produto, segundo SEBRAE (2004) destacam-se os seguintes:

- concorrência entre os próprios micros e pequenos fabricantes;
- dificuldade em atingir mercados mais distantes das regiões produtoras;
- Baixa presença de relação positiva 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).

Também o Programa Brasileiro de Desenvolvimento da Aguardente de Cana - PBDAC, elaborou uma pesquisa realizando uma análise criteriosa e crítica do mercado de cachaça de “Alambique”, cujos resultados apontaram alguns pontos desfavoráveis a seguir relacionados (ABRABE, 2009):

- **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 dificultam qualquer tipo de desenvolvimento setorial;
- **Pouco desenvolvimento tecnológico** – Pouca existência de centros de pesquisa, bem como a 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 e nas últimas décadas, vem lutando para conseguir 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, mas também é 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 melhor posicionar a agroindústria de cachaça de “Alambique” no contexto sócio econômico, além de identificar as mudanças estratégicas necessárias, que possam gerar retornos para os agentes, quer como oportunidades ou como ameaças.

Frente a esse cenário, a partir da próxima seção, estudamos possibilidades ou alternativas para o fortalecimento dos micro e pequenos produtores de cachaça “artesanal”. O tópico será direcionado para o estudo dos mecanismos de transferência de tecnologia (universidade-empresa), com as suas mais diferentes variantes, perspectiva genérica e aplicada ao caso da produção de cachaça artesanal.

3.2 Inovação e transferência de tecnologia

Esta seção tem o intuito de mostrar que a inovação coloca-se cada vez mais como elemento central da dinâmica de crescimento das empresas sendo neste estudo compreendido o campo da micro e pequena empresa, especificamente os pequenos produtores de cachaça. A compreensão de que a inovação apresenta condições crescentes de transferência, dada a eficiente difusão das tecnologias de informação e comunicação, conhecimentos tácitos de caráter localizado e específico continuam tendo um papel primordial para o sucesso inovativo e o consequente crescimento empresarial.

3.2.1 Inovações de produtos e processos endógenos e exógenos

De acordo com a CEPAL (1996), inovação relaciona-se com um conjunto de agentes, instituições e normas de comportamento de uma sociedade, determinando o ritmo de importação, geração, adaptação e difusão de conhecimentos tecnológicos nos setores produtivos devendo, em consonância a este sistema, existir recursos humanos qualificados para a execução das atividades produtivas.

Segundo Schumpeter (1984), é relevante saber como o capitalismo administra as estruturas existentes, no sentido de criar e destruir concepções. O que desaparece em primeiro lugar é a concepção tradicional do funcionamento da concorrência, não sendo a concorrência de preços a mais importante e sim a que se efetiva, através de novas tecnologias (processos inovativos).

Schumpeter (1984), afirma ainda que o capitalismo deve ser colocado como um processo evolutivo, que na própria essência é uma forma ou método de mudança econômica que não pode ficar estacionário. O que deve iniciar as mudanças no sistema capitalista é o impulso decorrente dos novos bens de consumo, novos métodos de produção ou transportes e das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria. Nesse sentido, a empresa deve exercer o papel de comando na revolução tecnológica, na inovação, na abertura de novos mercados e no desenvolvimento organizacional, os quais ilustram o processo de mutação

industrial que, incessantemente, revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro, destruindo a velha e criando uma nova. Esse processo foi definido pelo autor como sendo de “destruição criativa” e representa a essência do capitalismo, bem como de todas as empresas que habitam o sistema capitalista em um contexto de inovação constante.

Para Muller (2006), uma vez iniciado o processo de inovação, os competidores apressam-se em encontrar alternativas para contrapor-se a ele, provocando uma corrida rumo à tecnologia. Para o autor, essas transformações tecnológicas também influenciam o processo de produção e o próprio produto.

Conforme Higgins (1995), independente de serem processos ou produtos, as inovações podem ser classificadas em:

- a) **Radicais** – quando provocam mudanças de forma pronta e imediata;
- b) **Incrementais** – quando produzem mudanças progressivas, que levam a uma mudança equivalente à que seria observada em uma mudança radical;

Para Schumpeter (1982), as inovações radicais são aquelas inovações que produzem um grande impacto econômico ou mercadológico, deixando em segundo plano as inovações incrementais e, portanto, um melhor aprimoramento técnico de base contínua.

Quando trabalhamos as inovações de produtos e processos das empresas endogenamente, as mesmas, por meio do seu planejamento estratégico, buscam posicionar-se no confronto com o mercado e a concorrência, com o objetivo de obter resultados que atendam a um determinado enquadramento em três linhas: crescimento, flexibilidade e rentabilidade (PORTER, 1998).

Nesse aspecto, a inovação deve ser compreendida pelo progresso técnico da empresa, existindo os seguintes tipos de inovações endógenas (HIGGINS, 1995):

- 1) **Inovação de Produtos e Serviços** – Esta inovação compreende a criação de bens finais novos e diversificados, não estando voltado para poupar qualquer tipo de recurso e sim incrementar demanda de um bem. Esse processo inovativo resulta em novos produtos e novos serviços ou ainda na melhoria dos produtos e serviços existentes;
- 2) **Inovação de Processos** – Este tipo de inovação resulta nas melhorias de processo dentro da organização, norteia-se pela melhora na eficiência e eficácia do processo produtivo. Divide-se em um melhoramento organizativo de aquisição de conhecimento gerencial, ou

seja, é a inovação tecnológica na acepção da palavra, ou aquela que tem o progresso técnico incorporado;

- 3) **Inovação de Marketing e Negócios** – Este tipo de inovação resulta numa melhora significativa no preço, distribuição e mercado, desenvolvendo novos negócios que forneçam vantagens competitivas sustentáveis, baseando-se na diferenciação (produto, promoção, distribuição e mercado) e nos custos (preço);
- 4) **Inovação de Gestão e Organização** – É fundamental para as empresas desenvolverem novas estruturas de poder e liderança, definindo um planejamento estratégico inovador e com bases estruturais sólidas.

As inovações endógenas consistem na adoção de métodos de produção novos ou substancialmente novos, implicando em modificações nos equipamentos, na organização da produção e finalmente no produto.

Entretanto, deve-se analisar o processo inovativo da empresa não apenas endogenamente, mas também sob o prisma de inovação em produtos e processos exógenos. Neste sentido, a empresa inovadora deve entrar em consonância com o mercado, sinalizando onde estão as oportunidades cujo sistema fornece indicadores sobre o interesse e o perfil do consumidor. Portanto, nota-se que a competitividade, apesar de ser vantagem da empresa, reflete a capacidade de aglutinação dos interesses econômicos e autoridades públicas. Para garantir a competitividade e aumento de sua presença no mercado, as empresas devem procurar atingir cada vez mais um público global.

Segundo Schumpeter (1984), a inovação é o catalisador dos lucros e da descoberta de oportunidades inexploradas, criando uma nova mercadoria e uma nova técnica de produção, estratégia de venda, ou seja, todo um modelo organizacional. Com isso, percebe-se que a tecnologia determinante para a competitividade das empresas não é algo apenas endógeno a ela e sim uma série de elementos de âmbito exógeno.

Este tipo de processo inovativo depende muito da sensibilidade às necessidades de mercado, mudando constantemente o seu processo para atender a essas necessidades. Uma grande parte das empresas, principalmente as micro e pequenas, têm dificuldades para reconhecer este sistema, sendo que muitas empresas mantêm, durante um grande período de tempo, uma linha de produtos, sem perceber que a mesma pode estar operando em prejuízo.

Neste contexto, as inovações de produtos e processos devem sinergizar com o mercado, ou seja, inovar não é necessariamente a adoção de novas tecnologias e sim uma adaptação ao mercado produzindo um bem ou produto em condições de qualidade, custo e atendimento que supere os concorrentes. Sem mudanças constantes no âmago das empresas não existe a possibilidade de sobrevivência.

Quando aplicamos a concepção de processos inovativos, seja ele endógeno ou exógeno, para os micros e pequenos produtores de cachaça, os mesmos estão passando por transformações profundas nas últimas décadas, mas para que se possa realizar uma conceitualização mais clara acerca das inovações em produtos e processos neste segmento, deve-se primeiro contextualizar a forma organizacional dos empreendedores que serão estudados (público alvo), considerando os aspectos favoráveis e desfavoráveis no processo de inovação.

3.2.2 Inovações em micro e pequenas empresas

Segundo Fonseca (2002), as micro e pequenas empresas apresentam dois aspectos positivos para a absorção de inovações. O primeiro é em relação à estrutura menos burocrática, assegurando um estilo de gerenciamento mais rápido e ágil e contatos informais mais frequentes. O segundo aspecto é em relação à maior flexibilidade operacional possibilitando uma maior agilidade no ajustamento às mudanças nas condições de mercado e às novas demandas, resultado de uma maior proximidade com os clientes.

Como característica desfavorável à obtenção do processo de inovação por parte das micro e pequenas empresas, um primeiro fator refere-se à estrutura de capital considerado pouco intenso e restritivo frente às necessidades atuais e ao desenvolvimento futuro, ou seja, a relação capital/produto é baixa. Um segundo aspecto desfavorável é em relação à capacidade financeira, ou dificuldades para a captação de financiamentos, o acesso limitado aos fundos públicos, dificuldades de relacionamento com a comunidade bancária e a baixa capacitação dos proprietários e dirigentes na elaboração de planos de negócios, diminuindo a capacidade de obtenção de recursos, além do desconhecimento das fontes de captação de recursos (FONSECA, 2002).

Ainda segundo Fonseca (2002), uma terceira ordem de desvantagens é em relação ao gerenciamento, relacionado principalmente à baixa qualificação do empreendedor, somada ao excesso de centralização e conservadorismo do mesmo. A quarta desvantagem na absorção de inovações por parte das micros e pequenas empresas, relaciona-se aos recursos humanos empregados, pois os pequenos empreendimentos apresentam sérias dificuldades na atração e retenção de pessoal qualificado devido aos baixos níveis salariais praticados, inferiores aos pagos pelas empresas de maior porte. Um quinto aspecto observado está associado ao fator tecnológico, de mais difícil acesso e mais restrito para as empresas de pequeno porte. Além destas outras dificuldades podem também ser apontadas, porém, com menor frequência, ainda segundo Fonseca (2000):

- Falta de planejamento de longo prazo;
- Precariedade no relacionamento comercial com clientes e fornecedores;
- Dificuldades na obtenção de matérias primas;
- Dificuldades na obtenção de insumos ou equipamentos.

Os micros e pequenos produtores de cachaça, formais ou não, além de apresentarem as desvantagens citadas nos parágrafos anteriores, por se constituírem ainda em micro e 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. Neste sentido, 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.

A combinação das vantagens e desvantagens, transpondo no caso específico deste estudo para os pequenos produtores, resulta no alto grau de instabilidade do mercado inerente ao setor.

3.2.3 Contextualização da transferência de tecnologia universidade - empresa

A superação das dificuldades e barreiras pelas micro e pequenas empresas, estudadas na seção anterior, pressupõe grande parte das vezes a busca de fontes externas de conhecimento,

capazes de oferecerem suporte à inovação e transformar a mesma em um processo real e efetivo. Nessa seção foram abordadas formas de efetivar a inovação; ainda que não seja possível reverter imediatamente às desvantagens referentes ao atraso tecnológico das empresas, é necessário realizar esforços concretos no sentido de capacitar as empresas que têm o intuito de ultrapassar essas desvantagens, com o objetivo de alcançar a inovação.

Neste sentido, o grande potencial de desenvolvimento a ser alcançado com a absorção de tecnologias já desenvolvidas nas universidades, pode-se tornar atrativo para as micro e pequenas empresas, principalmente quando analisados os custos, mas para isso devem-se criar mecanismos que facilitem esta ligação, sendo que na maior parte das vezes as micro e pequenas empresas desconhecem as tecnologias desenvolvidas no âmbito acadêmico.

A absorção de tecnologia por parte das micro e pequenas empresas é bastante complicada, pois os atuais mecanismos de promoção e fomento são demasiado genéricos e desestruturados em relação às demandas e necessidades locais, existindo a necessidade de se fazer um esforço para a adequação dos mesmos às realidades e necessidades dos setores produtivos específicos (MARCOVITCH, 1996).

Segundo Porto (1998), as relações de cooperação só ocorrem quando há condições propícias para os investimentos, pois não existe doação de tecnologia e sim transferências de capacitações derivadas de novos investimentos.

Dessa forma, as relações de cooperação só ocorrem quando existe a consonância de capacidades similares, mediante a existência de uma base científica e tecnológica própria, permitindo uma complementaridade real de interesses, ou seja, a cooperação não é uma relação tranquila devido às diferenças estruturais e de objetivos existentes em cada uma das instituições envolvidas, o que gera percepções e expectativas contraditórias sobre o tema. Assim, para que exista um ambiente minimamente adequado ao trabalho cooperativo, deverão ser estabelecidos os objetivos de cada parte envolvida, bem como o objetivo que o processo como um todo pretende alcançar.

A falta de definições e de objetivos claros por parte das instituições envolvidas são os grandes responsáveis pela pouca existência de cooperação. Assim sendo, na maioria dos casos em que de fato ocorre a cooperação, esta se constitui de casos isolados, vinculados principalmente a pró-atividade dos envolvidos, ou seja, a cooperação ocorre muito mais por uma situação circunstancial do que por um modelo propriamente desenvolvido e consolidado.

Quando se analisa as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), existe uma expectativa da comunidade científica de que existam mecanismos destinados a estimular o engajamento das empresas em tais atividades e uma maior aproximação entre as empresas e as instituições de pesquisa, de forma a promover um envolvimento mais intenso destas no atendimento as demandas do sistema produtivo (PLONSKI, 1992).

Segundo Guimarães (1994), apesar das universidades e instituições de pesquisa terem recebido uma grande parte de recursos públicos destinados essencialmente à pesquisa, o desempenho das mesmas ficou bem abaixo do esperado. Para o autor, este fato ocorre principalmente pela “trajetória autônoma” seguida pela comunidade acadêmica e sua despreocupação em relação às necessidades do setor produtivo, somando-se a este fato o desinteresse das instituições em uma possível contribuição para a solução de problemas das empresas.

Segundo Plonski (1992), a cooperação universidade-empresa, constitui-se em um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de naturezas diferentes, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Neste conceito pode estar incluso desde pequenas interações, como o oferecimento de estágios profissionalizantes e até mesmo vínculos intensos, como os grandes projetos e programas de pesquisa cooperativa em que ocorre a divisão dos lucros resultantes da sua comercialização.

Em contraponto à tendência de valorização da cooperação universidade-empresa, há uma grande demanda por especialistas em sua gestão, na qual também deve ser ajustada essa realidade, uma vez que persiste a carência de pessoas que gerenciem a cooperação em relação às necessidades existentes neste setor. Ressalva-se que a gestão é um elemento necessário, porém, insuficiente para viabilizar qualquer projeto de cooperação (PORTO, 1998).

Segundo Segatto (1996), a complexidade e a fragilidade do processo de cooperação universidade-empresa, envolvem etapas que devem ser suplantadas para que não ocorram problemas que resultam em complicações futuras impedindo a obtenção máxima de benefícios, principalmente por envolverem instituições cuja natureza e objetivos são diferenciados. A cooperação traz benefícios concretos para todas as partes envolvidas, sejam elas do meio empresarial ou do meio acadêmico; portanto, estas partes devem buscar uma simbiose de trabalhos.

A cooperação deve ser o resultado de uma ação conjunta de diferentes protagonistas: empresa, universidade e governo, que devem desenvolver parcerias envolvendo todos estes atores ou pelo menos dois destes representantes.

3.2.4 Principais abordagens teóricas sobre a cooperação entre os agentes institucionais

Na tentativa de alinhar o conhecimento e a cooperação, foi primeiramente estudado e elaborado o modelo Sábato e Botana (1968), cujas idéias principais ainda constituem atualmente um grande desafio para o desenvolvimento tecnológico e econômico de países da América Latina. Este modelo propõe a superação do subdesenvolvimento dessa região, por meio da inserção da ciência e da tecnologia na rede que compõe o processo de desenvolvimento, com o objetivo de estreitar o sistema da ciência e tecnologia (C&T) e o setor empresarial. A base deste modelo é de que o governo realize ações diretas que resultem em uma ação múltipla e coordenada dos três agentes (empresas, institutos de pesquisa e o próprio governo). Este modelo que contém as relações entre o governo, o setor empresarial e a infra estrutura científico tecnológica é representado pela forma geométrica de um triângulo, denominado de “triângulo de Sábato” (figura 2).

