



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TOCANTINS

CAMPUS PORTO NACIONAL  
CURSO TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

**ANTONIA SOUSA DA SILVA**

**ANALISE DO TRANSPORTE DO LEITE DA CAPRINOCULTURA DA  
ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES DO LEITE DE CABRA DE  
PALMAS-TO.**

**PORTO NACIONAL – TO**

**2018**

**ANTONIA SOUSA DA SILVA**

**ANÁLISE DO TRANSPORTE DO LEITE DA CAPRINOCULTURA DA  
ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES DO LEITE DE CABRA DE  
PALMAS - TO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do curso de Tecnologia em Logística, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Porto Nacional, como exigência à obtenção do grau de Tecnóloga em Logística.

Orientador: Prof. Esp. Leandro Maluf

**PORTO NACIONAL – TO**

**2018**

**ANTONIA SOUSA DA SILVA**

**ANÁLISE DO TRANSPORTE DO LEITE DA CAPRINOCULTURA DA  
ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES DO LEITE DE CABRA DE  
PALMAS - TO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do curso de Tecnologia em Logística, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Porto Nacional, como exigência à obtenção do grau de Tecnóloga em Logística.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA AVALIADORA**

---

(Esp.) Leandro Maluf (Orientador)  
IFTO – Campus Porto Nacional – TO.

---

Me. Afonso Duarte Vieira  
IFTO – Campus Porto Nacional – TO.

---

Me. Luana Quadros dos Santos  
IFTO – Campus Porto Nacional – TO.

## DEDICATÓRIA

Dedico,

A Deus por ser a essência da minha vida, dono do meu destino, minha luz no início ao fim de cada trajetória e sempre presente na minha vida, à minha família que mesmo de longe me envia pensamentos positivos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me dado a vida, saúde, força e fé pois não deixou que ela fosse abalada apesar das dificuldades que tive que enfrentar.

Agradeço a minha família pelo amor incondicional, incentivo e por sempre está me enviando pensamentos positivos sempre quando eu precisava.

A ASCABRAS que colaborou para conclusão deste trabalho.

Enfim um agradecimento ao IFTO – Campus Porto Nacional, professores e colegas, e em especial ao meu Orientador Professor Especializado Leandro Maluf pelo empenho dedicado para elaboração desse trabalho acadêmico.

## RESUMO

O objetivo desse trabalho foi analisar o transporte do leite da caprinocultura, mostrar a logística, identificar as dificuldades no transporte do leite, apresentar a caprinocultura leiteira da associação dos pequenos produtores do leite de cabra de Palmas -TO (ASCABRAS). E teve como objeto de estudo, um estudo de caso, com finalidade realizar uma pesquisa aplicada, sendo essa pesquisa bibliográfica, descritiva e também qualitativa apresentando os objetivos que são exploratórios, o que visa proporcionar maior familiaridade com o problema da pesquisa. Apesar de ser uma atividade promissora a caprinocultura leiteira, apresenta problemas em elos específicos como no fluxo de transporte dessa matéria prima. A caprinocultura do leite de cabra mostra que a logística e transporte são essenciais, pois se trata de um produto perecível, o leite exige um tratamento adequado desde o manuseio na coleta e no transporte. Por se tratar de um produto de qualidade onde pode ser consumido por pessoas com problemas e resistência a lactose. Visando sempre a qualidade na alimentação. Através desse trabalho, foi possível mostrar importância do transporte do leite de cabra para que o leite de cabra chegue com qualidade na associação ASCABRAS onde o leite é transformado em produto industrializado.

**Palavras-chave:** Logística, transporte do leite, caprinocultura Leiteira.

## **ABSTRACT**

The objective of this work was to analyze the milk transport of goats, to show the logistics, to identify the difficulties in milk transportation, to present the dairy goat of the association of small producers of goat's milk from Palmas -TO (ASCABRAS). The purpose of this study was to study a case with the purpose of conducting an applied research, being this bibliographic research, descriptive and also qualitative, presenting the objectives that are exploratory, which aims to provide greater familiarity with the research problem. Although dairy goat breeding is a promising activity, it presents problems in specific links as in the transport flow of this raw material. Goat milk goat breeding shows that logistics and transportation are essential, since it is a perishable product, milk requires adequate treatment from the collection and transport handling. Because it is a quality product where it can be consumed by people with problems and resistance to lactose. Always aiming at quality in food. Through work, it was possible to show the importance of the transport of goat milk so that goat's milk arrives with quality in the association ASCABRAS where the milk is transformed into industrialized product.

**Key – words:** Logistics, milk transportation, dairy goat.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produção do Leite Coletados.....	28
---	----



## **LISTA DE SIGLAS**

ASCABRAS – Associação dos pequenos produtores do leite de cabra de Palmas/TO

AWB – Aviso de Embarque Aéreo.

B/L – Conhecimento de Embarque Marítimo.

DANFE - Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica.

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

PIB – Produto Interno Bruto.

SC – Cadeia de Suprimento.

UHT – Temperatura Ultra Alta.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1 Problemática.....	12
1.2. OBJETIVOS.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
2.1 Logística.....	13
2.2 Transporte.....	14
2.3 Transporte de Leite .....	17
2.4 Caprinocultura Leiteira.....	19
2.5 A importância do leite de cabra para associação ASCRABRAS .....	21
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>4 SOBRE A INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>24</b>
4.1 Caracterização da Empresa.....	24
4.2 Análise e discussão dos dados .....	24
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi elaborado em cinco etapas sendo a primeira a “introdução” com uma abordagem sobre o trabalho. O segundo está o “Revisão de Literatura” que está dividido em “Logística de transporte, Transporte rodoviário, Transporte do leite, Caprinocultura leiteira e A importância do leite de cabra para associação ASCRABRAS”.

Entre as condições essenciais para a atividade da caprinocultura leiteira, a logística e o transporte são essenciais, pois se trata de um produto perecível, o leite exige um tratamento adequado desde a ordenha até o consumidor final, respeitando todas as condições de higiene, temperatura e manuseio tanto na coleta como no transporte.

A produção da caprinocultura leiteira é umas das pequenas atividades econômicas da Associação ASCABRAS. Assim os produtores precisam se adequar as normas sanitárias de coleta e do transporte do leite produzido para que essa atividade se mantenha ativa e lucrativa. Através da união dos produtores foi fundada a associação, com o objetivo de dar suporte e orientação aos produtores em todas as etapas da produção da caprinocultura leiteira.

A caprinocultura leiteira apresenta-se como atividade promissora para o desenvolvimento econômico da região de Palmas-TO. O leite caprino é considerado um dos alimentos mais completos por ser constituído de diversos nutrientes que apresentam importância para a nutrição humana. De acordo com Mesquita et al (2004) ressalta que o leite de cabra tem um valor nutricional, pois pode ser consumido por pessoa que possui intolerância ao leite de vaca, esse leite é indicado como alternativa alimentar por não conter lactose.

Segundo o presidente da associação ASCABRAS, a criação de cabras leiteiras começou em 2002 no Tocantins, com cerca de doze produtores, foram beneficiados com uma linha de financiamento do Banco da Amazônia para ajudar no desenvolvimento da atividade na região foi a partir daí que surgiu a Associação de Pequenos Produtores de Leite de Cabras de Palmas (ASCABRAS) localizado no Assentamento loteamento Coqueirinho em Palmas - TO.

Na produção do leite de cabra há todo um processo logístico envolvido. Entretanto, o presente trabalho será abordado apenas um elo desta cadeia, o transporte do leite de cabra.

### **1.1 Problemática**

Quais são os problemas de transporte da caprinocultura leiteira, da coleta até a entrega ao laticínio?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Analisar o transporte do leite da caprinocultura na associação ASCABRAS.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Analisar a logística que a associação ASCABRAS utiliza.
- Identificar as dificuldades no transporte do leite.
- Analisar a caprinocultura leiteira da associação ASCABRAS.

