



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus* Iporá

**PRODUÇÃO DE CACHAÇA E SUA ESTRUTURA PRODUTIVA: UM
ESTUDO DE CASO NA EMPRESA VALE DO CEDRO LOCALIZADA
NO MUNICÍPIO DE PALESTINA DE GOIÁS-GO**

JOYCE SILVA DE JESUS

IPORÁ-GO

2019



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

JOYCE SILVA DE JESUS

**PRODUÇÃO DE CACHAÇA E SUA ESTRUTURA PRODUTIVA: UM
ESTUDO DE CASO NA EMPRESA VALE DO CEDRO LOCALIZADA
NO MUNICÍPIO DE PALESTINA DE GOIÁS-GO**

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório, apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Iporá, como parte das exigências para a obtenção do título de Tecnólogo em Agronegócio.

Orientador (a): Me. Najla Kauara Alves do Vale

IPORÁ-GO

2019



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

FICHA CATALOGRÁFICA

M187a	<p>Jesus, Joyce Silva de Produção de Cachaça e sua Estrutura Produtiva: Um Estudo de Caso na Empresa Vale do Cedro Localizada No Município de Palestina de Goiás-GO / Joyce Silva de Jesus, 2019. .. f.</p> <p>Orientador: Msc. Najla Kauara Alves do Vale</p> <p>Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Tecnologia de Agronegócios) - Instituto Federal Goiano, Campus Iporá, 2019.</p> <p>1. Cadeia Produtiva. 2. Cachaça. 3. Produção. I. Instituto Federal Goiano. II. Título.</p> <p>CDU 338.43</p>
-------	--

JOYCE SILVA DE JESUS



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá
Autorização: Lei nº 11.812, de 29 de dezembro de 2008

ANEXO IX – ATA Nº 1 DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
AGRONEGÓCIO

DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CURSO

Aos 27 dias do mês de Agosto de 2019 (13/08/19), às 14 horas e 30 minutos, reuniram-se na sala 06 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus – Iporá, situado na Avenida Oeste s/n, saída para Piranhas – Iporá – Goiás teve lugar o RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO, como requisito de conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio. O Trabalho teve o título: Transição de coque e sua contribuição para a produção de aço em uma indústria localizada em Iporá - Goiás. Foi defendido pelo(a) aluno (a) João Sabea de Jesus

Matricula nº _____ A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros: Mayla Mariana Alves de Vale, Juliana de C. C. de Almeida, Juliano de C. C. de Almeida

Nome	Membros	Nota do Trabalho Escrito	Nota da Apresentação Oral	Média
<u>Mayla Mariana Alves de Vale</u>	Presidente	<u>6,5</u>	<u>3,0</u>	
<u>Juliana de C. C. de Almeida</u>	Membro 1	<u>6,9</u>	<u>3,0</u>	
<u>Juliano de C. C. de Almeida</u>	Membro 2	<u>5,6</u>	<u>5,0</u>	
Nota Final (média aritmética das notas finais dos 03 avaliadores)				<u>9,3</u>

Após a apresentação, o (a) aluno (a) foi arguido pela banca examinadora e foi considerado como:
 Aprovado com nota: _____
 Aprovado com nota: 9,3 e ressalvas para correção,
 Reprovado com nota: _____

Iporá, 27 de Agosto de 2019.

Assinatura do aluno graduando: _____

BANCA EXAMINADORA – MEMBROS

Mayla Mariana Alves de Vale
 Nome e assinatura do Professor Orientador do IF Goiano (Presidente)

Juliana de C. C. de Almeida
 Nome e assinatura do Membro 1 da banca

Juliano de C. C. de Almeida
 Nome e assinatura do Membro 2 da banca



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

"Os sonhos são como uma bússola, indicando os caminhos que seguiremos e as metas que queremos alcançar. São eles que nos impulsionam, nos fortalecem e nos permitem crescer." (Augusto Cury)



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo que ele me proporcionou para a minha chegada até aqui, pois foram dias de lutas, e principalmente por me dá forças quando o cansaço físico e psicológico falava mais alto que a minha fé e claro pela proteção diária nas rodovias, visto que moro fora e tinha que viajar todos os dias, e pela graça divina ele juntamente com Nossa Senhora Aparecida, a qual sou devota, sempre me protegeu e me sustentou.

A minha mãe Vera Lucia Luiza da Silva por todo apoio, dedicação e motivação durante todo esse percurso e ao meu padrasto Sebastião José da Silva o qual considero meu pai biológico, pois me deu todo amor, carinho e apoio que um pai poderia dá a um filho. Aos meus irmãos Rafael José da Silva, Daniel José da Silva e Ernandes José da Silva, por estarem sempre ao meu lado me acompanhando e me encorajando a nunca desistir.

A minha avó materna Maria Rodrigues da Silva pela sabedoria, o amor e todo aconchego. Ao meu primo Danilo Silva Filgueira pelo apoio e incentivo emocional, o qual nunca duvido da minha capacidade, me ensinou ser ousada perante as dificuldades, me encorajo desde sempre a insistir e a persistir mais em hipótese alguma desistir e aos demais familiares que sempre me acompanhou e me incentivou de alguma forma a permanecer em busca dos meus sonhos, inclusive aqueles que me desafiaram, me julgaram e me humilharam pela a minha classe e cor. A crítica de muitos me fizeram amadurecer, a minha persistência me fez entender que independe de cor, raça e religião todo nós somos dignos de aplausos.

Algumas pessoas em especial como: Jakeline Nascimento Sousa, Jaíne Nascimento Sousa, Denise Silva Leonel Pinto, Katiane Lima da Silva, Thais Guimarães Alves e Luzmária Matias Almeida por ter sido minhas melhores amigas nos últimos anos, as quais estiveram ao meu lado me dando total apoio e confiança, dizendo que acreditavam no meu potencial, e na minha persistência, as quais sempre estavam dispostas a me motivar e a me encorajar a resistir ao cansaço, a saúde e a pressão psicológica, obrigado meninas por todo apoio, conselho, ajuda, companheirismo, obrigado por não terem me deixado desistir quando tudo parecia desabar, quando tudo parecia tão distante e impossível de alcançar, e claro, por tirar do meu rosto o mais belo sorriso quando as lágrimas insistia em cair.

Agradeço a Agroindústria Vale do Cedro pela disponibilidade e confiança em me dispor dos seus serviços, para que eu realizasse meu trabalho e pudesse demonstrar os resultados da pesquisa e adquirisse conhecimentos que levarei para a vida, juntamente com a empresa agradeço as pessoas envolvidas, as quais tiveram paciência, e me deram toda a atenção para q



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

alcançasse os objetivos principalmente na obtenção dos dados. Agradeço as amizades que fiz na empresa e aos conselhos extraordinários de pessoas sábias e visionárias.

Agradeço a Professora Msc. Najla Kauara Alves do Vale, minha orientadora, por todo carinho, paciência, por todos os conselhos e ensinamentos que levarei para toda a vida, obrigado por acreditar na minha capacidade e sempre me motivar a agarrar as oportunidades da vida, obrigado por ter sido mais que uma professora ou orientadora e sim uma amiga que jamais esquecerei.

A todos, minha gratidão.

RESUMO



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

A cachaça é considerada uma bebida oficialmente brasileira, que vem ganhando destaque dentre as cadeias produtivas do setor do Agronegócio, ainda que, possua uma pequena participação, adquiriu espaço crescente na pauta de exportação do País. Dada a sua relevância, propõe-se, nesse trabalho, averiguar a trajetória produtiva da cachaça Vale do Cedro, no município de Palestina de Goiás, a fim de identificar as etapas do processo produtivo da cachaça, analisando a capacidade de produção, os possíveis gargalos existentes e a aceitação mercadológica da empresa no município. Para fundamentar a análise, utilizou-se de pesquisas bibliográficas destinadas a levantar as informações sobre o sistema produtivo da cachaça, a metodologia, por conseguinte, caracteriza-se como exploratória e explicativa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, coletados através de questionários, entrevistas e visita *in loco*. A análise dos resultados permite inferir que a empresa estuda é responsável por realizar todo processo produtivo de montante a jusante, quanto ao porte a empresa é caracterizada como empresa de pequeno porte, atualmente possui 19 funcionários incluso o proprietário. A comercialização é destinada aos estados de Goiás, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e Brasília, os principais gargalos detectados foram preços abusivos por parte do frete e a disparidade de mercado, pois os concorrentes são desleais no âmbito de preço e qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Cadeia Produtiva. Cachaça artesanal. Comercialização. Bi destilação. Mercado. Capacidade Produtiva.

ABSTRACT



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

The cachaça is considered an officially Brazilian drink, which has been gaining prominence among the productive chains of the Agribusiness sector, although, having a small participation, it has acquired increasing space in the exportation agenda of the Country. Given its relevance, it is proposed, in this work, to investigate the productive trajectory of Vale do Cedro cachaça, in the Palestina de Goiás, in order to identify the stages of the cachaça production process, analyzing the production capacity, the possible existing bottlenecks and the acceptance. merit of the company in the municipality. To support the analysis, we used bibliographic research aimed at gathering information about the production system of cachaça, the methodology, therefore, is characterized as exploratory and explanatory applied nature, with qualitative approach, collected through questionnaires, interviews and visit on the spot. From the analysis of the results, it can be inferred that the company studied is responsible for carrying out the entire downstream production process. In terms of size, the company is characterized as a small company, currently has 19 employees including the owner. The commercialization is destined to the states of Goiás, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná and Brasília, the main bottlenecks detected were abusive prices by the freight and the market disparity, since competitors are unfair in price and quality.

