

CENTRO PAULA DE SOUZA
Etec Professor Idio Zucchi
Técnico em Agronegócio

JAQUELINE ALMEIDA

MANUELA DE SOUZA

THAUANE OLIVEIRA

THAYS VYTORIA

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS E REGULAMENTAÇÕES NO
TRANSPORTE DE BOVINOS: IMPACTOS NO BEM-ESTAR
ANIMAL E NA QUALIDADE DA CARNE**

CENTRO PAULA DE SOUZA
Etec Professor Idio Zucchi
Técnico em Agronegócio

JAQUELINE ALMEIDA

MANUELA DE SOUZA

THAUANE OLIVEIRA

THAYS VYTORIA

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS E REGULAMENTAÇÕES NO
TRANSPORTE DE BOVINOS: IMPACTOS NO BEM-ESTAR
ANIMAL E NA QUALIDADE DA CARNE**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso técnico em
agronegócio da Etec Professor Idio
Zucchi, orientados pela professora
Leticia Tatiane Ribeiro da Silva, como
requisito parcial para a obtenção do
título de técnico em agronegócio

DEDICATÓRIA

“Dedico este trabalho a Deus, sem ele nós não teríamos capacidade para desenvolver este trabalho”.

A Fundação Coopercitrus Credicitrus e a ETEC de Bebedouro, pelo privilégio de nos patrocinar este curso muito importante para nós, nossa região e para o Brasil, aos professores que nos guiaram, às famílias que nos apoiaram e aos amigos que riram e choraram.

A professora Letícia, pela sua paciência conselhos e ensinamentos que foram essenciais para o desenvolvimento do TCC, E sem ela não conseguiríamos realizar esse projeto.

Aos professores do curso de Técnico em Agronegócio que me forneceram todas as bases necessárias para a realização deste trabalho, agradeço com profunda admiração pelo vosso profissionalismo.”

RESUMO

Este trabalho analisa o impacto das práticas de transporte de bovinos no bem-estar animal e na qualidade da carne, com um estudo de caso na Fazenda Sebastião Laranjeiras. O objetivo foi identificar práticas de transporte que melhoram a saúde dos animais e a qualidade da carne. Foram observadas práticas como o uso de caminhões adequados, capacitação de motoristas e procedimentos de descanso e alimentação dos animais. Os resultados mostraram que práticas adequadas de transporte reduzem o estresse dos bovinos, resultando em carne de melhor qualidade. O cumprimento das regulamentações, como a Guia de Trânsito Animal (GTA), é essencial para garantir um transporte seguro e eficiente. Conclui-se que o transporte adequado é vital para o bem-estar animal e a qualidade da carne. Recomenda-se a capacitação contínua de motoristas, manutenção regular dos veículos e uso de tecnologias de monitoramento para assegurar o bem-estar dos animais durante o transporte, promovendo um mercado mais sustentável e ético.

Palavras chave: Transporte de bovinos; Bem-estar animal; Qualidade da carne; Práticas de manejo; Regulamentações; Estresse animal; Caminhões boiadeiros; Capacitação de motoristas; GTA (Guia de Trânsito Animal); Sustentabilidade no agronegócio

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVO	10
3. JUSTIFICATIVA	10
4. METODOLOGIA.....	11
5. RESULTADOS	11
6. CONCLUSÃO	13
7. REFERÊNCIAS.....	14

1. INTRODUÇÃO

O transporte pré-abate de bovinos é uma etapa fundamental do processo de abate, pois impactos no bem-estar do animal durante o trajeto pode influenciar a qualidade da carne. O transporte inclui o cuidado com a manipulação do animal, condutores com mais experiência em condução de bovinos, e com curso na área de bem-estar animal, são mais indicados para o transporte, evitando assim a perda da qualidade final (Blokhuis et al., 2008).

Segundo Barbalho (2007), o transporte dos bovinos desde o local de criação até o abatedouro, já é uma etapa de pré-abate importante, seu objetivo é prevenir lesões, perdas e ferimentos, dirigindo os caminhões de maneira correta e cuidadosa. Alguns dos principais desafios no transporte dos bovinos, está muitas das vezes nas distâncias percorrida até chegar ao frigorífero, e o que é encontrado nesse percurso, como a má qualidade na estrada (buracos, muitos solavancos, parada e saída repentinas), o transporte é a etapa de mais estresse no animal, influenciando na qualidade da carne (Broom et al., 2005).