## **1.3 JUSTIFICATIVA**

A caprinocultura do leite de cabra na região de Palmas, é uma atividade nova, onde a população não conhece essa produção e tão pouco sabe que ela está ao seu alcance. Com as pessoas buscando a inovação na saúde alimentar, a caprinocultura do leite de cabra e seus derivados, podem trazer benefício para esse público com isso surgindo parcerias e agregando valor ao produto fazendo com que a associação possa expandir sua produção.

Mas, para que a população em geral conheça essa produção, a associação precisa investir em logística, transporte e tecnologia para diminuição de custos, e para o aumento da produtividade, a produção do Leite de cabra se faz necessário tanto para geração de lucros quanto para o crescimento econômico da região.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Logística

Para Silva, Neto (2004) menciona que a logística é um processo integrado onde armazenagem, estoque, produção e distribuição devem estar bem alinhados, pois a partir dessa integração que a logística irá proporcionar um fluxo de informação e planejamento adequado do fluxo de informações. Sendo entregue o produto certo, no lugar correto, no dia certo, e com o custo mínimo possível.

O CLM - Council of Logistics Management, actual CSCMP – Council of Supply Chain Management Professionals, (PIRES 2007 Pag. 58), define que:

Logística é a parte de um processo da cadeia de suprimentos SC que planeja, implementa e controla o efetivo e o fluxo e estocagem de bens serviços e informações correlatados desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes.

Barros (2006) salienta que, a logística é uma ferramenta indispensável no planejamento de uma atividade e na administração da mesma definindo assim logística como o processo de planejar, executar e controlar eficientemente, onde quem contrata o serviço espera níveis de serviço de maior eficiência e efetividade.

Ballou (1995) diz que, o conceito básico de logística, do qual evoluíram vários outros é colocar o produto certo, na hora certa, no local certo e ao menor custo possível. Apesar de ser um conceito genérico, reflete de forma clara a abrangência e o objetivo da logística.

A logística no Brasil surgiu a pouco tempo, mas com o seu surgimento pode oferecer já inúmeras vantagens a associação e empresa que faça o seu uso. De acordo com Fleury, Wanke e Figueiredo (2000), menciona que o conceito de logística no Brasil é bem recente, iniciou nos anos 90, com o processo de propagação e com o processo de abertura comercial. Onde recentemente houve um processo de mudança que foi impulsionado uma economia estável, surgida após a implantação do Plano Real, pela expansão do comércio internacional e pelas desestatizações da infraestrutura.

Salienta ainda que se eliminou a ideia de que logística era uma simples atividade operacional, nas organizações, ela passou a ser vista e tratada como uma peça gerencia de fundamental importância e estratégica, que quando bem administrada poderá oferecer vantagem competitiva (FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO, 2000).

Portanto Fleury, Figueiredo e Wanke (2000 Pag. 35) “entende que a logística para ser gerenciada de forma integrada deve ser tratada como um sistema, ou seja, um conjunto de componentes interligados, trabalhando de forma coordenada, com o objetivo de atingir um objetivo comum”.

Peres (2011) afirma que a logística é peça fundamental nas organizações ela é um eixo de diversos segmentos industriais, e ela vem evoluindo a cada dia junto com a tecnologia onde as duas juntas se tornaram essenciais para as organizações.

Pozo (2010, p. 167) salienta que “a parte logística de enorme importância para o resultado final de uma organização é o seu sistema de distribuição”. A logística integrada permite que todos os setores se comuniquem e não trabalhem de forma isolada, atendendo direto e indiretamente o cliente: administração de materiais, suprimentos, vendas, controle de produção, recebimento e entrega, sendo estes dois últimos diretamente ligados ao transporte.

## **2.2 Transporte**

Segundo Ballou (2006), normalmente o transporte é fundamental importância para que os produtos ou matéria prima cheguem ao seu ponto onde será utilizado. Ele representa dois terços do total do custo logístico por isso se torna um elemento importante nos custos logísticos para diversas empresas.

Sempre garantindo o melhor desempenho e respeitando sempre os prazos acordados, a operação do transporte deve apresentar qualidade, atingindo objetivos como entregar a carga intacta, com as embalagens sem deformações no local de destino (PINTO, 2004).

De acordo com Ballou (2003) diz que a administração da atividade de transporte geralmente envolve a decisão quanto ao método a ser empregado, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos. Para um melhor planejamento de

transporte, é necessário considerar alguns fatores: o peso e o volume do transporte semanal ou mensalmente, o que deve se transportar, o modal de transporte a ser utilizado, o tipo de veículo, as distâncias que serão percorridas, a porcentagem do custo em transportes sobre o faturamento, definir um software para ajudar no gerenciamento do transporte e utilizar de documentação para o transporte de cargas que pode ser a Nota Fiscal (DANFE), Conhecimentos (Conhecimento de transporte multimodal de cargas, Conhecimento de embarque aéreo – Aéreo (AWB), Conhecimento de embarque ferroviário, Conhecimento de embarque marítimo – B/L, Conhecimento de embarque rodoviário) e Romaneio/Manifesto.

É sempre essencial fazer um planejamento e uma programação de entregas dos produtos dentro do prazo estabelecidos, e ter um controle mais apurado em relação a custos. O transporte é, em geral, responsável pela maior parcela dos custos logísticos (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000 pag. 125), porém o transporte é essencial, pois não existe nenhuma movimentação de suas matérias-primas ou de seus produtos acabados em indústria ou em qualquer outra organização sem a utilização do transporte (BALLOU, 1993).

Um sistema de transporte desenvolvido contribui para aumentar a competição no mercado e garantir a economia de escala de produção além de incentivar a concorrência direta. O transporte de carga é responsável por cerca de 8% do PIB para a economia dos Estados Unidos. Por isso, o responsável pela logística deve ter um bom conhecimento e uma boa experiência na área (BALLOU, 2011).

Conforme Caxito (2011), o transporte é responsável pela movimentação de materiais e produtos acabados, ou seja, assegura o fluxo físico dos produtos entre as empresas. Antes de escolher o meio mais adequado para transporte, deve-se estudar todas as rotas possíveis, analisar os modais que oferecem maior vantagem e menor custo, todos os modais possuem vantagens e desvantagens. Algumas se tornam adequadas para determinado tipo de produto e outras não.

Segundo Pereira (2007), menciona que o século 21 é século da globalização mundial, será reformulado o transporte de cargas por meio da multimodalidade, com a competitividade e o crescimento mundial, muitos paradigmas para a multimodalidade estão sendo derrubados, no mundo todo principalmente pelo foco necessário nas cadeias de abastecimento e suprimentos das empresas. Todos os modais de transporte (rodoviário, ferroviário, marítimo, aéreo, etc.) vêm

conhecendo uma evolução significativa de tempos para cá, mas ainda existe uma estrutura que não permite seu total desenvolvimento.

Para Ballou (2011), cada modal possui características específicas que atende a várias necessidades, o importante é escolher correto o transporte da mercadoria que se necessitada transportar, analisando a distância, peso, volumes, uma das características mais importantes do serviço integrado (multimodal) é a troca livre de equipamentos, entre os diversos tipos de modais disponíveis para utilização. Geralmente, a integração de todo serviço modal é de responsabilidade pelas transportadoras dessa forma, a transportadora contratada para transportar por determinado modal será responsável pela carga na sua operação.

Novaes (2007pag .241) complementa ainda afirmando que:

no Brasil não temos essa disponibilidade de opções nos modais. Nossas ferrovias não formam uma rede com boa cobertura do território nacional. As opções de transporte marítimo também não são amplas. Na distribuição interna, a esmagadora parte do transporte de produtos manufaturados é constituída pelo transporte rodoviário. Para os embarcadores, restam poucas opções de transporte conjugado, levando ao uso intensivo de apenas um deles, o rodoviário.

