

Gestão e tecnologia em engenhos produtores de cachaça no brejo da Paraíba-Brasil

RESUMO

Maria de Fátima Martins

fatimamartins2005@gmail.com

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, Paraíba, Brasil

Nicole Cavalcanti Silva

nickolecavalcanti@gmail.com

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, Paraíba, Brasil

Raquel Andrade Barros Euriqes

raquel.abo@gmail.com

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, Paraíba, Brasil

Gesinaldo Ataíde Cândido

gacandido@uol.com.br

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, Paraíba, Brasil

Os Engenhos do Brejo Paraibano destacam-se na produção da cachaça de alambique. Nesses termos, o estudo objetiva analisar a gestão e tecnologias utilizadas pelas empresas produtoras de cachaça no brejo da Paraíba, a partir da agenda estratégica do setor 2010-2015. Caracteriza-se como pesquisa descritiva, exploratória e quali-quantitativa. O universo constituído pelos 12 Engenhos ativos dos Municípios de Areia, Alagoa Nova e Alagoa Grande, com uma amostra de 10 empresas. Os dados foram coletados mediante entrevista com proprietários/responsáveis pelos engenhos, a partir de formulário elaborado com base na Agenda Estratégica para o Setor de Cachaça 2010–2015 definida pelo MAPA (2011). Os resultados evidenciam que a gestão da qualidade é uma prioridade dos engenhos e que a incorporação de tecnologias e inovações fazem parte das perspectivas futuras das empresas, destacando-se a ausência de investimentos em P&D, bem como a falta de cooperativismo e parcerias como entraves para o crescimento do setor.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão. Tecnologia. Cachaça.

INTRODUÇÃO

As organizações, frente às mudanças e evolução da sociedade passam por necessidades de reestruturação em suas estratégias de atuação, onde a busca por processos inovativos torna-se imperativo para atuar de forma competitiva frente aos mercados. Assim, ao longo dos anos as empresas incorporam mudanças que permitem seu crescimento econômico, assim como, acúmulo de conhecimento e competências internas, que resultam em melhorias em seus processos, produtos, tecnologias, entre outros.

A partir da década de 90 do século XX em meio a um ambiente externo dinâmico e de transformações surge uma postura empresarial direcionando a competitividade das empresas para inovação em produtos, processos e em tecnologias, com foco para aspectos internos e externos. De tal modo, a competitividade passa a ser orientada à inovação sob dois aspectos: internos, quando se referem à forma organizacional que a empresa se desenvolve e o inter-relacionamento entre os vários níveis da organização; e externo, se referindo ao relacionamento da empresa com o ambiente em que a mesma está inserida (SILVA, 2003).

Em relação às inovações em tecnologias, o processo de desenvolvimento interno depende, essencialmente, da forma de gestão das empresas. Esse processo é complexo e dinâmico, como decorrência das buscas de soluções de problemas baseados nas diversas combinações de conhecimento, público e privado, princípios científicos gerais e experiências individuais, procedimentos bem articulados de conhecimentos tácitos e explícitos (DOSI, 1988).

É importante ressaltar que os esforços inovadores voltados as novas tecnologias precisam vencer alguns obstáculos, tais como: a tecnologia precisa ser bem sucedida e funcionar, criar valor e por último, gerar ganhos para a empresa (WINTER, 2003). Considerando que a tecnologia é uma função que se inter-relaciona com as demais áreas de gestão das empresas, a exemplo das áreas: estratégias, recursos humanos, finanças, qualidade, marketing, produto/mercado, meio ambiente, etc. (SILVA, 2003), bem como, com os mercados externos, seus resultados dependem das formas de gestão, estrutura organizacional, relações com o mercado, setor e atividade econômica, tamanho da organização, entre outros aspectos.

Nas pequenas empresas, as inovações dependem de seus fornecedores de maquinaria e materiais, ou seja, as oportunidades são altamente influenciadas pelo perfil inovador dos fornecedores, sendo condicionado pelo contexto regional e nacional em que está inserida (TIDD et al, 2008), sendo assim, a aquisição e/ou desenvolvimento de tecnologias é mais limitado, dado a dificuldade de acesso à informação.

O setor ou atividade econômica também é um condicionante das tecnologias desenvolvidas e utilizadas. Em setores tecnológicos ou de informação há uma maior dinâmica no processo de desenvolvimento e utilização das tecnologias, já em setores tradicionais, a emergência por novas tecnologias dar-se de forma mais lenta e as empresas dispõem de períodos mais longos para incorporarem as mudanças para manterem competitivas no mercado, como é o caso do setor produtor de cachaça.

Nesse setor, é possível identificar dois tipos de produção: a produção artesanal com cachaça de alambique e a produção industrial com cachaça industrial, ambas devem atender o Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009, artigo 53, variando em função do processo produtivo e da escala de produção, resultando em produtos com qualidade diferenciada. O setor de produção de cachaça no Brejo da Paraíba destaca-se na produção da cachaça de alambique, seguindo a tradição e a continuidade das atividades de empresa do tipo familiar, marcadas pela informalidade.

É importante ressaltar que a tecnologia de produção de cachaça ainda é um ramo de estudos relativamente novo e com muitas resistências típicas de todo processo de mudança e da existência de muitos produtores que ainda se encontram na informalidade (ESPINOZA, 2015). Por outro lado, verifica-se que o setor de produção de cachaça tem desenvolvido estudos importantes direcionados para a melhoria da qualidade dos processos produtivos, produtos, gestão de resíduos, entre outros, além de uma legislação que regulamenta a produção de cachaça, órgãos de fiscalização atuantes, bem como, certificações específicas para o setor, selos e rotulagens que permitem garantir a qualidade dos produtos no mercado.

Ao término do ano de 2009, um conjunto de entidades participantes da cadeia produtiva da cachaça (setor privado, governos e câmara setorial) elaboraram um documento intitulado “Agenda Estratégica 2010-2015”. O objetivo deste documento foi a construção de planos e projetos de médio e longo prazo para o desenvolvimento da cadeia da cachaça, contemplando as visões de competitividade e sustentabilidade, a partir dos seguintes temas: levantamento das áreas de produção agrícola, rede de PD&I da cachaça, plano nacional de assistência técnica da cachaça, defesa agropecuária, marketing e promoção, gestão da qualidade, governança da cadeia, legislação e negociações internacionais (MAPA, 2011). Essa agenda é um documento que permite orientar o setor para melhorias internas e externas, considerando toda a extensão da cadeia produtiva, visando fortalecer a atividade e posicionar no mercado nacional e internacional.

Com base nestas considerações, o objetivo do presente estudo consiste em analisar a gestão e tecnologias utilizadas pelas empresas produtoras de cachaça no brejo da Paraíba, nos municípios de Areia, Alagoa Nova e Alagoa Grande, a partir da agenda estratégica 2010-2015. A relevância do presente estudo consiste em verificar até que ponto as empresas incorporaram os aspectos da gestão estratégica previstas pela Agenda, buscando identificar como tais aspectos interferem na atuação das empresas e no desenvolvimento do setor, com foco para novas tecnologias e inovação para atender a demanda crescente do mercado nacional e vislumbrar mercados internacionais.