KEYWORDS: Productive Chain. Cachaça handmade. Commercialization. Bi distillation. Marketplace. Productive capacity.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Visão Aérea Da Agroindústria Vale Do Cedro Localizada No Município De Palestina De Goiás-----	23
Figura 2 – Fluxograma organizacional da Empresa-----	24
Figura 3- Fluxograma de Produção da Cachaça Vale Do Cedro-----	26
Figura 4- Matéria-Prima após a colheita-----	28
Figura 5- Peneira de remoção dos Sólidos Insolúveis-----	29
Figura 6- Dorna de Decantação-----	29
Figura 7- Alambique de Aço-----	30
Figura 8- Barril De Madeira Jequitibá, Com Capacidade De 400 Litros De Cachaça-----	31
Figura 9- Empilhamento De 196 Barris, Com Capacidade De 200 Litros De Cachaça-----	31
Figura 10- Barris Com Capacidade De 80 Mil Litros De Cachaça-----	32
Figura 11- Engarrafadora De Enchimento Semiautomático-----	32
Figura 12- Balança digital de pesar Garrafa de Cachaça-----	33
Figura 13- Fardos de Cachaça Tradicional, Pet de 1 Litro-----	33
Figura 14- Kit Três-Em-Um Com Cachaças Bi-Destiladas. Vasilhame De Vidro, Capacidade 700ml-----	34
Figura 15- Vasilhame de Vidro Tampa de Metal, Com Capacidade de 700ml das Cachaças Bidestilada-----	34
Figura 16- Cachaça Tradicional Pet Cedro 485ml-----	34
Figura 17- Garrafas Pet 1 Litro Tradicional Envasadas e Rotuladas, Prontas para Embalar----	34
Figura 18- Representação Esquemática do Processo de distribuição da Empresa Vale Do Cedro-----	35
Figura 19- Fiorino Fiat, Automóvel Logístico da Empresa-----	36
Figura 20- Controle de Caixa-----	36



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 Conceito geral cadeia produtiva e complexo agroindustrial.....	16
3.2 Cadeia produtiva da cachaça.....	17
3.3 Etapas do processo produtivo da cachaça artesanal.....	19
3.4 Empresa Rural.....	22
4. HISTÓRIA DE EMPRESA ESTUDADA	22
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PALESTINA DE GOIÁS	23
6. METODOLOGIA	24
6.1 Etapas e instrumento para a coleta de dados	24
7. RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
7.1 Envasamento.....	33
7.2 Distribuição	36
8. CONCLUSÃO	38
9. REFERÊNCIAS	40



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da cachaça está se destacando dentre as cadeias produtivas do setor do agronegócio brasileiro, ainda que, possua uma pequena participação, vem adquirindo espaço crescente na pauta de exportação do País (PAIVA et al., 2017). No Brasil a cachaça originou-se no período da colonização, descoberta no século XVI, tornando-se a primeira bebida destilada na América Latina, a princípio não passava de uma garapa azeda, a qual era consumida pelos escravos para suportarem a luta diária da escravidão, posteriormente, com a inserção de novas tecnologias para o aperfeiçoamento da produção, a cachaça de certa forma, ganhou espaço no mercado e conseqüentemente atingiu o terceiro lugar no ranking de bebidas destiladas mais consumidas, perdendo apenas para a vodka e o soju¹ (CARVALHO et al., 2004).

Segundo Paiva et al. (2017), a produção da cachaça é influenciada por várias razões institucionais como: a tradição, mercado, inovação e o incentivo estatal através das políticas públicas. Visto que a tradição em relação a produção e ao consumo, segue o mesmo padrão desde o período colonial, passado de geração em geração no ambiente familiar. Em relação ao mercado, a ideia em si remete ao conceito de produto com qualidade e preço acessível, o qual o produto para ser aceito ao mercado é essencial que satisfaça o paladar e a capacidade de renda do consumidor. O Estado é responsável por implantar políticas públicas, instituindo métodos de fiscalização para resguardar a qualidade produtiva da cachaça, o meio ambiente e a saúde do consumidor, além de práticas tributárias sobre a produção.

Apesar do índice de informalidade, a cadeia produtiva da cachaça tem passado por uma série de transformações de ordem institucional e política, desde a década de 1980, pela influência de um movimento que fez da bebida, considerada um produto de baixo valor, tornando-a um produto de grande potencial econômico, ou seja, uma bebida de status social e inserção no mercado externo (PAIVA et al., 2017).

A cachaça por ser uma bebida oficialmente brasileira, existem vários métodos e normas que regulamentam a sua produção, dividindo-se em duas classificações, sendo a cachaça artesanal e a cachaça industrial, sendo assim para que haja um melhor entendimento na distinção do tipo de produção da cachaça, Silva et al. (2018) explica de forma sucinta, que existe a cachaça industrial e a cachaça artesanal, a diferenciação ocorre no processo produtivo, no qual a produção em larga escala, utilizando colunas de destilação de aço inoxidável caracteriza a cachaça

¹ Soju é uma bebida destilada transparente de origem coreana. Geralmente é consumido puro, e seu teor alcoólico varia de cerca de 16,8% a 53%. A maioria das fabricantes da bebida estão na Coreia do Sul.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

industrial. Já a cachaça artesanal, é produzida em pequena escala e sua destilação é realizada em alambiques de cobre.

Devido ao processo produtivo da cachaça artesanal ser mais delicado, sua preparação ser mais minuciosa e rigorosa, exige de certa forma, uma exigência maior no que se refere atenção no decorrer de cada etapa, existe a questão do envelhecimento ou descanso em barris de madeiras, tais como: Jequitibá, Carvalho e Bálsamo, favorecendo as qualidades sensoriais do produto, fatores que auxiliam na agregação de valor do produto final (BRAGA, 2015).

“No segmento industrial, a cachaça é produzida por empresas de médio e grande porte, sua produção em larga escala permite a redução de seus custos e possibilita atender o mercado consumidor mais popular” (VIDAL, 2008).

Para Verdi (2006) “a etapa de envelhecimento em tonéis de madeira de diferentes espécies vem se tornando um recurso cada vez mais importante para a incorporação de diferencial à produção e detendo, assim, grande capacidade de agregar valor ao produto”. Com a finalidade de diversificar a atividade da fazenda, a empresa rural Vale do Cedro possui dentro da propriedade atividades consorciadas, as quais abrangem diferentes ramos, com o intuito de gerar uma renda extra para o proprietário, sendo: arrendamento de terras para soja, pecuária intensiva de leite, pecuária extensiva de corte, a indústria de cachaça, produção de rapadura e açúcar mascavo, aposentadoria e ainda o exercício da contabilidade comercial.

A produção canavieira da propriedade fornece mais do que matéria prima para o processo produtivo da cachaça. Subprodutos são aproveitados. O bagaço triturado é aproveitado na caldeira e para alimentação de bovinos. Da vinhaça, aproveitamento na hidratação do bagaço, alimentação de animais e o restante na lavoura de cana como fertilizante, já que é rico em potássio e também energético.

A Fazenda Vale do Cedro, a cada ano, cerca de 4 a 5 grupos de estudantes universitários visitam essa indústria, onde relatam e analisam as atividades consorciadas inteligentemente planejadas pelo empresário, é notório destacar que a fazenda Vale do Cedro é um exemplo de que com planejamento o sucesso é obtido.

A inserção da produção de cachaça na fazenda deu-se em meados do ano de 1996 pelo proprietário Carlos Heitor a fim de abrir o próprio negócio, a empresa é situada na fazenda pela estrutura já existente e pelo fácil acesso ao meio urbano, ou seja, a cidade de Palestina de Goiás e o circunvizinho.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

A princípio a família do empresário por ser evangélica, não aceitava em hipótese alguma a ideia de uma agroindústria de cachaça, até então, o empresário recebeu a proposta de seus pais a abrirem a agroindústria em parceria com o seu irmão, porém Carlos Heitor não aceito, pois queria um negócio que desse continuidade pelos seus filhos. Atualmente a empresa é gerenciada pelos seus três filhos, os quais assumem um papel de suma relevância desde a gestão, produção e comercialização.

Os questionamentos que nortearam o trabalho, foram os gargalos no processo produtivo, ou seja, a mão de obra elevada devido à falta de maquinário para facilitar a coleta da cana-de-açúcar, o preço elevado dos combustíveis e a deslealdade dos concorrentes perante ao preço do produto final

O projeto tem como objetivo central averiguar a trajetória produtiva da cachaça Vale do Cedro, no município de Palestina de Goiás, a fim de identificar as etapas do processo produtivo da cachaça, analisando a capacidade de produção com o intuito de averiguar os gargalos de produção, identificando economicamente a inserção da empresa no município de Palestina de Goiás e sua aceitação mercadológica.

2. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Diante o exposto é de suma valia fazer com que o empresário rural veja os possíveis gargalos que envolva o processo produtivo de sua empresa, ou seja, fazer com que a empresa seja mais eficaz nas suas tomadas de decisões, no que se refere ao desenvolvimento das atividades, o essencial para um empresário alavancar seu negócio é saber identificar quais seus pontos fracos e fortes dentro e fora da sua empresa e posteriormente, criar estratégias de comercialização para atingir o mercado alvo.

Diante a competitividade mercadológica é importante relatar, que a todo momento o mercado consumidor exige produtos de qualidade e custos acessíveis, sendo assim é essencial que a empresa tenha uma boa gestão perante sua produção, para maximizar os lucros e minimizar os gastos, de tal modo, esse projeto é relevante, pois permite aplicar o conhecimento acadêmico adquirido no transcorrer da graduação do curso de Tecnologia em Agronegócio. Visto usufruir dos conceitos teóricos da disciplina de estratégias gerenciais no Agronegócio, análise de custo de produção e métodos e técnicas de pesquisa no Agronegócio.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

Para a acadêmica possibilitará o seu crescimento profissional, visto que terá a pretensão de pôr em prática o conhecimento adquirido nesses anos de graduação, o mesmo irá enriquecer os conhecimentos do produtor rural e de toda sociedade envolvida.