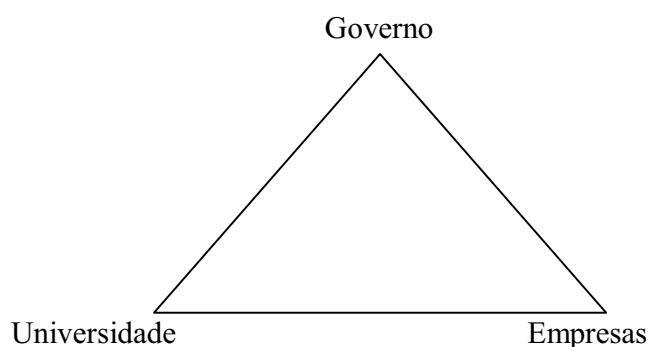


Figura 1: Triângulo de Sábato

Fonte: Sábato; Botana, 1968.

Este modelo foi utilizado pelos autores com o intuito de demonstrar a existência de um triângulo científico-tecnológico guiando o saber e como inovar, tendo como consequência o

estabelecimento de ações a serem tomadas permitindo o alcance dos objetivos estratégicos propostos anteriormente.

Dentro das necessidades atuais de interação entre o setor produtivo e a universidade, principalmente frente um aumento da competição econômica internacional advinda do processo de globalização, surge um novo desafio para a universidade contemporânea baseado no desenvolvimento econômico. Este modelo adiciona à universidade uma nova função que é a produção de conhecimento associado aos problemas do setor empresarial e a interação com este meio.

Segundo Etzkowitz (1998), neste contexto a universidade deve desempenhar um papel de ator econômico e social nesta nova etapa da sociedade; o modelo da universidade empreendedora está emergindo nos Estados Unidos, América Latina, Europa e Ásia, sendo denominada como a universidade do século XXI.

A trílice hélice, segundo Etzkowitz & Leydesdorf (1996), pode ser compreendida por meio de três estágios distintos:

- Trílice hélice 1 – as três esferas (universidade, indústria e governo) são definidas institucionalmente e a relação entre elas acaba ocorrendo por meio de relações industriais, transferência de tecnologia e contratos oficiais. Este modelo é amplamente difundido em países desenvolvidos e em desenvolvimento.
- Trílice hélice 2 – as esferas são definidas como diferentes sistemas de comunicação, consistindo em operações de mercado, inovação tecnológica e controle de interfaces. As interfaces acabam gerando novas formas de comunicação ligadas à transferência de tecnologia apoiadas em uma legislação de patentes.
- Trílice hélice 3 – as várias esferas institucionais (universidade, empresas e governo), acabam assumindo as funções tradicionais uns dos outros, ou seja, a universidade passa a ter um desempenho governamental, por exemplo, organizadora da inovação tecnológica local ou regional. Neste caso específico, ocorrem intersecções entre as esferas institucionais, ao mesmo tempo em que novos papéis acabam sendo assumidos.

Neste sentido, a trílice hélice modela uma nova forma de infra-estrutura, diferenciando-se do modelo clássico da universidade que é o modelo da ciência estática. Na concepção da trílice hélice, os genes da inovação são construídos socialmente e tecnicamente.

Existe uma interação operacional, levando a um rearranjo no processo de inovação, decorrente da evolução econômica da sociedade atual com uma tendência de autotransformação.

Dentro desta quebra de paradigma: “da sociedade industrial para a sociedade de conhecimento”, a interação universidade – empresa – governo deve ser planejada detalhadamente. Várias vertentes devem ser condicionadas, entre elas: aspectos políticos administrativos centrais da universidade e institutos de pesquisa, a vocação do corpo docente e discente de pesquisadores, e uma nova gestão em moldes empresariais, com a finalidade de ser um elo de ligação institucional entre a instituição acadêmica, mercado e instituições governamentais.

Quando uma empresa adota como estratégia empresarial a cooperação com a universidade, diversos são os elementos envolvidos e, portanto, aceitos entre as partes. Ressalta-se que a cooperação pode ocorrer de diversas maneiras e por meio dos mais diversos mecanismos, sendo usualmente a empresa demandante de desafios e solicitações e em contrapartida, oferece investimentos e a possibilidade de desenvolvimento de tecnologia em parceria, sendo esse o benefício para a universidade que oferece informações tecnológicas e o desenvolvimento de novos produtos e processos, educação continuada, cursos de capacitação, consultorias tecnológicas e a disponibilização de mão de obra capacitada, sendo esses os benefícios mais imediatos para as empresas (PLONSKI, 1998).

Segundo Carvalho (2000), atingir o estágio de maturação entre a empresa e a universidade implica necessariamente alguns degraus de cooperação: iniciando pelo diálogo, seguido pela convivência, confiança, identificação cultural e finalizando na cooperação efetiva. Segundo o autor, este processo para ser concluído pode demorar anos e para ser destruído, basta um projeto mal sucedido.

3.2.5 Tipologia dos mecanismos de cooperação

Existem diversas formas de viabilizar a cooperação e Segatto (1996) cita algumas formas para a intermediação de atividades conjuntas, sendo que a adoção de uma ou mais forma sugeridas pelo autor pressupõe um processo de gestão, sendo elas:

- **Relações pessoais informais** – Ocorrem quando a empresa e uma pessoa da universidade efetuam trocas sem que qualquer acordo formal que envolva a universidade seja elaborado. Entre os exemplos desta forma de intermediação verificam-se as consultorias individuais, a publicação de pesquisas e as trocas informais em fóruns e *workshops*;
- **Relações pessoais formais** – Ocorrem da mesma forma que as relações informais, só que com a existência de acordos formalizados entre as universidades e as empresas, como troca de pessoal, estudantes internos e cursos sanduíche;
- **Participação do terceiro setor** – surge um grupo intermediário, sendo essas associações que intermediarão as relações e podem estar dentro da universidade ou serem completamente externas. Como exemplo tem-se as associações industriais, os institutos de pesquisa aplicada e as unidades assistenciais;
- **Acordos formais com alvo definido** – relações nas quais ocorre tanto a formalização do acordo como as pesquisas contratadas, treinamento de trabalhadores e projetos de pesquisa cooperativa;
- **Acordos formais sem alvo definido** – São acordos formalizados como no caso anterior, mas cujas relações possuem maior amplitude com objetivos estratégicos de longo prazo. Tem-se como exemplo projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) industrial em departamentos universitários;
- **Criação de estruturas focalizadas** – São as iniciativas de pesquisa conjuntamente conduzidas pela indústria e a universidade em estruturas permanentes específicas, como contratos de associação, consórcios de pesquisa universidade-empresa e projetos de incubadoras de empresa.

Neste sentido, existem na literatura especializada mais de 400 mecanismos de cooperação focando a transferência de tecnologia gerado na academia para uso no setor produtivo, dentre estes, Brescianini (1994) e Carvalho e Lima (1994), mencionam os mais observados na realidade nacional:

- Participação de empresários no conselho de administração das universidades;
- Conselho de empresários como função consultiva;
- Visita dos dirigentes às empresas;
- Destaque a empresários que se destacam no relacionamento com a instituição;
- Mesas redondas para discussão curricular;

- Encontros para intercâmbio de informações com recrutadores de pessoal;
- Sistematização e suporte à contratação de estagiários;
- Estágios de professores nas empresas;
- Pesquisas tecnológicas em parcerias;
- Prestação de serviços de cunho tecnológico
- Parceria de suporte financeiro para o desenvolvimento de teses;
- Serviço de resposta rápida de informações tecnológicas – consultorias
- Implantação e gestão de núcleos de desenvolvimento de tecnologias;
- Compartilhamento de equipamentos, cedidos pela empresa na universidade;
- Atividades com ex-alunos que estão em atividade na indústria;
- Utilização do estágio, enquanto disciplina, como meio de troca de informações;
- Pólos, parques tecnológicos e incubadoras;
- Programa de gestão tecnológica;
- Programa de educação continuada;
- Cursos de extensão e cursos extraordinários;
- Programas de educação a distância.

As particularidades de cada mecanismo determinam mais variados formatos inter-institucionais de cooperação, condicionando tanto o conteúdo como a forma que a mesma é processada, proporcionando ainda, diferenças nas estruturas da interface. Segundo Plonski (1998), as possíveis formas de cooperação universidade-empresa declaram-se da seguinte forma: a interação pode ser pontual ou constituir um programa de parceria estratégica de longo prazo, em que os projetos potenciais específicos, vão sendo conjuntamente concebidos, à medida que a relação progride. Esta forma é a mais rica em possibilidades e reflete um grau elevado de maturidade dos cooperantes (PLONSKI, 1998).

O processo de cooperação se inicia quando surge o interesse por parte das empresas e universidades em trabalharem juntas. A disposição permite que os primeiros encontros e contatos ocorram e que se esbocem as primeiras ações para a efetivação do processo. A etapa inicial envolve motivações por parte dos envolvidos a buscarem e prosseguirem no processo de expectativas que justifiquem este envolvimento.

Existem razões diversas para as universidades e para as empresas se envolverem no processo de cooperação. Segundo Prager & Omenn (1980) as universidades esperam conseguir com a parceria os seguintes ganhos:

- Suporte mais descomplicado para pesquisas de longo prazo;
- Auxílio da empresa para a formação de novos conhecimentos úteis;
- Ampliação da experiência educacional;
- Surgimento de tópicos para dissertações e oportunidades potenciais de emprego para estudantes;
- Possibilidade de interação com cientistas e engenheiros industriais;
- Acesso aos equipamentos especializados da empresa.

As empresas, por sua vez, esperam obter, ainda segundo o autor, os seguintes ganhos:

- As universidades serão fontes adicionais de idéias, conhecimentos e tecnologias, os quais são bases potenciais para novos produtos e processos;
- Alto benefício em relação ao custo benefício quando comparado à construção de unidades de pesquisa;
- A possibilidade da conexão com uma fonte potencial de executores de pesquisas fiéis às necessidades da empresa.

O processo de cooperação universidade-empresa inicia-se cercado de idéias, que envolve acesso a financiamentos, conhecimentos, equipamentos, oportunidades, experiências, estímulos e economias que podem se tornar projetos bem elaborados. Segato (1996) apresenta uma série de relações e motivações para o início do processo de cooperação:

1. Motivações no âmbito da universidade;
 - realização da função social;
 - obtenção de conhecimento prático sobre os problemas existentes;
 - incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa;
 - obtenção de recursos financeiros adicionais;
 - obtenção de recursos materiais adicionais;
 - prestígio para o pesquisador;
 - divulgação da imagem da universidade.
2. Motivações no âmbito das empresas:
 - acesso aos recursos humanos altamente qualificados das universidades;

- resolução de problemas técnicos que geraram a necessidade da pesquisa;
- redução de custos e riscos envolvidos em projetos de pesquisa e desenvolvimento P&D;
- acesso a novos conhecimentos desenvolvidos no meio acadêmico;
- identificação de alunos para recrutamento futuro.

Segatto (1996) ainda coloca que o sucesso do processo, depende também de fatores apresentados como barreiras ou facilitadores do processo de cooperação e da satisfação resultante de experiências anteriores. Outros fatores também são apontados pela autora:

- grau de incerteza dos projetos;
- localização geográfica;
- burocracia da universidade;
- propriedade de patentes e resultados;
- duração dos projetos;
- apoio governamental;
- sistema de distribuição de benefícios financeiros da universidade;
- diferença do nível de conhecimento entre as pessoas da universidade e das empresas envolvidas na cooperação.

3.2.6 Mecanismos e cooperação com a micro e pequena empresa

Segundo Soares (1994), uma estratégia para catalisar o processo de cooperação universidade-empresa é a aproximação das micro e pequenas empresas (Mpes) 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.

Um dos sistemas de cooperação difundidos pelas universidades para as empresas, principalmente a de micro e pequeno porte são os serviços de resposta-técnica, conhecidos

também como disque-tecnologia. Esse tipo de unidade já tem funcionamento dentro de várias instituições e tem se expandido em várias regiões do Brasil.

Para que ocorra efetivamente uma cooperação entre a universidade e micro e pequenas empresas, normalmente devem ser utilizados outros atores para subsidiarem os custos desta integração. No Brasil existem alguns programas voltados para o apoio às micro e pequenas empresas, entre eles destacam-se: 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 e os vários apoios oferecidos pelo Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa – SEBRAE, destacando-se o programa de apoio as entidades de pesquisa através de desenvolvimento, conhecimento e aplicação de tecnologias – Programa SEBRAETec do SEBRAE-SP.

Apesar dos programas citados no parágrafo anterior, no Brasil existe uma carência muito grande em programas voltados à cooperação com as micro e pequenas empresas, ou seja, para estas empresas ainda existe um grande campo a ser desenvolvido em relação ao potencial de fornecimento de informações e de tecnologias por meio da cooperação.

Destaca-se ainda que essa relação pode envolver recursos financeiros ou não e em alguns casos envolver apenas permutas e escambo, sendo que a efetivação da cooperação pode ser espontânea e não contar com recursos externos ou ser estimuladas por programas específicos normalmente fomentados por entidades governamentais. Nesse contexto é normal a existência de entidades de natureza jurídica distinta, mais ligada com a academia, como é o caso das fundações universitárias e institutos de pesquisa ou que Plonski (1998), denomina genericamente como escritórios de transferências de tecnologia. A maior parte desses instrumentos, ou mecanismos esta inserido, no entanto, numa lógica de cooperação com a média e a grande empresa. Na perspectiva dos pressupostos do modelo da triple Helix, a universidade deve conceber mecanismos particulares, mais apropriados à cooperação com as micro e pequena empresa. São processos passíveis de serem enquadráveis no contexto das atividades de extensão universitária.

3.3 Extensão Universitária

3.3.1 Contextualização das atividades de extensão universitária

As atividades de extensão universitária têm como objetivo criar um relacionamento saudável e eficaz da universidade com seu ambiente externo, ou seja, a sociedade global, regional e local. A Universidade Pública brasileira tem como base o tripé ensino-pesquisa-extensão, no qual o ensino, de uma maneira superficial, se configura como a reprodução e a transmissão do já descoberto, ou dos conhecimentos já existentes e acumulados pela sociedade humana. A pesquisa, por sua vez, tem como propósito descobrir conhecimentos novos e criar novas indagações e questionamentos a fim de buscar ampliar o espectro do conhecimento humano, sendo a responsável, por excelência, pela “produção” da ciência. A extensão universitária tem como objetivo a disseminação de tecnologias e conhecimentos.

Têm se avolumado, em anos recentes, as manifestações de especialistas e da sociedade em geral de que o conhecimento é fundamental nos dias de hoje. Em todos os campos da vida humana e social o conhecimento e o saber são imprescindíveis. Como consequência disso, deve haver uma valorização das instituições que compõem o complexo tecido da formação do saber e do conhecimento. Assim, ganham destaque as organizações, públicas ou não, que fomentam a busca e a produção da ciência. Tais conhecimentos, quando incorporados pelas organizações privadas, públicas ou sociais são capazes de dinamizar os meios e fins perseguidos pelas mesmas. É o momento, pois, de reconhecer o papel da universidade no nosso país, em especial, a universidade pública, no processo de geração do conhecimento. Além disso, é essencial a busca e o fortalecimento dos instrumentos e meios capazes de tornar tais conhecimentos disponíveis e aplicáveis, social e produtivamente (GARNICA, 2003).

Fora do Brasil, a cultura e as práticas de relacionamento do meio acadêmico com o meio social têm uma longa tradição. Na história das universidades européias e norte-americanas, de forma mais intensa nas primeiras do que nas últimas, as atividades de extensão estão ligadas às raízes da própria universidade, à época do renascimento. Nos Estados Unidos, o surgimento das atividades de extensão está mais ligada à produção de conhecimento tecnológico capaz de ser absorvido pelo meio empresarial (GARNICA, 2003).

Já no Brasil, a atividade extensionista da universidade, começou a surgir em meados do século XX, como relata o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras:

No fim dos anos 50, início dos anos 60, (quando) os estudantes universitários brasileiros, organizados na União Nacional dos Estudantes (UNE) empreenderam movimentos culturais e políticos reconhecidos como fundamentais para a formação completa das lideranças intelectuais de que carecia o país (PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO, 2001, p.18).

A expansão das atividades e a ampliação das modalidades passam a ocorrer, no entanto, a partir dos anos 70 quando, intensificam-se movimentos de cooperação universidade-empresa, com o propósito de alavancar o desenvolvimento do meio produtivo interno (KRAHE, 1993).

Entretanto, somente no final dos anos 80 é que a atividade de extensão foi institucionalizada e reconhecida legalmente como atividade acadêmica na universidade brasileira. Nessa ocasião, o 1º Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão assim definia a atividade: Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade (PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO, 2001, p.19).