Este artigo está dividido nessa parte introdutória; seguida da seção que trata das questões teóricas referentes a gestão, tecnologias e inovações, setor de produção de cachaça; resultados abordando os aspectos da gestão e tecnologias utilizadas pelas empresas produtoras de cachaça no brejo paraibano; e por fim, as considerações finais e as referências bibliográficas.

GESTÃO DE EMPRESAS: INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

No contexto econômico do século XXI, o conhecimento, a eficiência e a rapidez nos processos de gestão, tecnologia e inovação tornaram-se elementos decisivos para a competitividade das economias. Para Prates e Ospina (2004), não há mais dúvidas que para as funções da administração – planejamento, organização, liderança e controle – são de suma importância à gestão e a inserção de tecnologias e inovação que auxiliem os gestores no efetivo controle dos processos e fluxos organizacionais.

Nesse contexto, o foco é na gestão dos processos produtivos e nas suas formas de relação com o trabalho e a tecnologia, processamento e aquisição de insumos (MOLINA, 2010). Assim, a busca constante de inovações e tecnologias tem contribuído não só para crescimento das empresas no mercado, mas para a competitividade e a sustentabilidade dessas organizações. Nesse sentido, é importante entender que o conceito de inovação é bastante amplo. Para Tidd et al. (2008), a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas. O autor sugere quatro tipos de inovação: inovação de produto – mudanças nas coisas (produto/serviço) que uma empresa oferece; inovação de processo – mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues; inovação de posição – mudanças no contexto em que os produtos/serviços são introduzidos; e inovação de paradigma – mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

Dessa forma, a inovação de produto compreende a criação de bens finais novos e qualitativamente diversos, à medida que, não está voltada para poupar algum recurso, mas sim para incrementar a demanda de um determinado bem, resultando em novos produtos ou serviços ou na melhoria de produtos ou serviços existentes.

Para Rodas (2005), a inovação de processos resulta em melhorias de processo dentro da organização, estando centrado na melhoria da eficiência e eficácia do sistema produtivo, se subdividindo em melhoramento organizativo, de aquisição de conhecimento gerencial, e inovação tecnológica propriamente dita, ou aquela que tem o progresso técnico incorporado. Segundo o autor, inovações em processos consistem na adoção de métodos de produção novos ou substancialmente novos, sendo que, esses métodos podem implicar em modificações nos equipamentos, nos produtos, na organização da produção, ou conjuntamente nesses três aspectos. No caso da inovação de posição também pode ser atingida pelo reposicionamento da percepção de um produto ou processo já estabelecido em um contexto de uso específico. Por fim, na inovação de paradigma a percepção de inovação decorre das perspectivas em termos de valores e crenças que os indivíduos possuem.

Direcionando o foco para as inovações em tecnologias, Gonçalves (1994) afirma que a tecnologia é o fator individual de mudança de maior importância na transformação das empresas, pois tais transformações não se restringem apenas ao modo de produzir bens e serviços, mas induzem novos processos e instrumentos que atingem por completo a estrutura e o comportamento das organizações, repercutindo diretamente em sua gestão. Além disso, a relação entre estrutura organizacional e tecnologia tem sido alvo de grande atenção, uma vez que as recentes inovações trazem mudanças radicais ou incrementais nas organizações, já que são capazes de alterar a forma de administrar a empresa ou até mesmo o local de realização do trabalho.

Nesse contexto, o autor também frisa que os administradores em geral investem em novas tecnologias porque acreditam que isso lhes permitirá realizar suas operações mais rapidamente e a um custo mais baixo, utilizando-a para objetivos estratégicos e para planejar e alcançar um ou mais dos três objetivos operacionais independentes: aumentar a continuidade (integração funcional, automação intensificada, resposta rápida); melhorar o controle (precisão, acuidade, previsibilidade, consistência, certeza); e proporcionar maior compreensão das funções produtivas (visibilidade, análise, síntese).

De tal modo, Oliveira (1996) destaca que as atividades mais suscetíveis a alterações são aquelas de intensiva informação, podendo-se distinguir três grupos: produção física (crescentemente atingida pela robótica e instrumentação de controle), a produção de informação (influenciada pelos computadores em tarefas burocráticas, como contas a receber, contas a pagar, faturamento etc.) e a produção de conhecimento (CAD, CAM, análise de crédito e risco, produção de software etc.).

Em síntese, é possível afirmar que a gestão da inovação e da tecnologia no ambiente organizacional é de fundamental importância para as empresas que pretendem desenvolver, ampliar ou implementar novas estruturas de poder e liderança, acompanhando os emergentes desafios estratégicos, independentemente de serem de processo, de produto/serviço, posição, paradigma, liderança, diferenciação ou custo.

Constata-se então, que o avanço tecnológico nos últimos anos vem permitindo às empresas executar operações que antes eram inimagináveis. Atualmente existem vários exemplos de empresas que utilizam a tecnologia para obter reduções de custo, melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos, aumentar a produtividade, otimizar processos e, por conseguinte, gerar maior vantagem competitiva. Esses resultados são verificados nas pequenas, médias e grandes empresas, bem como, em diversos setores produtivos, cada qual com dimensões, formas e diferentes processos de inovações. Para melhor entendimento dessas questões no setor em estudo, será abordado na sequência algumas questões relevantes do setor produtor de cachaça.

SETOR PRODUTOR DE CACHAÇA

A cachaça é um produto que evoluiu junto com a história do Brasil. De acordo com Leão (2004) a cachaça começou a ser fabricada no Brasil no século XVI, sendo a primeira bebida destilada do país, com isso é um dos produtos que mais representa a cultura brasileira.

É um produto obtido pelo processo de destilação alcoólica simples da cana-de-açúcar (BRASIL, 1994). No Brasil, a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, dispõe sobre a padronização, classificação, registro, inspeção, produção e a fiscalização de bebidas, sendo regulamentada pelo Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009, visando proteger a marca brasileira no cenário internacional. Este Decreto em seu artigo 53 também conceitua o produto cachaça:

Cachaça é a denominação típica e exclusiva da aguardente de cana produzida no Brasil, com graduação

alcoólica de trinta e oito a quarenta e oito por cento em volume, a vinte graus Celsius, obtida pela destilação do mosto fermentado do caldo de cana-de-açúcar com características sensoriais peculiares, podendo ser adicionada de açúcares até seis gramas por litro (BRASIL, 2009, p. 17).

A partir dessa denominação, a cachaça pode ser diferenciada em função de suas formas de fabricação, como industrial e artesanal. A cachaça industrial é obtida em destiladores de coluna ou destiladores contínuos; a matéria-prima, ou seja, a cana-de-açúcar é oriunda de grandes culturas com utilização de agroquímicos, colheita mecanizada e uso esporádico de queima da palha; e no processo de fermentação utiliza fermento químico. Já a cachaça artesanal é produzida em alambiques; a cana-de-açúcar é obtida através de plantações próprias, sem agrotóxicos, colheita manual e sem uso de queimadas; na fermentação utiliza o fermento natural (SEBRAE, 2008).