### 2.2.1 Transporte Rodoviário

Para o Ministério do Transportes (2014), o transporte ferroviário tem maior variabilidade no tempo, enquanto o aéreo o menor e o transporte rodoviário ficam entre esses dois modais na questão do tempo médio, o transporte é um dos componentes de custo que, juntamente com os custos de produção, custos de vendas e outros, irão compor o custo agregado do produto. O Brasil utiliza mais o modal rodoviário esse modal é feito sobre rodas, por veículos automotores, sendo eles: carros, caminhões, ônibus, etc.

Segundo Ballou (2006) expõe que, o transporte rodoviário é o serviço que carrega produtos semi prontos ou acabados, possuem menor porte que as ferrovias. Como vantagem esse transporte realiza o serviço porta-a-porta, não possui a necessidade de carga e descarga entre a origem e o destino. A escolha de um modal que melhor atenda a empresa e feita com à necessidade de cada transporte e de cada produto é importante, pois, é necessário avaliar o tempo gasto, a integridade dos produtos, e também o custo envolvido neste transporte.

Para Caxito (2011), o transporte rodoviário possui vantagens como a não necessidade de terminais, como no caso do modal ferroviário e marítimo, é flexível



de acordo com o serviço a ser realizado, quanto ao deslocamento necessário em que o veículo necessitará percorrer, é rápido no transporte de ponto a ponto, pois traz maior comodidade para o importador e exportador em permitir as vendas com entrega de porta a porta; é o transporte mais adequado para médias e curtas distâncias. Como desvantagem com os demais modais este apresenta uma capacidade menor de carga; em alguns casos os fretes se mostram mais altos; para longas distâncias é menor competitivo.

De acordo com Schluter (1984), o modal rodoviário é competitivo para transportes de pequenas e médias distâncias, é flexível para atender embarques urgentes e sua entrega ocorre diretamente ao cliente final, o desembaraço de documentação simplificado e a rapidez na entrega do produto.

Segundo Uelze (1997), o transporte rodoviário é o modal mais competitivo, apresenta um custo menor com embalagens, é manuseado em pequenos lotes, tornando-o mais rápido, é possível cobrir quase a totalidade geográfica da região, estado ou país. Portanto usar caminhões pode sair quatro vezes mais caro do que se transportar utilizando ferrovias. Usar ferrovias pode ser três vezes mais caro do que se utilizarmos dutos ou hidrovias.

Esse modal apresenta algumas desvantagens, pois depende muito da infraestrutura onde será realizado o transporte, a carga transportada é limitada se comparado aos trens e aos navios, depende de regulamentações e leis que variam de estado para estado, é inviável para longas distâncias e acaba atrapalhando o trânsito de veículos em grandes centros.

### **2.3 Transporte de Leite**

Para que toda cadeia produtiva funcione com qualidade a logística de transporte do leite, possibilita o fechamento de postos de resfriamento, a redução de rotas de coleta e o aumento da quantidade de carga transportada por caminhão, levando a significativas economias nos custos de transporte (Martins et al., 1999) e em ganhos em qualidade (SOBRINHO et al., 1995).

Para o transporte do leite da propriedade até empresa que irá beneficiar o produto, têm a responsabilidade de assegurar a segurança dos mesmos nas fases de produção, o leite deverá ser acondicionado, e o transporte deverá ser

realizado de maneira diferenciada, de acordo com o método empregado para sua estocagem. O leite em temperatura ambiente ou congelado, poderá ser transportado em latões metálicos ou de plástico, em veículo com tanque específico para tal finalidade (MAPA, 2004).

O objetivo é não colocar em risco a integridade do leite, assim quando se inicia a primeira recolha do produtor, deve constituir uma preocupação para todos os intervenientes na cadeia alimentar, sendo que se deve ter em consideração todas as fases, incluindo, o mais importantes o transporte dos produtos alimentares, desde o agricultor/produtor até ao consumidor (BATISTA, 2006).

Para Martins et al. (2004 pag. 429) relatam que com o cuidado na obtenção, transporte, armazenamento e distribuição de leite e derivados, pode-se contar com a sustentabilidade do negócio do leite nos pequenos e médios laticínios, gerando aumento na rentabilidade da empresa; além da melhora da competitividade e produção nacional de leite.

Por estas razões, a logística pode representar importantes forças competitivas na concorrência, em termos de custo, qualidade e prazos através do transporte de produtos alimentares, com condições na qualidade e segurança alimentar e das boas práticas para sustentar o desenvolvimento de competências dos operadores intervenientes no transporte (BATISTA, 2006).

Existe uma forte preocupação com a refrigeração durante o transporte, para não comprometer a qualidade do produto procura evitar-se flutuações de temperatura, o leite não deve estar num espaço onde sofra fortes agitações. Pois de nada adiantam todos os cuidados para se obter um bom produto se durante o transporte não garantam a manutenção da qualidade do leite (BATISTA, 2006).

O transporte do leite é a última etapa antes de o leite chegar à indústria de processamento, portanto tem que verificar a empresa contratada se são especializado nesse tipo de transporte, Essa verificação é muito importante para a avaliação da qualidade do leite cru, pois será indicador das condições de higiene em que o mesmo foi obtido e armazenado, desde o momento da ordenha até ao seu consumo (BATISTA, 2006).

De acordo com Sobrinho, Coutinho e Coura (1995), a coleta do leite no Brasil tem como problema as más condições das vias de acesso ao produtor. O sistema de coleta a granel é uma opção de redução de custos e melhoria da qualidade

do leite, mas que demanda investimentos da indústria e do produtor. Uma das principais barreiras à melhoria da eficiência do processo produtivo é o elevado custo do transporte entre os produtores e fábrica. O leite, dentro da sua cadeia produtiva, passa por três percursos, da fazenda para os postos de refrigeração, cujo transporte se dá de forma tradicional (em latões) ou a granel, dos postos ao laticínio e do local de acesso ao consumidor. Este processo consiste, na recolha do leite do produtor em veículos tanques com capacidade para 6000 litros.

Com relação à armazenagem do leite, o MAPA (2004) estabelece que:

“A duração do período de estocagem da matéria-prima será função da sua qualidade microbiológica e físico-química intrínseca, avaliada no momento da sua recepção na indústria ou estabelecimento para onde for destinada” (MAPA 2004)

Também deverão ser realizados os processos de esterilização em autoclave e o processamento UHT. Atualmente, o congelamento do leite de cabra tem sido utilizado por produtores como um método de conservação.

Devido ao fato do leite sair no momento da ordenha a uma temperatura média de 35 °C recomenda-se que transporte do leite seja realizado todos os dias, pois a esta temperatura a proliferação de germes é bastante favorável, assim o produtor tem que congele o leite até a chegada do transporte para que nesse processo de resfriamento diminua a acidificação causada pelas bactérias presentes no leite (VENTURINI SARCINELLI e SILVA, 2007).

## **2.4 Caprinocultura Leiteira**

O consumo do leite de cabra não é habitual por nós brasileiros, mas segundo estudo ele mostra que esse leite foi um dos primeiros leites a ser usado por ser humano, através da caprinocultura praticada no sistema familiar, vem sendo reconhecida como atividade capaz de gerar renda para o pequeno produtor. Está atividade em algumas regiões tem se desenvolvido com o apoio de programas governamentais que promovem o crescimento do setor de forma significativa e aumentam sua participação no agronegócio regional (CORDEIRO, 2001).

Conforme estudo levantado a caprinocultura começou no Brasil no ano 1910, trazido pelos portugueses com isso surgiu o consumo do leite. Segundo Costa,

(2005), a produção nacional diária de leite de cabra é de 22.000 litros, sendo a produção mensal de 660.000 litros e a produção anual de 7.920.000 litros. Existindo ainda um déficit de oferta de 22.000 litros de leite por dia e 660.000 litros de leite por mês. A região Nordeste produz diariamente 10.000 litros de leite de cabra, 45.4% da produção nacional.