Para a entidade estudada, esse estudo proporcionará inúmeras informações, as quais serão relevantes para alavancar a comercialização e a produção, auxiliando na tomada de decisão do empresário e no planejamento estratégico para redução de custos e maximização dos lucros, além de averiguar os gargalos em relação ao mecanismo de produção, e a inserção econômica da empresa no município estudado, visto que auxilia na geração de emprego.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conceito geral cadeia produtiva e complexo agroindustrial

Cadeia produtiva é um conjunto de sistema e operação que engloba o processo produtivo a fim de ofertar produtos e serviços aos consumidores, o mesmo originou-se no setor agrícola, a partir da necessidade de ampliação da visão do antes, dentro e depois da porteira (CASTRO, 2002).

Para Souza (2001) cadeia produtiva é um conjunto de etapas e operações consequentes as quais engloba o processo desde os insumos até o consumidor final. Sendo assim, numa definição mais simplificada, cadeia produtiva se refere a um conjunto de elementos que se constitui a um processo produtivo a fim de ofertar serviços ou produtos ao mercado consumidor.

Segundo Batalha (1997), “as cadeias produtivas são a soma de todas as operações de produção e comercialização que foram necessárias para passar de uma ou várias matérias-primas de base a um produto final, isto é, até que o produto chegue às mãos de seu usuário.

Segundo Batalha (2001, pag. 30) a cadeia de produção é sintetizada em três séries de elementos, sendo:

- 1) A cadeia de produção é formada por uma sequência de operações de transformação que podem ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico; 2) a cadeia de produção pode ser, também, um conjunto de relações comerciais e financeiras, entre todas as etapas de transformação, um fluxo de troca, envolvendo fornecedores e clientes; 3) a cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que valorizam os meios de produção e garantem a articulação das operações.

Pensando nisso, vale enfatizar que o complexo cana-de-açúcar tem um “leque” bastante sofisticado em termos de diversificação de produtos oriundo da sua matéria-prima, como é o caso do açúcar, etanol, cachaça entre outros.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

O termo “Complexo Agroindustrial”, ou CAI, se refere ao desenvolvimento de atividades agrícolas integradas à indústria, caracterizado pela divisão de trabalho, visando satisfazer e atender o mercado (PALENCIA, 2016), ou seja, é um conjunto de operações que engloba a produção, processamento, armazenamento e distribuição dos produtos e subprodutos.

No entanto entende-se que os Complexos Agroindustriais é uma grande articulação interna, composta tanto pelas atividades agropecuárias como as industriais, com o intuito de efetuar a transformação da matéria prima (ROOS, 2012).

Sendo assim, compreende-se que o termo Complexo Agroindustrial é um conjunto de relações utilizado para mensurar a diferenciação setorial entre a pecuária e a indústria, assim explana Fajardo (2008) com embasamento em Müller (1989, pág. 41):

O conjunto de relações entre indústria e agricultura na fase em que está mantém intensas conexões para trás, com a indústria para a agricultura e para frente, com as agroindústrias e outras unidades de intermediação que exercem impactos na dinâmica agrária. O Complexo Agroindustrial é uma forma de unificação das relações entre os grandes departamentos econômicos com os ciclos e as esferas de produção, distribuição e consumo, relações estas associadas às atividades agrárias.

Para ROOS (2012) o processo de formação do Complexo Agroindustrial, vai além dos requisitos de efetuar a transformação agrícola e pecuária, ou seja, integra as condições econômicos, políticos e culturais. De certa forma, a análise prospectiva em geral se apoia na premissa da complexidade e na necessidade de explorar e entender de conjunto de relações interligadas e complexas, a fim de resguardar possíveis alternativas no futuro (CASTRO, 2002).

3.2 Cadeia produtiva da cachaça

No que se refere a cadeia produtiva da cachaça, Silva et al. (2018, pág. 06) afirma que:

A cadeia produtiva da cachaça tem como a sequência de operações unitárias, que englobam desde a plantação da matéria-prima, cana-de-açúcar, até a comercialização da cachaça, ligadas por um encadeamento técnico, e o conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem fluxo de troca entre fornecedores e clientes.

A cachaça por ser uma bebida legitimamente brasileira, oriunda da cana-de-açúcar, possui um papel de suma importância em termos de aceitação mercadológica e agregação de valor, a qual se deu início nas partes litorâneas do país e expandindo-se para todo território nacional (MATTOS, 2017).

De acordo com Silva et al. (2018) “a cachaça assume um papel de suma relevância, seja cultural, social e econômica no país desde o início da colonização no Brasil e da atividade açucareira até os dias atuais”.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

Segundo Schoedinger (2014), o processo de produção da cachaça se iniciou ao analisar que as boras deixadas nos recipientes no ato da produção de pão de açúcar, sofria uma fermentação de um dia para outro, esse líquido fermentado apresentava um sabor e um cheiro diferente.

Os primeiros registros da produção de bebidas alcoólicas dão-se na época da antiguidade egípcia, por volta do século I d.C., onde a bebida fermentada era utilizada de maneira medicinal na cura de moléstia, além de ser uma bebida que proporcionava longevidade (SAMEL, 2015).

Perante ao exposto Silva (apud Brasil,2003) a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994 (regulamentada pelo Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009), estabelece que:

Cachaça é a denominação típica e exclusiva da aguardente de cana produzida no Brasil, com graduação alcoólica de 38% em volume, a 20° Celsius, obtida a partir da destilação do mosto fermentado do caldo da cana-de-açúcar, com características sensoriais peculiares, podendo ter o adicionamento de açúcares de até 6 gramas por litro, expressos em sacarose. Ainda, segundo essa legislação, a referida bebida pode ter graduação alcoólica entre 38% a 54% em volume. Em 2003, a cachaça teve seu nome definido legalmente, através do Decreto nº 4.851, de 2 de outubro do mesmo ano.

Sendo assim, enfatiza-se que a cachaça é legítima e exclusiva do Brasil e que sua produção é obtida a partir de uma fermentação do caldo da cana-de-açúcar. A cachaça é produzida em praticamente todos os estados do País e tem condições de assumir uma posição de destaque entre as bebidas destiladas absorvendo parcelas do mercado externo, no entanto, é necessário atender a vários requisitos de produção e comercialização, além de oferecer qualidade e exclusividade. Existe uma oportunidade e significativo potencial de mercado para a cachaça a nível internacional (VERDI, 2006).

Segundo a Agência Embrapa de Informação Tecnológica (AGEITEC) a cachaça é produzida em todos os Estados brasileiros, mesmo naqueles que o cultivo da cana-de-açúcar não é favorável. A maior concentração da produção de cachaça no Brasil ocorre nos estados de São Paulo, que responde por cerca de 45% da oferta total. Outros produtores importantes são: Pernambuco (12%), Ceará (11%), Goiás/Minas Gerais/Rio de Janeiro (8% cada), Paraná (4%), e Bahia (2%) e Paraíba (2%).

Segundo dados estatísticos do Instituto Brasileiro da Cachaça (IBRAC) no que se refere as exportações, no ano de 2018, a cachaça foi exportada para 77 países, com mais de 50 empresas exportadoras, gerando uma receita de US\$ 15,61 milhões, ou seja, 8,41 milhões de litros de cachaça. Os principais países de destino em valor foram: Estados Unidos, Alemanha, Paraguai, Portugal e Itália.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

O planejamento agrícola pode ser conceituado como uma forma de auxiliar no processo de tomada de decisão, resultando na minimização de perdas agrícolas. No caso da cana de açúcar o planejamento influencia na escolha da variedade a ser plantada, no local e no manejo, evitando assim possíveis doenças que afetarão a produtividade (SILVA, 2018).

Conforme Oliveira (2017) “para se obter sucesso na produção de cachaça é necessário que se atenda toda cadeia produtiva, com importante destaque para produção de matéria prima de qualidade, sendo a cultivar um dos fatores mais importante”.

De acordo com Gonzales (2017) e Bertoncello (2016), o método produtivo da cachaça procede em duas formas distintas, sendo uma artesanal e a outra industrial, onde ambas distinguem no ato do processamento, ou seja, a cachaça artesanal é realizada em alambiques de cobre, fermentação “caipira” utilizando agentes catalizadores naturais como: farelo de trigo, arroz, soja ou milho, faz a separação da parte nobre e é armazenada em toneis de madeira carvalho. Em relação a produção industrial, a fermentação ocorre mediante a utilização de produtos químicos e não há separação das partes nobres no ato da destilação.

Com ênfase na diferenciação da cachaça artesanal e a industrial, Paiva (2017, pág.01) ressalta que:

A produção de cachaça pode ser classificada em dois subsistemas: industrial e de alambique, ou artesanal. A primeira denominação refere-se à bebida fabricada em grandes indústrias, cuja produção atinge altas escalas e a destilação é caracterizada pelo sistema de colunas. Por sua vez, a cachaça de alambique diz respeito ao destilado fabricado em pequenas propriedades, normalmente em pequeno volume, destilada por meio do sistema de alambiques de cobre.

Sendo assim, a produção de cachaça artesanal por ser produzida em pequena escala, o produtor em si fica responsável por executar todo processo de produção e comercialização da cachaça, ou seja, se encarrega de cultivar a cana-de-açúcar, destilar a cachaça, envasar e comercializar (SILVA et al., 2018).

3.3 Etapas do processo produtivo da cachaça artesanal

As etapas de processamento na produção da cachaça artesanal, inicia no ato da colheita da matéria-prima, conseqüentemente o carregamento/transporte, descarregamento, recepção, moagem, filtração, fermentação, destilação e, envasamento, podendo também ocorrer o envelhecimento (OLIVEIRA, 2017).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

De acordo com Ramos (2018) “a colheita é efetuada manualmente no período de junho a dezembro, e não precedida pela despalha a fogo. A ponteira da cana é utilizada para a alimentação animal, já a palha é utilizada como cobertura morta”.