A cachaça é um produto que vem crescendo sua importância econômica, com grande aceitação no mercado nacional e internacional (PEREIRA et al, 2003). Isso ocorre em função do aumento do consumo e as mudanças na imagem do produto ao longo dos anos, conforme esclarece Leão (2004) quando afirma que inicialmente a cachaça era consumida pelos escravos e com a melhoria de sua qualidade, passou a ser consumida por senhores de engenho e pela sociedade em geral.

Com essa valorização, também cresce as preocupações dos produtores de cachaça pela busca de novas práticas de processamento ou técnicas de produção que permitam maior valorização do produto final (OLIVEIRA et al, 2005). Considerando a existência de produtores industriais e artesanais, onde há processos e técnicas diferentes, formas de gestão e tecnologias, bem como, diversificação e escala de produção, entre outros aspectos que possibilitam essa diferenciação, o setor de produção de cachaça do brejo paraibana (unidade de análise do presente estudo) é caracterizado pela produção artesanal, tendo sido identificado apenas uma empresa que utiliza o processo industrial e uma em processo de reestruturação da produção artesanal para industrial. De tal modo, o foco dessa análise é direcionada para a produção do tipo artesanal ou de alambique, estabelecendo as diferenciações quando necessário, em função da presença dessas duas empresas no setor.

No que tange a produção de cachaça em alambiques, houve significativa mudanças em seus conceitos e iniciativas empreendedoras (RODAS, 2005). Muitas instituições empresariais e acadêmicas têm realizado estudos e pesquisas relacionados a cadeia produtiva no agronegócio de cachaça, envolvendo aspectos relacionados a melhoria nos seus processos, na qualidades dos seus produtos e novas formas de relacionamentos mercadológicos, incluindo a busca por certificações; a adoção de sistemas de gestão da qualidade (ISO 9.001), sistema de gestão ambiental (ISO 14.001), sistema de gestão da responsabilidade social (ABNT NBR 16.001); e para os produtos, selos orgânico, fair trade, de qualidade, entre outros (MACCARI, 2013).

Em função da informalidade no setor, a ação do governo na década de 1990 estava orientada de forma estratégica para a estruturação do agronegócio, desenvolvimento de pesquisas e capacitação das instituições, promoção da marca da cachaça e programas de qualidade, conforme Sebrae (1993). Depois de 15 anos, um conjunto de entidades participantes da cadeia produtiva da cachaça

estabeleceram um documento intitulado “Agenda Estratégica 2010-2015”. O objetivo deste documento foi construir planos e projetos de médio e longo prazo para o desenvolvimento da cadeia da cachaça. A proposta possui nove temas com suas respectivas diretrizes, quais sejam: Levantamento das áreas de produção agrícola; Rede de P & D da cachaça; Plano nacional de assistência técnica da cachaça; Defesa agropecuária; Marketing e promoção; Gestão da qualidade; Governança da cadeia; Legislação; Negociações internacionais (MAPA, 2011).

O processo de mudança tanto na gestão, quanto na tecnologia adotada pelas empresas produtoras de cachaça artesanal tem sido lento. Ideias como as citadas na agenda possibilitam que essas empresas busquem maior formalização e profissionalização de suas atividades, bem como, maior suporte ao desenvolvimento e padronização de tecnologias de produção e certificação de qualidade de produtos para atuação diferenciada no mercado nacional e internacional.

É importante ressaltar que, diante do aumento da demanda no mercado pelo produto cachaça, a atualização tecnológica passa a ser decisiva para as empresas do setor, como forma de melhorar os processos e aumentar a produtividade. Para isso, a forma de gestão direcionada para a introdução de inovação e novas tecnologias é fundamental para incremento na qualidade dos produtos e, conseqüentemente, entrada em novos mercados. No entanto, identificar as lacunas nos ambientes interno e externo, relacionadas à gestão e tecnologias dessas empresas é um passo inicial para que as transformações aconteçam. É nesse sentido que o presente estudo direciona esforços, no sentido de mergulhar na realidade vivenciada pelos produtores de cachaça do brejo da Paraíba, buscando entender o processo de produção atual e a necessidade de incorporação de inovações e tecnologias para o desenvolvimento das empresas e do setor, visando um posicionamento competitivo no mercado atual e potencial.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada sobre os aspectos da gestão e tecnologias de cachaça nas empresas do brejo paraibano caracteriza-se como bibliográfica mediante embasamento teórico sobre gestão, inovação e tecnologias, setor produtor de cachaça e sua Agenda Estratégica para 2010–2015. A pesquisa é também classificada como descritiva por descrever aspectos da gestão e tecnologias presentes do setor em estudo; e exploratória por expor a relação entre gestão e tecnologias em empresas de produção artesanal no Estado da Paraíba, aspectos ainda pouco explorado nesse contexto geográfico. Também se caracteriza em sua forma de abordagem como quali-quantitativa, onde foi possível identificar o nível de contribuição dos atributos da gestão e tecnologias para o desenvolvimento das empresas produtoras de cachaça no brejo paraibano, a partir da percepção dos proprietários ou responsáveis pelos engenhos.

O universo da pesquisa foi o setor produtor de cachaça do brejo paraibano, considerando os Engenhos localizados nos Municípios de Areia, Alagoa Nova e Alagoa Grande, que de acordo com o Cadastro Industrial (FIEP, 2015) é de 19 empresas, sendo constatada in loco que 7 encerram suas atividades. Assim, o universo da pesquisa corresponde 12 empresas ativas e a amostra constituída de

10 empresas pesquisadas, sendo caracterizada como amostra não probabilística por acessibilidade.

Para a coleta de dados foi elaborado um formulário dividido em duas partes: a primeira referente às tecnologias/ inovações utilizadas pelas empresas em cada etapa do processo produtivo (plântio da cana, colheita da cana, moagem, fermentação, destilação, armazenamento, engarrafamento e descarte), bem como, seus benefícios/resultados. Essas informações foram coletadas através das entrevistas com os proprietários/responsáveis, bem como, através da verificação in loco e observação do processo produtivo. A segunda parte referente aos atributos da gestão e tecnologias foi elaborada com base nos temas e diretrizes da Agenda Estratégica para o Setor de Cachaça 2010 – 2015 definida pelo MAPA (2011). Os temas do documento foram denominados aqui de atributos e as diretrizes de indicadores, conforme mostra Quadro 1.