E a cada ano que passa a produção do leite vai aumentando, e também seu consumo devido a, mas pessoa ter acesso a esse tipo de produto. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, em 2011 no Brasil, foram produzidas 148.149 toneladas de leite de cabra. O país abriga o 18º maior rebanho caprino do mundo e contribui com 6,7% da produção de leite de cabra mundial (FAO, 2012), sendo que 90,69% do total de 8.646.463 cabeças do efetivo de rebanho caprino brasileiro, está situado na região Nordeste, de acordo com o censo agropecuário (BRASIL, 2012).

Segundo Pereira (et al., 2008) O leite de cabra é utilizado no tratamento de crianças que apresentam alergia a proteína do leite de vaca, visa melhorar a segurança alimentar e nutricional, e com isso possibilitando um excelente potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida através do consumo do leite de cabra. A eliminação do leite de vaca sem substituição adequada pode prejudicar a qualidade da alimentação da criança e, conseqüentemente, seu crescimento e estado nutricional.

Segundo definição do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa, 2000), o leite de cabra é o produto natural da ordenha completa, que apresenta um alto valor nutritivo e qualidade dietética, é um alimento que apresenta elementos necessários à nutrição humana, como: açúcares, proteínas, gorduras, vitaminas e sais minerais.

De acordo com JACOPINI et al., (2011 pag. 168). A exploração da caprinocultura é de:

grande importância, pois além de o leite ser considerado um produto de alto valor nutritivo, os caprinos têm capacidade de se adaptar a condições criatórias variáveis, podendo proporcionar às famílias de baixa renda, e à população em geral, uma melhoria do valor nutricional da dieta.

Portanto a caprinocultura desempenha um papel importante na nutrição e no bem-estar socioeconômico da região, fazendo parte da nutrição básica e do sustento dos produtores rurais.

## 2.5 A importância do leite de cabra para associação ASCRABRAS

A importância do leite de cabra justifica-se para que o produto chegue com qualidade no seu meio de produção garantindo uma melhor distribuição, sem perda de qualidade, mostrando como o pequeno agricultor está fazendo para transportar e entregar o leite de cabra aos laticínios da ASCABRAS no município de Palmas.

Estudo de análise da economia do Tocantins mostra que a caprinocultura, embora pouco representativa, foi a cadeia produtiva que apresentou maior nível de eficiência coletiva atual, isto mostra que embora está caprinocultura seja pouca sua produção no Estado, possui o potencial de crescimento.

Pires, (2006 pag. 320) comenta que o Estado do Tocantins tem como principal atividade:

a pecuária de corte, porém tem se observado que alguns proprietários vêm, nos últimos anos, diversificando a produção com introdução de atividades como a bovinocultura leiteira, produção de grãos (soja, arroz e milho) e mais recentemente a ovino caprinocultura, com bom potencial de crescimento. Cerca de 82% da economia do Estado do Tocantins é baseada no agronegócio, onde se destacam as cadeias produtivas da carne e couro, leite, produção de grãos, fruticultura e, em ascensão, a ovino caprinocultura.

A produção do leite de cabra é de grande relevância para os pequenos produtores da cidade de Palmas – TO, principalmente para os produtores da associação ASCABRAS.

Segundo Pires (2006) o Estado do Tocantins tem agora sua economia baseada no agronegócio, onde se destacam, na área animal, as cadeias produtivas da carne e couro, leite e em ascensão a caprinocultura. Pode-se observar que existe um mercado potencial para os lácteos caprinos e uma necessidade eminente de aumento da disponibilidade de produtos em quantidade e regularidade da oferta.

Mas isso só será possível se houver redução dos custos de produção, aumentando a abrangência do mercado e polarizando seus produtos no mercado. Por isso é importante oferecer produtos com qualidades necessárias, portanto a produção do leite de cabra, tanto do ponto de vista nutricional e social faz necessário tanto para geração de lucros quanto para o crescimento econômico da região.

### 3 METODOLOGIA

Esse trabalho foi elaborado a partir de pesquisa e entrevista realizada na Associação dos pequenos produtores do leite de cabra de Palmas/TO (ASCABRAS). Onde essa associação trabalha com a caprinocultura leiteira na região de Palmas e teve como objeto de estudo um estudo de caso, com finalidade realizar uma pesquisa aplicada, uma vez que utilizamos conhecimentos de pesquisa básica para resolver problemas. Segundo Silva e Menezes (2005) as pesquisas científicas são classificadas de acordo com suas características, a presente pesquisa está classificada considerando a sua natureza, seus objetivos, a abordagem e os procedimentos técnicos.

A respeito da abordagem, a pesquisa é qualitativa, pois não faz uso de métodos ou técnicas estatísticas para obter dados, mas faz uso do ambiente natural para coletá-los. Quanto à natureza essa pesquisa é definida como aplicada, visto que os conhecimentos gerados são de características práticas e direcionados a problemas específicos de determinada localidade (SILVA e MENEZES, 2005).

Trazendo na primeira etapa a introdução e na segunda etapa a revisão de literatura.

A terceira etapa é a “Metodologia” apresentando os objetivos são exploratórios, o que visa proporcionar maior familiaridade com o problema da pesquisa. Frente aos procedimentos técnicos detectamos também a necessidade da pesquisa bibliográfica, que de acordo com Cervo (2007) a pesquisa bibliográfica é realizada a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, teses e dissertações, tratando-se sobre um determinado assunto, tema ou problema para poder conhecer e analisar os dados científicos e culturais.

E também é uma pesquisa descritiva realizada um estudo de caso, exploratório que proporciona maior familiaridade com o problema, conforme a classificação de Marconi e Lakatos (2002) e Cervo e Bervian (2002) o estudo de caso busca estudar uma dada realidade, dentro de limites estritos de aplicação e em condições nas quais o pesquisador não controla, nem interfere diretamente nas variáveis do estudo.

A quarta etapa está a “apresentação e análise dos resultados” onde discorreremos acerca dos resultados da pesquisa e informações obtidos sobre a análise

do transporte do leite da caprinocultura leiteira da associação ASCABRAS na região de Palmas são coletados no município de Palmas no estado do Tocantins.

A pesquisa foi realizada no período de outubro de 2017 a junho de 2018. Com o desenvolvimento de entrevista que proporcionou o maior número de informações possíveis e com o mais elevado nível de detalhamento pelo entrevistado o presidente da ASCABRAS, do setor de produção do leite de cabra. Desta forma, a metodologia privilegia um menor número de entrevista visando à coleta de dados mais refinado.

A quinta etapa estão as “considerações finais” onde se apresenta as considerações acerca da pesquisa, segue-se de “Referencias” onde estão os autores consultados para o trabalho e “Apêndices” onde estão os materiais elaborados para uso na obtenção de dados da pesquisa.

## **4 SOBRE A INVESTIGAÇÃO**

### **4.1 Caracterização da Empresa**

O presente estudo de caso tem como objetivo analisar a logística de transporte do leite de cabra da associação ASCABRAS, que tem como associados 10 produtores de leite de cabra onde a associação é responsável em realizar a armazenagem e o transporte do leite de cabra. Essa análise foi realizada através de entrevista com o presidente da associação, composta de vinte e cinco perguntas fechadas e abertas, direcionadas ao presidente da associação, que forneceu as informações com prontidão, essa entrevista foi aplicada em Palmas – TO, no dia 22 de Maio de 2018.

