

**CEETEPS-CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

**“PAULA SOUZA”**

**Etec DR. GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN**

**Técnico em Logística**

**LOGÍSTICA DO TRANSPORTE DE ANIMAIS PARA ABATE**

**GABRIEL RODRIGUES DE MACEDO MARQUES**

**MATHEUS FRANCISCO RIBEIRO**

**NILSON ALVES SANTOS SILVA**

**RICHARD GABRIEL DOS SANTOS PRADO**

**WELLISSON NUNES DOS SANTOS**

**Taubaté - SP**

**2023**

**GABRIEL RODRIGUES DE MACEDO MARQUES**

**MATHEUS FRANCISCO RIBEIRO**

**NILSON ALVES SANTOS SILVA**

**RICHARD GABRIEL DOS SANTOS PRADO**

**WELLISSON NUNES DOS SANTOS**

**LOGÍSTICA DO TRANSPORTE DE ANIMAIS PARA ABATE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Logística da ETEC Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin, orientado pelo Prof. Salvador Cardoso, como requisito para a obtenção da habilitação em Técnico em Logística.

**Taubaté - SP**

**2023**

**GABRIEL RODRIGUES DE MACEDO MARQUES**

**MATHEUS FRANCISCO RIBEIRO**

**NILSON ALVES SANTOS SILVA**

**RICHARD GABRIEL DOS SANTOS PRADO**

**WELLISSON NUNES DOS SANTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado para obtenção do grau de Técnico em Logística, pela Banca examinadora formada por:



---

Prof.º Salvador Cardoso - Orientador



---

Prof. Alexandre Kikuchi Coelho



---

Prof. Fernando de Paiva Villela

**Taubaté - SP**

**2023**

## RESUMO

Logística é uma área que visa planejar, implementar e controlar o fluxo de bens, serviços e informações de uma empresa, ela está relacionada ao transporte, distribuição, armazenagem, manuseio, ela desempenha um papel importante, atuando na melhoria da qualidade dos produtos e serviços e garante que os produtos certos estejam no lugar certo, na quantidade certa e no momento certo. O transporte é uma das atividades logística, e uma ação visa o movimento de mercadorias, como por exemplo animais. A logística de transporte animal, conhecido no mercado como transporte de carga viva, visa transportar animais de diferentes espécies, para interesses econômicos, como por exemplo, o abate. Este ramo é muito complexo, que exige habilidade e profissionalismo de todos os envolvidos. Para a realização do transporte, todos os profissionais do ramo devem seguir as legislações vigentes que determinam requisitos importantes que devem ser atendidos antes, durante e após o transporte. As legislações determinam a forma correta que os animais devem ser tratados e transportados, diz qual veículo eles devem embarcar e quais preocupações os envolvidos devem adotar, o caminho deve ser minimamente estressante para o animal, o veículo deve possuir espaço adequado para os animais, deve conter um vão de 8cm para uma passagem de ar e para que o motorista sempre que possível inspecionar os a animais e deve ser coberto com o revestimento correto. Para afins do abate, é necessário que sejam implementadas precaução também em todas as etapas da vida do animal, para minimizar possíveis estresse sofridos durante este trajeto, pois isso influência diretamente na qualidade final da carne.

### PALAVRAS-CHAVE:

Logística, transporte de carga viva, legislação, bem-estar animal, qualidade da carne.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
1.1	OBJETIVOS.....	7
1.1.1	GERAL.....	7
1.1.2	ESPECÍFICO.....	7
1.2	JUSTIFICATIVA.....	8
1.3	METODOLOGIA.....	9
2.	LOGÍSTICA.....	10
2.1	ATIVIDADES DA LOGÍSTICA.....	10
2.2	MODAIS DE TRANSPORTE.....	11
3.	TRANSPORTE DE CARGA VIVA.....	12
3.1	LEGISLAÇÕES.....	13
3.2	DOCUMENTOS.....	15
3.3	VEÍCULO PARA CARGA VIVA.....	17
3.4	QUALIDADE.....	19
4.	CONCLUSÃO.....	21
5.	REFERÊNCIAS.....	22

# 1 INTRODUÇÃO

A indústria alimentícia desempenha um papel crucial na sustentação da sociedade, fornecendo alimentos essenciais para a população. No cerne da indústria, a logística de transporte desempenha um papel muitas vezes subestimado, porém vital. Um segmento particularmente sensível e complexo dentro desse contexto é a logística de animais destinados ao abate. O transporte de animais vivos pode influenciar significativamente a qualidade dos produtos finais, uma vez que o estresse durante o transporte pode afetar o bem-estar dos animais e, por consequência, a qualidade da carne ou outros produtos derivados. É crucial garantir práticas de transporte éticas e adequadas para preservar a qualidade e integridade dos produtos alimentícios.