Quadro 1- Atributos e indicadores de gestão estratégica para o setor de cachaça

Atributos	Indicadores
P & D	Instituições de P&D
	Captação de recursos para P & D
	Pesquisas para melhorias de processo
	Novos usos econômicos dos resíduos
	Pacotes tecnológicos
Assistência Técnica	Capacitação de Produtores
	Capacitação de Mão-de-Obra
	Parcerias/convênios com Instituições locais
	Acesso a financiamento
	Estímulo ao Cooperativismo
Fiscalização e Controle	Fortalecimento da Fiscalização
	Instituições de inspeção
	Cadastro Oficial Nacional
	Regulamentação da Exportação
	Proibição do cobre
Marketing e Promoção	Estratégias - mercado nacional e Internacional
	Desenvolvimento do Turismo ligado ao Setor
	Estratégias - consumo responsável
	Estratégias competitivas
	Incentivo às Exportações
	Atributos sociais, ecológicos e históricos
Gestão da Qualidade	Estímulo à Certificação
	Certificação, selo de qualidade, rotulagem
	Normas de qualidade
	Sistema Integrado de Gestão e Boas Práticas
	Controle de qualidade do produto
Governança	Cooperação para profissionalização

Atributos	Indicadores
	Combate a clandestinidade/falsificação
	Formalização dos pequenos produtores
	Acesso às informações do setor
	Ações conjuntas-prospecção de mercados
	Entrada em mercados internacionais
Tecnologias e Inovações	Modernização x qualidade
	Utilização de Tecnologias Limpas
	Inovações nos últimos anos
	Incentivo a novas tecnologias ou inovações
	Perspectivas - tecnologias ou inovações

Fonte: Elaborado com base na Agenda Estratégica para o setor de Cachaça do MAPA (2011)

A partir desses indicadores, os respondentes atribuíram notas com variação entre 0 e 5, conforme a contribuição desses aspectos para o desenvolvimento do setor da Cachaça no brejo paraibano. A partir dessas notas, foi realizada a integração dos dados para a formação de um índice tomando como base o método definido por Martins (2015). Nesse sentido, as notas para cada indicador foram transformadas em índices com variação 0 – 1 que agregados, geraram os índices dos atributos: pesquisa e desenvolvimento, assistência técnica, fiscalização e controle, marketing e promoção, gestão da qualidade, governança e tecnologias e inovações e o índice final para o setor em estudo, a partir da fórmula:

$$I = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

Onde: I = índice; X= média do indicador; X_{min}=nota mínima atribuída; X_{max} = nota máxima atribuída.

Os critérios de valorização e análise dos índices seguiu os mesmos parâmetros definidos por Martins (2015): 0,0 – 0,29 (baixa contribuição), 0,30 – 0,69(média contribuição) e 0,70 – 1,00(alta contribuição). Os índices acima de 0,70 representa o resultado ideal para o desenvolvimento do setor. Para representação desses índices foram utilizados biogramas ou gráficos de radar, como forma de facilitar o entendimento e interpretação dos resultados.

Para análise dos resultados utilizou-se os dados da pesquisa de campo através dos índices representados nos diagramas, bem como a percepção dos pesquisadores, embasada na observação não participantes e os embasamentos da teoria que deu suporte ao estudo. Conforme tratado na sequência.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES NAS EMPRESAS PRODUTORAS DE CACHAÇA DO BREJO DA PARAÍBA

A produção da cachaça no Brejo Paraibano é predominantemente artesanal. Ou seja, produzida por pequenos produtores de base familiar, onde realizam

desde a plantação da cana-de-açúcar até a etapa de engarrafamento, com produtos prontos para distribuição. O processo produtivo da cachaça nas empresas que formam o setor da cachaça no brejo paraibano, especificamente, os Municípios de Areia, Alagoa Grande e Alagoa Nova, estão descritos na sequência, enfatizando as tecnologias e inovações adotadas pelas empresas em cada etapa do processo.

Plantio da cana: a escolha da variedade da cana de acordo com o tipo de solo, a preparação do solo e a utilização da fertirrigação com vinhoto são fundamentais para a qualidade da cana-de-açúcar, sendo apontado pelos produtores como sendo inovações no plantio utilizadas nos engenhos da região. Após isso, a cana é plantada e após aproximadamente 12 meses ela atinge seu grau de maturação e começa a ser cortada.

Colheita da Cana: praticamente todas os engenhos utilizam a colheita manual e o auxílio de animais para transportar a cana. De acordo com os proprietários dos engenhos não tem como inovar, pois essa forma de colheita, ocorre devido a topografia da região caracterizada pela presença de terrenos montanhosos e pontos de alagamentos, que impossibilitam o tráfego de automóveis. Um aspecto a ser destacado é que os produtores não utilizam a queima, como forma de conservar a qualidade da matéria-prima.

Moagem: antes de prosseguir para a moenda, a cana é lavada. As moendas utilizadas nos engenhos artesanais pesquisados, em sua maioria, são pouco eficientes, dado seu tempo de existência e poucos incrementos tecnológicos adotados. Atualmente, as maiores mudanças são direcionadas à força motriz utilizada, que hoje é baseada em energia elétrica, além disso, alguns engenhos utilizam uma moenda com picador e redutor que permite maior extração do caldo e melhor rendimento. O caldo é transportado por gravidade para o setor de fermentação, passando por filtros, peneiras e decantadores para retirar as impurezas da garapa. Em todos os engenhos, o resíduo (bagaço) da moagem é colocado para secar ao ar livre para ser usado como combustível na fase de destilação.

Fermentação: Após a decantação, o caldo é transportado através de dutos para dornas de aço inoxidável para o início da fermentação. Nesse processo, o composto utilizado para a fermentação provoca o desenvolvimento de levedura do caldo, durante o período de 18 a 24 horas. Das 10 empresas pesquisadas, 8 delas utilizam o fermento natural para manter a qualidade e características da cachaça artesanal e em 2 utilizam o fermento químico, já que uma delas tem produção industrial e outra está em processo de modernização dos processos.

Destilação: Nesse processo, a garapa é transportada para alambiques de cobre com caldeiras aquecidas a uma temperatura média 90°C, sendo utilizado na grande maioria dos engenhos o próprio bagaço da cana como combustível. Para que haja a evaporação do álcool, este vapor passa por um sistema de resfriamento, onde é condensado e volta a ser líquido, através das torres de resfriamento e o processo de reutilização da água. Após isso, ocorre o fracionamento da cachaça em 10% cabeça, 80% coração e 10% cauda. Essa separação é feita medindo-se o teor alcoólico, sendo permitido o engarrafamento da parte denominada coração, uma vez que a cabeça e a cauda apresentam significativa quantidade de toxinas prejudiciais à saúde. Mesmo assim, verifica-se que alguns engenhos vendem essa cachaça (cauda e cabeça)

para comerciantes da região. Em 1 engenho há a transformação em combustível utilizados pela própria empresa.

Armazenamento/Envelhecimento: Após a destilação, a cachaça (coração) vai para o armazenamento em barris de polietileno, inox ou de madeira (freijó, carvalho, jequitibá, umburana) para liberação de aromas e redução do sabor amargo, sendo este último utilizado pelos oito (8) produtores de cachaça artesanal. Os produtores pesquisados utilizam um período mínimo de 3 meses de armazenamento, cuja variação ocorre em função do tipo de cachaça. Visando aumentar a qualidade da cachaça, é comum entre os produtores artesanais da região, realizar a mistura da cachaça armazenada com tempo mínimo com uma proporção de cachaça armazenada a mais de 12 meses. Mesmo atendendo aos requisitos que as caracterizam como cachaça envelhecida, não há entre os produtores nenhuma cachaça com selo de envelhecimento. O produtor que tem produção industrial e o outro que se encontra em processo de reestruturação, dispõe de equipamentos (inox) com capacidade de 1.000.000 de litros para armazenagem da cachaça, conseguindo assim, maior participação no mercado.