A colheita da matéria-prima (cana-de-açúcar) é realizada de duas maneiras, seja ela mecanizada ou manual (SCHOENINGER et al 2014). Segundo Liz et al 2016 “agricultores utilizam o processo de queima, visando a fácil despalha e conseqüente redução da mão de obra empregada”. No caso da agroindústria estuda o procedimento da coleta é efetuado de maneira manual devido a colheita manual continuar sendo uma opção mais barata para o produtor.

Dando ênfase no método da colheita da cana-de-açúcar a fim de resguardar a qualidade do produto final e a preservação do solo produtivo, Samel (2015, pág.11) ressalta que:

A queima gera impactos ambientais negativos ao solo e seus nutrientes, além de prejudicar o desenvolvimento da próxima cultura e realizar mais gastos para correção e fertilização do solo; devido ao calor durante a queima, a cana pode iniciar processos de fermentação e deterioração antes mesmo do transporte à agroindústria; também afeta a fermentação durante a produção da cachaça pelo fato da planta carregar consigo as cinzas provenientes da queima e, provavelmente, afetam negativamente a qualidade final da bebida, principalmente no sabor.

Depois da colheita, a matéria-prima é transportada/carregada para o local de moagem, através de veículos mecanizados (SCHOENINGER et al., 2014). Na empresa Vale do Cedro essa logística até a agroindústria não é diferente, visto que a matéria-prima é carregada em carrocerias de madeira acopladas a um trator.

Schoeninger et al (2014) e Cunha (2018), ressalta que a cana-de-açúcar deve ser processada em no máximo 24 (vinte e quatro) horas após o corte para que não haja perda de qualidade na bebida a ser processada e nem perdas econômicas, logo, não é recomendável armazenar e estocar a cana-de-açúcar, visto que a mesma pode azedar e reduzir a quantidade de açúcar fermentável além de proporcionar a perda de qualidade da bebida.

Em relação ao descarregamento da matéria-prima na agroindústria, é realizado utilizando o método automatizado, com o auxílio de um cabo de aço, onde o mesmo é conectado aos feixes de cana, favorecendo agilidade e rapidez no descarregamento da cana-de-açúcar na moenga (engenho).

Logo na sequência é realizado o processo de moagem, para obter a garapa, substrato utilizado no processo de fermentação, a extração do caldo da cana-de-açúcar é realizada por moengas (engenhos), onde são movidos por motores elétricos, com o intuito de esmagar o colmo da cana e extrair o líquido, destinado a fabricação da cachaça (OLIVEIRA, 2010). De



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

tal modo, na empresa estudada o bagaço gerado após a moagem é destinado a alimentação dos ruminantes da propriedade.

O caldo obtido nesse processo precisa ser filtrado, para não conter nenhum material sólido, que posteriormente possa comprometer a bebida, ou seja, o caldo passa por filtros e peneiras, com o objetivo de retirar as impurezas presentes na garapa (MARTINS, 2018).

Para França et al. (2018), todas as etapas do processamento produtivo da cachaça são de suma relevância, mas é a fermentação que se destaca em termos de importância na cadeia, visto que é nesse momento que se tenha a formação do álcool. Desse modo, Schoeninger et al. (2014) complementa afirmando que “durante a fermentação, as leveduras atuam no caldo, transformando a sacarose em álcool”.

Para melhor entendimento Martins (2018, pág.10) e Schoeninger (2014, pág. 04), enfatiza que na fase de fermentação:

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 dependendo do micro-organismo empregado, da concentração de açúcares no mosto, sistema de condução do processo.

Na fase de destilação, o caldo é encaminhado para o alambique de cobre, pré-aquecido pela caldeira, onde acontece a evaporação do álcool e a separação fracionária das partes nobres da cachaça, ou seja, a cabeça, o coração e a cauda (MARTINS, 2018). Para um melhor entendimento sobre a destilação, Oliveira (2010, pág.10) sintetiza que:

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).

Na fase de envasamento é estabelecido o tempo para o qual o produtor determinou o envelhecimento da bebida, conseqüentemente, a cachaça está pronta para ser envasada (SEBRAE,2012). O método de envasamento da cachaça Vale do Cedro normalmente é realizado de maneira manual, tendo-se as garrafas de plástico de 1, 2 e 5 cinco litros, além dos Pet Cedro de 485 ml, garrafinhas cônicas de plástico e as garrafas cilíndrica de vidro de 700 ml destinadas as reservas especiais e a bi-destilada tradicional.

No que se refere ao processo de envelhecimento, essa etapa tem como função e requisito de aprimorar e resguardar o sabor e aroma da cachaça, atribuindo e agregando valor na bebida,



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

efetua-se o processo de envelhecimento, onde a bebida é destinada e armazenada em barris de inox ou de madeira, ocasionando alterações no que se refere a cor, aroma e sabor (SEBRAE, 2012).

3.4 Empresa Rural

A empresa rural é o local onde exerce algumas atividades que dizem respeito a culturas agrícolas, criação de animais ou culturas florestais, com o intuito de explorar essas atividades e obter renda (FONSECA, 2015).

Perante a modalidade empresarial, existe no Brasil vários tipos de sociedade empresariais tais como: Microempreendedor Individual (MEI), Microempresa (ME), Empresa de Pequeno Porte (EPP), Empresário Individual (EI), Empresa Individual de Responsabilidade Limitada (EIRELI), Sociedade Limitada (LTDA) Sociedade Anônima (SA), porém ambos varia de acordo com o enquadramento de porte (LEITE, 2019).

Para um melhor entendimento Leite (2019, pág. 03) explica que:

Desde a criação do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, onde surgiu o Simples Nacional, houve o Enquadramento de Porte, para que se fizesse a classificação das micros e pequenas empresas, no intuito de facilitar o trabalho dos empreendedores”.

4. HISTÓRIA DE EMPRESA ESTUDADA

A empresa Vale do Cedro está localizada no município de Palestina de Goiás, na GO-221, Km 67, a 6Km- Zona Rural. Idealizada no ano de 1995 pelo empresário e contador Carlos Heitor de Moraes, cujo objetivo era fabricar uma cachaça com alta qualidade sem a inserção de agrotóxicos e agregar valor nos resíduos da cana (destinar o bagaço na alimentação dos bovinos, visto que no período da seca o bagaço é de suma relevância para complementar a alimentação dos ruminantes), sendo assim, em meados de dezembro do ano de 1996 foi produzida a primeira cachaça.

A priori, sua família não aceitava e nem acreditava na ideia de produzir e comercializar cachaça, devido a questões religiosas. Seu Carlos Heitor mencionou: “que usou o exemplo do seu cunhado contra os argumentos do seu pai, já que seu cunhado tinha um supermercado e que também vendia de bebidas alcoólicas, ele também tinha o direito de produzir e comercializar”. Perante esse argumento, seu pai deixou ele investir na ideia, desde que fosse em parceria com



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

o seu irmão. Entretanto, Carlos Heitor recusou a ideia de seu pai e seguiu seu instinto de ter o seu próprio negócio.

Para aperfeiçoar o seu negócio, foi necessário ir atrás de cursos do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro Pequenas Empresas), buscando inovações e o aprimoramento da mão de obra. Na entrevista o Sr. Carlos Heitor afirma: “no início não foi fácil”, pois além de produzir um produto com qualidade para comercializar e satisfazer o paladar de seus consumidores era necessário criar a própria marca, a fim de torna-la conhecida no mercado.

O proprietário da empresa, estimou que teria retorno econômico e estabilidade financeira aos 5 (cinco) anos de empresa, visto que teria que implantar uma agroindústria e começar do início, ou seja, do zero, porém Ele destaca que conseguiu chegar ao auge, reconhecimento e estabilidade do seu negócio aos 10 (dez) anos.

O empresário conta que o marketing foi feito da maneira mais simples e eficaz, o chamado “boca a boca”, visto que o marketing no rádio e as demais ferramentas de comunicação era algo distante dos investimentos financeiros da empresa.

Um dos aspectos de suma importância, que de certa forma ocasionou o destaque da cachaça Vale do Cedro diante as demais, além da qualidade foi o diferencial em relação a ser uma cachaça que não da ressaca (sintetiza a slogan) “O ano de 2018 foi de crise, já para a cachaça foi ao contrário” afirma seu Heitor. Após 22 anos a marca atingiu reconhecimento e respeito pala a sua qualidade, sob os comandos do proprietário empresário Carlos Heitor de Moraes, então em 2019, passa a ser gerenciada pelos seus três filhos Carlos Guilherme, Gustavo Ortêncio Moraes (contador) e Gabriel Ortêncio Moraes (contador e economista).

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PALESTINA DE GOIÁS

Palestina de Goiás é uma cidade do Estado de Goiás, situada a 280 km da capital Goiânia, abrange uma capacidade de 3.371 habitantes, o município se estende por uma superfície de 132 069 hectares, ou seja, 1 320,7 km², numa densidade demográfica de 2,6 habitantes por km² no território do município. Situada numa distância de 689 metros de altitude, possuindo as seguintes coordenadas geográficas: Latitude; 16°43’59’’sul, Longitude; 51° 32’2’’oeste. Possui uma superfície de 132 069 hectares (1320,69 km²), segundo os dados do último censo.

A Agroindústria Vale do Cedro, produtora de cachaça, está situada na zona rural, Rodovia Go 221 KM 67 ESQ 6 KM, no município de Palestina de Goiás, no sudoeste Goiano,



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

fazendo limites ao norte com Arenópolis, a leste Amorinópolis, e ao sul com Caiapônia. Numa distância de 280 km da capital Goiânia.

A empresa está constituída num terreno da própria família, cuja área de instalação da indústria é de 2.500m², onde a sua volta possui várias estruturas, sendo o curral, o confinamento, garagens e depósitos. A figura 1 apresenta a visão aérea da Agroindústria Vale do Cedro localizada no Município de Palestina de Goiás.



Figura 1: Visão aérea da Agroindústria Vale do Cedro localizada no Município de Palestina de Goiás.
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019.