Neste contexto explora-se a fundo a intrincada rede de desafios, considerações e abordagens que compõem a logística de animais para abate. Cada fase desse processo, desde a escolha de veículos apropriados até a criação de condições de transporte que respeitem o bem-estar dos animais, demanda uma análise minuciosa. Além disso, questões como sustentabilidade, conformidade regulatória governamental e a crescente conscientização pública sobre o tratamento ético dos animais acrescentam complexidade e relevância a esse tópico.

Ao longo deste estudo, serão explorados os diversos fatores que moldam a logística de animais para abate. A importância de garantir a qualidade do produto final, a segurança alimentar, a responsabilidade ética e a conformidade legal serão analisadas em profundidade. Ademais, a pesquisa abordará as estratégias que podem ser empregadas para otimizar essa logística complexa, buscando um equilíbrio entre as necessidades da indústria e o tratamento adequado aos animais.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 GERAL**

- Realizar uma análise abrangente da logística de animais destinados ao abate na indústria alimentícia. Isso envolve uma pesquisa profunda dos desafios, considerações éticas, regulatórias e práticas associadas ao transporte de animais vivos, desde as instalações de criação até os locais de processamento.
- Compreender como a otimização dessa logística pode contribuir para garantir a qualidade dos produtos finais.
- Assegurar a conformidade com as regulamentações governamentais.
- Promover o tratamento ético dos animais e atender às demandas da indústria de forma sustentável.

### **1.1.2 ESPECÍFICO**

- Desenvolver e implementar estratégias logísticas que promovam o transporte ético e eficiente de animais destinados ao abate

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

Reside na importância crítica da logística de animais para abate dentro da indústria alimentícia. Essa área enfrenta desafios complexos, que vão desde o transporte adequado até as preocupações éticas e regulatórias.

A medida que a sociedade demonstra um aumento na conscientização sobre o tratamento humano e ético dos animais, e com as regulamentações governamentais se tornam mais rigorosas, compreender e otimizar essa logística é vital para garantir a qualidade dos produtos finais, a segurança alimentar e o cumprimento de diretrizes éticas e legais. Portanto, esse estudo visa analisar a fundo essas questões, explorando as diversas considerações e abordagens para identificar os desafios e buscar soluções que equilibrem tanto as demandas da indústria quanto a responsabilidade humanitária.

### **1.3 METODOLOGIA**

A metodologia empregada consiste através de pesquisa feitas em livros, sites do governo federal que são as resoluções em vigor, o material disponível do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), blogs e artigos.

Sobre como é feito o transporte de animais para abate e quais são as condições atuais do transporte de bovinos para abate.

Em segundo lugar conhecer o comportamento animal pelo método de pesquisa com profissionais qualificado na área medicina animal (veterinário). E com esse objetivo identificar os problemas enfrentados tanto pelos animais como pelos responsáveis do transporte durante o trajeto.

Em terceiro lugar entender quais são os estressores dos animais nesse trajeto e as consequências para a qualidade da carne e assim buscar sobre qual seria a forma correta de se transportar os bovinos para o abate.

## **2. LOGÍSTICA**

A logística embora que pouco conhecida, não é algo recente, ela já existia desde a antiguidade. Civilizações como no Egito Antigo, Mesopotâmia e na Grécia, já utilizavam métodos rudimentares de planejamento e controle de suprimentos, transportes e armazenagem. Em guerras ela era utilizada, para garantir armas, suprimentos, e o local certo em que deviam estar.

A logística é uma área responsável por planejar, implementar e controlar o fluxo de bens, serviços e informações de uma empresa ou organização. Desde a origem até o destino final. Ela está relacionada ao transporte, distribuição, armazenagem, manuseio e embalagens.