O estudo foi realizado na associação dos pequenos produtores do leite de cabra de Palmas/TO (ASCABRAS) que atua no segmento industrial de laticínio, situada no Município de Palmas – TO, no assentamento de Coqueirinhos, localizado no campus II da Católica, presente no estado do Tocantins desde o ano 2005. O laticínio produz e distribui seus produtos para a região de Palmas capital do estado do Tocantins por meio de um sistema próprio de distribuição.

### **4.2 Análise e discussão dos dados**

A referida empresa possui 10 produtores de leite de cabra localizados nas cidades de Palmas – TO. A associação ASCABRAS possui uma área total de 1000 m<sup>2</sup> sendo 200 m<sup>2</sup> de área construída, o espaço é cedido a cooperativa como incentivo, é considerada uma área grande segundo o presidente Adão Rocha Rego, atualmente a associação ASCABRAS trabalha e possui em seu estoque constantemente 1000 litros de leite armazenado, para a produção de leite pasteurizado, queijo e iogurte. Onde são produzidos: 10 quilos de queijo por semana, ou seja, 10 unidades de queijo, 800 pacotes de 120g de iogurte por semana e 600 litros de leite por semana, ou seja, 600 pacotes de 1 litro cada.

Para que os produtos sejam armazenados de forma adequada a associação ASCABRAS conta com a estrutura para armazenagem como: Tanque de



resfriamento com capacidade de 1000 litros, que fica localizado na plataforma de recebimento do laticínio. A movimentação interna é realizada de forma segura e bem limpa com os objetivos de inibição da multiplicação bacteriana e aumento do tempo de armazenamento no laticínio. O local de armazenagem ainda dispõe de coletor com informações claras, a associação não tem disponibilidade de computadores e impressoras, para facilitar os processos de recebimento, separação e entrega dos pedidos dentro da cidade de Palmas. A Associação usa ainda modelos de planilhas que são preenchidas a mão para obter esse controle dessa matéria prima.

Atualmente à ASCABRAS cooperativa de leite possui um caminhão, com capacidade de 3.000 litros, com tanque isotérmico e através de uma rota pré-definida para o caminhão, a empresa realizou um planejamento para melhorar o transporte do leite, realizando está rota todas as manhãs, iniciando às 6 horas da manhã, com término previsto às 08 horas.

Na coleta o transportador faz a medição do leite e a transcreve para documento específico fornecido pela cooperativa, realizando as anotações referentes ao volume e à temperatura do leite coletado.

Quando perguntado ao entrevistado no seu entendimento, qual é a visão que você tem sobre a importância do leite de cabra para os Tocantinenses?

Segundo o que foi mencionado pelo entrevistado o leite e Cabra é uma alternativa para a alimentação dos munícipes de Palmas, que segundo o presidente da ASCABRAS, S.r. Adão Rocha Rego o leite de cabra é uma importante dieta alimentar para as pessoas com problemas e resistência a lactose. Visando sempre a qualidade na alimentação.

De acordo com Santos, Sueli (2008 pag.19), a produção do leite de cabra é excelente para a saúde de todos os seres humanos por ser ricos em vitaminas e estudo comprovam que esse leite é mais saudável que os de vaca por não possuir lactose.

Analisando como é realizado todo o processo de transporte do leite de cabra, e quais são os materiais utilizados para o transporte até o Laticínio? Há alguns desafios a ser enfrentado nesse transporte? Analisando também quem são os transportadores do leite de cabra? Os mesmos são responsáveis de fazer a entrega até o laticínio?

Observamos e notamos que na maioria das vezes o próprio produtores do leite caprino é responsável por trazer o leite retirado de suas terras até o laticínio que fica anexado ao cooperativa no assentamento coqueirinho no campus II da Católica em Palmas - TO, podemos notar também que em alguns casos este leite caprino acaba sendo transportado pelo motorista da cooperativa o mesmo que faz a rota do leite bovino, ou por alguma coincidência ou por algum contrato temporário.

Analisando esse tipo de transporte podemos nota que esse leite e transportado em galão, mas segundo o entrevistado esse transporte esta dentro da normativa 62 do MAPA no Art. 3º ANEXO II 14.6 diz que: Admite-se o transporte do leite em latões ou tarros e em temperatura ambiente, desde que: O estabelecimento processador concorde em aceitar trabalhar com esse tipo de matéria-prima; A matéria-prima atinja os padrões de qualidade, a partir dos prazos constantes, O leite seja entregue ao estabelecimento processador no máximo até 2h (duas horas) após a conclusão da ordenha. O estabelecimento industrial que receber leite em latões deverá realizar todas as análises exigidas para leite de conjunto definidas no item 5.1 do Anexo II, por latão."(NR).

Analisando se existe alguma norma para transportar o leite de cabra? E com essas normas há um bom desempenho no recolhimento, há melhorias na qualidade do Leite e na produção dos derivados?

De acordo com o entrevistado o leite de cabra é transportado dentro da norma que preconiza a do leite de vaca, mas, no entanto, segundo o entrevistado muitas vezes esse leite e transportado congelado o que facilita o transporte e não compromete a qualidade pois se trata de ser um produto homogêneo.

Analisando outros autores constatei algumas divergências pois Segundo Curi (2002), o congelamento do leite pode provocar alterações, em que a maioria das alterações se deve à instabilidade físico-química do leite que, quando congelado, pode apresentar separações de gordura e coagulação proteica, rompendo a emulsão gordurosa devido à pressão desenvolvida durante o processo. No entanto, Alichanidis et al. (1981 pag. 732) e Peláez (1983 pag. 19) destacaram que a armazenagem do leite na forma congelada pode causar mudanças no balanço físico-químico com aparecimento de alguns cristais de lactose e agregados de caseína após o descongelamento.

Analisando as perguntas: Quantos litros de leite são transportados por dia e quantas vezes por semana pela cooperativa? Quantos associados existem hoje na cooperativa? Quais os critérios para ser um associado?

Segundo o entrevistado o entrevistado respondeu em média 300 litros por dia, são 10 produtores de leite de cabra, ressaltando que fazem coleta 2 vezes na semana.

Quanto à cooperativa comercializa conjuntamente por dia em litro de leite? O leite é transportado de quanto em quanto tempo?

De acordo com o entrevistado comercializa o total na semana é de 800 litros de leite realizando a coleta 2 vezes na semana.

A produção entre litros de leite nos cooperados é bastante diversa? Qual a quantidade de litros de leite e produzido por cooperado?

Segundo o entrevistado, não pois em média cada produtor produz 50 litros por dia sendo 100 litros semanais já que as coletas são realizadas 2 vezes na semana.

Na tabela abaixo é apresentada a quantidade de litros coletados, e recebido por litro no laticínio.

**Tabela 1 – Produção do Leite Coletados**

<b>PRODUTORES</b>	<b>LITROS AO DIA</b>	<b>LITROS SEMANAL</b>
A	50	100
B	50	100
C	50	100
D	50	100
E	50	100
F	50	100
G –H	50	100
I – J	50	100
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>800</b>

Fonte: Antonia Sousa da Silva – (2018)

A referida associação possui o conhecimento da produção individual de cada produtor, com estas informações realizou-se um planejamento logístico, em que há uma rota fixa todas as manhãs com alternância a cada dia, mas devido ser pouco produtores em que a maioria a produção são pequenas quantidades esse planejamento logístico não é aplicado.

Quando perguntado ao entrevistado se existe parcerias com o município ou estado para a venda e comercialização de leite em locais públicos?

O mesmo respondeu que não. No meu parecer se houvesse parceria haveria um potencial a mais para cooperativa, podendo ela junto com os produtores crescer e aumentar sua produção com essa parceria integrar esse produto na merendar escolar, seria bom para cooperativa, para o estado e município, onde estarão oferecendo um produto de qualidade, mas também bom para as pessoas que iram receber esse produto pois sua saúde melhoraria consideravelmente por ter um ótimo valor nutricional.

Analisando qual a participação dos cooperados nas atividades da cooperativa? Quais são as atividades realizadas pela cooperativa?