Conceituar e classificar as atividades de extensão desenvolvidas pela universidade brasileira não é simples. Uma das classificações possíveis é a proposta por Fonseca e De Lorenzo (2002), que propõem uma divisão daquelas atividades em 5 categorias:

- 1) **Atividades assistenciais** – É o atendimento, pela universidade das necessidades das pessoas baseados nas carências dos grupos sociais, ou seja, enquadram-se os atendimentos, orientações, tratamentos e consultas entre outras. Como exemplo deste tipo de atividade de extensão pode citar as consultas médicas e análises clínicas oferecidas pela universidade;
- 2) **Prestação de serviços** – São atividades pelas quais as universidades utilizam a sua estrutura e competência para a qualificação humana, oferecendo respostas a demanda do setor empresarial, instituições públicas, organizações sociais ou pessoas físicas. Como exemplo deste tipo de atividade citam-se os diagnósticos e assessorias, entre outros;

- 3) **Eventos artísticos, culturais e esportivos** – Essa categoria envolve eventos disponibilizados pelas universidades como: mostras, atividades desportivas, exposições e shows entre outras;
- 4) **Atividade de disseminação de conhecimento** – São as ações empreendidas pelas universidades com a finalidade de divulgar os conhecimentos oriundos da academia para o meio “externo”. Como exemplo podemos citar os cursos, eventos técnico científicos, treinamentos e publicações, entre outras;
- 5) **Transferência de tecnologia e conhecimento** – São as atividades de extensão em que a universidade transfere o conhecimento e a sua tecnologia através de uma interação inter-institucional, por meio de um processo de desenvolvimento e capacitações próprias. São exemplos deste tipo de atividade: programas de pesquisa conjuntas, consultorias, repasses de documentação de pesquisa e outros, tendo como principais objetivos a serem alcançados a geração de inovação tecnológica.

É nessa última modalidade de atividade de extensão que a pesquisa focou as suas atenções, buscando o aprofundamento conceitual em torno da teoria sobre transferência de tecnologia, conhecimento e inovação.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Projeto de capacitação de pequenos produtores de cachaça do Estado de São Paulo

Em relação às primeiras atividades de extensão universitária realizadas com produtores de cachaça, por parte do Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, pode-se afirmar que iniciaram-se na década de 80, através de pequenas consultorias realizadas junto a pequenos engenhos da Região de Araraquara e dentre eles um localizado no distrito de Guarapiranga, município de Ribeirão Bonito. Na ocasião, o pequeno produtor rural procurou a UNESP/Araraquara para obter informações sobre como proceder para a melhoria da qualidade de sua cachaça produzida, visando uma maior agregação de valor ao produto e objetivando ainda uma futura inserção de seu produto no mercado internacional. Esta primeira “consultoria” realizada de forma informal capacitou o produtor no controle da qualidade de sua cachaça, tanto no aspecto da produção como transferindo ao mesmo uma importante inovação tecnológica, que foi o envelhecimento da cachaça.

Essa primeira iniciativa motivou a proposição de uma disciplina optativa no curso de Ciência Farmacêuticas da UNESP/ Araraquara sobre “Produção e Controle de Qualidade da Aguardente de Cana”. A participação de alguns produtores nesta disciplina estimulou o surgimento de demanda, resultando na constituição de uma rede de vários micros e pequenos produtores rurais produtores de cachaça.

Com base nesse processo foi concebido um projeto de Políticas Públicas no ano de 2001, com financiamento da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Este projeto denominado “Determinação das Características Sensoriais das Aguardentes de cana produzidas no Estado de São Paulo”, tinha como principal objetivo analisar sensorialmente as cachaças produzidas no estado de São Paulo. Foram na ocasião, tanto na fase I como na fase II do projeto, analisadas 105 amostras de cachaça produzidas no Estado de São Paulo. O maior resultado deste projeto, entretanto, foi que o mesmo serviu de base para obtenção de um financiamento, por meio de uma parceria Tripartite do Ministério da Ciência e Tecnologia,

FAPESP e Reitoria da UNESP para a construção do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Qualidade da Cachaça, que está sendo construído na Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara com prazo de término das obras estimado para o primeiro semestre de 2011.

Com o sucesso das atividades de extensão e a conseqüente transferência de tecnologia então realizada com produtores de cachaça citadas nos parágrafos anteriores, no ano de 2004, várias entidades representantes do setor Agroindustrial da Região de Araraquara, uniram-se ao Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/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), Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa do Estado de São Paulo (SEBRAE-SP), Sindicato Rural de Araraquara, Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Araraquara, juntamente com o Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP/Araraquara), propuseram e realizaram o “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), que foi 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, foi definida em 2006, continuidade dessa atividade de extensão, sendo ainda incorporado ao concurso um curso de capacitação sobre: “Produção, Controle de Qualidade e Aspectos Mercadológicos de Cachaça” no 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 apenas após a 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 entre elas: 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 a parceria neste evento com a *Strathclyde University de Glasgow* por meio da participação do Prof. Dr. Jonh 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 desta forma, a partir do ano de 2006 o projeto passou a crescer, tanto em números de participantes, como em números de municípios abrangidos, sendo os números expostos no Quadro 2.

	2006	2007	2008	2009	2010
Número de produtores participantes	64	89	71	98	115
Número de amostra de cachaças analisadas	89	104	91	105	97
Número de municípios integrantes do projeto	39	50	32	32	40

Quadro 2: Número de produtores, municípios e amostras analisadas no projeto desde 2006
Fonte: Elaboração do pesquisador, 2010.

Com a consolidação do projeto, iniciou-se uma tendência de descentralização das atividades e da construção de redes inter-institucionais 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 Gauchop, e o evento de capacitação, novamente realizado no auditório do Sindicato Rural de Araraquara.

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 5º Congresso de Extensão Universitária da UNESP ocorrido entre os dias 10 e 12 de novembro de 2009 no município de Águas de Lindóia.

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), foi pela primeira vez verticalizado e realizado dentro das dependências da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, aonde os produtores puderam realizar visitas técnicas as 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.

O projeto ainda gerou vários outros resultados, cabendo entre eles destacar a formação de um grupo de produtores de cachaça da Região de Araraquara, formalizado durante o evento no ano de 2007; atividades de consultoria realizadas por alunos da pós-graduação em Alimentos e Nutrição da UNESP/Araraquara com micro e pequenos produtores de cachaça, financiadas pelo edital de Pesquisa, Ensino, Desenvolvimento, Conhecimento, Extensão e Aplicação de Tecnologias (Edital SEBRAETec) do SEBRAE-SP; a formalização do cadastramento da Fundação para o Desenvolvimento das Ciências Farmacêuticas (FUNDECIF) da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara para a captação de recursos no edital SEBRAETec, objetivando o financiamento de futuras consultorias tecnológicas; várias publicações em revistas e anais tais como: o Encontro Nacional de Analistas de Alimentos (ENAAL), Simpósio Latino Americano de Ciências de Alimentos (SLACA), *Brazilian Meeting on Chemistry of Food and Beverege* e Revista Alimentos e Nutrição do Departamento de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, entre outros. Com a construção do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Qualidade da Cachaça o projeto pretende, com a junção das atividades já consolidadas e outras incipientes, formar um grande projeto de extensão universitária, objetivando principalmente a transferência de tecnologia para o setor empresarial.

Observa-se com o relato do projeto de extensão que as inovações assim como definidas por Schumpeter (1982; 1984), Muller (1996) e Segato (1996), nas seções anteriores de fundamentação teórica, são apresentadas no projeto, sendo que no âmbito da produção de cachaça (fermentação, destilação e envelhecimento) as inovações radicais e incrementais se destacam.

Fundamentam-se ainda nesse projeto o conceito *Triple Helix* e do Triângulo de Sábato, ou seja, todos os vetores: Governo, Universidade e Empresa se apresentam de forma sinérgica e simbiótica para que ocorra a transferência de tecnologia. Fecha-se o ciclo com o projeto de extensão induzindo e catalisando esse processo.

Após este breve relato dos projetos de extensão do Departamento em relação a produtores de cachaça e, principalmente, a descrição dos projetos de extensão “Concurso Paulista de Cachaça de Alambique e Encontro da Cadeia Produtiva de Cachaça”, na continuação deste estudo será focado apenas o processo, sendo avaliado se a forma como está sendo difundido realmente é a mais adequada e também quais foram os ganhos econômicos e mercadológicos obtidos pelos produtores que participaram destes vários ciclos de capacitação e que utilizaram as técnicas de envelhecimento difundidos. O objetivo não é referenciar os aspectos técnicos da melhora do produto com o envelhecimento, tema amplamente estudado e já confirmado pela literatura acadêmico-científica, mas sim analisar os ganhos mercadológicos e econômicos em termos de agregação de valor ao produto, tema ainda pouco explorado academicamente.

4.2 Estratégia metodológica

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa incorpora sistemáticas de investigação inerentes tanto ao método quantitativo como ao qualitativo.

A pesquisa quantitativa teve por objetivo traçar um perfil técnico-econômico dos produtores de cachaça participantes do projeto, tendo também o objetivo de projetar medidas precisas e confiáveis que permitiram uma análise estatística, sendo os dados apresentados em percentuais. Outro objetivo da pesquisa quantitativa foi o de servir de base para a definição da amostra que foi estudada na pesquisa qualitativa.

A pesquisa qualitativa utilizada neste estudo foi muito importante, por serem feitas baseadas em entrevistas abertas, possibilitando ao produtor discorrer sobre o tema abordado e ao pesquisador responder os objetivos do estudo. Para a execução da pesquisa qualitativa, foram feitas algumas considerações preliminares: uma em relação as multiplicidade de formas organizacionais abarcadas pelo estudo, outra em relação à contemporaneidade da pesquisa, com

relação aos fatos submetidos à observação e uma terceira, relacionada com o envolvimento do pesquisador, envolvido direta e pessoalmente em inúmeros eventos abrangidos pela pesquisa.

No que diz respeito ao delineamento, a pesquisa combinou duas configurações: a de survey, e a de estudo de casos. A pesquisa de survey foi utilizada neste estudo para a obtenção de dados e informações sobre as características, ações e opiniões do grupo de pequenos produtores de cachaça participantes do projeto. O estudo de caso representou nesse trabalho uma estratégia de investigação definida para examinar o objetivo proposto no trabalho em seu estado natural, ou seja, empregando métodos de coleta e tratamento de dados sobre o grupo de pequenos produtores de cachaça participantes do projeto.

A pesquisa quantitativa teve por objetivo analisar e descobrir o que os produtores de cachaça compartilham como características comuns e, neste estudo teve o objetivo também de projetar medidas precisas e confiáveis que permitiram uma análise estatística, sendo os dados apresentados em percentuais. Esta pesquisa também foi utilizada como base para a definição da amostra na pesquisa qualitativa. O questionário utilizado para esta pesquisa foi adaptado do questionário utilizado pelo SEBRAE-SP na realização de Diagnósticos Tecnológicos com produtores de cachaça do Estado de São Paulo tendo como foco 4 eixos, sendo que o questionário completo encontra-se exposto no apêndice I:

- 1) Habilitação e vocação do produtor;
- 2) Escala e variedade da produção;
- 3) Relação com o mercado;
- 4) Gerenciamento da atividade.

A pesquisa qualitativa abordou dois grandes tópicos: um com foco nas atividades realizadas pelos próprios produtores, outro contemplando os seus respectivos resultados econômicos. O primeiro tópico da entrevista foi composto pelas seguintes questões:

- 1) Histórico da utilização da técnica do envelhecimento por parte do produtor;
- 2) Processo de envelhecimento adotado pelo produtor atualmente;
- 3) Qual a contribuição do projeto de extensão para a mudança na forma em que o envelhecimento é realizado.

O segundo tópico abordou os seguintes aspectos:

- 1) Percepção por parte do produtor do aumento de vendas do produto após a utilização da técnica de envelhecimento;

- 2) Percepção por parte do produtor do aumento no número de vendas do produto após a mudança na forma de envelhecimento, frutos do conhecimento adquirido no projeto de extensão;
- 3) Qual ganho de mercado foi percebido pelo produtor após a adoção ou devido aos melhoramentos adotados na técnica de envelhecimento;
- 4) Quais ganhos econômicos foram obtidos pelos produtores com a utilização da técnica de envelhecimento tendo como base o seu fluxo de caixa;

O terceiro tópico abordou a seguinte questão:

- 1) Qual a contribuição do projeto de extensão “Encontro da cadeia produtiva de Cachaça e Concurso Paulista de Cachaça de Alambique” para o início ou melhora no processo de envelhecimento da cachaça produzida;

A contemporaneidade da pesquisa e o envolvimento direto do pesquisador enquadram o estudo de campo no paradigma fenomenológico, ou seja, o fato de o campo de pesquisa ser uma realidade social em construção, onde se procurou estudar as interações humanas e sociais no seu próprio contexto, proporcionando que os dados coletados fossem fundamentalmente qualitativos.

A pesquisa de campo, primeiramente a de cunho quantitativo, foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2010. Após a realização das análises da pesquisa quantitativa, foi efetuada a tabulação dos dados. O objetivo desta primeira parte da pesquisa de campo, como dito anteriormente, foi o de realizar um diagnóstico técnico-econômico dos produtores pesquisados e também direcionar o pesquisador para a pesquisa qualitativa, ou seja, com os dados obtidos na pesquisa quantitativa foi traçado um perfil geral da amostra, definindo assim os produtores que foram entrevistados na pesquisa qualitativa. Após a realização das entrevistas abertas, foram analisados os dados de forma qualitativa, utilizando a técnica da observação participante do pesquisador para a complementação das respostas.

4.3 Definição da amostra

Para a definição da amostra a ser pesquisada, foi utilizado como universo amostral os produtores participantes do projeto nos anos de 2007, 2008, 2009 e 2010, neste caso foram

desconsiderados os primeiros três anos do projeto (2004, 2005 e 2006), pois o mesmo ainda estava em fase de consolidação não apresentando uma uniformidade na participação dos produtores.

O universo amostral selecionado foi de 44 produtores de cachaça, sendo que, deste total 8 produtores não envelheciam o seu produto, portanto descartados da amostra inicial. O universo amostral a ser pesquisado passou para 36 produtores. Após a realização das entrevistas sete produtores não responderam o questionário, sendo assim definida a amostra final com 29 produtores (apêndice III).

Após a tabulação e análise dos dados da pesquisa quantitativa, oito produtores, ou seja, aproximadamente 30% da amostra inicial foram selecionadas para a pesquisa qualitativa. As unidades estudadas na pesquisa qualitativa foram representadas por dois grupos de produtores; um grupo de 4 produtores, avaliados na pesquisa quantitativa como sendo mais estruturados nos quesitos habilitação e vocação do produtor, escala e variedade de produção, relação com o mercado e gerenciamento da atividade. O segundo grupo, também de 4 produtores, avaliados na pesquisa quantitativa como sendo menos estruturados segundo os mesmos quesitos. Neste sentido a pesquisa foi segmentada em dois estágios que foram ao, mesmo tempo, interativos e complementares, pois essa dupla morfologia organizacional, aliada à seqüência temporal, implicou em procedimentos metodológicos diferentes para o estudo de seus aspectos fundamentais.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Primeira etapa

Antes que seja feita análise da pesquisa de campo, cabe salientar que o projeto de extensão de capacitação de pequenos produtores do Estado de São Paulo, nestes seis anos de existência, teve o objetivo de capacitar todos os elos da cadeia produtiva de cachaça, desde o produtor de cana de açúcar até o consumidor final. O projeto tem o intuito de ser o elo entre os detentores de conhecimento e de tecnologia, no caso a universidade, e os que necessitam aprender novas tecnologias, no caso os pequenos produtores de cachaça. O projeto é de suma importância para o desenvolvimento do setor, uma vez que o foco específico do ciclo de palestras é a produção, controle de qualidade e aspectos mercadológicos da cachaça, sendo ainda no projeto abordados aspectos de boas práticas de fabricação (BPF), procedimentos operacionais padrão (POP) e análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) para a produção de aguardente de cana de açúcar. Nesses seis anos de projeto foram realizadas:

- 20 Palestras Técnicas;
- 16 Consultorias tecnológicas realizadas;
- 547 Amostras de cachaças analisadas;
- 457 Interações com produtores;
- 196 Municípios representados;

Baseada nesses indicadores a próxima seção avaliou a eficiência do processo de transferência de tecnologia, abordando um dos tópicos de capacitação desenvolvidos no projeto, que foi a técnica do envelhecimento.

5.2 Resultados da pesquisa quantitativa

A pesquisa quantitativa teve dois objetivos bem definidos. O primeiro foi o de traçar um perfil técnico e econômico dos pequenos produtores de cachaça participantes do projeto

extensão de “Capacitação de Pequenos Produtores de Cachaça do Estado de São Paulo” e o segundo, de servir como guia para a pesquisa qualitativa.

O relato e a discussão dos resultados desta etapa da pesquisa estão estruturados em quatro dimensões analíticas: a primeira, relativa ao perfil e à qualificação dos produtores; a segunda, relacionada à descrição do perfil da unidade produtiva; a terceira, com foco nos aspectos comerciais e, finalmente, a última, voltada às questões relativas à gestão dos empreendimentos.

5.2.1 Habilitação e vocação do produtor

O tópico abordado sobre habilitação e vocação do produtor, procurou traçar as principais características em relação à posse da terra na qual o produtor realiza a sua atividade, bem como o nível de escolaridade do mesmo, o tempo de atuação neste tipo de atividade, o seu conhecimento específico na área, o tempo que é dedicado pelo mesmo na atuação e a participação deste tipo de ocupação na renda média de sua família. Em suma, este tópico caracterizou o perfil do produtor no foco que cada um tem da atividade de produção de cachaça como importância principal de atividade econômica.