Ela desempenha um papel importante, atuando na melhoria da qualidade dos produtos e serviços, envolve a coordenação de vários processos e recursos para garantir que os produtos certos estejam no lugar certo, na quantidade certa e no momento certo.

Segundo Ballou (2001) a logística inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviço aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los.

### **2.1 ATIVIDADES DA LOGÍSTICA**

A logística envolve uma variedade de atividades que visam gerenciar eficientemente o fluxo de bens, serviços e informações ao longo da cadeia de suprimentos, essas atividades são interligadas e visam otimizar o fluxo de produtos e informações, reduzir custos, melhorar a eficiência operacional e atender às necessidades dos clientes de maneira eficaz.

- Atividades primárias da logística são o transporte, gestão do estoque e o processamento de pedidos.
- Atividades secundárias incluem a armazenagem, o manuseio dos materiais, embalagem, aquisição de suprimentos, e a programação de produtos e sistema de informação.

## 2.2 MODAIS DE TRANSPORTE

Os modais de transporte desempenham um papel crucial na logística, permitindo o movimento eficiente de mercadorias ao longo da cadeia de suprimentos, esses modais de transporte na logística são frequentemente combinados para criar soluções intermodais, adaptando-se às necessidades específicas de cada remessa e otimizando o processo logístico como um todo. A escolha do modal depende de vários fatores, incluindo distância, natureza da carga, tempo de entrega desejado e custos associados.

- Transporte Rodoviário: Utiliza estradas e rodovias para movimentar cargas e passageiros. É flexível e adequado para curtas e médias distâncias.
- Transporte Ferroviário: Utiliza trilhos para o deslocamento de cargas e passageiros. É eficiente para grandes volumes e longas distâncias.
- Transporte Marítimo: Realizado por navios, é utilizado para transporte de cargas em grandes volumes e longas distâncias, principalmente entre países.
- Transporte Aéreo: Utiliza aeronaves para o transporte rápido de cargas e passageiros, sendo eficiente para longas distâncias e entregas urgentes.

O transporte rodoviário é uma modalidade essencial na logística, utilizando veículos terrestres, como caminhões e vans, para movimentar mercadorias. Sua flexibilidade é destacada pela capacidade de realizar entregas porta a porta, sendo especialmente adequado para cargas fracionadas. Essa modalidade permite uma resposta rápida a mudanças na demanda e é vital para a distribuição local e regional. Apesar de suas vantagens em termos de acessibilidade a áreas remotas, o transporte rodoviário possui limitações de capacidade e pode apresentar custos operacionais variáveis. No entanto, sua presença é fundamental para garantir a eficiência na entrega de mercadorias.

### **3. TRANSPORTE DE CARGA VIVA**

O transporte de carga viva, inserido na logística, visa movimentar animais de interesse econômico por diversas vias, incluindo rodovias, ferrovias e marítimas. No Brasil, anualmente, cerca de 40 milhões de bovinos, 9 bilhões de aves e 92 milhões de suínos são transportados por vias terrestres (MAPA 2018).

Esse ramo, embora comum, é complexo, exigindo cuidados específicos. A escolha do veículo, a espécie dos animais e outras características impactam o transporte, apresentando desafios que requerem habilidade, especialização e experiência. Alguns cuidados essenciais ao transportar animais incluem o manejo adequado, garantindo condições de bem-estar, controle de temperatura e ventilação, além do cumprimento de normas sanitárias para assegurar a saúde dos animais durante todo o percurso, além disso a escolha do piso é crucial para o conforto e a segurança dos animais durante o deslocamento. O tipo de piso deve ser adequado à espécie transportada considerando fatores como aderência, absorção de impacto e higienização.

### 3.1 LEGISLAÇÕES

Para que o transporte seja feito de forma correta, é necessário considerar as legislações, afinal, elas especificam às formas adequadas de transportar animais com segurança e eficiência, como também a necessidade adaptar o transporte, de acordo com as necessidades de cada espécie.

Existe legislações estaduais que determinam padrões mínimos para proteção do bem-estar animal, elas atribuem responsabilidades a todos os envolvidos com o transporte animal. A maioria das legislações foram criadas com base nas recomendações da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). As viagens que são realizadas de um estado para o outro é preciso seguir as legislações dos estados percorridos durante o transporte, desde a partida até o destino final. A partir da resolução em vigor, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) criou um material especial que traz informações e orientações sobre como deve ser realizado o transporte de carga viva.