6. METODOLOGIA

6.1 Etapas e instrumento para a coleta de dados

A abordagem metodológica adotada foi qualitativa, pois a coleta de dados no ambiente natural, propicia a compreensão da realidade em profundidade, realiza descrições, interpretações e atribuição de significados, investigação de concepções, opiniões e práticas. De acordo com Appolinário (2006) “a pesquisa qualitativa faz uma análise dos dados com o objetivo de prever as informações sobre a realidade futura”.

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que permitiu identificar o problema de pesquisa, bem como identificar as técnicas e ferramentas que permitiram a criação do trabalho prático. Para desenvolvimento da pesquisa bibliográfica, foram utilizados livros, documentações, manuais técnicos, ferramentas, monografias, dissertações, teses, artigos e sites.

Conforme Cervo (2007, p. 60) “a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses”. Foi realizado



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

um estudo de caso, com o intuito de visar maneiras para que ocorra a expansão de conhecimentos e um diagnóstico envolvendo a configuração comercial e produtiva, através de entrevistas, aplicação de um questionário a título de averiguar o processo de produção e comercialização, e visita in loco com o proprietário da empresa. Segundo Pinheiro (2010, p. 23), “o estudo de caso envolve o estudo profundo e exaustivo, o qual permite um conhecimento mais detalhado”.

Posteriormente, foram acompanhadas as operações do ambiente de produção, para identificar as características e fluxo do trabalho, para efetuar o mapeamento dos processos, bem como, entrevistas diretas com os atores dos processos observados. Ruiz (2013, p.50), “consiste que dialogo tem como objetivo colher, de determinada fonte, de determinada pessoa ou informante, dados relevantes para a pesquisa em andamento. ”

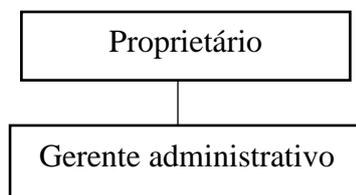
No que se refere ao questionário segundo Pinheiro (2010, p. 35 e 36) “é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, possuindo perguntas abertas, fechadas ou de múltipla escolha, as mesmas devem possuir uma linguagem de fácil entendimento”.

A pesquisa foi de natureza aplicada, pois procura produzir conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. O objetivo do estudo foi explicativo, pois procura identificar os fatores que causam um determinado fenômeno, aprofundando o conhecimento da realidade. Assim o método de pesquisa adotado foi de suma importância para o desenvolvimento de um cenário geral perante a empresa estudada.

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A empresa Vale do Cedro abrange um grande número de colaboradores, de acordo com a exigência de cada setor de produção, ou seja, desde ao setor de lactação, a produção de cachaça. Perante ao exposto, dando ênfase ao setor produtivo da cachaça, a agroindústria é responsável por empregar cerca de dezenove (19) funcionários, de forma direta e indireta. Sendo treze (13) no período de safra e seis (6) no período entressafra.

Para que haja um melhor entendimento sobre a organização da empresa, a figura 02 ilustra esquematicamente a maneira como é subdividido o departamento organizacional da empresa.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

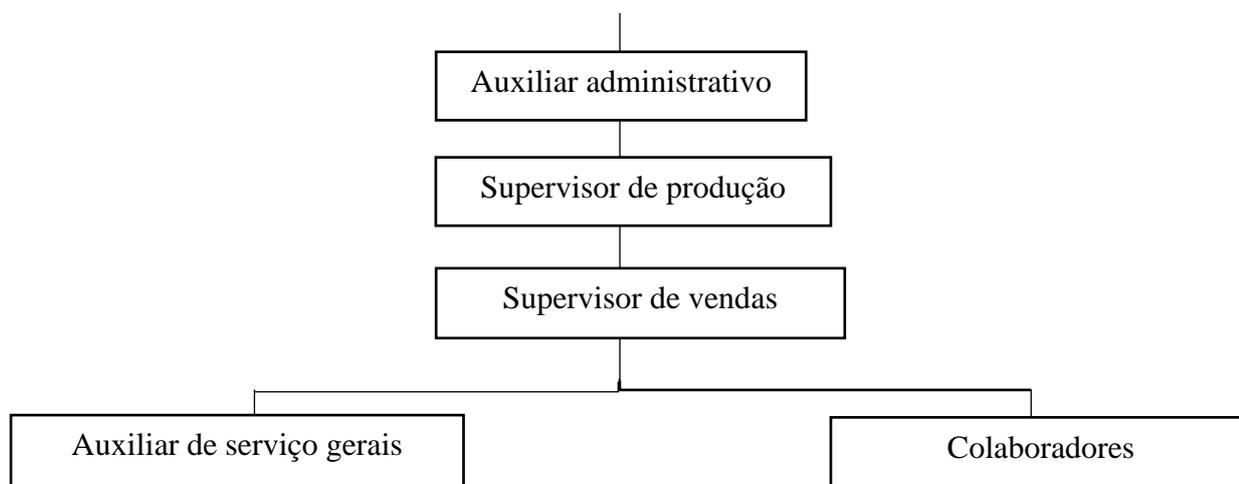


Figura 02: Fluxograma organizacional da empresa Vale do Cedro
Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Nas empresas a maneira como é dividido e coordenado as atividades exercidas é de suma relevância para estruturar de forma hierárquica a tomada de decisão. Na empresa Vale do Cedro a estrutura hierárquica é de fácil compreensão, visto que o proprietário é o encarregado e responsável principal por gerir os elos da cadeia produtiva, sendo o mesmo que exerce o papel de gestor e administrador, com a finalidade de tomar decisões estratégicas de gestão e comercialização. O auxiliar administrativo, como o próprio nome já diz, tem a função de auxiliar diversos departamentos da empresa, onde é encarregado de verificar entrada e saída de mercadorias, envio de notas fiscais, arquivamento de documentos, fechamento mensal de caixa entre outros.

O cargo de Supervisor de Produção executado pelo proprietário, tem a finalidade e a responsabilidade de acompanhar a execução da produção, analisando e recomendando o desenvolvimento de técnicas, equipamentos e dispositivos que visam melhor desempenho, qualidade e custos dos produtos fabricados.

O supervisor de vendas é encarregado por efetuar as vendas diárias a fim de buscar novos clientes, conseqüentemente realizar negociações perante a preços e prazos de entrega, a fim de atingir metas e objetivos comercial. Posteriormente, os auxiliares de serviços gerais que executam as atividades de saneamento básico de limpeza do estoque, auxilia no processo de bi destilação, envasamento de cachaça, embalagens entre outros.

Logo na sequência vem os colaboradores, os mesmos responsáveis por moverem o elo operacional. Na empresa estudada emprega-se em média 6 (seis) funcionários no período entressafra, ambos subdividido em departamento profissional, seja no escritório, na agroindústria, e nas vendas. Vale enfatizar, que no período de safra que se inicia em meados de junho até



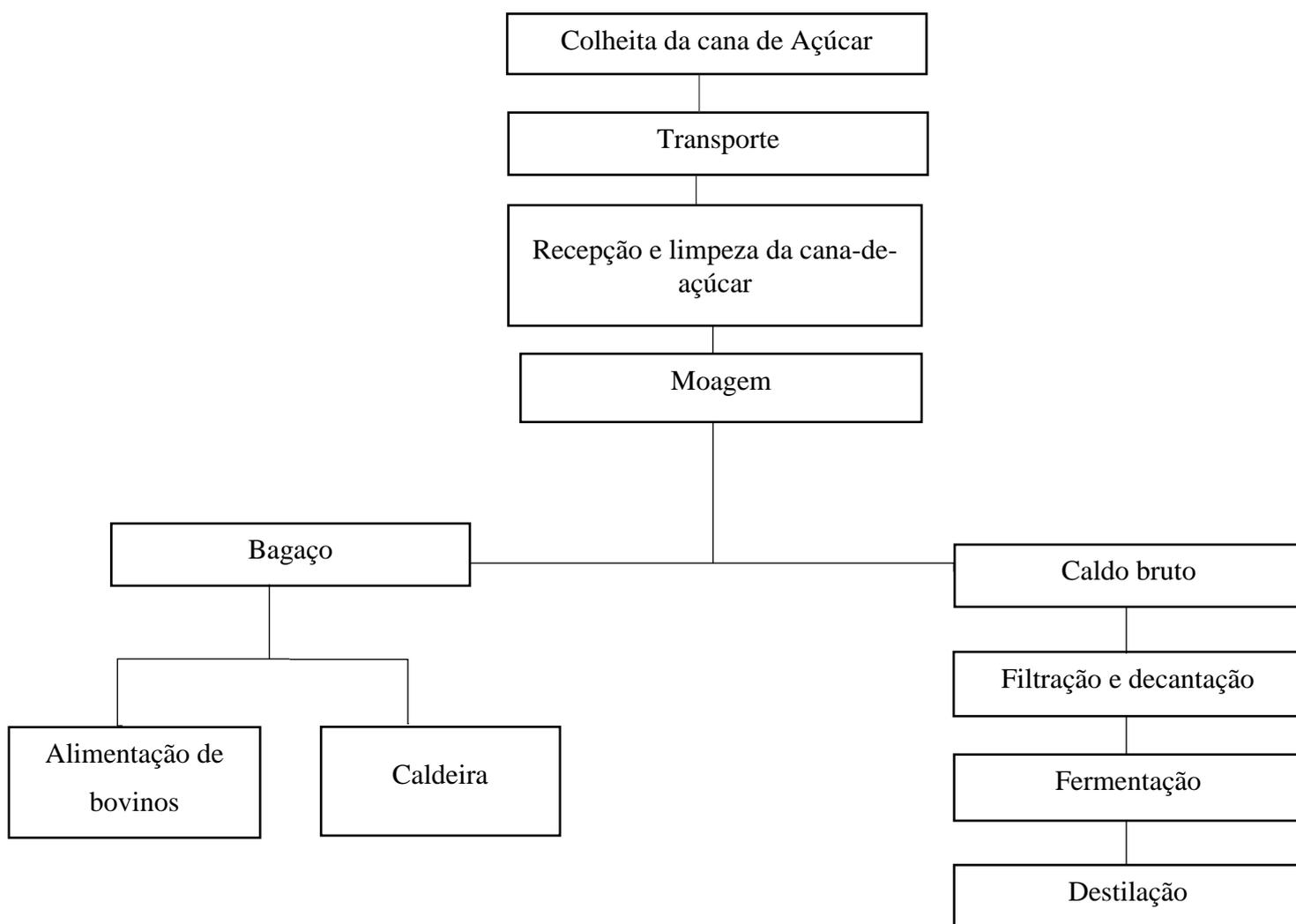
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

novembro, a agroindústria chega a trabalhar com uma média de 19 (dezenove) funcionários seja direto e indireto com a produção.