Os resultados que estão expostos nos gráficos de um a seis, apresentados sempre em percentuais, mostram que a maioria dos produtores entrevistados detém a propriedade da terra em que praticam a atividade, possuem em sua maioria um nível de escolaridade correspondente a aproximadamente 70% com nível médio e superior. Em sua maioria absoluta estão na atividade no mínimo há cinco anos (68,96%) e apresentam uma boa predisposição para a participação em cursos de capacitação, sendo que da amostra pesquisada, apenas 3,45% nunca realizaram nenhum tipo de capacitação. Outro dado importante apurado neste bloco foi o de que aproximadamente 40% dos produtores dedicam mais de 80% do seu tempo à atividade, ou seja, este dado mostra que a maioria dos produtores entrevistados tem a produção rural como atividade principal, mas quando confrontamos com os dados do gráfico seis, apenas 27,59% dos produtores tem a atividade como principal fonte de renda, o que pressupõe que muitos deles ainda dependem de outros tipos de atividades como a venda de cana para as usinas. Fechando o bloco um, outro dado interessante pesquisado foi o de que os produtores não têm a característica de associarem-se,

sendo que apenas 31% participam de algum tipo de associação, cooperativa ou outras formas de cooperação.

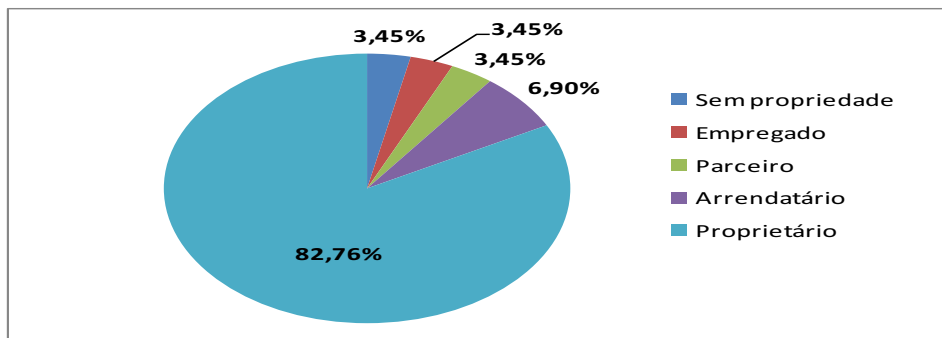


Gráfico 1 – Posse da Terra

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

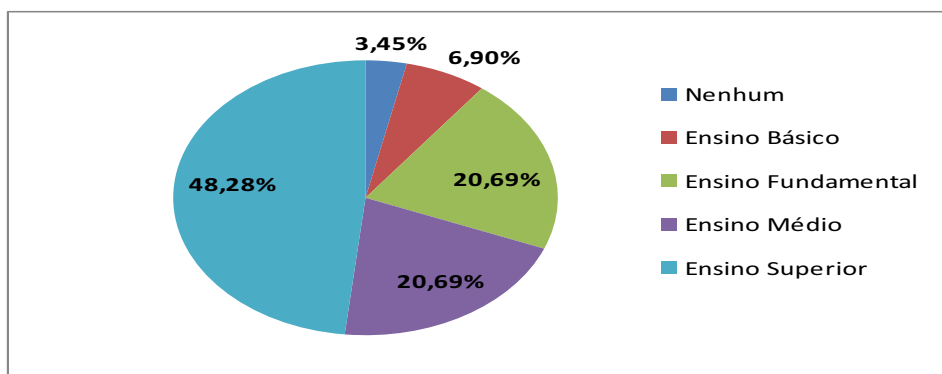


Gráfico 2 – Nível de escolaridade

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

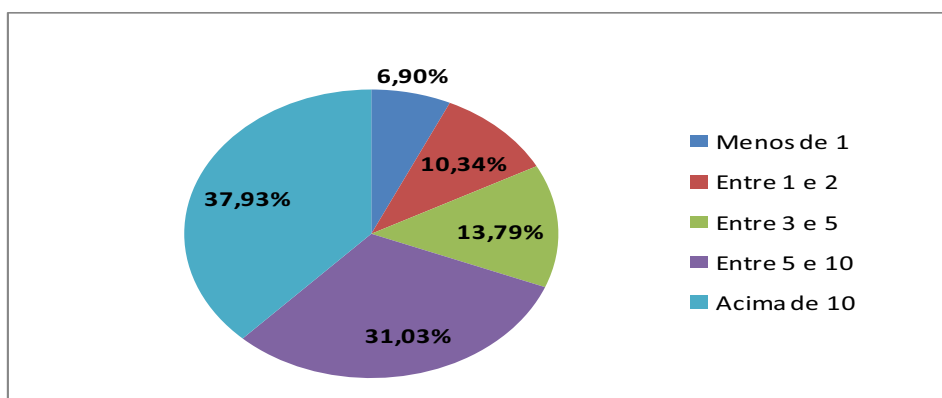


Gráfico 3 – Tempo na atividade (anos)

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

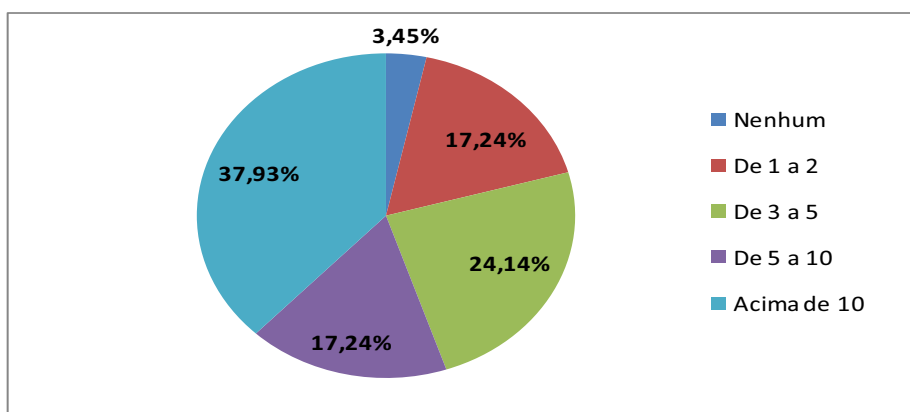


Gráfico 4 - Cursos na área

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

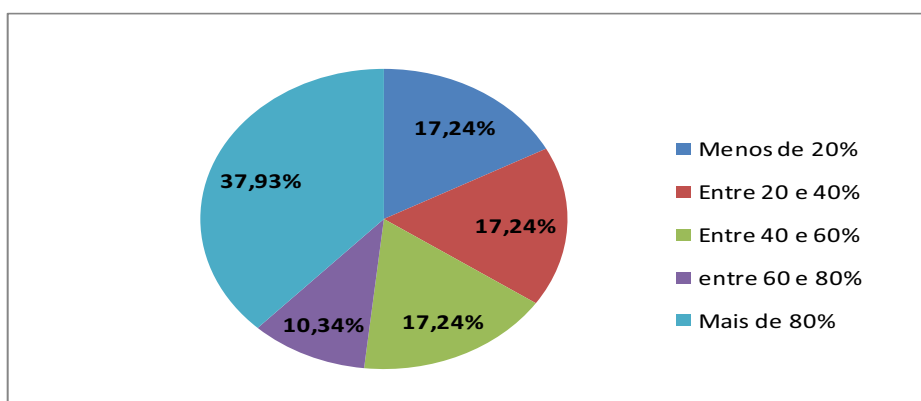


Gráfico 5 – Tempo dedicado a atividade

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

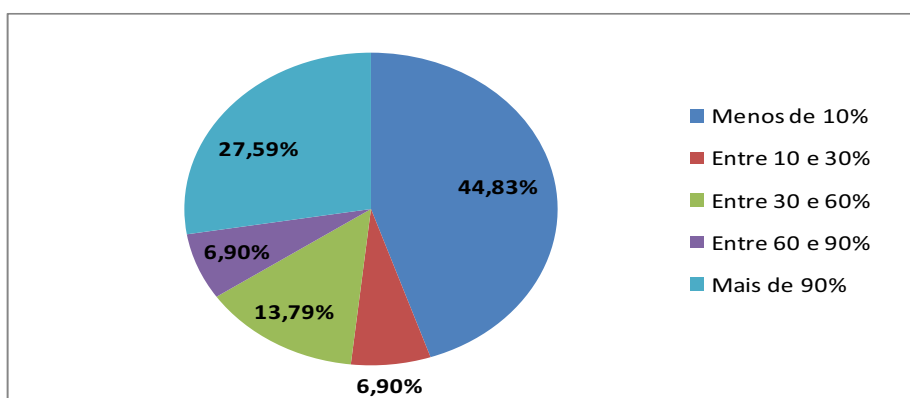


Gráfico 6 – Participação da atividade na renda

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

5.2.2 Escala e variedade da produção

O tópico abordado sobre escala e variedade da produção, procurou abordar entre os seus requisitos, a origem da matéria prima, capacidade de produção, volume de cachaça em estoque, tipos produzidos de cachaça e conversibilidade do engenho para a produção de outros produtos derivados da cachaça.

Focando-se o perfil da origem da matéria prima, observa-se que aproximadamente 87% dos produtores entrevistados possuem lavoura própria e os outros 13% dividem-se em produtores que compram a cana e aqueles que não compram, ou seja, apenas redestilam o produto adquirido de terceiros. Analisando-se a capacidade de produção por safra de cada produtor, a maioria absoluta apresenta produção anual de, no máximo 10.000 litros de cachaça, tendo também o valor de 10.000 litros como capacidade de estocagem do produto.

A diversificação de tipos de cachaça envelhecida, segundo a variedade da madeira utilizada mostra que, entre os produtores pesquisados, 42% aproximadamente envelhecem apenas com dois tipos, sendo que, acima de 4 tipos, apenas 3% dos produtores envelhecem. Com relação à diversificação da Base de produtos além da cachaça, ou seja, outros derivados que possam ser explorados comercialmente, aproximadamente 40% dos produtores utilizam esta oportunidade de negócio. Os gráficos de 7 a 11 mostram os dados acima mencionados.

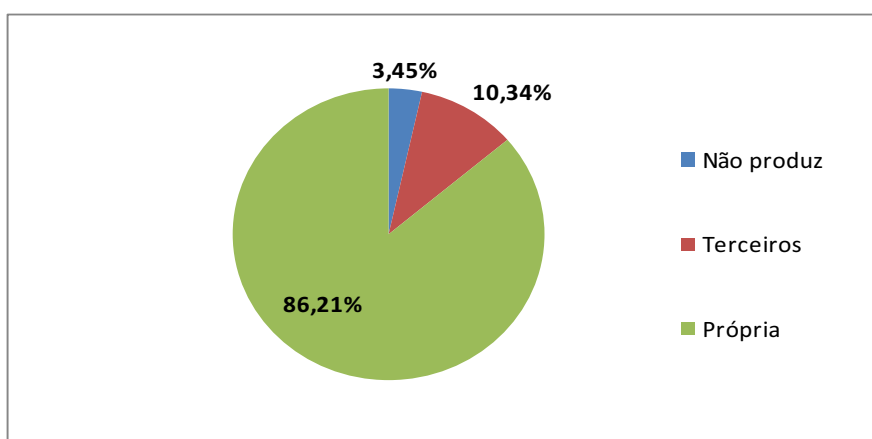


Gráfico 7 – Origem da Matéria Prima
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

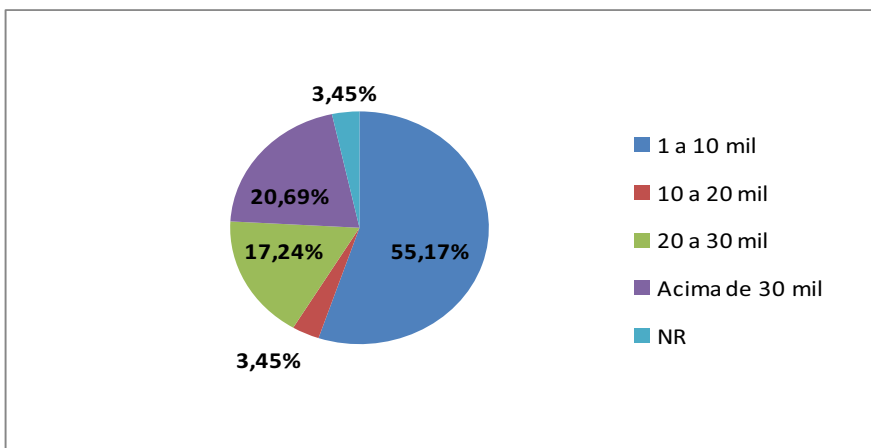


Gráfico 8 – Capacidade de produção por safra
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

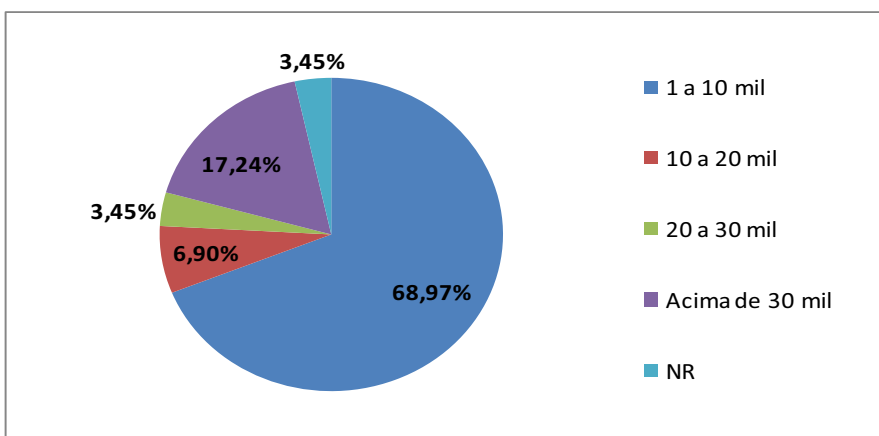


Gráfico 9 – Volume de Cachaça em Estoque
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

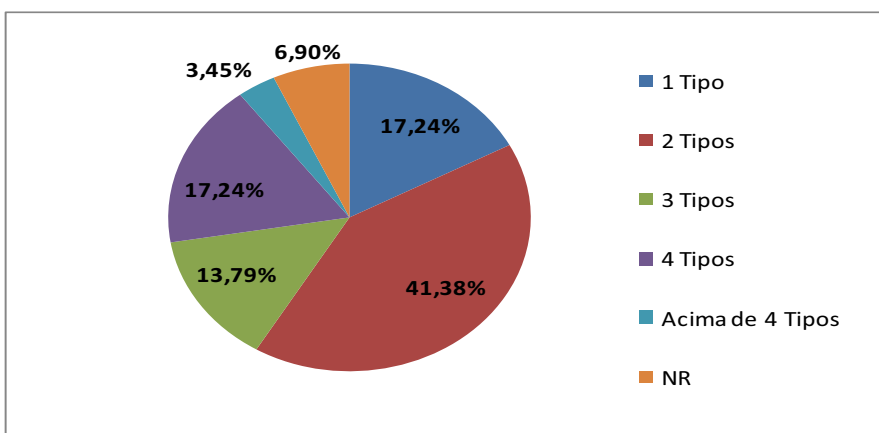


Gráfico 10 – Tipos de cachaça produzida
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

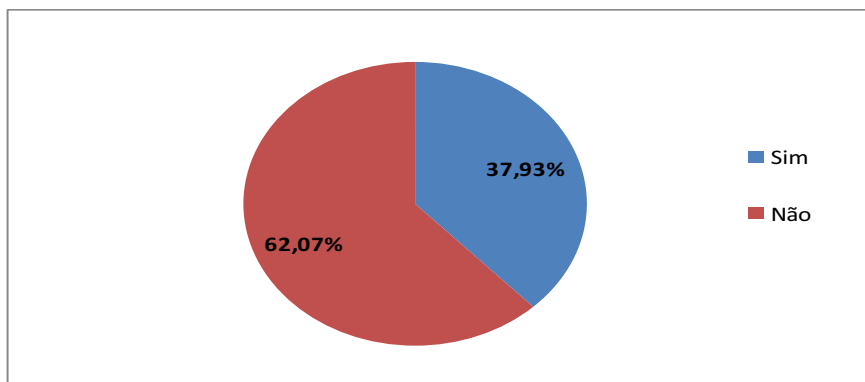


Gráfico 11 – Produção de outros derivados de cana
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

5.2.3 Relação com o mercado

Quando se observam os números do volume médio de vendas mensais, verifica-se que cerca de 32% dos produtores apresentaram faturamento acima de R\$ 2.100,00 mensais. Focando-se a dependência dos mesmos a um determinado ramo do comércio, a estratégia de venda de cerca de 50% dos produtores concentra-se no consumidor final. Em relação ao mercado de atuação, confirma-se a pequena amplitude geográfica de atuação dos produtos: os números mostram que aproximadamente 50% atuam apenas em mercados regionais, onde concentram cerca de 90% das vendas.