Os animais devem estar aptos para serem transportados, é necessário que antes do processo de transportes, um médico veterinário avalie a saúde dos mesmos e assim garantir que estejam em boas condições de saúde para viajar. Para que os animais sejam capazes de lidar com o estresse da viagem, que é inevitável, é necessário está em boas condições de saúde. Está a cargo dos proprietários submetê-los a avaliações regulares com veterinários.

O material disponível pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estabelece quais animais que não estão aptos para transporte, são eles:

- animais incapazes de se locomover.
- fêmeas no seu terço final de gestação (6 a 9 meses) animais doentes e entre outros.

Há também animais que devem ser transportados em condições especiais como animais velhos, animais agressivos, cegos, novilhos, e entre outros.

É necessário que antes do processo do transporte sejam analisadas as condições climáticas, a duração da viagem e as condições das estradas. Viagens longas, por estradas ruins e climas de altas temperaturas, exigem demasiadamente

dos animais, é importante que essas condições sejam verificadas antes e assim evitar estresses nos animais. Para que os animais possam enfrentar as longas estradas e importante mantê-los bem alimentados, hidratados e descansados, para isso deve ser feitas pausas para que os animais possam ser fiscalizados, alimentados, hidratados e descansar. Para os motoristas também é recomendados pausas para alimentação e descanso.

É necessário ter um veículo adaptado para cada tipo de animal transportado, e assim, realizar o deslocamento. As legislações vigentes dizem que o veículo deve possuir: espaço adequado; visibilidade; piso adequado; proteção contra chuva; travas de segurança; Identificação e número de emergência; Certificação. Também é importante que os animais sejam identificados. É importante que previamente, seja definido quais animais que serão transportados (categorias e números), o Tipo de veículo a ser utilizado, o número de veículos necessários, as rotas a serem utilizadas, as datas e os horários previstos para o embarque e o desembarque e quem serão os motoristas responsáveis pelo transporte.

No material de boas práticas de manejo (MAPA 2018), adverte que os animais não passem mais de 12 horas embarcados sem comida e água, podendo variar o tempo de transporte para os bovinos de acordo com as condições climáticas e as regulamentações específicas do MAPA. Após o desembarque os animais devem receber água e alimento à vontade, que devem estar disponíveis por 12 horas. O período de descanso deve ser de pelo menos 18 horas, com os animais permanecendo sem alimento por 6 horas antes do reembarque.

Segundo Nina finco (Blog da Cobli 2022), um dos principais problemas de logística que são enfrentados no transporte de carga viva é a perda das mercadorias, alguns estudos mostram que a taxa de perdas financeiras, provenientes de mortes ou danos aos animais, chega a 20% por causa do transporte inadequado. Longos deslocamentos exigem que eles recebam ainda mais cuidado. Disponibilizar água e alimentação é fundamental.

## 3.2 DOCUMENTOS

Para a legalização do transporte dos animais deve ser emitido o GTA (Guia De Transporte Animal) conforme orientações publicadas no site eletrônico do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Os responsáveis pela emissão deve receber treinamento e orientações dos Serviços Veterinários Oficiais de acordo com a legislação vigente e conforme manuais de preenchimento e emissão do MAPA.

Para o transporte, o profissional habilitado deve ser submetido a treinamentos promovidos pelo MAPA ou pelo órgão executor, são obrigados a atender às convocações da Superintendência Federal de Agricultura – SFA ou do órgão executor e enviar à SFA no UF relatórios mensais sobre as GTAs emitidas.

Segundo Instrução Normativa nº 9, de 16/06/2021 o documento deve conter os seguintes requisitos:

- Espécie que será transportada;
- Origem (código do estabelecimento; nome do estabelecimento; símbolo da marca a fogo do estabelecimento; código da exploração pecuária; CFP/CNPJ do proprietário; nome do proprietário; município e unidade da federação – uf);
- Destino (código do estabelecimento; nome do estabelecimento; código da exploração pecuária; CFP/CNPJ do proprietário; nome do proprietário; município e uf);
- Quantidade por sexo e faixa etária;
- Aptidão e produto,
- Quando couber, finalidade do trânsito;
- Observações e código de barras;
- Identificação do emitente e do local de emissão,
- Datas de emissão e validade, não sendo obrigatório a assinatura do emitente.