No que se refere a empresa Vale do Cedro é notório enfatizar que ela é um conjunto de fatores operacionais que gera riqueza alavancando a economia e a empregabilidade no município localizada, ou seja, ela usufrui das três fases produtivas pertencendo ao agronegócio, sendo o segmento antes da porteira, dentro da porteira, e depois da porteira.

Sobre o segmento antes da porteira se destaca os insumos, os quais são essenciais para efetuar a produção, tais como: fertilizantes, máquinas, implementos, equipamentos agrícolas, energia, entres outros.

No segmento dentro da porteira se enquadra a agroindústria e a produção animal, onde o empresário é responsável por agregar valor em termos econômicos no processamento da cana-de-açúcar, e no ganho de peso do rebanho, além de efetuar o controle de custo de produção. A figura 3 demonstra o fluxograma de produção da cachaça Vale do Cedro:





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

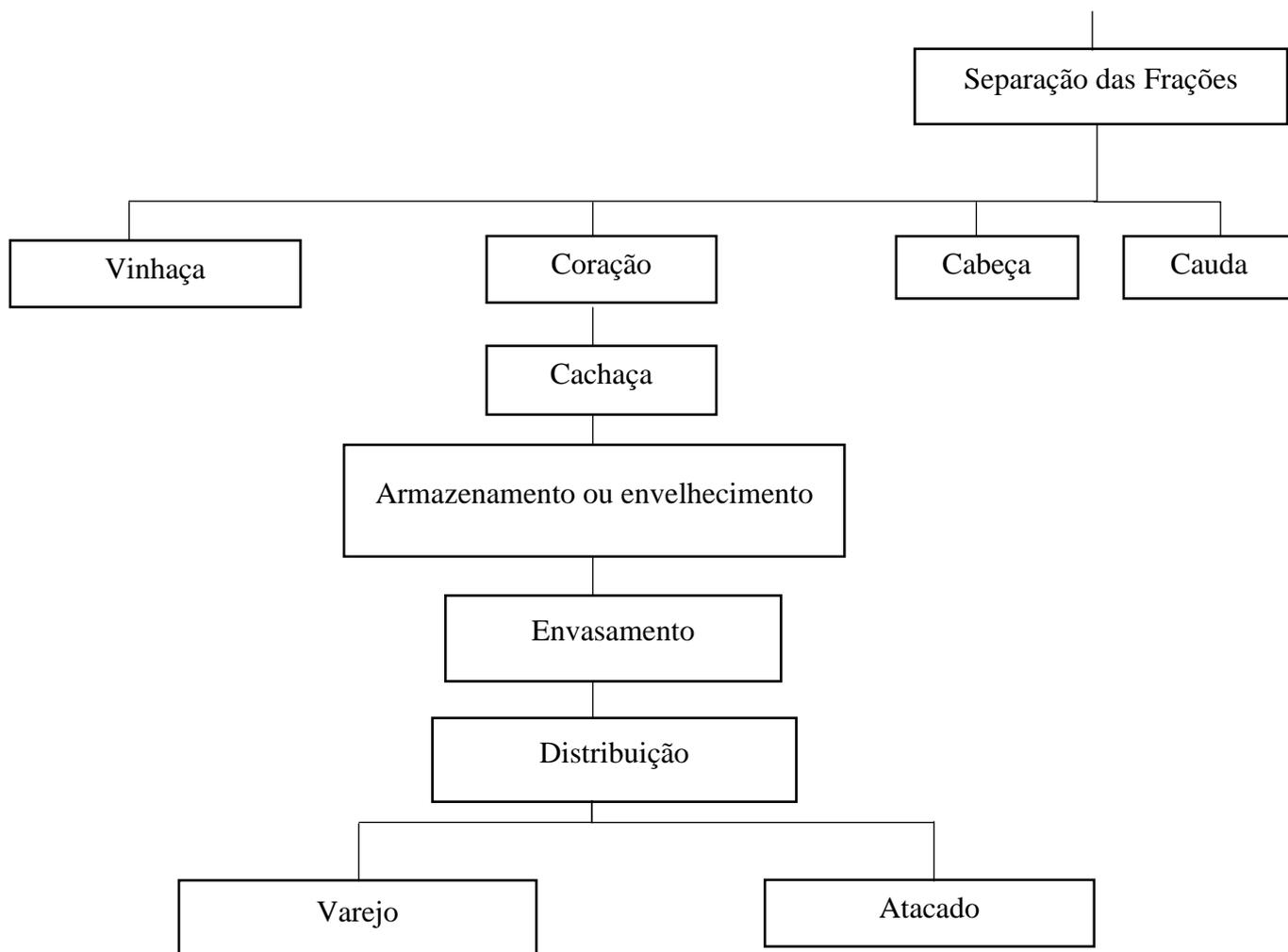


Figura 3: Fluxograma de produção da cachaça Vale do Cedro
Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Para a obtenção de um produto final de qualidade é necessário um controle rigoroso de todas as fases de procedimento, desde o plantio da matéria-prima, até o envasamento da bebida. A matéria prima destinada a produção da Cachaça Vale do Cedro é oriunda da própria fazenda, 9o canavial possui uma área total de 25 hectares (5,165 alqueires goiano) onde não faz aplicação de agrotóxicos, visto que a inserção de fertilizantes químicos pode afetar as características sensoriais da bebida, sendo assim a empresa estudada faz uso de adubos orgânicos provenientes da própria palha da cana colhida deixada sobre o solo.

A palha não é submetida à operação de queima devido aumentar o volume das bactérias nocivas à fermentação do mosto, prejudicando, assim, a matéria orgânica do solo, danificando o meio ambiente e a qualidade da cachaça. Além disso, a colheita é efetuada de maneira manual, visto que a empresa estudada não possui um maquinário específico para efetuar essa operação. A figura 4 abaixo ilustra a matéria-prima após a colheita, apta a ser destinada a moenga.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá



Figura 4: Cana-de-açúcar após o corte
Fonte: Arquivo da pesquisa,2019.

Após o corte, as canas são destinadas as moengas (engenho) em seguida, o líquido obtido é purificado em dois ou mais cantadores, o caldo de cana, quando sai do processo de extração, contém uma quantidade de impurezas que tem de ser reduzida para deixá-lo numa qualidade adequada para seu processamento. Sendo assim, a remoção dos sólidos insolúveis (bagacillhos, areia e etc) e efetuada por uma peneira, passando para a fase seguinte, na qual seu pH (teor de acidez) é verificado e seu *Brix*²(teor de açúcares) é ajustado através da adição de água potável filtrada.

A figura 5 abaixo explana o caldo da cana-de-açúcar caindo sobre a peneira, com a finalidade de remover os sólidos insolúveis

² Brix é a porcentagem em massa de sólidos solúveis contidos em uma solução de sacarose quimicamente pura, ou seja, o brix mede a pureza do caldo extraído da moagem da cana-de-açúcar.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*



Figura 5: Peneira de remoção dos sólidos insolúveis.
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019.

A seguir, a temperatura do caldo é ajustada a da dorna, onde já se encontra o pé-de-cuba, também conhecido como isca ou fermento. O caldo é então, transferido para a dorna para que comece a ocorrer o processo de fermentação. O fermento (leveduras) utilizado é natural da cana-de-açúcar, sendo desenvolvido através da adição de quirera de milho, milho desidratado, germinado e torrado e farelo de arroz e/ou de soja. A figura 6 abaixo, ilustra a dorna de decantação.



Figura 6: Dorna de decantação
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

A duração ideal do processo de fermentação situa-se entre 20 e 36 horas. Se este tempo for prolongado, o produto final apresentará alta acidez, o que provocará a sensação de “queima” durante sua ingestão. A empresa possui uma sala com 16 (dezesseis) dornas de fermentação.

Finda a etapa da fermentação, inicia-se a fase de alambique da Cachaça Vale do Cedro, cuja técnica foi sendo aprimorada através de experiências. A primeira parcela da destilação, chamada “cabeça” (contendo substâncias nocivas, tais como aldeídos, e metanol, entre outras), e a última parcela, chamada “cauda” (contendo álcool amílico, que provoca dor de cabeça, resaca, gosto e cheiro ruins na boca), representando de 7.5% a 22.5%, do volume total, respectivamente, são descartadas. Somente a parcela central da destilação, conhecida como “coração” e representando 70% do volume total, é destinada à fase de envelhecimento

A figura 7 explana um dos alambiques de aço utilizados na agroindústria estuda.



Figura 7: Alambique de aço.
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019.

A empresa Vale do Cedro faz o envelhecimento e armazenamento em toneis e barris de madeira, tais como a jequitibá e o carvalho, a fim de agregar valor no produto consequentemente atribuindo características únicas as bebidas. As reservas especiais, como é o caso da “reserva especial ouro”, “reserva especial prata”, e a cachaça Bi-destilada “tradicional” descansada pelo período de seis meses nos toneis de madeira com capacidade de armazenamento de 10 mil litros.