Engarrafamento: Nesta etapa as garrafas são lavadas, esterilizadas e a cachaça é envazada. Após esse processo, as garrafas seguem para rotulagem, colocação do selo, embalagem e expedição. Dos 10 produtores, 8 deles utilizam um processo manual, 1 utiliza esteiras e 1 não tem o processo de engarrafamento, transportando a cachaça produzida em caminhões tanques para ser envazada em outra unidade.

Descarte: o processo produtivo gera alguns resíduos, tais como: palha, bagaço, cinzas, vinhoto, cachaça (cauda e cabeça) papelão, plástico, vidros, entre outros. As empresas pesquisadas utilizam praticamente todos os resíduos no processo produtivo (a palha, as cinzas e o vinhoto no solo e o bagaço para a queima nas caldeiras). Uma inovação na região, conforme os próprios produtores, é a utilização do vinhoto para a fertirrigação, bem como, a transformação da cachaça cauda e cabeça em combustível. A utilização do canal reverso das garrafas de vidro é uma prática de alguns produtores. No entanto, como não existe a estruturação da cadeia reversa, essa prática ainda é pouco utilizada e avaliada de forma insatisfatória pelos produtores. Os demais resíduos são vendidos e utilizados para outras finalidades.

Ante o exposto, verifica-se que as empresas produtoras de cachaça em análise no presente estudo apresentam processos produtivos ainda muito rudimentar, com ausência de tecnologias e poucas inovações, mantendo equipamentos e modos de produção passados entre gerações, já que a maioria das empresas é familiar e segue as práticas tradicionais da região do brejo paraibano na produção de cachaça. Considerando a importância dessas empresas para o desenvolvimento local, é oportuno verificar aspectos da gestão estratégica presentes no setor, identificando pontos a serem focados para melhorar a competitividade do setor, especialmente em relação as tecnologias.

ASPECTOS DA GESTÃO ESTRATÉGICA DO SETOR DA CACHAÇA NO BREJO PARAIBANO

Foram analisados os atributos referentes a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), assistência técnica, fiscalização e controle, marketing e promoção, gestão

da qualidade, governança e tecnologias e inovação, a partir da percepção dos produtores ou responsáveis das empresas, verificando a contribuição de cada atributo para a gestão estratégica e desenvolvimento do setor. A Tabela 1 mostra os resultados dos índices para cada indicador e atributos, bem como, a contribuição de cada índice para a gestão do setor.

Tabela 1 - Índices dos atributos da gestão estratégica nas empresas produtoras de cachaça no Brejo Paraibano

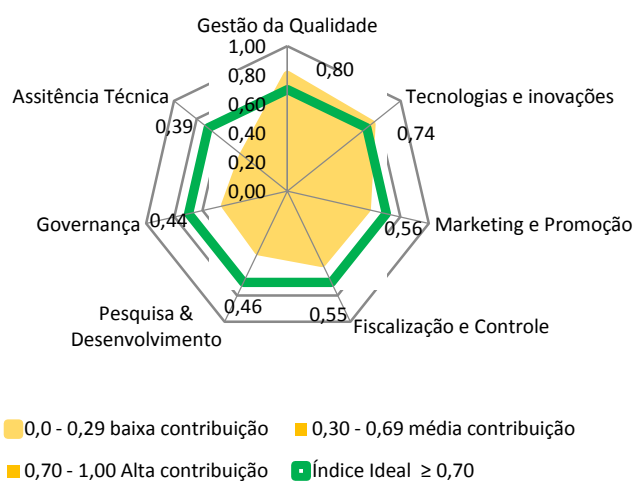
Atributos	Indicadores	Índice	Contribuição
Pesquisa e Desenvolvimento (P & D)	Instituições de P&D	0,36	Média
	Recursos para P&D	0,33	Média
	Pesquisas para melhorias de processos	0,60	Média
	Novos usos econômicos dos resíduos	0,50	Média
	Pacotes tecnológicos	0,50	Média
	Índice médio	0,46	Média
Assistência Técnica	Capacitação de Produtores	0,52	Média
	Capacitação de Mão-de-Obra	0,42	Média
	Parcerias/convênios com Instituições locais	0,38	Média
	Acesso a Financiamento	0,40	Média
	Estímulo ao Cooperativismo	0,24	Baixa
	Índice médio	0,39	Média
Fiscalização e Controle	Fortalecimento da Fiscalização	0,92	Alta
	Instituições de inspeção	0,82	Alta
	Cadastro Oficial Nacional	0,46	Média
	Regulamentação da Exportação	0,22	Baixa
	Proibição do cobre	0,32	Média
	Índice médio	0,55	Média
Marketing e Promoção	Estratégias - mercado nacional e Internacional	0,50	Média
	Desenvolvimento do Turismo ligado ao Setor	0,76	Alta
	Estratégias - consumo responsável	0,74	Alta
	Estratégias competitivas	0,60	Média
	Incentivo às Exportações	0,22	Baixa
	Atributos sociais, ecológicos e históricos	0,52	Média
Gestão da Qualidade	Índice médio	0,56	Média
	Estímulo à Certificação	0,68	Média
	Certificação, selo de qualidade, rotulagem	0,82	Alta
	Normas de qualidade	0,70	Alta
	Sistema Integrado de Gestão e Boas Práticas	0,90	Alta
	Controle de qualidade do produto	0,90	Alta
Governança	Índice médio	0,80	Alta
	Cooperação para profissionalização	0,50	Média
	Combate a clandestinidade/falsificação	0,52	Média
	Formalização dos pequenos produtores	0,26	Baixa
	Acesso às informações do setor	0,62	Média
	Ações conjuntas-prospecção de mercados	0,36	Média

Tecnologias e Inovação	Entrada em mercados internacionais	0,36	Média
	Índice médio	0,44	Média
	Modernização versus qualidade	0,96	Alta
	Tecnologias limpas	0,76	Alta
	Inovações nos últimos anos	0,74	Alta
	Incentivo a novas tecnologias ou inovações	0,38	Média
	Perspectivas - tecnologias ou inovações	0,84	Alta
	Índice médio	0,74	Alta
ÍNDICE FINAL		0,56	Média

Fonte: Elaboração própria com base na pesquisa de campo (2016)

O Gráfico 1 mostra através dos índices médios a relação entre os atributos: gestão da qualidade, tecnologias e inovação, marketing e promoção, fiscalização e controle, pesquisa e desenvolvimento, governança e assistência técnica.