Podemos notar que a cooperativa tem em suas atividades junto aos produtores, Segundo o entrevistado de produzir o leite e realizar compra conjunta de insumos, rações etc. para o rebanho e também de responsabilidade da cooperativa realizar a coleta em alguns produtores devido a longa distância, de transportar esse leite até a plataforma do laticínio, armazenagem dessa matéria prima até que se destine ao produto final, realizar a venda desses produto e também de realizar a entrega no mesmo até o consumidor final.

Já esta análise pude notar através de outros autores que as atividades da cooperativa e essencial para todos os produtores com isso Novaes (2007) diz que, o longo caminho que se estende desde as fontes de matéria-prima, seguindo para as fábricas, manufatura, distribuição e chegando às mãos do consumidor final por meio dos varejistas. constitui a Cadeia de Suprimento. Já Martins et al. (2004) relatam que com o cuidado na obtenção, transporte, armazenamento e distribuição de leite e derivados, pode-se contar com a sustentabilidade do negócio do leite nos pequenos e médios laticínios, gerando aumento na rentabilidade da empresa; além da melhora da competitividade e produção nacional de leite.

O conhecimento da associação é de fundamental importância para os pequenos produtores, pois a união de todos permite maior poder de negociação com as empresas que compram o leite dos associados, melhores condições na aquisição dos insumos e equipamentos necessários à produção e o trabalho em equipe, onde o conhecimento de um é partilhado por todos.

Nas perguntas se a cooperativa tem onde armazenar o leite até que se faça a entrega ao laticínio contratado?

De acordo com o entrevistado cada produtor armazena seu leite pois alguns até congela o leite até a data da entrega.

Quando perguntado qual é a capacidade de armazenamento dos tanques de resfriamento da cooperativa? Para quantos laticínios é entregue o leite de cabra? Existe um programa (software) para auxiliar, rotas, dias ou quantidade estimada para o transporte de leite, que a cooperativa utiliza para controlar melhor o recolhimento e o recebimento do leite?

Segundo o entrevistado a capacidade de armazenagem do tanque é de 1.000 litros, a cooperativa só entrega o leite de cabra para ao seu próprio laticínio que fica dependência da cooperativa e a mesma não utiliza nenhum programa (software).

Ao analisar onde a cooperativa faz a armazenagem do leite até que se faça a entrega no tanque da plataforma do laticínio, podemos nota que a armazenagem é complexa, e é necessária uma grande velocidade nas operações, uma enorme flexibilidade para atender às exigências do mercado, e uma excelente disposição do estoque, e tudo faz parte de um todo coordenado, devendo funcionar como estrutura organizada.

No entanto podemos notar que como a cooperativa só entrega o leite de cabra para ao seu próprio laticínio que fica dependência da cooperativa esse leite poderia ser entregue com mais rapidez uma vez que só tem 01 tanque de armazenagem, talvez se a cooperativa tivesse um sistema de informação um (software) isso ajudaria a melhorar seu processo de coleta, transporte e armazenagem, pois se teria um controle da produção de cada produtor e da data da coleta desses produtores, onde tem produtores que deixa seu produto congelado até 15 dias com isso afetando a qualidade do leite, pois observa-se que o percurso do produto recolhido até a entrega a plataforma se tem uma distância aproximadamente de 15 km.

A cooperativa tem que atua com flexibilidade para atender a demanda dos produtores de leite, no entanto hoje ela realiza apenas uma rota diária 2 vezes por semana são percorridos 60km por semana.

Perguntado quais os desafios encontrados para o transporte do leite até o laticínio? Há desafios para a gestão de recursos humanos (servidores e pessoal terceirizado)? Qual a importância da cooperativa para seus associados?

Segundo o entrevistado as más conservações das estradas afeta o transporte do leite e a demora na entrega, pois a maioria das vias não estão asfaltada, tem muita porteira para o motorista abrir até o produtor e de volta até o laticínio, a cooperativa precisa de uma equipe técnica com formação e comprometida com a organização, onde ela passa a ser importante para os cooperados gerando renda e emprego para esses produtores. Analisei que hoje a associação não possui e isso é fundamental para seu funcionamento.

Perguntado ainda se cooperativa possui caminhões-tanques isotérmicos para o transporte de leite? Existe alguma vantagem a ser utilizado esse tipo de transporte? Qual a capacidade dos veículos utilizados atualmente para realização do transporte do leite de cabra? Existe alguma especificação para o veículo ser utilizado para o transporte do leite? Tem alguma licença que o veículo precisa ter para transportar essa matéria prima?

O entrevistado menciona que a cooperativa só tem 01 caminhão com capacidade de transportar 3.000 litros de leite, que a maioria da vezes e utilizado para ao leite de vaca devido a demando do leite de cabra ser pouca, e isso faz com que o leite de cabra passa a ser coletado de acordo com o tempo entre a coleta do leite de vaca, o veículo empregado no transporte apresenta sistemas de refrigeração necessários para a manutenção adequada da temperatura.

Esta característica está de acordo com o indicado por Banco (2003), que relata a obrigatoriedade do uso de carrocerias providas de sistemas de refrigeração, além de serem constituídas e construídas com material ideal e de fácil limpeza. Afirmado também que os veículos empregados no transporte apresentam a cabine do condutor isolada da parte utilizada para o transporte dos produtos.

Quando perguntado se os produtores possuem tanque de resfriamento para armazenagem do leite? Qual a capacidade de armazenamento desses tanques? Existe algum prestador de serviço que trabalham no transporte do leite para a cooperativa?

O mesmo nos respondeu que não, analisamos que se os produtores tivesse um tanque de resfriamento em sua propriedade a demanda do leite poderia aumentar, uma vez que esse leite seria armazenado num lugar adequado e não em freezer como fazem agora e se tiver um prestado de serviço poderia agilizar o serviço de transporte desse leite até a cooperativa.

O transporte do leite é a última etapa antes de o leite chegar à indústria de processamento, portanto tem que verificar a empresa contratada se são especializado nesse tipo de transporte, Essa verificação é muito importante para a avaliação da qualidade do leite cru, pois será indicador das condições de higiene em que o mesmo foi obtido e armazenado, desde o momento da ordenha até ao seu consumo (BATISTA, 2006).

Perguntado quais as sugestões para melhoraria no transporte do Leite Cabra?

Segundo o entrevistado as melhorias são aquisição de um sistema térmico, ou seja, caminhão isotérmico que seja de uso respectivo para o leite de cabra, de estrada pavimentadas, percebemos também que a empresa precisa de um (software), e também de parceira com município e estado. Podemos analisar que a cooperativa precisa de algumas melhorias, umas que depende somente da cooperativa e outras que depende de órgão público.

Através das observações e das entrevistas realizadas, pode-se perceber que a associação segue os princípios e normas técnicas e de higiene para o transporte e armazenamento do leite, oferecendo a seus associados todo o suporte necessário para a produção de um leite de qualidade, livre de impurezas e contaminações.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar o transporte do leite da caprinocultura da associação ASCABRAS na cidade de Palmas - TO, mostrar a importância do transporte e descrever a logística de transporte, armazenagem e transporte do leite produzido, identificando as dificuldades no transporte do produto adequado para armazenagem em seu tanque de resfriamento na sua plataforma de armazenagem que fica localizada na região Palmas no Estado do Tocantins.

Porem esse leite não está sendo oferecida a população em geral por falta de transporte adequado para retirada e entrega do leite de cabra ao laticínio com qualidade.

Assim a associação consiga uma possível parceria com o governo e instituição, para o fornecimento desse leite, sendo acrescentado à merenda escolar, visando projetos junto com o estado do Tocantins já que não existe nenhum projeto no estado no sentido de popularizarem o leite de cabra.