Outro dado obtido mostra que a definição do preço de venda do produto é feita com base na marca de sua cachaça (41,38%). Outro dado que mostra ainda a precariedade da função comercial é o fato de mais de 40% dos produtores entrevistados não utilizarem vendedores, sendo eles mesmos responsáveis pela venda de sua cachaça, ou seja, os produtores acabam concentrando a produção e comercialização, característica essa não apenas observada em produtores de cachaça, mas também de um modo geral em todas as Micro e Pequenas Empresas (MPE).

Soma-se ao fator comentado no parágrafo acima a falta de propaganda e divulgação e pesquisa de mercado; (44,83% e 62,07%) respectivamente dos produtores entrevistados não utilizam estas ferramentas. Os gráficos de 12 a 20 mostram os resultados em sua íntegra.

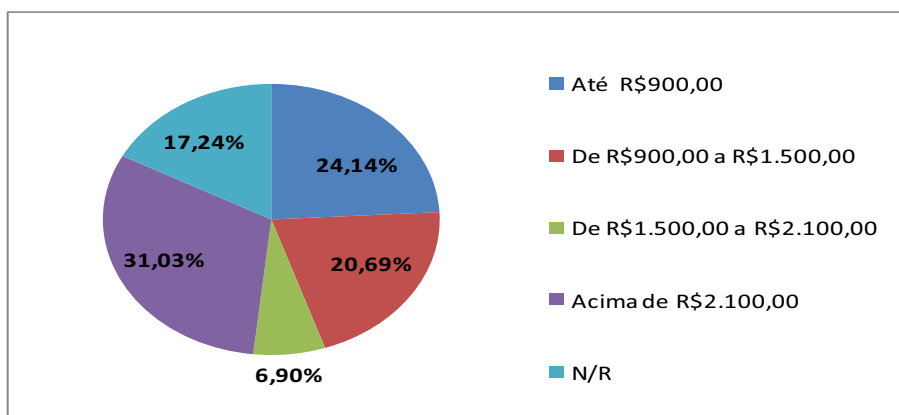


Gráfico 12 – Volume médio de vendas mensais

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

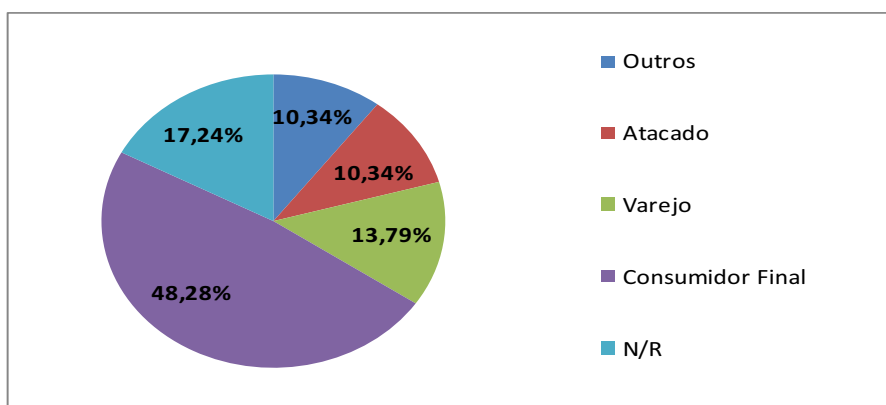


Gráfico 13 – Vendas mensais - principal segmento

Fonte: Elaboração Própria

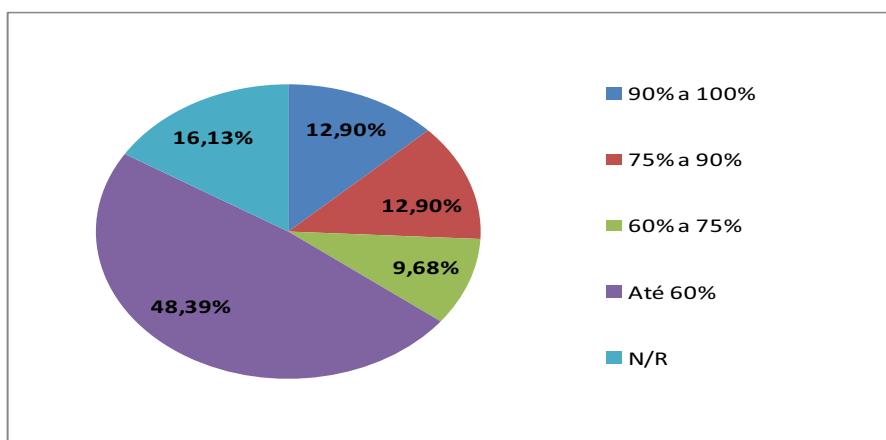


Gráfico 14 – Concentração de vendas principal cliente

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

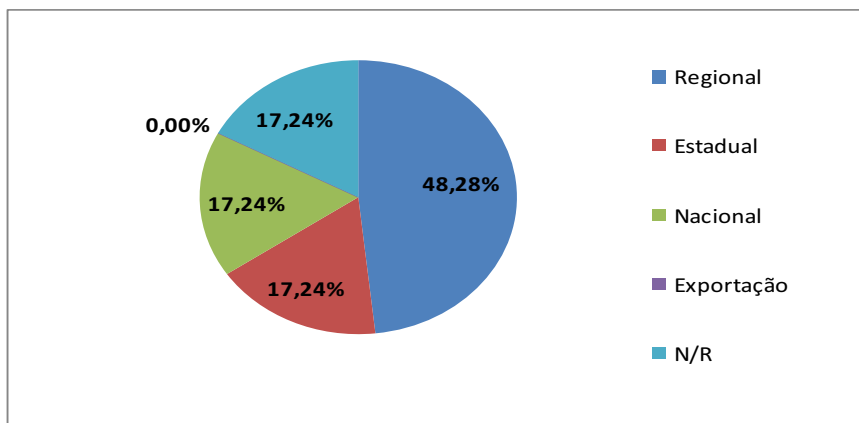


Gráfico 15 – Principal Mercado de Atuação

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

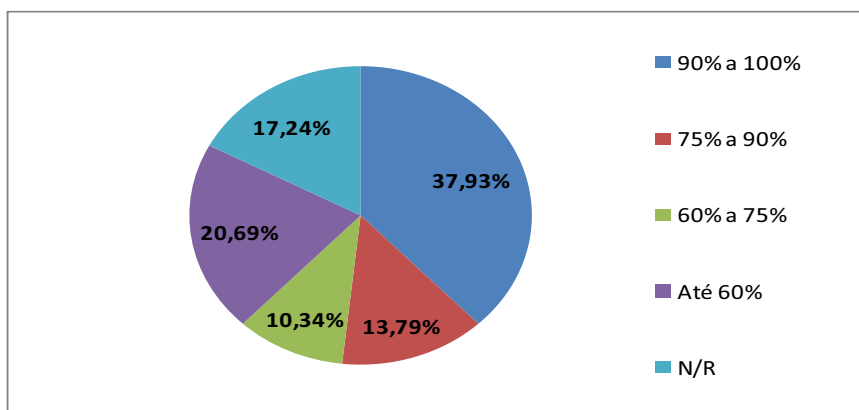


Gráfico 16 – Concentração de vendas no principal mercado de atuação

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

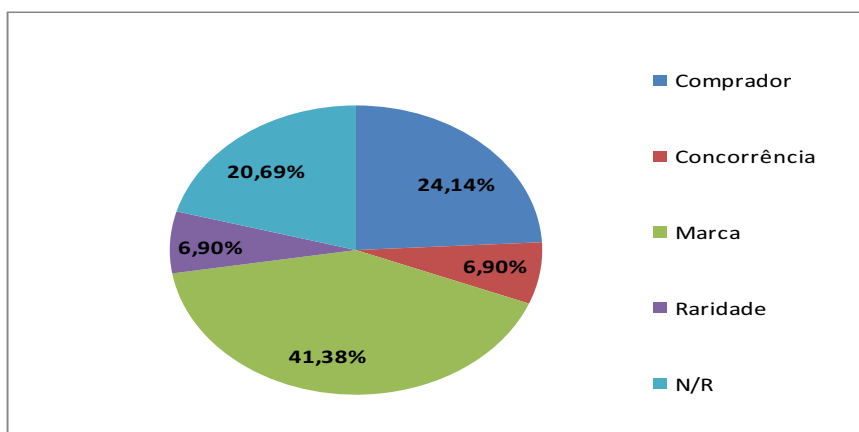


Gráfico 17 – Determinação do preço de venda

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

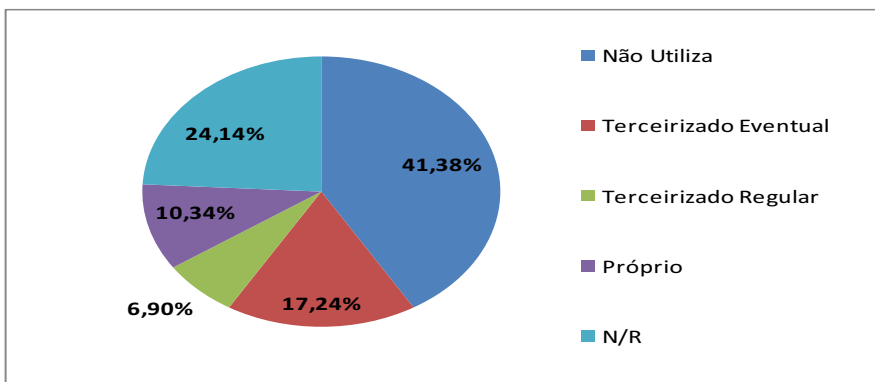


Gráfico 18 – Utilização de vendedor profissional

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

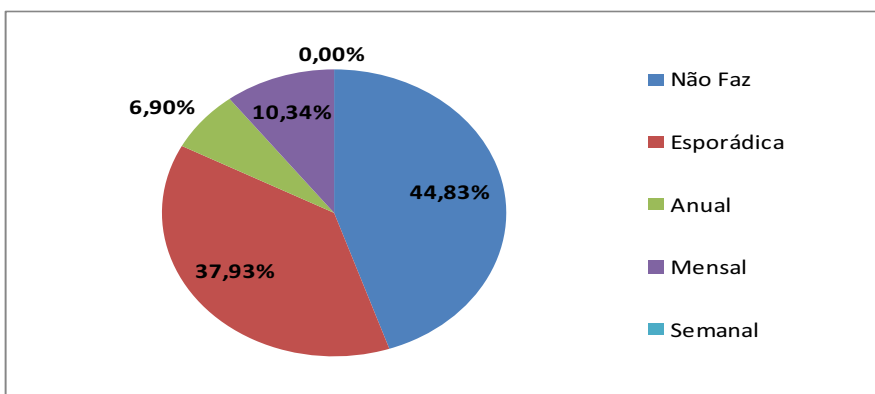


Gráfico 19 – Utilização de propaganda e marketing

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

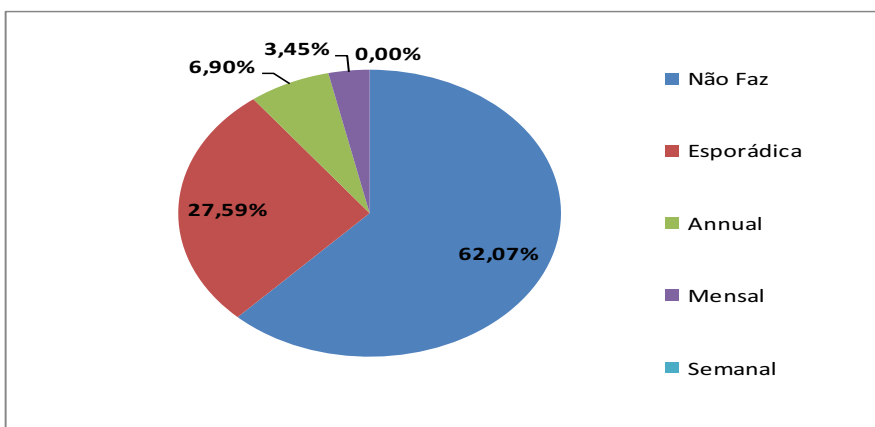


Gráfico 20 – Utilização pesquisa de mercado

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

5.2.4 Gerenciamento da Atividade

O gerenciamento da atividade consiste não só para o pequeno produtor rural, mas de uma forma geral para o micro e pequeno empreendedor, em uma das maiores barreiras para o desenvolvimento de suas atividades. Observa-se que na amostra pesquisada, mais de 55% dos produtores não faz um controle, ou apenas realiza apenas um controle parcial dos registros das operações. Em relação ao planejamento da produção e registro da produção, mais de 60% dos produtores entrevistados afirmam realizar tal procedimento. Acima de 55% dos produtores entrevistados realizam registro de venda, quantidade de produtos vendidos, cálculo de custo das atividades, e valor de faturamento. A utilização da informática para facilitar a gestão, ainda é uma barreira para mais de 65% dos produtores. Os dados completos da pesquisa desta seção estão expostos a seguir.

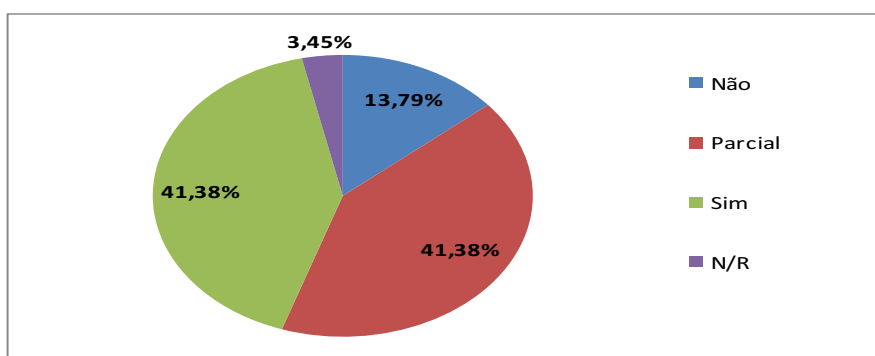


Gráfico 21 – Controle de registro das operações

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

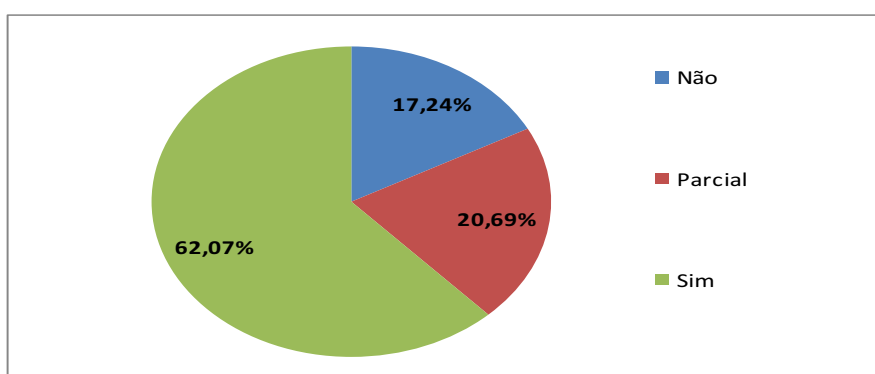


Gráfico 22 – Planejamento da produção

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

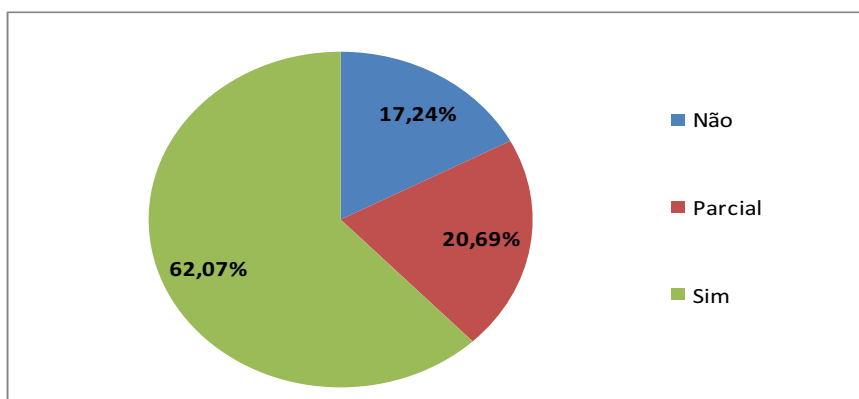


Gráfico 23 – Registro da produção
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