O bem-estar animal de bovinos de corte está intrinsecamente relacionado à qualidade final da carcaça destes animais. Diferentes aspectos do manejo pré-abate devem ser levados em consideração para a garantia do bem-estar animal e prevenção de lesões, desde a seleção dos animais viáveis ao transporte e cuidados durante o embarque, transporte e desembarque deles. Condições de estresse no pré-abate de bovinos favorecem alterações metabólicas que propiciam o aparecimento e desenvolvimento de carnes de menor qualidade (DFD ou PSE). Entretanto, o transporte é um dos fatores do manejo pré-abate que mais acarreta problemas de carcaça, aumentando consideravelmente a frequência de hematomas e lesões. Portanto, a adoção de boas práticas de manejo durante o transporte de bovinos se faz necessária para reduzir as situações de risco que prejudicam o bem-estar dos animais e causam perdas quantitativas e qualitativas da carne (Paranhos da costa et al., 2012).

Logo após a porteira, um dos primeiros passo determinante na qualidade da carne bovina é o manejo pré-abate, que começaria com o sistema de

transporte dos animais das fazendas aos frigoríficos. Além das trocas das longas viagens a pé (tropas de gado) pelas rápidas viagens de caminhão, o avanço no bem-estar dos animais durante o manejo pré-abate vai muito além das melhoras nas condições físicas dos caminhões boiadeiros. Consideravelmente também houve melhoria sobre o tratamento dado pelos motoristas aos animais treinamento e a adoção de boas práticas no transporte, sendo assim, houve considerável quanto à morte e amenização sobre as contusões nos animais durante o deslocamento (JULIANA, G. M., 2021).

Além disso, quanto ao bem-estar animal também teve a queda de índice de contaminação, uma vez que foi adotada a prática do descanso, do jejum e a dieta hídrica antes do animal ser abatido para não ter estresse e facilitar a evisceração. Fazendo isso, a qualidade visual do alimento aumenta, pois carne e carcaça do animal ficaram escurecidos pois seria produzido continuamente através do metabolismo do animal e a qualidade higiênico-sanitária do alimento também reduziria pelo risco de contaminações (BROOM, D. M., 2008).

Os fatores relacionados ao transporte de carga viva incluem, condições físicas dos animais, clima, distância, número de animais por carga, condições da estrada. Envolve também planejamento, visando todos os detalhes que precisam ser considerados e definidos por todos os envolvidos na responsabilidade do transporte: separação de lotes, manutenção dos veículos, horários, rotas, etc. Envolvendo planejamento, documentação, direitos de acesso, motorista, veículos, número de animais transportados, piso, embarque, condições físicas dos animais, saída da carga, inspeção durante a viagem, transporte de animais fracos, desembarque e limpeza dos veículos (COELHO, 2016).

A tecnologia tem desempenhado um papel crucial na melhoria das condições de transporte de bovinos pré-abate e no monitoramento do bem-estar desses animais durante o trajeto. Uma das maneiras como a tecnologia está sendo empregada é o monitoramento e rastreamento: Sistemas de controle e rastreamento online, por satélite, de toda a operação de transporte estão sendo utilizados; veículos Adequados: O uso de veículos adequados e com a manutenção em dia é fundamental. Eles devem acomodar bem os animais. Veículos com a parte de trás e as laterais fechadas são muito utilizados para

evitar estresse com os movimentos das estradas e a sujeira das fezes e urina nas rodovias; treinamento dos Motoristas: Os motoristas são treinados para realizar o trabalho com cuidado e responsabilidade, como parar apenas em áreas sombreadas. Eles devem conhecer com antecedência a rota da viagem e conferir documentos. Também devem possuir um plano de viagem com os locais e horários de parada; manejo Pré-abate: A adoção da prática de descanso, jejum e dieta hídrica antes do abate garante que o animal não esteja estressado e facilita a evisceração, diminuindo o índice de contaminações das carcaças. Essas práticas ajudam a minimizar o estresse dos animais durante o transporte, melhorando assim o bem-estar dos animais e a qualidade da carne (Souza, M.I.A , et al., 2018).

O transporte adequado de bovinos pré-abate tem impactos econômicos significativos para produtores, transportadoras e abatedouros. Para os produtores: Um bom manejo pré-abate pode minimizar os impactos negativos na qualidade da carne e reduzir atritos com os frigoríficos, garantindo um bom retorno financeiro pelo boi embarcado. Além disso, o mercado está buscando produtos diferenciados e os sistemas de produção estão se adequando ao mercado. Para as transportadoras: O embarque dos animais na fazenda é o início do processo de pré-abate dos animais, pois é o processo em que os animais estarão susceptíveis a iniciar o processo de estresse. Um manejo pré-abate inadequado pode comprometer o bem-estar animal e a qualidade das carcaças, levando a lesões causadas por fatores como estresse e contusões. Para os abatedouros: As condições em que os bovinos são transportados e o manejo que recebem até o momento do abate podem ocasionar prejuízos em toda a cadeia produtiva. Além disso, animais em estresse apresentam aumento da temperatura corporal, glicólise rápida (queda do pH). Rápida desnaturação proteica e um rápido estabelecimento do rigor mortis, alterando a conversão normal do músculo em carne, deixando a carne mais dura e escura (BRUNO L.C E RODRIGO S.MARQUES, 2022).