Gráfico 1 - Atributos da gestão estratégica nas empresas produtoras de cachaça no Brejo Paraibano



Fonte: Elaboração própria com base na pesquisa de campo (2016)

Os resultados nas empresas produtoras de cachaça do brejo paraibano mostram que o atributo Gestão da Qualidade apresentou um índice médio de 0,80, sendo o melhor avaliado pelos produtores. Considerado com alta contribuição para a gestão estratégica das empresas, caracteriza-se como um índice ideal para o desenvolvimento do setor. Os aspectos avaliados foram: o estímulo à certificação de produção, existência selo de qualidade e envelhecimento, rotulagem, normas de qualidade, sistema integrado de gestão e boas práticas de produção e procedimentos internos de controle de qualidade do produto. Nesse enfoque, todos os índices apresentam-se favoráveis, à medida que, existe procedimentos internos de controle da qualidade na fabricação, mesmo que em alguns casos informais, além das agências reguladoras e de

fiscalização que exercem papel importante, no sentido de fiscalizar e orientar as empresas para atender os padrões de qualidade exigidos na produção da cachaça.

O atributo Tecnologias e Inovação nas empresas produtoras de cachaça foi o segundo melhor avaliado. Apresentou um índice médio de 0,74, revelando um índice ideal por representar alta contribuição para a gestão das empresas e do setor. Em virtude deste resultado, é pertinente ressaltar que mesmo constatando que o setor ainda utiliza equipamentos e práticas obsoletas, os produtores reconhecem a importância de modernizar as instalações das empresas do setor para proporcionar maior qualidade aos produtos. Reconhecem a necessidade de implementação e utilização de tecnologias limpas pelo setor, de implementação de inovações, bem como, tem perspectivas de incorporar tecnologias ou inovações que resultem em melhores práticas, processos, produtos e gestão das empresas do setor. Por outro lado, avaliam com média contribuição a existência de programas ou ações de incentivo ao acesso a novas tecnologias ou inovações pelo setor. Esse resultado revela o interesse dos produtores em melhorar suas capacitações e atuação no mercado, no entanto falta incentivos para o desenvolvimento do setor.

A análise do atributo Marketing e Promoção nas empresas produtoras de cachaça apresentou um índice médio de 0,56, revelando média contribuição da gestão em relação as estratégias de alcance do mercado nacional e internacional, desenvolvimento do turismo ligado ao setor, estratégias de consumo responsável, estratégias competitivas, incentivo às exportações e valorização dos atributos sociais, ecológicos e históricos por meio do desenvolvimento da atividade. Nesse contexto, os dados apresentam-se razoavelmente favoráveis na maioria das empresas pesquisadas, haja vista que, os produtores têm perspectivas de expansão e crescimento em mercados potenciais. Todavia, ressalta-se que tais iniciativas são de âmbito e iniciativa privada, pois o poder público municipal e estadual ainda não estimulam, nem criam estratégias ou direcionam recursos de forma suficiente para desenvolver economicamente, ecologicamente, socialmente e turisticamente o setor, cabendo as empresas desenvolverem estratégias que valorizem e promovam tais atributos.

O atributo Pesquisa e Desenvolvimento apresentou índice médio de 0,46, revelando média contribuição ao desenvolvimento do setor, no que diz respeito à existência de instituições e recursos para P&D, pesquisas para melhorias de processos, novos usos econômicos dos resíduos gerados pela atividade e implementação ou aquisição de pacotes tecnológicos e de informática. Os resultados evidenciam as fragilidades internas do setor, da falta de incentivos econômicos e fiscais, de pesquisas em desenvolvimento produtivo e da falta de instituições públicas ou privadas que deem suporte tecnológico e gerencial às empresas. O pior índice apontado foi o que trata da existência de recursos destinados a P&D no setor e o melhor índice avaliado pelos produtores foi a existência de pesquisas para melhoria de processos. Vale ressaltar que são os próprios produtores que buscam os melhoramentos em suas empresas.

A análise do atributo Fiscalização e Controle nas empresas em estudo apresentou um índice médio de 0,55, revelando média contribuição ao desenvolvimento do setor, em termos de fortalecimento da fiscalização, instituições de inspeção, cadastro oficial nacional dos produtores de cachaça, regulamentação da exportação e discussão sobre a proibição da utilização do

cobre em utensílios e equipamentos. De acordo com os dados, a estrutura de fiscalização e as instituições de inspeção, fiscalização e controle da produção de cachaça exercem um efetivo controle de certificação e fiscalização, tanto em termos de qualidade quanto em relação as instalações e meios de produção cachaça, haja vista que, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Ministério da Fazenda, a Agência Estadual de Vigilância Sanitária (AGEVISA) e a Vigilância em Saúde Ambiental órgão vinculado a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), estão à frente da regulamentação e da fiscalização da produção e comercialização da cachaça. Por outro lado, a regulamentação às exportações é avaliada com baixa contribuição, sendo justificado pelos produtores que não há incentivo ou qualquer ação nesse sentido.

A análise do atributo Governança apresentou um índice médio de 0,44, com média contribuição da gestão em relação a cooperação de instituições para profissionalização do setor, ações de combate a clandestinidade e falsificação de produtos, formalização dos pequenos produtores, facilidade de acesso às informações do setor, ações conjuntas para prospecção de mercados e exigências legais de entrada da cachaça em mercados internacionais. Os dados demonstram que a variável que trata da averiguação de ações alternativas para inclusão dos pequenos produtores de cachaça no ambiente da formalidade, tais como o associativismo, foi o pior índice avaliado, seguido do índice referente a ações conjuntas para prospecção de mercado e entrada em mercados internacionais. Esses resultados mostram que falta atuação conjunta das empresas para desenvolvimento do setor para fortalecimento da imagem da cachaça fabricada no brejo da Paraíba.

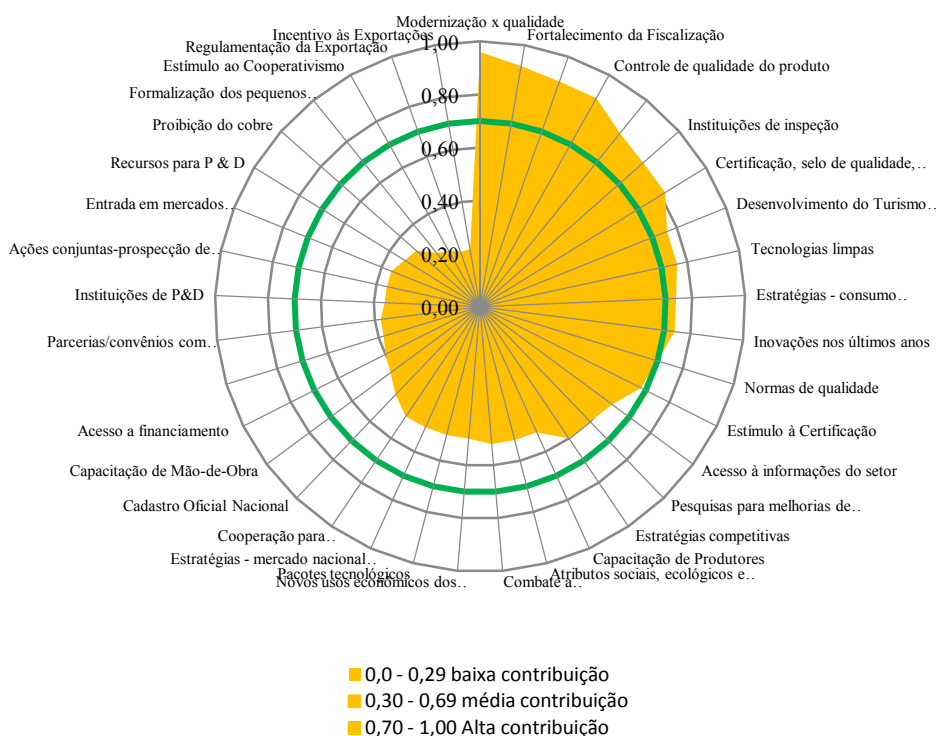
Quanto a Assistência Técnica nas empresas produtoras de cachaça do brejo da Paraíba foi o pior índice avaliado pelos produtores. Os resultados evidenciam um índice médio de 0,39, revelando um nível de média contribuição, no que concerne à capacitação de produtores, capacitação de mão-de-obra, parcerias e/ou convênios com instituições locais, acesso a financiamento e estímulo ao cooperativismo. Apesar dos resultados demonstrarem uma média contribuição, os produtores afirmam que existe um conjunto de instituições, quais sejam: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba (Sebrae-PB), Associação dos Produtores de Cachaça da Paraíba, Sindicato da Indústria de Bebidas do Estado da Paraíba, Federação Nacional das Associações dos Produtores de Cachaça de Alambique (Fenaca), Associação Paraibana dos Engenhos de Cana-de-Açúcar (Aspeca). Mesmo assim, o pior índice avaliado foi o de estímulo ao cooperativismo com baixa contribuição, seguido do indicador referente a existência de parcerias com as instituições, onde os produtores afirmam que as empresas atuam individualmente para atingir seus objetivos individuais. Os programas de capacitação dos produtores de cachaça em gestão administrativa, financeira, industrial e comercial, bem como, de programas de capacitação de mão-de-obra também precisam ser melhorados.