A associação ASCABRAS deve compreender as necessidades dos clientes e a maneira pela qual eles podem ser atendidos. Seus produtos devem ser reconhecidos como representantes de um grande valor de troca.

Para alcançar as metas, ASCABRAS deve garantir que seus produtos estejam disponíveis aos seus clientes por tempo indeterminado e qualidade esperada. As atividades logísticas: transporte, coleta, armazenagem e entregas são realizadas pela associação. O leite de cabra é de fundamental importância para alimentação do público em geral, que é indicada para todas as idades, pessoas e até mesmo a que tem tolerância à lactose uma vez que ele não possui lactose.

Após a pesquisa em livros, artigos e a entrevista com gerente e responsável pela associação, foi possível identificar que com a produção de leite de cabra é uma atividade econômica muito importante para ASCABRAS e vem crescendo de forma significativa nos últimos anos, tornando-se um meio de diminuir o êxodo rural e de tornar as pequenas propriedades produtivas.

O presente trabalho mostrou o funcionamento de uma associação de produtores de leite de cabra do município de Palmas – TO no assentamento de coqueirinho, tomando-a como base para explorar a logística de transporte e armazenamento do leite na associação.



Desse modo, foram considerados os resultados através de entrevista com o presidente da associação foram obtidos, resultado do transporte e armazenagem do leite de cabra, fica evidente que a adoção do resfriamento é uma medida importante para garantir a qualidade, evitando desperdícios e gerando vantagens econômicas para os produtores, a indústria e os consumidores. Observou-se também que o controle nestas etapas é importante para o aumento da eficiência no transporte e armazenagem do mesmo.

Pode-se perceber que esse é um mercado em expansão e que a logística representa papel fundamental, pois um leite produzido, transportado ou armazenado de forma inadequada compromete toda a cadeia produtiva e a saúde dos consumidores.

Por isso, ASCABRAS junto com os produtores deve investir cada vez mais em tecnologia para produzir um leite saudável e de qualidade, pois essa é uma condição essencial para entrar e para permanecer no mercado lácteo.

## REFERÊNCIAS

ALICHANIDIS, E.; POLYCHRONIADOU, A.; TZANETAKIS, N.; VAFPOULOU, A. **Teleme cheese from deep frozen curd**. Journal of Dairy Science, v.64, n.5, maio1981.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

\_\_\_\_\_. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Editora Atlas, 1995.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2011.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. São Paulo: Editora Bookman, 2006.

\_\_\_\_\_. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais, Distribuição Física**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

BANCO de Alimentos e Colheita Urbana. **Organização e controle de almoxarifado (Mesa Brasil Sesc segurança alimentar e nutricional). Programa Alimentos Seguros**. Convênio CNC/CNI/SENAI/ANVISA/SESI/SEBRAE. Rio de Janeiro: Sesc/DN, 2003.

BÁNKUTI, S. M. S.; BÁNKUTI, F. I.; TOLEDO, J. C. **Gestão da qualidade em laticínios: um estudo multicaso e propostas para melhoria**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44. Fortaleza, 2006.

BARROS. H. **O que é logística**. Disponível em <http://www.srb.org.br/modules/news/article.php?storyid=365>. Acessado em 09 de novembro de 2017.

BATISTA, P. (2006). **SISTEMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NA CADEIA DE TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES**. GUIMARÃES: FORVISÃO - CONSULTADORIA EM FORMAÇÃO INTEGRADA, S.A.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). BRASIL: **projeções do agronegócio 2011/2012 a 2021/2022**. Disponível em: Acesso em: 28 abr.2018.

CAXITO, F. **Logística: um enfoque prático**. São Paulo: Saraiva, 2011.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA Roberto. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

CORDEIRO, P.R.C. (2001) **Produção de leite de cabra no Brasil**. In: Mattos, W.R.S. (Ed.). **A Produção Animal na Visão dos Brasileiros. Anais... Piracicaba**; FEALQ, Sociedade Brasileira de Zootecnia.

COSTA, A. L. **Leite caprino: um novo enfoque de pesquisa – EMBRAPA Caprinos**. 2005. Disponível em: <http://www.cnpc.embrapa.br/artigo4.htm>. Acesso em 18 de fevereiro de 2018.

CSCMP. Council of supply chain management professionals. **Definition of logistics management**. Disponível em: <http://cscmp.org/website/AboutCSCMP/Definitions/Definitions.asp>. Acesso em: 26 fev. 2018.

CURI, R. A. **Leite de cabra e coalhada congelados para fabricação de produto similar ao queijo Pecorino Romano. Avaliação do custo energético de produção**. 2002, 101f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências Agrônômicas. Botucatu, 2002.

FAO. Statistical databases. <http://www.fao.org> em 15/12/2017.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

JACOPINI, L. A.; MARTINS, E. N.; LOURENÇO, D. A. L.; DERÓIDE, C. A. S. **Leite de cabra: características e qualidades**. Revista ACTA Tecnológica. São Luís – MA, v. 6, n. 1, 2011.

MARCONI, M. de. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, R. S.; SANTOS, C. V.; TEIXEIRA, S. R. **Alterações da rede logística e expansão do mercado de leite longa vida no Brasil**. Organizações Rurais e Agroindustriais, Lavras, v. 1, n. 2, 1999.

MARTINS, R. S.; LOBO, D. S.; ROCHA JÚNIOR, W. F.; OLIVEIRA, H. F.; MARTINS, P. C.; YAMAGUCHI, L. C. T. **Desenvolvimento de uma ferramenta para a gestão da logística da captação de leite de uma cooperativa agropecuária**. Gestão & Produção. Vol.11, n. 3, 2004.

MESQUITA, I.V.U.; COSTA, R.G.; QUEIROGA, R.C.R.E.; MEDEIROS, A.N. **Efeito da dieta na composição química e características sensoriais do leite de cabras**. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v.59, n.340-341, 2004.

PELÁEZ, C. **Congelación de cuajadas**. *Alimentaria*, n.144, jul./ago., 1983.

PERES, Carolina. **Arranjo produtivo e o leite de Santa Catarina**. Revista mais leite, nº 04. São Paulo: Editora Rocha, 2011.

PEREIRA, P. B.; SILVA, C. P. **Alergia a proteína do leite de vaca em crianças: repercussão da dieta de exclusão e dieta repercussão da dieta de exclusão e dieta substitutiva sobre o estado nutricional**. *Pediatria*, São Paulo: v.30, n.2. 100, 2008.

PEREIRA, Adriana. **Os Recentes Avanços da Multimodalidade no Brasil**. Rio de Janeiro, 2007.

PIRES, M. S. **Perfil competitivo do Estado do Tocantins**. Editora e gráfica Ipiranga, 2006.

PINTO, N. N. **Logística e distribuição de alimentos**. 2004. 54 f. Tese (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Trabalho de conclusão de curso em Engenharia de Alimentos, UCG, Goiás.

POZO, H. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, Sueli Freitas dos Santos. **Desempenho Produtivo e Qualidade do Leite de Cabras Leiteiras Alimentadas com Dietas Contendo Quatro Níveis de Casca de Mamona**, 2008, Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Zootecnia), da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza- Ceará.

SCHLUTER, G. H. **Gestão de empresa de transporte rodoviário de bens: organização, sistema informativo e análise de investimento**. 1. ed. Porto Alegre: Heka, 1984.

SILVA, E.L. MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. UFSC.4 ed. Florianópolis, 2005.

SILVA NETO, A.J. **Logística eficiente - Automação-EAN Brasil**, out./nov./dez. 2004.

SOBRINHO, Pedro Alves de Moura. Fichamento: **Características de Produção da Ovinocaprinocultura e Estudo Epidemiológico dos Lentivírus de Pequenos Ruminantes no Estado do Tocantins,2008**, Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife –PE.