Vale ressaltar que as reservas ouro e prata ficam descansando/ envelhecida por, no mínimo 5 anos em barris de madeira com capacidade de 200 litros. A diferença de ambas no que



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

se refere a cor e o aroma é maneira como é armazenada, ou seja, a ouro é envelhecida em barril de madeira carvalho e a prata em barril jequitibá. O período de descanso/envelhecimento visa a purificação da cachaça pela eliminação da acidez e de possíveis substâncias indesejáveis que ainda possam existir.

As figuras 08, 09 e 10 ilustram os barris de madeira e as suas capacidades de armazenamento de cachaça.



Figura 8: Barril de madeira jequitibá, com capacidade de 400 litros de cachaça
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019.



Figura 09: Empilhamento de 196 barris, com capacidade de 200 litros de cachaça
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

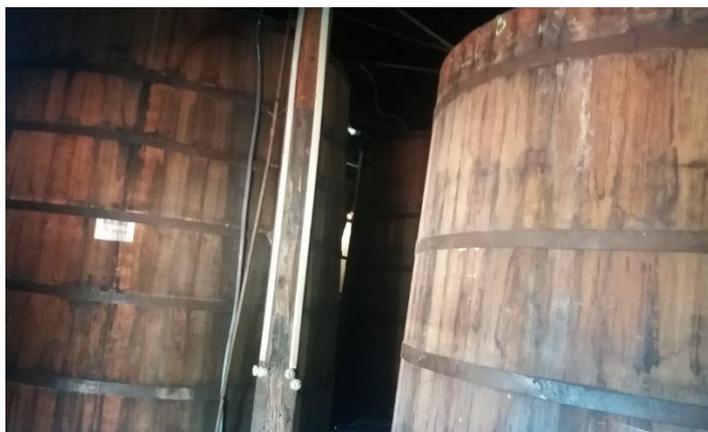


Figura 10: Barris com capacidade de 80 mil litros de cachaça.
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019.

7.1 Envasamento

Estabelecido o tempo para o qual o produtor determinou o envelhecimento da bebida, a cachaça está pronta para ser envasada (SEBRAE,2012). O método de envasamento da cachaça Vale do Cedro normalmente é realizado de maneira manual, tendo-se as garrafas de plástico de 1, 2 e 5 cinco litros, além dos Pet Cedro de 485 ml, garrafinhas cônicas de plástico e as garrafas cilíndrica de vidro de 700 ml destinadas as reservas especiais e a Bi-distilada tradicional.

Logo após o envasamento é realizado uma pesagem, essa pesagem consiste em seguir os requisitos sanitários da vigilância, sendo de 958g ou 1 kg. A empresa em si coloca 958 g devido oscilações de balança e evaporação.

A figura 11 abaixo ilustra a engarrafadora de enchimento semiautomático, fabricado com aço inoxidável, capacidade de 6 bicos, capazes de realizar o engarrafamento de 6 garrafas ao mesmo tempo.



Figura 11: Engarrafadora de enchimento semiautomático.
Fonte: Arquivo da pesquisa,2019.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

A figura 12 abaixo explana uma garrafa pet 1 litro, sendo pesada conforme as normas da vigilância sanitária.



Figura 12: Balança digital de pesar garrafa de cachaça
Fonte: Arquivo da pesquisa, 2019.

Depois de cheias as garrafas são fechadas com tampas de plástico e de metais, ressaltando que as tampas de metais são destinadas as garrafas de vidro. Após tampadas as garrafas são examinadas, a fim de verificar se possui cisco, caso esteja tudo certo, a garrafa é rotulada de maneira manual. Vale ressaltar que o rotulo é para mostra ao consumidor a qualidade do produto, sendo assim a parte frontal do rotulo apresenta o nome da empresa e a marca da cachaça, a graduação alcoólica, volume e lote.

Por fim, após as garrafas já terem sido rotuladas, as mesmas são embaladas em fardos de plástico com capacidade de 12 unidades ou em caixas de papelão com capacidade de 3 a 4 unidades, como é o caso do Kit da reserva especial. Posteriormente estão aptas a irem para o mercado consumidor.

A figura 13 demostra fardos de garrafas pets de 1 litro, prontas para serem comercializadas



Figura 13: Fardos de Cachaça Tradicional, Pet de 1 litro.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

Fonte: Arquivo da pesquisa,2019.



Figura 14: Kit Três-em-um com Cachaças Bi-distiladas. Vasilhame de vidro, capacidade 700ml
Fonte: www.valedocedro.com.br



Figura 15: Vasilhame de vidro tampa de metal, com capacidade de 700ml das cachaças Bi-distilada.
Fonte: www.valedocedro.com.br



Figura 16: Cachaça Tradicional Pet Cedro 485ml
Fonte: www.valedocedro.com.br



Figura 17: Garrafas Pet 1 litro Tradicional envasadas e rotuladas, prontas para embalar.
Fonte: Arquivo da Pesquisa,2019.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

7.2 Distribuição

A distribuição da cachaça é realizada através das redes atacadista e varejista, com intuito de atender além do mercado local e regional de Goiás, como também de outros estados da união, fomentando a rentabilidade econômica do município de Palestina de Goiás.

A figura 18 apresenta esquematicamente o processo de distribuição da empresa Vale do Cedro:

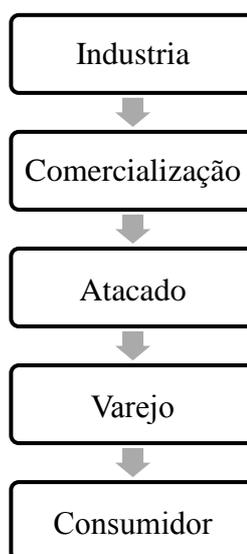


Figura 18: Representação esquemática do processo de distribuição da empresa Vale do Cedro

Fonte: SILVA, 2005.

O principal responsável por efetuar a distribuição do produto em várias redes de comercialização, tais como: supermercado, botecos e mercados externos. Vale enfatizar, que a empresa estudada realiza a comercialização dos produtos acabados de maneira atacadista e varejista, usufruindo as ferramentas dos canais de comercialização, tais como: site, telefone e vendedor. Com o intuito de atender e satisfazer os consumidores dos estados da União, como: Goiás, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e Brasília.

No que se refere, a logística de comercialização e distribuição dos produtos acabados, ela é efetuada por um vendedor com o auxílio de um automóvel Fiorino Fiat, essa logística somente é realizada no circunvizinho da cidade de Palestina de Goiás, município que está inserido a agroindústria, os demais estados a distribuição é feita com o auxílio dos correios. A figura 19, ilustra o automóvel da empresa responsável por efetuar o processo logístico das mercadorias.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá



Figura 19: Fiorino Fiat, automóvel logístico da empresa.
Fonte: <https://fiorino.fiat.com.br>

O estoque, despesa e o cadastro de produtos e clientes da empresa é realizada através de um sistema contábil, desenvolvido pelo gestor da empresa, o software proporciona exercer as atividades diárias do empresário, com total acesso as informações desde o estoque ao caixa da matriz e da filial, sem ser preciso deslocar do escritório.

A figura 20, ilustra o controle de caixa da cidade de Palestina de Goiás, com as ferramentas aptas a suprir a necessidade do empresário e do colaborador.

CONTROLE CAIXA PALESTINA

RESUMO CARTÃO A RECEBER

Previsão -	Tarif -	Valor Liquid -
14/06/2019	2,77	113,23
17/06/2019	0,89	27,11
20/06/2019	1,05	42,95
20/06/2019	4,80	196,20
23/06/2019	7,86	238,69
23/06/2019	0,80	24,20
26/06/2019	5,49	224,31
26/06/2019	2,74	83,26
28/06/2019	5,16	210,54
07/07/2019	0,26	7,74

Vale do Cedro
INDÚSTRIA BRASILEIRA
MADE IN BRAZIL

VENDAS/COMPRAS
CAIXA
ESTOQUE
CADASTRO PRODUTOS
CADASTRO CLIENTES

Abriu Cartão

Senha Bloqueada

Figura 20: Controle de Caixa
Fonte: Arquivo da Pesquisa, 2019.

A comercialização do produto final é realizada através das redes atacadista e varejista, venda direta ou via site ambas com intuito de atender além do mercado local e regional de Goiás, como também de outros Estados da União, fomentando a rentabilidade econômica do



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

município de Palestina de Goiás, com o intuito de alavancar a comercialização a empresa está fazendo investimento no requisito embalagem e na área de plantio de cana.

Dentre os gargalos investigado, observou-se que, a primeira etapa do processo ainda realizada manual gera aumento de custo para a empresa, outro quesito que aumenta o custo se refere ao alto valor dos fretes, das despesas fixas e variáveis, os gastos com transporte e combustível, para suprir esses gastos a empresa quer implantar maquinários na colheita e produzir o próprio combustível.

Averiguou se que as competições entre os mesmos produtos são grandes, pois as empresas variam quanto ao porte e o fornecimento de produtos, tal fato possibilita que as empresas maiores sejam mais competitivas em detrimento das outras.

8. CONCLUSÃO

A inserção da empresa Vale do Cedro, no município de Palestina de Goiás assume um papel de suma importância no requisito de geração de emprego e renda, visto que o município não se dispõe de muitas atividades empregatícias, então é uma forma do município, ter uma geração de renda quanto fornecer serviços para os cidadãos da cidade.

No que se refere a agregação de valor sobre a cana-de-açúcar, a empresa estudada abrange uma variedade de produtos, sendo: açúcar mascavo, rapadura e a cachaça, ambos economicamente falando é responsável por fomentar e gerar emprego direto e indireto ao município, visto que a mesma emprega aproximadamente cerca de 19 (dezenove) funcionários, sendo 13 (treze) no período de safra e 6 (seis) entressafra.

A produção da empresa é predominante artesanal, visto que sua produção diária ocorre em pequena escala e sua destilação é realizada em alambique de cobre. Perante a complexidade no requisito produtivo de ofertar serviços e produtos ao mercado consumidor, a empresa Vale do Cedro abrange a responsabilidade de êxito em todos os elos, visto que a mesma possui um conjunto de etapas e operações que engloba o processo produtivo desde os insumos até a oferta do produto ao consumidor final.