De acordo com a percepção dos produtores, verifica-se que os atributos com índice ideal para o desenvolvimento da gestão estratégica do setor foram gestão da qualidade, sendo o melhor avaliado, e o índice que trata das tecnologias e inovações. É importante ressaltar que os demais índices, tais como: marketing e promoção, fiscalização e controle, Pesquisa & Desenvolvimento, governança e

assistência técnica foram todos avaliados com média contribuição. Nenhum apresentou baixa contribuição.

Em síntese, o Gráfico 2 mostra todos os índices analisados referente a gestão estratégica das empresas produtoras de cachaça no brejo paraibano.

Gráfico 2 – Índices totais da gestão estratégica nas empresas produtoras de cachaça



Fonte: Elaboração própria com base na pesquisa de campo (2016)

Os resultados evidenciam que dos 37 índices analisados, doze apresentaram ideal contribuição para a gestão estratégica das empresas produtoras de cachaça em estudo, sendo: modernização versus qualidade; fortalecimento da fiscalização; sistema integrado de gestão e boas práticas; controle de qualidade do produto; perspectivas de incorporação de tecnologias e inovação; Instituições de inspeção; certificação, selo de qualidade e rotulagem; desenvolvimento do turismo ligado ao setor; tecnologias limpas; estratégia de consumo sustentável; necessidade de inovações nos últimos anos; e normas de qualidade. Vale ressaltar que os índices piores avaliados foram: formalização dos pequenos produtores; estímulo ao cooperativismo; regulamentação e incentivo à exportação.

Esses resultados evidenciam que as empresas do setor tem perspectivas positivas de melhorar sua gestão e implementação de novas tecnologias ou aprimoramento de tecnologias já existentes através de políticas, instrumentos e métodos que reconheçam e facilitem a aquisição de conhecimento, amadurecimento e desenvolvimento do setor, visando valorizar os potenciais que essa atividade pode proporcionar à economia e o desenvolvimento da região,

através da exploração de novos mercados para levar um produto de qualidade e que representa a cultura brasileira.

Por fim, pode-se afirmar que a produção da cachaça nas empresas em estudo, possuem fragilidades que requer a implementação de medidas, não somente ligados a incorporação de tecnologias ou inovações, mas uma gestão estratégica que permita melhorar a qualidade dos produtos, a produção, a rentabilidade e produtividade das empresas, a partir de investimentos, programas, estratégias e projetos de desenvolvimento do setor, visando o fortalecimento e expansão da atividade para uma atuação competitiva dessas empresas nos mercados potenciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capacidade de uma empresa gerir seus recursos de forma eficiente e manter-se competitiva no mercado depende de um conjunto de decisões estratégicas, dentre elas, a abertura para se renovar e inovar no intuito de levar ao mercado produtos de qualidade e que atenda as expectativas dos consumidores atuais e potenciais. Para isso, deve-se reconhecer que o esforço não pode ocorrer somente de forma individual e interna às empresas, mas há a necessidade de um esforço maior das instituições de apoio e de fiscalização e do governo, dos processos regulatórios e da legislação, das relações do mercado e da evolução e conhecimentos consolidados pelo próprio setor para alavancar a atividade em seus processos inovativos.

Considerando essa postura e a problemática do setor produtor de cachaça, o presente estudo analisou a gestão e tecnologias utilizadas pelas empresas produtoras de cachaça no brejo da Paraíba, nos municípios de Areia, Alagoa Nova e Alagoa Grande, a partir da Agenda estratégica 2010-2015. Assim, foram investigadas a utilização de tecnologias e inovações pelo setor, bem como, um conjunto de aspectos referentes a gestão estratégica que podem contribuir para melhorar a competitividade dessas empresas e fortalecer a atividade na região.

Os resultados apontaram que dentre os atributos analisados durante a pesquisa, apenas dois deles apresentaram resultado considerado ideal, sendo a gestão da qualidade e as tecnologias e inovações. Em relação a gestão da qualidade, o setor dispõe de formas de regulamentação e normas para a qualidade que permitem maior desempenho nesse aspecto. Vale ressaltar que o atendimento às normas dos órgãos fiscalizadores e sanitários são a principal motivação dessas empresas na incorporação de mudanças em seus processos produtivos e formas de gestão, sendo destacado pelas empresas a existência e atuação permanente de órgãos de fiscalização e inspeção. Quanto às tecnologias e inovações, constata-se que mesmo ainda utilizando equipamentos e práticas rudimentares, as empresas tem uma visão positiva quanto a necessidade de incorporações das inovações e tecnologias para a qualidade dos produtos.

Deve-se destacar alguns aspectos que interferem no desenvolvimento das empresas e do setor produtor de cachaça em estudo. A ausência ou poucos investimentos em pesquisa e desenvolvimento voltados para a produção da cachaça no brejo da Paraíba, contribuem para a baixa incorporação de tecnologias e inovações pelas empresas. Apesar da existência de instituições locais, esse problema é agravado devido a falta de parcerias e cooperativismo no

setor. Verifica-se também que, apesar da inserção e valorização da cachaça no mercado nacional e internacional, as empresas, em função dos processos produtivos com baixa utilização de tecnologias, ainda produzem em pequena quantidade e não atendem o mercado de forma satisfatória. Por isso, mesmo reconhecendo que não há incentivo para exportação dos produtos, parte dos produtores afirmam não ter interesse de produzir para mercado internacional.