### 3.3 VEÍCULO PARA CARGA VIVA

Os veículos é o meio de transporte utilizado para transportar matéria-prima, pessoas e animais, eles utilizam ruas, estradas e rodovias para a se locomover de um lugar para outro. Conhecido comumente como caminhão de transportados de gado e formalmente como veículo de transporte de carga viva, as configurações específicas podem variar, mas geralmente incluem características projetadas para garantir o bem-estar dos animais durante o transporte. Isso pode envolver compartimentos ajustáveis, ventilação adequada, sistemas de água e medidas de segurança para evitar lesões aos animais. Essas configurações são frequentemente regulamentadas para atender padrões de bem-estar animal. O transporte bovino é realizado, geralmente, por dois tipos de veículos diferentes, são eles:

1. Carreta, são veículos articulados para frete que têm como principal característica o fato de serem divididos em 2 partes: o cavalo e a carroceria. A carroceria é a parte onde vai a carga, o cavalo a cabine do motorista.
2. Veículo duplo-articulado, conhecido como “bi-trem”, composto por dois compartimentos de cargas Independentes, ambos com um ou dois pisos.

Os veículos utilizados devem atender as necessidades dos animais para garantir bem-estar deles e estar de acordo com as legislações vigentes. A escolha ideal deve atender requisitos importante como: espaço suficiente para os animais se moverem; veículo deve conter também acesso a ventilação adequada e a comida e água; E dentre outras demandas.

Segundo o manual de boas práticas de manejos, criado pelo MAPA, diz que é comum encontrar caminhões com seus compartimentos de cargas completamente fechados, isto porquê os animais ficam menos agitados durante o transporte, o fechamento limita os estímulos negativos externos, reduz o lançamento de fezes e urina nas estradas. Porém o fechamento por completo das laterais traz a redução da ventilação nos compartimentos de carga, que se agrava quando o veículo está parado, recomendado deixar um vão de 8 cm à altura de 40 cm do piso do compartimento de carga, esse vão facilita também a inspeção dos animais. Evitar paradas longas e, sempre que possível estacionar os veículos em locais sombreados, protegendo os

animais da radiação solar direta. Optar por cobrir o compartimento de carga, essa cobertura deve ser feita com telas de sombreamento, nunca use lonas para cobrir os compartimentos de carga, pois elas impedem o fluxo de ar, aumentando a temperatura e o nível de amônia, com efeitos negativos sobre os animais. Também segundo o MAPA, os pisos dos compartimentos de carga devem ser cobertos com um tapete de borracha e sobre o tapete deve ser instalada uma grade de ferro quadriculada (com quadrados de 30 a 35 cm de lado), essas Estruturas têm como função proporcionar conforto e segurança para os animais, diminuindo os riscos de escorregões e quedas. Tanto os tapetes quanto as grades devem ser bem fixados. Ao fazer as grades é recomendado usar solda de “topo” que tem menor risco de as barras de ferros entortarem ou quebrarem.

Deve-se embarcar o número correto de animais por compartimento de carga, evitando-se principalmente a superlotação. Para definir a capacidade de carga de um veículo, deve-se medir o comprimento de cada um dos compartimentos de carga, e com a medida e o peso médio dos animais que serão embarcados.

Deve ser feitas manutenção periódicas nos veículos para assim garantir a segurança, tendo assim menor risco de acidente e quebras mecânicas. Atenção especial deve ser dada também ao compartimento de carga, que deve ser lavado e desinfetado logo após o desembarque dos animais; os motoristas devem ser treinados em boas práticas de manejo no transporte e estarem atentos a todas as informações da viagem.

### 3.4 QUALIDADE

Segundo o Dicionário, Definições de Oxford Languages, diz que a qualidade é uma propriedade que determina a essência ou a natureza de um ser ou coisa. Tanto negativo quanto positivo. Segundo a NBR ISO 9000 (2015), A qualidade dos produtos e serviços de uma organização é determinada pela capacidade de satisfazer os clientes e pelo impacto pretendido e não pretendido nas partes interessadas, como também o benefício para o cliente.