A comercialização dos produtos acabados é realizada de maneira atacadista e varejista, usufruindo as ferramentas dos canais de comercialização, tais como: site, telefone e vendedor, com o intuito de atender e satisfazer os consumidores dos estados da União, como: Goiás, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e Brasília.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus Iporá*

Os questionários que nortearam o trabalho explanam a existência de gargalos no processo produtivo os quais podem ser revestidos, a fim de minimizar custos operacionais. Os gargalos identificados foram: mão de obra elevada; pois o processo de colheita é realizada manual gerando custo para a empresa, porque não existe maquinário próprio para efetuar a colheita da cana-de-açúcar, no segundo momento tem se como deficiência o custo atrelado ao gasto com combustível, por não produzir o combustível próprio para satisfazer a logística de distribuição local e também pelo fato de não possuir uma capacidade de armazenamento que pudesse garantir a possibilidade de comprar em quantidade maior com um preço mais acessível direto das refinarias de petróleo, e outro quesito que aumenta o custo, se refere ao alto valor dos fretes de distribuição para outros estados.

Perante ao exposto, a empresa Vale do Cedro cogita a hipótese de futuramente implantar um sistema para produzir o próprio combustível e implantar maquinários na colheita a fim de reduzir custo e aumentar a produtividade.

A empresa por se enquadrar no âmbito de pequeno porte possui uma capacidade produtiva diária de 1.500 litros de cachaça, com custo de produção aproximado de R\$ 6,00 reais por litros. Logo, as projeções do empresário estimam uma produção para o ano de 2019 de 150.000 mil litros/safra devido ao aumento do canavial que agora é de aproximadamente 6 alqueires de cana-de-açúcar.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

9. REFERÊNCIAS

AGEITEC- Agencia Embrapa de Informação Tecnológica. **Cana-de-açúcar**. Disponível em:< <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONT000fiog1ob502wyiv80z4s473agi63ul.html>>. Acesso em: 02/05/2019.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da ciência**, filosofia e prática da pesquisa, São Paulo: Cengage Learning; 2011. p. 159. (Introdução à Análise Qualitativo de Dados).

BATALHA, Mário Otávio. (COORD.) **Gestão agroindustrial: gepai: grupo de estudo e pesquisas agroindustriais**. Vol.1 ed. São Paulo: Atlas, 2001. Acesso em: 16/03/2019.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997

BRAGA, M. V. F. **A cachaça como patrimônio: turismo cultura e sabor**. Revista de Turismo Contemporâneo – RTC, Natal, v. 3, n. 2, p. 254-275, jul. / dez. 2015. Acesso em: 08/06/2019.

BERTONCELLO, A. G. **Indicação geográfica protegida: agrega valor ao produto e induz ao desenvolvimento regional? O caso da cachaça de Paraty**. Desafio Online, Campo Grande, v.4, n. 1, art.1, abril 2016. Acesso em: 21/05/2019.

CARVALHO, M. A; SILVA, C.R.L. **Apreeie sem moderação: perspectivas do comércio internacional da cachaça**. Informações Econômicas, SP, v.34, n.1, jan. 2004. Acesso em: 15/05/2019.

CASTRO, A. M. G. **Cadeia produtiva: marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica**. XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Salvador- Bahia- Brasil- 6 a 8 de nov. 2002. Acesso em: 15/04/2019.

CERVO, A. L. et al. **Metodologia científica** 6º, ed - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. p. 60. (Tipos de Pesquisas, 5.1).

CUNHA, A. S. **Análise do mercado de cachaça artesanal no rio grande do sul**. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018. Acesso em: 20/05/2019.

FAJARDO, S. **Complexo agroindustrial, modernização da agricultura e participação das cooperativas agropecuárias no estado do paraná**. Rev. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 9, n. 27 Set/ 2008 p. 31 – 44. Acesso em: 23/05/2019.

FRANÇA, E. E et al. **Análise da qualidade microbiológica do caldo de cana comercializados em quatro municípios goianos**. Gl. Sci Technol, Rio Verde, v.11, n.03, p.123-134, set/dez. 2018. Acesso em: 06/04/2019.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

GONÇALVES, Jackson Eduardo. **Contextualização do complexo agroindustrial brasileiro**. Trabalho apresentado durante o XLIII Congresso da Sober, Ribeirão Preto, SP, 2005. Disponível em: <<http://sober.org.br/palestra/2/919.pdf>>. Acesso em: 20/05/2019.

GONZALES, T. S. **Projeto de climatização de alto desempenho para adega de cachaça**. Brasília, 23 de novembro de 2017. Acesso em: 21/04/2019.

IBRAC Instituto Brasileiro da Cachaça. **Mercado externo**. Disponível em: http://www.ibrac.net/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=44>. Acesso em: 05/05/2019.

LEITE, L. A. **Andrade assessoria contábel**. Editoração, Direção Técnica e Impressão: Business Editora e Publicação de informativos Ltda. abril/2019. Disponível em: <http://andradeacontabil.com.br/informativos/2019/04.pdf>>. Acesso em: 11/08/2019.

LIZ, C. N. Produção de cachaça artesanal e seu contexto: um estudo de caso com alambiques do sul de minas gerais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 14, n. 1, p. 1015-1029, jan./jul. 2016. Acesso em: 16/04/2019.

MATTOS, D. S. **Sistemas de manejo e variedades de cana-de-açúcar na composição da vinhaça de cachaça de alambique**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Araras, Araras 2017. Acesso em: 06/04/2019.

MARTINS, M. F. Gestão e tecnologia em engenhos produtores de cachaça no brejo da Paraíba-brasil. **Rev. Gestão. Industrial**. Ponta Grossa, v. 14, n. 3, p. 209-230, jul. /Set. 2018. Acesso em: 30/04/2019.

OLIVEIRA, A. M.L. **O processo de produção da cachaça artesanal e sua importância comercial**. Monografia (especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, 2010. Acesso em: 21/04/2019.

OLIVEIRA, F. M. **Arranjo produtivo de cachaça da região salinas-mg: aprendizagem, tecnologia e viabilidade econômica**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, 2017. Acesso em: 10/06/2019.

PAIVA, A. L.; SOUZA, R.B; BARRETO. I.D.C; BRITO, M.J. **Fluxo das exportações brasileiras de cachaça: traços da influência do estado no setor**. RESR, Piracicaba-SP, Vol. 55, Nº 04, p. 733-750, out/Dez 2017 – Impressa em dezembro de 2017. Acesso em: 15/02/2019.

PALÊNCIA, N. P. Complexo agroindustrial do leite no Brasil: indicadores socioeconômicos, adoção de tecnologias e transformações nas últimas décadas. **Rev. Econ. do Centro-Oeste**, Goiânia, v.2, n.2, pp.55-72, 2016. Acesso em: 20/05/2019.

PINHEIRO, J. M. S. **Da iniciação científica ao tcc uma abordagem para os cursos de tecnologia**. Rio de Janeiro: ed. Ciência moderna Ltda., 2010.

RAMOS, J. **Produção sustentável de cachaça artesanal**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde | v. 16 | n. 1 | jan./jul. 2018 | p. 1. Acesso em: 28/04/2019.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Iporá

ROOS, A. **Agricultura: dos povos nômades aos complexos agroindustriais**. Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v(7), nº 7, p. 1423-1429, MAR-AGO, 2012. Acesso em: 29/04/2019.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos** – 6.ed.-7. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2013. p. 51. (Técnicas Para a Coletas de Dados, 3.4.1.2).

SAMEL, A. N. **Evolução tecnológica versus produção artesanal: o caso da cachaça de paraty-rj**. SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. João Pessoa - PB, 26 a 29 de julho de 2015. Acesso em: 30/04/2019.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Cachaça artesanal – série estudos mercadológicos**. Brasil, 2012. Disponível em: < [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/444c2683e8debad2d7f38f49e848f449/\\$File/4248.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/444c2683e8debad2d7f38f49e848f449/$File/4248.pdf)>. Acesso em: 20/05/2019.

SILVA, D. T. A coopama e a cadeia de produção da cachaça baiana “abaíra”. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (UFV)**. ISSN 2359-5116 | V. 7 | N2 | jul. Dez 2018. Acesso em: 21/04/2019.

SILVA, L. C. **Cadeia produtiva de produtos agrícolas**. Departamento de Engenharia Rural. Boletim técnico: MS: 01/05 em 21/04/2005. Acesso em: 06/04/2019.

SILVA, P. H. A, SANTOS, J.O, ARAÚJO. L. D, FARIA. F.C, FERREIRA, A. F, OLIVEIRA, V.A. **avaliação cromatográfica de compostos voláteis de cachaças produzidas com leveduras de diferentes procedências**. Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, 29 (1): 100-106, jan. Mar. 2009. Acesso em: 23/04/2019.

SOUZA, S. O. **Desenho e análise da cadeia produtiva dos vinhos finos da serra gaúcha**. Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissionalizante em Engenharia. Porto Alegre, 2001. Acesso em: 06/04/2019.

SCHOENINGER, V. **Cadeia produtiva da cachaça**. Energ. Agric., Botucatu, vol. 29, n.4, p.292-300, outubro-dezembro, 2014. Acesso em: 30/04/2019.

VERDI, A. R. **Dinâmicas e perspectivas do mercado da cachaça**. Informações Econômicas, SP, v.36, n.2, fev. 2006. Acesso em: 12/05/2019

VIDAL, M.F. **Produção de cachaça na área de jurisdição do bnb: mercado e estruturação da cadeia produtiva**. Rio Branco – Acre, 20 a 23 de julho de 2008 Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Grupo De Pesquisa: 4 – Estruturação, Evolução e Dinâmica dos Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais. Acesso em: 18/05/2019.