Vale ressaltar também que a região apresenta atratividade turística e as empresas reconhecem a importância de vincular o produto cachaça ao turismo da região, no entanto, das 10 empresas pesquisadas, apenas 2 desenvolvem práticas conjuntas que atrelam a produção da cachaça aos aspectos turísticos. Um aspecto que merece atenção é a informalidade de setor e a ausência de ações para facilitar o processo de formalização e profissionalização das empresas. Isso de certa forma, fortalece as falsificações que comprometem a qualidade do produto produzido na região. Somada a isso, a falta de qualificação impede que essas empresas produzam suas inovações consistentes, restando apenas incrementos em processos produtivos que sanam, em parte, alguns problemas relacionados a produtividade.

A região em que os engenhos se encontram sedia universidades que podem desenvolver pesquisas ligadas ao setor em parcerias com os engenhos, a exemplo da Universidade Federal da Paraíba, com o centro de ciências agrárias. Além desta, há a Universidade Federal de Campina Grande que possui cursos e pesquisas em diversas áreas, correlatas à atividade em questão.

Verifica-se que há potenciais oportunidades para o desenvolvimento do setor e da região através do fortalecimento dessa atividade econômica. O desafio de tornar as empresas competitivas é elevado e requer disposição das empresas para investir em aquisição de conhecimento e desenvolvimento de pesquisas para aumentar a produção e melhorar processos. Por outro lado, há a necessidade de maior envolvimento das instituições locais e da formação de parcerias entre as empresas do setor para fortalecimento da cadeia produtiva, visto que há demanda crescente e mercado para o produto. É nesse sentido que futuros estudos poderão ser realizados.

Management and technology in mills cachaça producers in the brejo Paraíba- Brasil

ABSTRACT

The Mills Brejo Paraibano include the production of alembic cachaça. In these terms, the study aims to analyze the management and technologies used by companies producing rum in the swamp of Paraíba, from the strategic agenda 2010-2015. It is characterized as descriptive, exploratory and qualitative and quantitative research. The universe consists of the 12 active Mills of Municipalities of Areia, Alagoa Nova e Alagoa Grande with a sample of 10 companies. Data were collected through interviews with owners/responsible for mills, from form build on the Strategic Agenda for the industry Cachaça 2010-2015 defined by MAPA (2011). The results show that the quality management is a priority of the mills and the incorporation of technologies and innovations are part of the future prospects of the company, highlighting the lack of investment in P & D as well as the lack of cooperatives and partnerships as barriers to the growth of the sector.

KEYWORDS: Management. Technology. Cachaça.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994**. Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas, autoriza a criação da Comissão Intersectorial de Bebidas e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8918.htm>. Acesso em: 30 jul. 2015.

_____. **Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009**. 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. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6871-4-junho-2009-588673-normaatualizada-pe.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2015.

DOSI, G. The nature of the innovative process. IN: DOSI, G. (org). **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter Publishers, 1988.

ESPINOZA, L. J.S. **Tecnologia de Produção de Cachaça** – Princípios do Processo de Produção de Cachaça de Qualidade. Conselho Regional de Química IV Região (SP/MS) 1:2-43, 2015.

FIEP – Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Cadastro Industrial da Paraíba**. Disponível em: <http://www.fiepb.com.br/cadindustrial>. Acesso em julho de 2015.

GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviço - Resultados inesperados e principais exemplos de resistências à introdução de inovações. **Revista de Administração de Empresas**. 34:63-81, 1994. **crossref**

LEÃO, D. A. F. S. **Coopetição: Tipologia e Impactos no Desempenho das Empresas da Indústria de Cachaça de Alambique do Estado de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado (Mestre em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife – PE, 2004.

MACCARI, L. D. B. R. **Certificação de cachaça: como diferenciar seu produto: conheça os procedimentos para agregar valor a sua cachaça por meio da certificação.** / Lauren Dal Bo Roncato Maccari. – Brasília: Sebrae, 2013.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agenda Estratégica 2010-2015: Cachaça**. Secretaria Executiva, Brasília: Mapas/ACS, 2011.

MARTINS, M.F. **Gestão Sustentável em Atividade Hidropônica: um estudo na cooperativa Hidroçu - Cooperativa Agropecuária de Uruçu em São João do Cariri-**

PB. Relatório final do Projeto individual de pesquisa. Unidade Acadêmica de Administração/Centro de Humanidades/UFCG, 2015.

MOLINA, L. G. Tecnologias de informação e comunicação para gestão da informação e do conhecimento: proposta de uma estrutura tecnológica aplicada aos **portais corporativos**. In: VALENTIM, M. L. P. (ed.). **Gestão**, mediação e uso da informação. Editora Cultura Acadêmica p. 143-167, 2010.

OLIVEIRA, A. C. Tecnologia de informação: competitividade e políticas públicas. **Revista de Administração de Empresas**. V. 36:34-43, 1996. **crossref**

OLIVEIRA, C.R., GARÍGLIO, H.A.A., RIBEIRO, M.M., ALVARENGA, M.S.P., MAIA, F.X. **Cachaça de alambique**: manual de boas práticas ambientais e de produção. Convênio de cooperação técnica SEAPA/SEMAD/AMPAQ/FEAM/IMA, 2005.

PEREIRA, N. E. CARDOSO, M. G.; AZEVEDO, S. M.; MORAIS, A. R.; FERNANDES, W. AGUIAR, P. M. Compostos Secundários em Cachaças Produzidas no Estado de Minas Gerais. **Ciências Agrotecnia**, Lavras. V.27, n.5, p.1068-1075, set./out, 2003.

PRATES, G. A.; OSPINA, M. T. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista Administração Contemporânea**, 8:9-26, 2004. **crossref**

RODAS, F. G. **Inovação na produção de cachaça de qualidade**: estudo de caso armazém vieira – florianópolis / SC: Florianópolis: UFSC, 2005. 81p. (Monografia).

SEBRAE. **Cachaça Artesanal**: Estudos de mercados. Série Mercado. ESPM, 2008.

_____. **Modelo para autodiagnóstico empresarial**. Brasília: SEBRAE, 1993. 20 p.

SILVA, J. C. T. Tecnologia: novas abordagens, conceitos, dimensões e gestão. **Revista Produção**, v. 13, n.1, 2003.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 23-30p. 2008.

WINTER, S. G. Apropriando-se dos canos com a inovação. In: **Gestão de tecnologias emergentes**: a visão da Wharton School. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Recebido: 09 dez. 2017

Aprovado: 16 mai. 2018

DOI: 10.3895/gi.v14n3.7490

Como citar:

MARTINS, M. F. SILVA, N. C.; EURIQUES, R. A. B.; CÂNDICO, G. A. Gestão e Tecnologia em Engenhos Produtores de Cachaça no Brejo da Paraíba-Brasil. **R. Gest. Industr.**, Ponta Grossa, v. 14, n. 3, p. 209-230, jul./set. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rqi>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Maria de Fátima Martins

Rua Maria Aparecida Carneiro, número 280, Apto 102. Bairro Catolé. Campina Grande, Paraíba, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