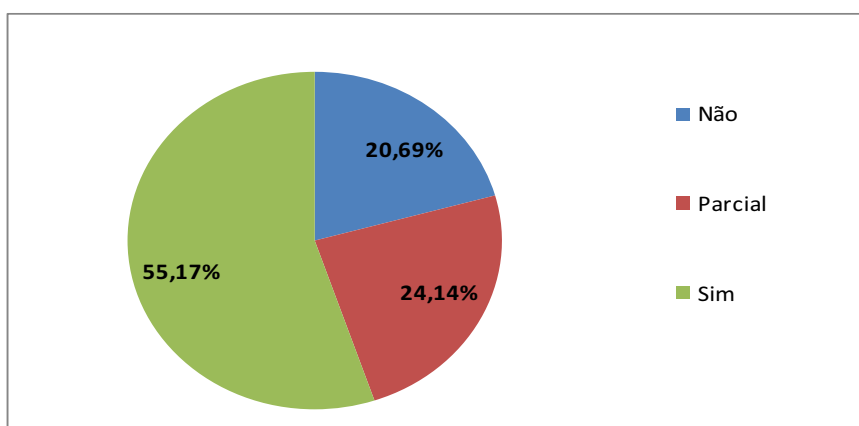


Gráfico 24 – Registro de vendas
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

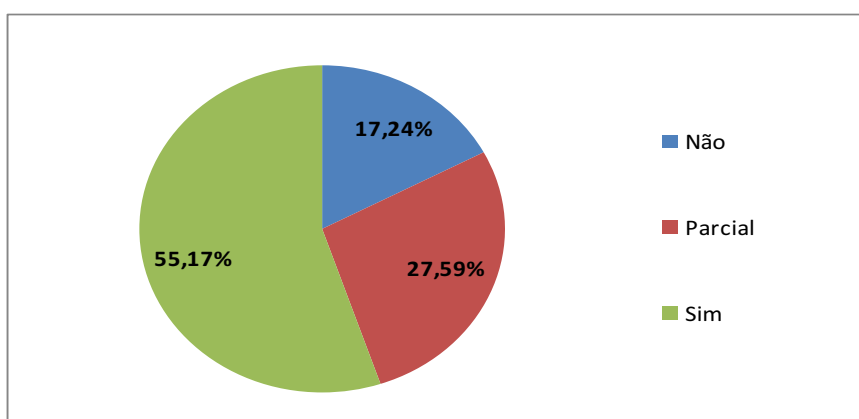


Gráfico 25 – Controle de custos
Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

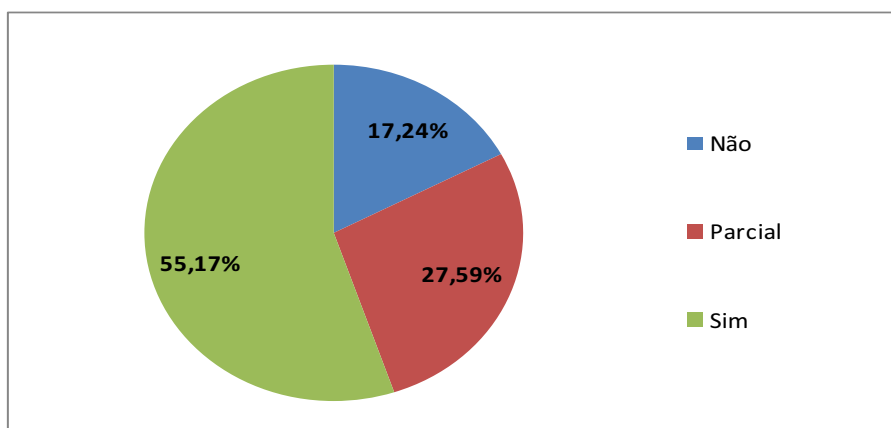


Gráfico 26 – Registro de faturamento

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

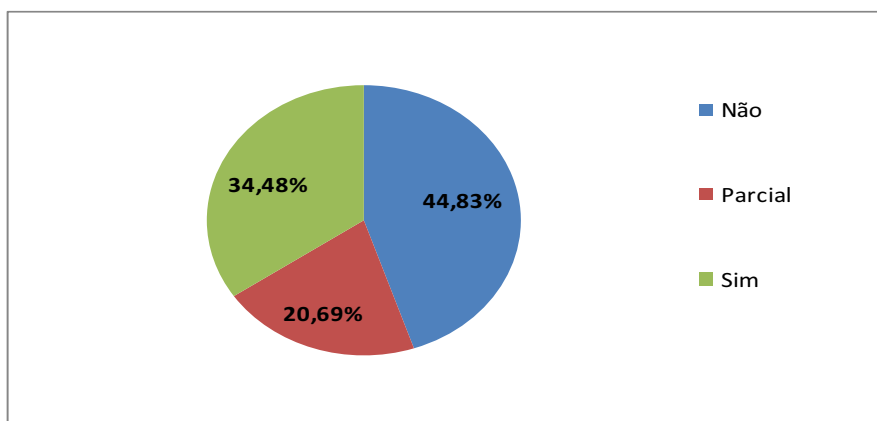


Gráfico 27 – Utilização da informática como meio de gestão

Fonte: Pesquisa de campo, 2010.

Uma ressalva que deve ser feita neste tópico é a relativa ao padrão de gestão dos empreendimentos, típico dos pequenos produtores que fizeram parte da amostra. Os dados utilizados permitiram inferir apenas a respeito da existência ou não de alguma forma de gestão, independente de ser mais complexa e profissionalizada ou mais rudimentar. O aprofundamento dessa questão foi objeto da pesquisa qualitativa, cujos resultados serão relatados a seguir.

5.3 Resultados da pesquisa qualitativa

Antes de entrar-se nos resultados propriamente ditos da pesquisa qualitativa, e conforme se descreveu no item sobre a definição da amostra dos 29 produtores que responderam ao questionário da pesquisa quantitativa, somente 8 foram selecionados para esta etapa de entrevistas. Estes 8 produtores foram divididos em dois blocos: para o primeiro procurou-se levar em consideração os produtores que apresentaram perfis empresariais mais profissionalizados, detectados com base nos dados da pesquisa quantitativa; o segundo grupo foi composto por produtores cujos empreendimentos revelaram perfis mais amadorísticos, também detectado na pesquisa quantitativa, do ponto de vista empresarial. Foram selecionados 4 produtores de cada um dos grupos, acima referidos

5.3.1 Resultados da pesquisa com os produtores mais profissionalizados

Para a seleção dos produtores mais bem estruturados, foram levados em conta os seguintes referenciais: foram selecionados aqueles que eram proprietários de suas terras; que possuíam mais de 5 anos na atividade; que houvessem participado de pelo menos cinco dos cursos oferecidos pelo projeto de capacitação; que comprovaram mais de 80% de tempo dedicado à atividade de produção da cachaça; cuja renda familiar fosse composta, no mínimo em 80%, pela atividade de produção de cachaça.

Com base nesses critérios, foram selecionados os produtores que plantavam a própria cana, que apresentaram um volume de cachaça em estoque de no mínimo 20 mil litros e que produziam pelo menos três tipos de cachaça. No que diz respeito à relação com o mercado, foram selecionados os produtores que apresentavam uma grande concentração de vendas em um determinado cliente e os que utilizavam algum tipo de vendedor profissional para o seu produto. Tomando-se como referencial o gerenciamento da atividade, foram selecionados os produtores que apresentavam, mesmo que parcialmente, controle e registro de operações, planejamento de produção, registro de quantidade de produtos produzidos, registro de quantidade de produtos

vendidos, registro de custos das atividades, controle de receitas e utilização de ferramentas de gestão.

Aplicando-se esses critérios, foram selecionados quatro produtores, que novamente aqui serão codificados, utilizando o mesmo número usado na pesquisa quantitativa, ou seja, os produtores selecionados foram os de números 1, 12, 17 e 29. O roteiro das entrevistas, realizadas entre os meses de outubro e novembro de 2010, foi composto pelos seguintes tópicos:

- 1) Histórico da utilização da técnica do envelhecimento por parte do produtor;
- 2) Processo de envelhecimento adotado pelo produtor quando da aplicação da entrevista;
- 3) Contribuições do projeto de extensão para a sistemática de envelhecimento dos produtos.
- 4) Percepção, por parte do produtor, do aumento de vendas do produto após a utilização da técnica de envelhecimento;
- 5) Percepção, por parte do produtor, de aumento no número de vendas do produto após a mudança na forma de envelhecimento, fruto do conhecimento adquirido no projeto de extensão;
- 6) Ganhos de mercado percebidos pelo produtor após a adoção ou devido aos melhoramentos adotados na técnica de envelhecimento
- 7) Ganhos econômicos obtidos pelo produtor com a utilização da técnica de envelhecimento, tendo como base o seu fluxo de caixa
- 8) Contribuições do projeto de extensão “Encontro da cadeia produtiva de Cachaça e Concurso Paulista de Cachaça de Alambique” para o início ou melhora no processo de envelhecimento da cachaça produzida;

O quadro três sintetiza os resultados da pesquisa qualitativa. Para a transcrição dos resultados das entrevistas foram feitas adaptações em parte da terminologia utilizada, com o intuito de padronizar os dados. Vale destacar, ainda, que os dados das entrevistas foram complementados pela observação direta do pesquisador, quando das visitas realizadas. A transcrição de forma exata como foi captada na entrevista de campo esta exposta no apêndice IV. No quadro abaixo estão descritas as questões analíticas coletadas com os produtores mais estruturados.

	Produtor 1	Produtor 12	Entrevistado 17	Entrevistado 29
Motivações para o envelhecimento	Possibilidade do aumento das vendas do produto.	Possibilidade de ganho de mercado externo do produto, pela melhoria de qualidade.	Possibilidade do crescimento da marca.	Criação de uma marca de cachaça envelhecida como estratégia de crescimento da empresa.
Processo de implantação do envelhecimento	Envelhecimento adotado desde o início da atividade. Processo adaptado ao padrão sugerido pela UNESP após concurso.	Envelhecimento adotado desde o início da atividade. Investimento mais efetivo após participação no concurso.	Envelhecimento segue padrão da UNESP, acrescentando diferentes tipos de madeira além do carvalho.	Envelhecimento segue técnica da UNESP, desde o início.
Dificuldades	Principal dificuldade para o envelhecimento é a escassez de espaço físico.	Principal dificuldade para o envelhecimento é a demora para que o produto possa ser comercializado.	Principal dificuldade é ter disponível estoque grande do produto, implicando capital de giro parado por um ano.	Principal dificuldade foi capital de giro parado por um ano – um ano sem realizar vendas.
Resultados mercadológicos com o envelhecimento	Possibilidade de oferta de vários tipos de produtos – produtos diferenciados.	Possibilidade de oferta de grande variedade de produtos.	Possibilidade de oferta de maior variedade de cachaças da marca.	Possibilidade de oferta de maior número de opções de produtos.
Resultados econômicos com o envelhecimento	Possibilidade de praticar preço mais elevado e, conseqüentemente, aumentar o faturamento.	Possibilidade de agregar maior valor de venda à cachaça, sem aumento proporcional do custo de produção.	Maior variedade de produtos, juntamente com maior valor unitário proporciona aumento no faturamento.	Maior valor unitário de cada produto e maior variedade de produtos propiciam aumento do faturamento.

Quadro 3 – Dimensões analíticas com os produtores mais estruturados

Fonte: Elaboração do pesquisador, 2010.

A pesquisa qualitativa com os produtores de cachaça mais estruturados mostrou que todos os quatro produtores entrevistados adotam o processo de envelhecimento disseminado no projeto, seja antes da participação efetiva no mesmo. Este fato fica claro principalmente relativo à maneira correta, ou seja, seguindo os padrões corretos de envelhecimento; um ano no mínimo de maturação em tonéis de 200 a 700 litros por exemplo. O produtor de número 29 acabou tendo uma vantagem comparativa e competitiva frente aos demais produtores, pois participa do projeto mesmo antes de sua implantação, sendo que muitas vezes foi utilizado como usina piloto para o desenvolvimento e aprimoramento das técnicas do envelhecimento.

Quando os produtores foram confrontados com a pergunta sobre os ganhos econômicos após a adoção do envelhecimento, todos, sem exceção, apresentaram aumento no número de vendas e conseqüentes ganhos econômicos. O grande diferencial da aplicação da

técnica de envelhecimento descrito pelos produtores é o fato de que se pode agregar um grande valor ao produto por meio de um baixo investimento.

5.3.2 Resultados da pesquisa com os produtores menos profissionalizados

Para a composição do segundo grupo de produtores foram utilizados os seguintes critérios: dedicação de pelo menos 60% do tempo à atividade de produção da cachaça; participação da cachaça em pelo menos 60% da renda familiar; capacidade de produção de até 20 mil litros; manutenção em estoque de até 20 mil litros de cachaça; ausência de estrutura profissionalizada de comercialização e de investimentos em propaganda e divulgação; inexistência de registros e controles das operações, de planejamento da produção, das quantidades de produtos vendidos, de controles de custos, de registro de receitas e de ferramentas de gestão.

Foram selecionados quatro produtores, codificados como produtor: 26, 27, 28 e 4. Dos quatro, o produtor de número 28 optou por não conceder a entrevista, pois não se sentia preparado. Vale destacar que assim como as entrevistas com os produtores mais estruturados, que estes dados das entrevistas também foram complementados pela observação direta do pesquisador, quando das visitas realizadas. A transcrição de forma exata como foi captada na entrevista de campo esta exposta no apêndice V.

	Entrevistado 26	Entrevistado 27	Entrevistado 28	Entrevistado 4
Motivações para o envelhecimento	Não tem motivação. Percepção apenas circunstancial de aumento do valor do produto com o envelhecimento.	Não tem motivação. Facilidade de envelhecimento, pois detém a tecnologia de produção de tonéis de madeira.	N.R.	Aumento da renda através da venda de um produto de melhor qualidade para um público alvo de maior renda.
Processo de implantação do Envelhecimento	Envelhecimento circunstancial não existe um processo de envelhecimento e sim apenas idéias futuras.	Não existe um sistema de envelhecimento implantado, apenas alguns tonéis sendo envelhecidos.	N.R.	A partir da participação no concurso de 2007, o envelhecimento segue a técnica da UNESP.
Dificuldades	Não poder comercializar o produto durante um período de 12 meses	Não poder comercializar o produto durante um período de 12 meses.	N.R.	Investimento em infra - estrutura e mudança da estratégia de comercialização.
Resultados mercadológicos com o envelhecimento	O produtor não apresenta ganhos mercadológicos com o envelhecimento.	O produtor não apresenta ganhos mercadológicos com o envelhecimento.	N.R.	Os ganhos mercadológicos altos.
Resultados econômicos com o envelhecimento	O produtor não apresenta ganhos econômicos com o envelhecimento.	O produtor não apresenta ganhos econômicos com o envelhecimento.	N.R.	O produtor apresentou ganhos econômicos com o envelhecimento

Quadro 4 – Produtores menos estruturados entrevistados na pesquisa qualitativa

Fonte: Elaboração do pesquisador, 2010.

Quando analisada a pesquisa qualitativa com os produtores menos estruturados, observa-se claramente a dificuldade que os mesmos apresentam em envelhecer o seu produto, seja pelo fato de que o envelhecimento, considerando o mínimo de um ano de maturação, pressupõe que o produtor tenha que produzir o seu produto e deixar ele “parado” o que para os produtores menos estruturados representa uma impossibilidade de faturamento, inviabilizando em um primeiro momento a produção. Outro fator apresentado é o de que o público alvo de venda dos produtores são pessoas de baixa renda, inviabilizando também a cobrança de um valor mais alto pela bebida. Apenas o produtor de número 4 optou por investir no processo de envelhecimento e teve que trabalhar além da mudança na sua estrutura produtiva a mudança no nicho de mercado, direcionando as vendas para um classe social mais alta.

Quando comparamos os dois grupos de produtores, os resultados da pesquisa revelaram as seguintes constatações:

1. Os dois produtores com estruturas empresariais mais precárias, que responderam à entrevista (produtores número 26 e 27), revelaram que o único ganho econômico obtido, a

- partir da adoção das técnicas de envelhecimento, foi o relativo ao aumento do preço do produto. Em termos mercadológicos, ambos os produtores declararam não terem alcançado ampliações em suas vendas. Em síntese: lograram expansões em seus respectivos faturamentos, apenas por meio do aumento dos preços unitários dos produtos;
2. Já nos casos dos produtores com negócios mais profissionalizados, os ganhos mercadológicos relatados foram das seguintes ordens: para três desses produtores, as premiações conquistadas nos concursos de que participaram na UNESP, contribuíram decisivamente para o reconhecimento dos respectivos negócios, a criação de identidade personalizada dos produtos e para a conquista de novos mercados; para o outro produtor, embora não tenha sido premiado, a utilização das técnicas de envelhecimento permitiu a diferenciação de produtos, com o lançamento de novas marcas e, conseqüentemente, a ampliação do mercado. Esses relatos revelam, ademais, benefícios diretos, a importância e a efetividade das contribuições da universidade, por meio dessa atividade de extensão;
 3. Em termos econômicos, os quatro produtores participantes da pesquisa revelaram que a incorporação do processo de envelhecimento propiciou maior agregação de valor aos seus produtos, aumentos nos faturamentos e melhorias nos respectivos fluxos de caixa, sem implicar a realização de investimentos substanciais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado pode ser considerado exitoso, tanto nos resultados obtidos como na sua execução. O referencial metodológico mostrou-se adequado e as fontes de dados satisfatórias na obtenção dos resultados, bem como os instrumentos escolhidos e construídos. Entretanto, várias dificuldades foram encontradas na realização do trabalho, sejam elas pela distância geográfica dos produtores participantes do projeto, sejam pelo baixo nível de escolaridade dos entrevistados e restrições a respostas, principalmente de cunho econômico, sejam ainda pela disponibilidade dos mesmos em responder as questões de forma completa e efetiva, sendo que a observação ativa do pesquisador em muitos casos preencheu as várias lacunas localizadas. As dificuldades apresentadas, no entanto, não chegaram a comprometer a confiabilidade dos dados pesquisados. A forma como a pesquisa foi conduzida, mostrou-se eficaz tanto na coleta de dados como na sua análise.