No controle de envio de carnes bovinas, algumas ferramentas da qualidade comumente, essas ferramentas podem ser adaptadas conforme a complexidade do processo de envio de carnes bovinas, proporcionando um controle mais efetivo da qualidade, esses são alguns exemplos de ferramentas da qualidade:

- Diagrama de Pareto: Identifica e prioriza os principais problemas ou causas que podem impactar a qualidade do envio de carnes bovinas.
- Diagrama de Ishikawa (Espinha de Peixe): Ajuda a identificar e analisar as possíveis causas de problemas, como aspectos relacionados à matéria-prima, processo, mão de obra, entre outros.
- Controle Estatístico de Processo (CEP): Monitora e controla variabilidades no processo de envio, garantindo que esteja dentro dos limites aceitáveis.
- Inspeção por Amostragem: Método estatístico que envolve a avaliação de amostras representativas das carnes bovinas, em vez de inspecionar cada item individualmente.

A qualidade da carne é essencial e importante para os consumidores e varia para cada um deles. a qualidade da carne pode ser afetada quando os animais ainda estão vivos, antes e depois do abate, sendo assim a qualidade há associação com o manejo, o pré-abate e principalmente no transporte. Fatores como idade, sexo, nutrição e principalmente o estresse afetam a composição da carcaça dos animais (KAUFFMAN and MARSH, 1987).

O estresse é um termo geral que implica uma ameaça à qual o corpo precisa se ajustar (GRANDIN, 1980; VON BORELL, 1995). O processo do transporte para o animal é algo novo e diferente pois, ele está sendo submetido a sair de seu habitat, para ele essa é uma nova etapa de uma fase desconhecida e ameaçadora, formas de

manejo e de confinamento que são cansativas, são fatores que em conjunto levam os animais a altos níveis de estresse.

Os animais quando estão estressados apresentam aumento da temperatura corporal, glicólise rápida (queda do pH), rápida desnaturação proteica é um rápido estabelecimento do rigor mortis (endurecimento dos músculos). A combinação desses acontecimentos altera a conversão normal do músculo em carne, ficando a carne mais dura e escura. Segundo Braggion e Silva (2004), o transporte representou a segunda maior causa de lesões em carcaças, devido à alta densidade de carga associada com maior reação de estresse, risco de contusão, números de quedas, o clima e os ruídos causados pelos trânsitos.

É recomendado que logo depois dos animais serem desembarcados no destino final eles tenham a disposição um local (curral) onde eles possam descansar e se acalmarem por tempo suficiente. Também é importante que o manejo feito para o abate seja o menos estressante possível.

Figura 2 – exemplo da qualidade da carne



Fonte: Video aula: transporte bovino, material do MAPA (2018)

## 4. CONCLUSÃO

Em conclusão, abordou-se a importância da logística no transporte de carga viva, destacando sua relevância histórica e seu papel crucial na garantia do bem-estar animal e na preservação da qualidade dos produtos. O transporte de animais envolve uma série de desafios complexos, desde a escolha adequada dos veículos até a observância rigorosa das legislações vigentes.

As legislações desempenham um papel fundamental, estabelecendo padrões para o transporte responsável e seguro dos animais, com foco no respeito ao bem-estar e na prevenção de perdas financeiras. A emissão correta de documentos, como o GTA, é essencial para a legalização do transporte, exigindo treinamento e atenção aos requisitos estabelecidos.

A variedade de veículos utilizados no transporte, como caminhões, carretas e veículos duplo-articulados, destaca a importância de escolher o meio de transporte adequado às necessidades específicas dos animais. O manejo dos animais durante o transporte, considerando fatores como ventilação e descanso, é crucial para minimizar o estresse, que pode impactar diretamente na qualidade da carne.

Em última análise, este estudo ressalta a complexidade envolvida no transporte de carga viva, sublinhando a necessidade de uma abordagem cuidadosa, baseada em legislações sólidas e práticas de manejo eficientes. A garantia do bem-estar animal e a preservação da qualidade dos produtos são objetivos interligados, destacando a importância estratégica da logística nesse setor específico.

## 5. REFERÊNCIAS

GRANDIN, T. The effect of stress on livestock and meat quality prior to and during slaughter. **International Journal for the Studies of Animal Problems**, v.1, p.313-337, 1980.