SOBRINHO. F.F.; COUTINHO, G.H.; COURA, J.D. (1995) **Coleta de leite a granel**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1995 (Monografia)

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Secretaria de Defesa Agropecuária** acessado <http://www.agricultura.gov.br> acessado em 15 nov. 2017.

\_\_\_\_\_ - Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Secretaria de Defesa Agropecuária** acessado **instrução normativa nº 37, de 31 de outubro de 2000** o secretário de ...[www.saocaetanoprojetos.com.br/pdf/LeitedeCabra.pdf](http://www.saocaetanoprojetos.com.br/pdf/LeitedeCabra.pdf) acessado em 13 abril. 2018.

\_\_\_\_\_ – Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (BRASIL). **Instrução Normativa Nº 37, de 31 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Leite de Cabra.** Disponível em:[http://www.engetecno.com.br/legislacao/leite\\_rtfiq\\_leite\\_cabra.htm](http://www.engetecno.com.br/legislacao/leite_rtfiq_leite_cabra.htm) Acesso em 20 set 2017.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL. **Transporte rodoviário. 2014.** Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/transporte-rodoviariorelevancia.html>. Acesso em 9. nov. 2017.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeias de distribuição**, 3º edição, revista, atualizada e ampliada, Elsevier editora 2007. Pág. 38,123-124, 241.

UELZE, G. H. **Gestão de empresa de transporte rodoviário de bens: organização, sistema informativo e análise de investimento.** 1. ed. Porto Alegre: Heka, 1997.

VENTURINI K. S., SARCINELLI M. F. e SILVA L. C. **Processamento do Leite. Universidade Federal do Espírito Santo. 2007.** Disponível em:<[http://www.agais.com/telomc/b022\\_processamento\\_bovinoleite.pdf](http://www.agais.com/telomc/b022_processamento_bovinoleite.pdf)>. Acesso em: 23 nov. 2017.

## APENDICES

### Apêndice A – Termo de consentimento Livre e Esclarecido

#### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Eu, \_\_\_\_\_,  
 Motorista da empresa X localizada em Palmas - Tocantins, e-mail  
 \_\_\_\_\_, aceito participar da pesquisa  
 intitulada: “Logística na Coleta do Leite de Cabra da Associação ASCABRA localizada  
 no município de Palmas –Tocantins”, cujo objetivo é “Analisar o modelo de estrutura  
 da coleta da caprinocultura De Leite Na Região Palmas no Estado do Tocantins”. A  
 minha participação no referido estudo será no sentido de transmitir informações  
 pertinentes ao objetivo do trabalho de conclusão de curso de Antonia Sousa da Silva  
 (claravip84@gmail.com) estudante do Curso de Tecnologia em Logística, do Instituto  
 Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- Tocantins (IFTO). A pesquisa é  
 acompanhada pelo Professor Esp. Leandro Maluf (leandro.maluf@ifto.edu.br),  
 professor do referido curso. Estou ciente de que minha privacidade será respeitada  
 quando da publicação dos resultados da pesquisa, estando permitida, apenas, a  
 menção da função que desempenho e da empresa pesquisada: Fui informado de que  
 posso me recusar a responder alguma pergunta que eu não ache adequada. Fui  
 informado que posso indagar a aluna pesquisadora sobre a pesquisa, pelo telefone  
 (63) 99952-5219 e/ou pelo endereço eletrônico: e que, se me interessar, posso  
 receber os resultados da pesquisa. Estou ciente sobre os objetivos da pesquisa e  
 concordo em participar da mesma, sabendo que não receberei nenhum tipo de  
 compensação financeira pela minha participação neste estudo. Enfim, manifesto meu  
 livre consentimento em participar, estando totalmente ciente da pesquisa.

Porto Nacional - TO, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Assinatura do pesquisado

---

Antonia Sousa da Silva (pesquisadora)

---

Leandro Maluf (professor orientador)

**Apêndice B – Roteiro de Entrevista****INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO  
TOCANTINS CAMPUS PORTO NACIONAL  
CURSO SUPERIOR TECNOLOGIA EM LOGISTICA****ROTEIRO DE ENTREVISTA**

**Nome do Colaborador:** \_\_\_\_\_  
**Cargo/Função:** \_\_\_\_\_  
**Idade:** \_\_\_\_\_  
**Formação:** \_\_\_\_\_

**01 . Identificação da Empresa.**

- a. Nome: \_\_\_\_\_  
b. Cidade: \_\_\_\_\_  
c. Tempo de atuação no estado: \_\_\_\_\_  
d. Área de Atuação: \_\_\_\_\_

**02. No seu entendimento, qual é a visão que você tem sobre a importância do leite de cabra para os Tocantinenses?**

---

---

---

---

---

**03. Como é realizado todo o processo de transporte do leite de cabra, e quais são os materiais utilizados para o transporte até o Laticínio? Há alguns desafios a ser enfrentado nesse transporte?**

---

---

---

---

---

**04. Quem são os transportadores do leite de cabra? Os mesmos são responsáveis de fazer a entrega até o laticínio?**

---

---

---

---

---



05. Existe alguma norma para transportar o leite de cabra? E com essas normas há um bom desempenho no recolhimento, há melhorias na qualidade do Leite e na produção dos derivados?

---



---



---

06. Quantos litros de leite são transportados por dia e quantas vezes por semana pela cooperativa?

---



---

07. Existe parcerias com o município ou estado para a venda e comercialização de leite em locais públicos?

---



---

08. Qual a participação dos cooperados nas atividades da cooperativa?

---



---



---



---

09. Quantos associados existem hoje na cooperativa? Quais os critérios para ser um associado?

---



---

10. Existe um programa (software) para auxiliar, rotas, dias ou quantidade estimada para o transporte de leite, que a cooperativa utiliza para controlar melhor o recolhimento e o recebimento do leite?

( ) Sim.                      ( ) Não.

11. Quais são as atividades realizadas pela cooperativa?

Coleta                       Transporte                       Armazenagem  
 Venda                       Entrega.

12. A cooperativa tem onde armazenar o leite até que se faça a entrega ao laticínio contratado? E qual é a capacidade de armazenamento dos tanques de resfriamento da cooperativa?

---

---

---

---

13. Para quantos laticínios é entregue o leite de cabra?

---

14. Qual é o tempo de entrega do leite ao laticínio? Qual o tempo do percurso? Quantos quilômetros são feitos por dia?

---

---

---

---

15. Quais os desafios encontrados para o transporte do leite até o laticínio?

---

---

---

---

16. Há desafios para a gestão de recursos humanos (servidores e pessoal terceirizado)?

---

---

---

---

17. Qual a importância da cooperativa para seus associados?

---

---

---

---

18. A cooperativa possui caminhões-tanques isotérmicos para o transporte de leite? Existe alguma vantagem a ser utilizado esse tipo de transporte?

---

---

---

---

19. Quanto à cooperativa comercializa conjuntamente por dia em litro de leite?

---

---

20. A produção entre litros de leite nos cooperados é bastante diversa? Qual a quantidade de litros de leite e produzido por cooperado?

---

---

---

21. O leite é transportado de quanto em quanto tempo?

- ( ) Duas vezes por semana.
- ( ) Três vezes por semana.
- ( ) Cinco vezes por semana ou,
- ( ) Todos os dias.

22. Os produtores possuem tanque de resfriamento para armazenagem do leite? Qual a capacidade de armazenamento desses tanques?

---

---

---

23. Existe algum prestador de serviço que trabalham no transporte do leite para a cooperativa?

---

---

---

---

---

24. Qual a capacidade dos veículos utilizados atualmente para realização do transporte do leite de cabra? Existe alguma especificação para o veículo ser utilizado para o transporte do leite? Tem alguma licença que o veículo precisa ter para transportar essa matéria prima?

---

---

---

---

---

25. Quais as sugestões para melhoraria no transporte do Leite Cabra?

---

---

---

---

---