Em relação ao problema de pesquisa e aos objetivos, pode-se concluir que, tanto o problema de pesquisa foi respondido como o objetivo central proposto foi alcançado, sendo que os objetivos secundários também acabaram sendo respondidos.

Para o problema de pesquisa a resposta para os três processos colocados: barreiras encontradas para que ocorra a transferência de tecnologia, através da atividade de extensão universitária; dificuldades de absorção da técnica disseminada; ganhos econômicos dos produtores de cachaça.

Observou-se, no caso da amostra desta pesquisa, que o problema concentra-se muito mais na estrutura dos produtores, ou seja, os produtores que possuem um maior grau de profissionalização de sua empresa conseguem romper melhor a barreira e absorvem melhor a técnica disseminada pela Universidade, sendo que este fato contribui para que eles alcancem maiores ganhos econômicos, percepção esta que ficou muito clara ao fim da pesquisa de cunho qualitativo.

Como objetivo central, a idéia de avaliar a efetividade da transferência de tecnologia do envelhecimento por atividades de extensão universitária para os pequenos produtores de cachaça através do projeto de extensão “Capacitação de Pequenos Produtores de Cachaça do Estado de São Paulo” ao nosso ver foi satisfatória, conforme atesta a pesquisa qualitativa (item

5.3), uma vez que praticamente 85% da amostra pesquisada apresentaram ganhos econômicos com a adoção da técnica de envelhecimento proposta pelo departamento. Da mesma forma, os objetivos secundários propostos, quais sejam a estratégia e política do projeto de extensão, os impactos da difusão do conhecimento e o desempenho econômico também foram, a nosso ver, alcançados. A pesquisa não teve condições de coletar dados que permitissem avaliar de uma forma mais crítica o desempenho dos pequenos produtores de cachaça, sendo que este não era o propósito do estudo, porém o acompanhamento e o monitoramento da evolução dos pequenos produtores de cachaça em relação à utilização não só da técnica do envelhecimento, mas também de outras técnicas e tecnologias desenvolvidas na universidade deverá ser objeto de outros estudos.

No campo das contribuições, a pesquisa também atendeu às expectativas originais e ofereceu elementos para ampliar a compreensão de alguns processos, no que diz respeito às relações entre os produtores e o meio acadêmico. O fato do projeto de extensão ter sido iniciado dentro de uma feira de agronegócios e posteriormente difundido dentro do Sindicato Rural de Araraquara, contando com o apoio irrestrito de entidades de apoio ao setor como o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa do Estado de São Paulo (SEBRAE-SP) e o sistema FAESP/SENAR, tornou o meio mais “amigável” para os pequenos produtores rurais, que ainda viam a universidade como uma barreira natural e inalcançável. Apenas em um terceiro estágio do projeto é que se trouxe o produtor rural para dentro da Universidade, desenvolvendo com este tempo de maturação uma relação de confiança entre o setor produtivo e o meio acadêmico o que, de fato, contribui muito para os resultados do projeto e desta pesquisa.

Com a solidificação desta relação e com a inauguração do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Qualidade da Cachaça, na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP/Araraquara, a partir de 2011, inicia-se uma quarta etapa do projeto de extensão que, aproveitando toda a relação e articulação construída ao longo dos sete anos do mesmo projeto, com os pequenos produtores de cachaça do Estado de São Paulo, e com as instituições de apoio - Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa do Estado de São Paulo (SEBRAE), Federação da Agricultura do Estado de São Paulo (FAESP), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Sindicato Rural e Prefeitura Municipal de Araraquara, reúne condições para que cada vez mais técnicas desenvolvidas no meio acadêmico saiam do campo “teórico” e atinjam as

empresas brasileiras e, em especial, as micro e pequenas empresas, possibilitando maiores ganhos econômicos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS - ABRABE. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.abrabe.org.br>>. Acesso em: 18 ago. 2009.

ARTAJONA, A. et al. Influence Du<bousinage> de La barrique sur lês qualités organoleptiques dês brandis vieillis em fûts de chêne. In: BERTRAND, A. (Ed.) **Les eaux-de-vie traditionnelles d'origine viticole**. Paris: Lavoisier, 1990. p. 197-205.

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.

BORRAGINI, M. C. C. **Envelhecimento forçado com circulação e aeração da aguardente de cana**. 2008. 79p. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 4072, de 04 de setembro de 1997. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 set. 1997. Seção 1, p. 19549.

_____. _____. Decreto nº 2314, de 03 de janeiro de 2002. Dá nova redação aos arts. 81, 91 e 93 do Regulamento aprovado pelo Decreto no 2.314, de 4 de setembro de 1997, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 04 jan. 2002. Seção 1, p. 1.

_____. Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). Brasília, 2009. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 02 jun. 2009.

BRESCIANINI, E.; CARVALHO, H. G.; LIMA A. A. Universidade e Indústria: Parceiros em busca da qualidade. In: **2 Congresso Internacional de Educação Tecnológica**. Curitiba, 1994.

CARDELLO, H. M. A. B.; FARIA, J. B. Análise tempo-intensidade de características sensoriais de aguardente de cana durante o envelhecimento em tonel de carvalho. **Revista SBCTA**, São Paulo, n. 33, 1999.

CARVALHO, H. G. **Inteligência competitiva tecnológica para PME's através da cooperação escola-empresa**: proposta de um modelo. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

ESTANISLAU, M. L. L.; CANÇADO JÚNIOR, F. L.; PAIVA, B. M. Mercado atual e potencial da cachaça. **Revista Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v. 23, n. 217, p. 19-24, 2002.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The triple helix-university, industry, government relations a laboratory for knowledge based economic development, In: **The future location of research conference**. Ammsterdam, 1996.

ETZKOWITZ, H. et al. The future of the university and the university of the future. In: **The future location of research conference**. New York, 1998.

FARIA, J. B. **Determinação dos compostos responsáveis pelo defeito sensorial das aguardentes de cana destiladas na ausência de cobre**. 2000. 94 f. Tese (Livre-Docência). Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2000.

FEIJÓ, A., ENGELS, M. **Cachaça Artesanal: Do Alambique a Mesa**. Rio de Janeiro: Ed. SENAC Nacional, 2004.

FONSECA, S. A.; DE LORENZO, H. Desafios para o apoio da universidade ao desenvolvimento local: O caso da Unesp, campus de Araraquara. In: XXII Simpósio de Gestão de Inovação Tecnológica, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2002.

FONSECA, S.A.; KRUGLIANSKAS, I. **Tecnologia e inovação: Experiências de Gestão na micro e pequena empresa - Inovação em Microempresas de setores tradicionais: Estudo de casos em Incubadoras Brasileiras**. São Paulo: PGT/USP, 2002. p. 89-109.

GARNICA, L. A. **A extensão universitária como instrumento de transferência de conhecimento e inovação tecnológica no desenvolvimento local: Caso da UNESP, Campus Araraquara**. (projeto de pesquisa). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2003.

GUIMARÃES, E.A. **Síntese setorial: a pesquisa científica e tecnológica e as necessidades do setor produtivo**. PADCTI, 1994.

HIGGINS, L. R. **Maintenance Engineering**. Handbook. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1995. 157p.

LEHTONEN, M. High performance liquid chromatographic determination of manovolatile phenolic compounds in matured destiled alcoholic beverages. **Journal of the Association of Official Analytical Chemistis**, v. 66, p. 71-80, 1983.

LIMA, A. J. B. et al. Emprego do carvão ativado para remoção de cobre em cachaça. **Química Nova**, v. 29, n. 5, p.1110-1113, 2006.

LIMA, U, A. Produção nacional de aguardentes e potencialidades dos mercados internos e externo. In: MUTTON, M.J.R., MUTTON, M.A. (Eds) **Aguardente de cana: produção e qualidade**. Jaboticabal: FUNEP, 1992. p. 54-98.

MAÇATELLI, M. **Determinação do Perfil Sensorial de Marcas Comerciais de Cachaça.** 2007. 126p. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Araraquara. 2007.

MARCOVITCH, J. SILBER, S. **Inovação tecnológica, competitividade e comércio internacional,** São Paulo: Ed.USP, 1996.

MULLER, A. Produtividade, Inovação e Competitividade. **Redes – Desenvolvimento Regional,** Santa Cruz do Sul. v.1, n.1, p.83-98, 1996.

NISHIMURA, K; MATSUYAMA, R. Maturation and maturation chemistry. In: PIGGOTT, J.R; SHARP, R.; DUNCAN, R.E.B. (Ed.) **The science and technology of whiskies.** New York: Longman, 1989. Cap. 8, p.235-264.

PAIVA, C. A.; GODOY, M. M. Os 300 anos da atividade canavieira em Minas Gerais. In: **SEBRAE/MG.** Diagnóstico da Cachaça de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2001. p. 105-108.

PIGGOTT, J. R.; SHARP, R.Ç.; DUNCAN, R.E.B. **The science and thecnology of whiskies.** Ed J.R. Piggott. New York: Longman Sccientific & Technical, 1989, p.235-293, 410p.

PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO. In: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. **Caderno de extensão universitária.** Bauru: FC, 2001. p 17-25.

PLONSKI, G. A. **Cooperation empresa-universidad en iberoamerica:** estagio atual e perspectivas. Cooperacion universidad-empresa em iberoamerica: avances recientes. São Paulo: Cytel, 1992.

_____. **Cooperação Empresa – Universidade no Brasil: um novo balanço prospectivo.** In: **interação universidade-empresa.** Brasília: IBICT, 1998. p.9-23.

PORTER, M. E. **A Vantagem Competitiva das Nações.** 5. Ed. Tradução: Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989. 897p.

PORTO, G.S. **An experience of international co-operation in iberoamerica:** the case of cytel. Procedings IAMOT98. Orlando, 1998.

PRAGER, O.J.; OMENN, G.S. Research innovation and university-industry linkages. **Scienci,** v. 207, n.25, 1980.

PROGRAMA BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO DA AGUARDENTE DE CANA, CANINHA OU CACHAÇA – PBDAC; 1, 1996, São Paulo. **Comitê Gestor,** 1996, 17p.

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

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnologia em el desarolo futuro de América Latina. **Revista de la integracion**, 1968.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico (Coleção Os Economistas). Tradução: Maria Sílvia Possas. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1982. 169p.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SEGATTO, A.P. **Análise do processo de cooperação universidade-empresa**: um estudo exploratório. 1996. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, 1996.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENA EMPRESA DO ESTADO DE SÃO PAULO - SEBRAE, SP. **Cachaça**: Um Negócio Brasileiro. 1 ed. São Paulo: Ramos data Gráfica e Editora, 2004. 66 p.

SOARES, M. M. **Inovação tecnológica em empresas de pequeno porte**. Brasília: Ed. SEBRAE, 1994.

TERRA, B. A. **Transferência de Tecnologia em universidades empreendedoras**: Um caminho para a Inovação Tecnológica. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2001.

VERDI, R. A. Dinâmicas e Perspectivas do Mercado da Cachaça. **Revista Informações Econômicas**. São Paulo. v. 36, n.2, fev., p. 57 – 87, 2006.

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Ed. Bookman. Porto Alegre: 3 ed, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE I - DIAGNÓSTICO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO DE CACHAÇA

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR

Nome							
RG				CPF			
Endereço							
Rua/AV.						N.	
Bairro			Cidade				
Fone 1			Fone 2			CEP	
E-mail							
Caracterização	()	Produtor	()	Engarrafador	()	Acondicionador	
Nome do Alambique/Empresa							
Nome comercial do produto							

HABILITAÇÃO / VOCAÇÃO DO PRODUTOR

Requisitos		Classificação					
		0	1	2	3	4	0
1	Posse da terra	sem propriedade	empregado	parceiro	arrendatário	proprietário	NA
2	Escolaridade	nenhum	básico	fundamental	médio	Superior	NA
3	Tempo na atividade (anos)	menos de 1	de 1 a 2	de 3 a 5	de 5 a 10	mais de 10	NA
4	Conhecimento específico da atividade (cursos)	nenhum	de 1 a 2	de 3 a 4	de 5 a 6	mais de 7	NA
5	Tempo dedicado a atividade	menos de 20%	entre 20 e 40%	entre 40 e 60%	entre 60 e 80%	mais de 80%	NA

6	Participação da renda da atividade na renda total da família	menos de 10%	entre 10 e 30%	entre 30 e 60%	entre 60 e 90%	mais de 90%	NA
7	Profissão ou atividade principal						
8	Participa de alguma associação de produtores? Qual?						

ESCALA E VARIEDADE DA PRODUÇÃO

Requisitos		Classificação					
		0	1	2	3	4	0
1	Origem da matéria prima (cana)	não produz	terceiros + de 50%	terceiro de 30% a 50%	terceiros ate 30%	própria 100%	NA
2	Capacidade de produção (lts por safra)	não produz	1 a 10 mil	10 a 20 mil	20 a 30 mil	+ de 30 mil	NA
Indique a produção da última safra							
3	Volume de cachaça em estoque	não produz	1 a 10 mil	10 a 20 mil	20 a 30 mil	+ de 30 mil	NA
4	Tipos Produzidos (em função da madeira de envelhecimento ou utilização de ervas)	não produz	um tipo	dois tipos	três tipos	quatro ou +	NA
Indique os tipos de cachaça produzidos							
5	Produz outros tipos de produtos derivados da cana	não produz	um tipo	dois tipos	três tipos	quatro ou +	NA
Indique os outros produtos produzidos							

RELAÇÃO COM O MERCADO

Requisitos		Classificação					
		0	1	2	3	4	0
1	Volume médio de vendas mensais atuais (em R\$)	não vende	até 900	900 a 1500	1.500 a 2.100	+ de 2.100	NA
2	Principal cliente?	não vende	outros	atacad./distrib	bares/lojas	consumidor final	NA
3	Concentração % das vendas do principal cliente	não vende	90 e 100%	75 e 90%	60 a 75%	até 60%	NA

4	Principal mercado de atuação?	não vende	regional	estadual	nacional	exportação	NA
5	Concentração % das vendas do principal mercado de atuação	não vende	90 e 100%	75 e 90%	60 a 75%	até 60%	NA
6	O que determina o preço de venda do produto? Indique o preço médio do seu produto (R\$/lts)	não vende	comprador	concorrência	marca	raridade	NA
7	Utiliza vendedor?	não vende	não utiliza	terceirizado eventual	terceirizado regular	próprio/exclusivo	NA
8	Faz propaganda e divulgação? Indique as formas de propaganda e divulgação	não faz	esporádica	anual	mensal	semanal	NA
9	Pesquisa preço e mercado? Indique as formas de pesquisa	não vende	esporádica	anual	mensal	semanal	NA

GERENCIAMENTO DA ATIVIDADE

Requisitos		Classificação			
		1	2	3	0
1	Tem controle/registro das operações de produção? (processo, perda e rendimento)	não	parcial	sim	NA
2	Faz planejamento da produção ?	não	parcial	sim	NA
3	Tem controle/registro quantidade de produtos produzidos?	não	parcial	sim	NA
4	Tem controle/registro quantidade de produtos vendidos?	não	parcial	sim	NA
5	Tem controle/registro de todos os custos da atividade?	não	parcial	sim	NA
6	Tem controle/registro de todas as receitas da atividade?	não	parcial	sim	NA
7	Utiliza informática como ferramenta de gestão?	não	parcial	sim	NA

COMENTÁRIOS E PARECER FINAL

DATA:

PESQUISADOR:

APÊNDICE II - UNIVERSO DE PRODUTORES SELECIONADOS PARA A PESQUISA QUANTITATIVA

Número	Município
1	Porto Feliz
2	Santa Fé do Sul
3	Dois Córregos
4	São Paulo
5	Franca
6	Boituva
7	Barra Bonita
8	Rio Claro
9	Dois Córregos
10	São Pedro
11	Sta. Cruz da Conceição
12	Rio Claro
13	Lençóis Paulista
14	Araras
15	Jaú
16	Araraquara
17	Catanduva
18	Taquaritinga
19	Dois Córregos
20	Florínea
21	Lins
22	São Paulo
23	Penápolis
24	Matão
25	Monte Alegre do Sul
26	Tarumã
27	Dobrada
28	Monte Alegre do Sul
29	Pirassununga
30	Batatais
31	São Paulo
32	Araraquara
33	Taquaritinga
34	Ibaté
35	Américo Brasiliense
36	Ribeirão Bonito