BRAGGION, M.; SILVA, R. A. M. S. Quantificações de Lesões em carcaças de bovinos abatidos em frigoríficos no pantanal sul-Mato-Grossense. Comunicado técnico nº45 Corumbá-MS, 2004.

ABNT NBR, ISO 9000, Sistemas de gestão da qualidade — Fundamentos e vocabulário, Terceira edição 30/09/2015, Disponível em [file:///C:/Users/hp/Downloads/ABNT%20NBR%20ISO%209000-2015%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/ABNT%20NBR%20ISO%209000-2015%20(1).pdf)  
Acesso em: 30/11/2023

Efeitos do estresse no trânsito. Nutricorp.com, Disponível em: <https://www.nutricorp.com.br/os-efeitos-do-estresse-do-transporte/>. Acesso em: 13/11/2023

Estresse animal e sua influência na qualidade da carne, FCA Unesp, disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/roca309.pdf>. Acesso em: 13/11/2023

Estresse sofrido pelos animais durante o transporte influencia qualidade final da carne. CPT Cursos Presenciais, 29/08/2013. Disponível em:

<https://www.cptcursospresenciais.com.br/blog/estresse-sofrido-pelos-animais-durante-o-transporte-influencia-qualidade-final-da-carne/>. Acesso em: 13/11/2023

Finco, Nina. Transporte de carga viva: tudo sobre a legislação e dicas essenciais. CobliBlog, 24/02/2022. Disponível em: <https://www.cobli.co/blog/transporte-carga-viva/>. Acesso em: 13/11/2023

Instrução Normativa nº 9. gov.br, 16/06/2021. Disponível em: [www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-9-de-16-de-junho-de-2021-327689557](http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-9-de-16-de-junho-de-2021-327689557). Acesso em 13/11/2023

Instrução Normativa nº 9. Gov.br, 16/06/2021. Disponível em: [www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/transito-animal/arquivos-transito-internacional/ModelodeGTA.pdf](http://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/transito-animal/arquivos-transito-internacional/ModelodeGTA.pdf) .  
Acesso em 13/11/2023

Instrução normativa nº 22. Gov.br, 20/07/2013. Disponível em: [www.in.gov.br/web/guest/materia//asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30686848/do1-2013-06-21-instrucao-normativa-n-22-de-20-de-junho-de-2013-30686844](http://www.in.gov.br/web/guest/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30686848/do1-2013-06-21-instrucao-normativa-n-22-de-20-de-junho-de-2013-30686844)  
acesso em: 13/11/2023

KAUFFMAN, R.G.; MARSH, B.B. Quality characteristics of muscle as a food. In: PRICE, J.F.; SCHWEIGERT, B.S. The science of meat and meat products. Connecticut: Food & Nutrition Press, Inc., Westport, 1987.

Logística: o que é, como funciona e quais os tipos?. FM2S educação e consultoria, 17/08/2019. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/blog/o-que-e-logistica-como-funciona-quais-os-tipos>. Acesso em: 13/11/2023

Manual de boas praticas de manejo. Gov.br, disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/transporte.pdf>. Acesso em: 13/11/2023

Ministério da Agricultura e Pecuária, Transporte de Animais Vivos. Gov.br,05/02/2018. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal/transporte-de-animais-vivos>. Acesso em: 01/12/2023

Principais funções da logística dentro das empresas [LISTA]. blog bling, 28/11/2022. Disponível em: <https://blog.bling.com.br/funcoes-da-logistica/> 30/11/2023

Resolução nº 791. gov.br,18/06/2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-791-de-18-de-junho-de-2020-263184341>. Acesso em: 13/11/2023

Simone, Angélica. Manejo pré-abate e qualidade da carne. Fratelli Giacomel, 2013/02. Disponível em: <https://cloud.cnpqc.embrapa.br/bpa/files/2013/02/Manejo-pr%C3%A9-abate-e-qualidade-da-carne.pdf>  
Acesso em: 13/11/2023

Transporte de animais: entenda a legislação e as dicas para otimizar o processo, TOTVS, 08/03/2013. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-para-rotas/transporte-de-animais/>. Acesso em: 13/11/2023