APÊNDICE III - PRODUTORES ENTREVISTADOS NA PESQUISA QUANTITATIVA

Número	Município
1	Santa Fé do Sul
2	Dois Córregos
3	São Paulo
4	Franca
5	Boituva
6	Barra Bonita
7	Rio Claro
8	Dois Córregos
9	Sta. Cruz da Conceição
10	Rio Claro
11	Lençóis Paulista
12	Araras
13	Araraquara
14	Catanduva
15	Taquaritinga
16	Dois Córregos
17	Lins
18	São Paulo
19	Penápolis
20	Matão
21	Dobrada
22	Monte Alegre do Sul
23	Pirassununga
24	Batatais
25	São Paulo
26	Taquaritinga
27	Ibaté
28	Américo Brasiliense
29	Ribeirão Bonito

APÊNDICE IV – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS DA PESQUISA QUALITATIVA COM OS PRODUTORES MAIS ESTRUTURADOS

	Entrevistado 1	Entrevistado 12	Entrevistado 17	Entrevistado 29
1	O envelhecimento da amostra, apesar de ter sido iniciado logo após os primeiros anos de produção do alambique, não era visto como o produto principal, sendo que a concentração das vendas era feita na venda do produto sem envelhecer e a granel. Após a premiação no III Concurso Paulista de Cachaça de Alambique no ano de 2007 com a amostra envelhecida e a consequente repercussão no município de Santa Fé do Sul, inclusive tendo recebido apoio do poder público local, passou a ser priorizado o envelhecimento de cachaça.	Quando foi montado o engenho, o objetivo inicial era trabalhar com uma cachaça envelhecida visando o mercado internacional. Em um primeiro momento foi trabalhado um produto sem envelhecer, mas sempre tendo no horizonte o envelhecimento.	O histórico da produção de cachaça baseia-se em dois pontos cruciais, antes e depois do envelhecimento da cachaça. De início, foi vendido o produto sem envelhecimento, a chamada “cachaça branca” e a granel. Quando tornou-se necessária a profissionalização da empresa passou a ser adotado o processo de envelhecimento de cachaça como umas das formas de promover o crescimento da marca.	Quando do início das atividades do engenho, nos anos 80, não havia a cachaça envelhecida. Um dos motivos era o tempo necessário para que pudesse ser vendido o produto, o que acabaria descapitalizando a empresa. Quando teve início o envelhecimento da cachaça no início dos anos 90, com o apoio da Unesp, passaram a ser percebidas mudanças no gosto da mesma após um período de descanso de apenas seis meses. A partir desse momento passaram a ser feitos investimentos pesados na criação de uma marca envelhecida como estratégia de crescimento.
2	Após o Concurso de 2007 e o ciclo de palestras realizado durante o evento, que foi o primeiro curso realizado pelo produtor, ele procurou seguir o método de produção aprendido no curso da UNESP, ou seja, padronizou o processo seguindo as determinações da lei, seja ela no tamanho do tonel seja ela no tempo de maturação do produto.	Atualmente o produtor adota o envelhecimento em vários tipos de madeira e tendo como divisão o tempo de envelhecimento. Criou-se vários tipos de cachaça desde a envelhecida de 2, 4 e 6 anos. Como o engenho existe a oito anos efetivamente pretende-se chegar até uma linha de 10 anos de envelhecimento para que seja exportado.	O processo adotado pelo engenho é o de considerar vários tipos de cachaça envelhecida utilizando madeiras diferentes, principalmente como opção ao carvalho.	O processo de envelhecimento adotado é deixar a cachaça descansar pelo menos o prazo de 12 meses conforme prega a legislação, sendo que o diferencial do produtor é o de ter criado uma grande estrutura de envelhecimento o que permite hoje que a cachaça envelhecida a 12 anos que são vendidas a preços maiores, também utiliza outros tipos de madeira para o envelhecimento, tendo como base o carvalho.
3	Conforme comentado na primeira pergunta, o produtor realizava até o ano de 2007 um envelhecimento feito sem padronização, ou seja, adotando uma técnica desenvolvida pelo próprio produtor, que é formado e leciona química na cidade. Após 2007, quando o mesmo participou do projeto e consequentemente do curso, ele teve acesso à tecnologia e o modelo desenvolvido pelo professor João Bosco e a UNESP. A partir deste momento passou a adotar, o que comprovadamente em números mostra a evolução financeira do engenho.	Quando o produtor participou a primeira vez do projeto no ano de 2008, percebeu a existência de uma metodologia referenciada academicamente o que fez com que ele mostrasse muito interesse, pois tendo um padrão correto o envelhecimento possibilitaria a agregação de valor ao produto o que é o objetivo primordial da empresa, ou seja, o produtor passou a investir na qualidade da cachaça vendida e não na quantidade.	Quando participou pela primeira vez do projeto no ano de 2007 a intenção do produtor era apenas descobrir que posição a sua cachaça encontrava-se frente as outras marcas paulistas. Com a obrigatoriedade em participar do curso de capacitação para não ser desclassificados o produtor teve acesso e revisou alguns conceitos que já aplicados no processo de envelhecimento da empresa, mas teve acesso principalmente em relação a questões permitidas ou não pela legislação é que foi o que mais importou do ciclo de palestras.	O projeto é considerado pelo produtor como um grande ganho, uma vez que devido a proximidade geográfica do engenho com a UNESP todo o início deste projeto de extensão, acabou sendo desenvolvido com a sua participação direta ou indireta, o que mostra que o processo de envelhecimento adotado pelo engenho é o mesmo adotado também pela UNESP, uma vez que grande parte do processo foi desenvolvido utilizando a empresa como “usina piloto”.
4	O produtor descreve que teve um salto de vendas nos anos de 2008, 2009 e no ano de 2010 e por consequência teve toda a sua produção esgotada, sendo que a partir de 2011, a empresa estará adotando uma outra tecnologia disseminada pelo curso que é a de redestilar o produto.	O foco desde a implantação do engenho na fazenda da família era trabalhar o envelhecimento. Mas quando a empresa compara o primeiro ano quando ainda não apresentava o produto envelhecido e após as vendas do produto envelhecido, percebe-se nitidamente o aumento não apenas em vendas mais em valores reais no fluxo de caixa. Isto se deve principalmente ao valor que o produtor consegue vender a mesma obter da mesma	Parte da estratégia de mercado da empresa, com a abertura da loja quase na rodovia Washington Luiz era a de oferecer várias opções para os consumidores como derivados de cana e açúcar e não apenas cachaça, mas os vários tipos de cachaça envelhecida e as compostas representam a maior parte das vendas da empresa.	Pode-se considerar duas fases da empresa uma antes do envelhecimento e uma depois do envelhecimento. Antes do envelhecimento o produtor trabalhava de uma forma amadora. Após a adoção do envelhecimento com a grande procura pelo produto a empresa passou por um processo de profissionalização do engenho de modo que o mesmo pudesse ser lucrativo com as vendas.
5	É importante salientar que a partir do momento em que adota-se a técnica desenvolvida pela UNESP, muda-se a	Quando a empresa conheceu a metodologia da UNESP, procurou fazer algumas correções no processo	Quando o produtor mudou a forma de envelhecimento e principalmente quando passou a	O processo desenvolvido pela UNESP, foi feito em conjunto com o engenho, ou seja, o produtor já

	esfera de vendas, sendo que a partir do momento que o produtor tem um produto chancelado com a marca da UNESP, a sua responsabilidade aumenta, com o consumidor, inclusive na precificação do produto. A empresa passou de uma média de R\$5,00 reais cobrado por garrafa de cachaça envelhecida, para aproximadamente R\$20,00 a mesma cachaça, sendo que ela leva o selo da campeã.	visando a padronização e preparando a mesma para o mercado externo, isto possibilitou um incremento nas vendas da mesma.	seguir especificamente a legislação no quesito do que é considerado cachaça envelhecida e descansada é que o produtor apresentou um maior número de vendas.	desenvolve o processo apresentado no curso de capacitação.
6	O grande ganho de mercado percebido após 2007, foi do que a minha cachaça tornou-se um produto da própria cidade. O fato de Santa Fé do Sul ser um cidade turística fez com o que a prefeitura nos ajudasse a desenvolver um produto que seria a cara da cidade e apoiou bastante com a cessão de vários pontos estratégicos de vendas em feiras no centro da cidade. Tudo isso com certeza teve como base a participação no curso de extensão, pois ser avaliado pela UNESP e ser considerada a melhor do estado, acaba antes de mais nada sendo um orgulho para o município.	O grande ganho de mercado almejado pelo engenho é o externo, que ainda estamos em processo, mas com certeza a padronização e principalmente o selo de qualidade que foi desenvolvido pela UNESP para o concurso de 2010, no qual a nossa marca foi premiada será um grande atrativo e com certeza aumentará o número de vendas.	Antes trabalhávamos com a cachaça envelhecida e descansada sendo o mesmo produto, a partir da diferenciação do produto pudemos desenvolver duas linhas específicas o que ampliou o rol oferecido e conseqüentemente ampliou o nosso mercado.	O ganho de mercado foi imenso uma vez que saímos de sermos apenas os "homens da pinga" e viramos empresários do setor de bebidas. Ganhamos um reconhecimento no mercado local, ajudado também com a nossa vitória no primeiro concurso de cachaça e com as outras premiações, atualmente possuímos 3 prêmios o que contribui para o fortalecimento da marca na região e no ganho de mercado.
7	O número mensurando mostra que o faturamento do produtor mais que triplicou em relação a 2007, quando o produtor passou efetivamente a utilizar o modelo de envelhecimento da UNESP, pois um dos grandes aprendizados no curso, foi o de valorizar o produto. A partir do momento que o produtor passou a vender o seu produto mais caro, ele acabou sendo vendido e hoje é vende a marca campeã a R\$20,00. O aumento do preço de venda do produto explica em parte o aumento do faturamento	Os ganhos econômicos são altos devido a agregação de valor ao produto e o baixo investimento para a obtenção deste incremento na bebida, uma vez que o processo de envelhecimento necessita apenas de um investimento inicial na compra de toneis e na montagem de uma infra estrutura física apropriada por parte do produtor	Com base no fluxo de caixa da empresa percebe-se claramente que a maior participação das vendas da empresa são catapultadas pelas cachaças envelhecidas, ou seja, o cliente vai até a loja da empresa para comprar cachaça envelhecida e acaba comprando outros produtos como por exemplo a rapadura, mas o grande produto que chama os clientes é a cachaça envelhecida. Também vale a pena colocar que as cachaças compostas representam um bom atrativo na loja.	Os ganhos econômicos da empresa são altos, sendo que o exemplo da situação atual que passa a empresa com a exportação do nosso produto a mesma consegue obter um preço no mercado europeu de até \$30,00 por garrafa de cachaça tendo um custo máximo de produção de R\$10,00 incluindo a exportação. Isso mostra claramente a agregação de valor ao produto e principalmente o ganho que o produtor teve em seu fluxo de caixa, uma vez que se trabalhasse apenas com a cachaça não envelhecida teria um mercado limitado.
8	Apesar de ter iniciado o envelhecimento antes da participação no curso, para o produtor o processo de envelhecimento começou após 2007, quando padronizou a parte do envelhecimento, sendo que os aspectos mercadológicos colocados no curso, além da parte técnica serviram de norte para a estrutura que possui hoje de envelhecimento. No ano de 2011 o produtor tem um projeto de apenas trabalhar com a linha de cachaça envelhecida, mas essa é uma possibilidade ainda em estudo pela empresa.	Quando o produtor percebeu que deveria seguir um padrão de envelhecimento a melhora na qualidade do produto foi sentida, percebe-se isso claramente se os resultados dos concursos de cachaça que participou forem comparados. Existe uma evolução grande nas médias do teste de aceitação.	O modelo de envelhecimento do produtor não diferencia muito da aplicada pela UNESP, o grande conhecimento adquirido no projeto foi o de questões de embasamento legal e regras de legislação.	Todo o início e melhora da produção envelhecida esta atrelada ao projeto, pois como o produtor participou como piloto no desenvolvimento das técnicas, o empresário espera que com a inauguração do Centro tecnológico de cachaça a parceria solidifique-se.

APÊNDICE V – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS DA PESQUISA QUALITATIVA COM OS PRODUTORES MENOS ESTRUTURADOS

	Entrevistado 5	Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 8
1	A cachaça envelhecida é trabalhada pelo produtor como um produto secundário, pois o foco de venda é a cachaça sem envelhecer que é vendida em bares e em restaurantes para o consumo e a montagem da caipirinha. Apenas uma pequena parte da produção é envelhecida	O produtor utiliza alguns tipos de madeira encontrados no sítio para o envelhecimento. Como o produtor trabalha com tanoaria acaba usando todos os tipos de madeira para o envelhecimento.	N.R.	O processo de adoção do envelhecimento de cachaça utilizado na fazenda começou a muito tempo, praticamente junto com produção de cachaça.
2	O processo de envelhecimento que é adotado é bem precário, contando apenas com um tonel de 700 litros de carvalho.	Atualmente trabalha com mais de cinco tipos de madeira de envelhecimento.	N.R.	O processo de envelhecimento segue o padrão normal com envelhecimento de no mínimo 12 meses em tonéis de 200 a 700 litros. O produtor utiliza na fazenda apenas os tonéis de carvalho.
3	Quando o produtor procurou a UNESP, foi com o intuito apenas de verificar a posição da sua cachaça em comparação com outras cachaças. Participando do curso, entretanto percebeu que existe um mercado bem promissor de cachaça envelhecida, mas ainda não é o alvo da empresa. O produtor trabalha hoje com a linha não envelhecida e com a fabricação de batidas.	A primeira participação do produtor no projeto colocou a cachaça na quarta colocação o que o motivou a utilizar alguns dos ensinamentos aplicados no curso para utilização na produção. Destaca-se nisso a higienização completa do engenho e da criação de uma estrutura fechada para o envelhecimento.	N.R.	Basicamente o processo que utilizava era muito parecido ao desenvolvido pela UNESP, apenas realizando alguns ajustes em relação a higienização do ambiente e da infra para armazenamento dos tonéis.
4	O foco da empresa não é a linha envelhecida, por isso não tem como ser mensurado se ocorreu ou não o aumento de mercado com a venda desse produto.	A maior parte da clientela acaba indo no alambique atrás da cachaça branca a granel vendida. O mercado de envelhecida acaba ainda sendo um produto secundário em importância.	N.R.	Quando participou a primeira vez do concurso em 2006 acabou participando do curso o que mostrou a importância do mercado de cachaça envelhecida, um mercado que ainda não tinha atentado, principalmente em relação a agregação de valor ao produto
5	Os conhecimentos adquiridos no projeto acabam sendo aplicados, principalmente em relação ao tamanho do tonel a ser considerado, pois o engenho tinha um grande tonel de 5.000 litros e considerava como envelhecimento do produto, quando na verdade pela legislação não é considerado envelhecimento.	Ainda não desenvolveu um produto envelhecido com qualidade para a percepção de um aumento no número de vendas.	N.R.	O número de vendas não apresentou um grande aumento, pelo contrário ocorreu uma diminuição do número de vendas devido ao valor mais caro do produto envelhecido.
6	Adotou-se por parte do produtor apenas o tamanho de 200 a 700 litros para envelhecer a cachaça, mas como a empresa não tem investimentos na linha Premium não a dados a mensurar.	Ainda não investe nesse seguimento	N.R.	O grande ganho de mercado que o produtor percebeu com o investimento no setor de envelhecimento foi o de um consumidor de classe A que paga mais pelo produto.
7	O único ganho econômico observado foi o de aumentar o valor da garrafa de cachaça vendida, outros ganhos não tem mensurado.	Ainda não investe nesse segmento.	N.R.	Os ganhos econômicos foram obtidos quando triplicou-se o preço de venda do produto, ou seja, passou a valorizar mais a cachaça e dessa forma apesar de o número de vendas ter decrescido um pouco aumentou-se o faturamento, pois a cachaça envelhecida é muito valorizada
8	A grande contribuição do projeto não foi na técnica do envelhecimento e sim utilizando de consultorias tecnológicas em parceria com o SEBRAE-SP que permitiu a regularização do engenho. O envelhecimento na estratégia do posterior será uma etapa a ser dada mais importância nos próximos anos, quando a estrutura for melhor.	A grande contribuição deste projeto para a linha de envelhecimento estará se dando nos próximos anos, pois o produtor esta criando uma estrutura para envelhecer as cachaças e nos próximos anos concentrar-a os investimentos nessa linha.	N.R.	A grande contribuição do projeto é a percepção da valorização do produto cachaça. Com o envelhecimento, ganha-se um mercado antes monopolizado pelo Wisque e Vodka o que possibilitou o aumento do faturamento do engenho com a agregação de valor ao produto.