As práticas de transporte de bovinos podem variar significativamente em diferentes regiões do mundo, dependendo de fatores como legislação local, condições climáticas, infraestrutura de transporte e práticas culturais (BÁRBARA FRANÇOISE C.B E RICARDO B.C, 2023).

CENTRO PAULA DE SOUZA
Etec Professor Idio Zucchi
Técnico em Agronegócio

No Brasil, o transporte de bovinos é uma atividade importante na cadeia produtiva da carne. O embarque dos animais na fazenda é o início do processo de pré-abate dos animais. O manejo dos bovinos durante o embarque deve ser sempre feito de forma tranquila, sem correria e livre do uso de instrumentos que agitam e causam estresse nos animais. Dependendo do contexto, várias adaptações podem ser necessárias para garantir o bem-estar animal durante o transporte. Por exemplo, é essencial que os bovinos tenham acesso a água potável até o momento do embarque e que o curral seja provido de sombra se nele os animais permanecerem por períodos prolongados. Além disso, o veículo de transporte deve ter um piso não escorregadio e proteções laterais. Durante o transporte, é importante manter o veículo em velocidade moderada e constante (PEREIRA, 2006).

A maior preocupação é como chegará o produto para os consumidores. Pois há uma influência muito grande do transporte até o final do processo. Com os motoristas sendo treinados em boas práticas de manejo, com o planejamento de viagem eles vão saber lidar caso aconteça algo. Evitando parar em lugares inapropriados ou uma pausa muito prolongada, só sendo necessária para inspeções dos animais, do caminhão, ou por necessidades pessoais. Isso faz com que os animais não se estressem e tenham uma viagem segura, evitando perdas de pesos ou mortes (CIÊNCIA RURAL, 2008).

A maior preocupação é como chegará o produto para os consumidores. Pois há uma influência muito grande do transporte até o final do processo. Otimizar a eficiência do transporte e otimizar o impacto ambiental. Com os motoristas sendo treinados em boas práticas de manejo, boas práticas de transporte, certificações, treinamento em bem-estar animal, com o planejamento de viagem eles vão saber lidar caso aconteça algo. Evitando parar em lugares inapropriados ou uma pausa muito prolongada, só sendo necessária para inspeções dos animais, do caminhão, ou por necessidades pessoais. Isso faz com que os animais não se estressem e tenham uma viagem segura, evitando perdas de pesos ou mortes (JM MELLO, 2014).

2. OBJETIVO

Analisar os efeitos do transporte de bovinos de corte sobre a saúde e o bem-estar animal. Nesse sentido, serão avaliados distintos métodos de transporte, levando-se em consideração variáveis como distância percorrida, condição dos veículos e duração do trajeto. Por meio do estudo de casos, da análise de dados de campo e da revisão de literatura científica, a presente pesquisa tem por propósito compreender os efeitos do transporte sobre as condições tanto físicas quanto comportamentais de bovinos de corte, identificar práticas que possam ser adotadas para o aumento do bem-estar a fim de subsidiar políticas e diretrizes acerca do transporte de bovinos de corte.

3. JUSTIFICATIVA:

As perdas financeiras pelo transporte incorreto de bovinos que seguem para o abate podem chegar a R\$ 154 por animal, disse a Associação dos Criadores de Mato Grosso, em uma referência às conclusões do projeto "Na Medida", dentro desse projeto foi observado a perda de peso dos animais inteiros foi de 2,68% em relação ao peso vivo. Considerando apenas as vacas, a perda média de peso foi de 4,28%. Mas houve casos em que o lote perdeu 42kg em média por animal durando a viagem, representando 8,3% do peso vivo dos animais.

Agropecuária criou 65.062 empregos em 2022. O Brasil registrou saldo líquido positivo de 2,04 milhões de empregos formais em 2022. O Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária registrou alta de 21,6% no primeiro trimestre de 2023 ante o quarto trimestre, informou nesta quinta-feira (19), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na comparação com o primeiro trimestre de 2022, o PIB apresentou avanço de 18,8%.

O uso do transporte adequado para essa atividade diminui as chances de perda de mercado consumidor, com a garantia do bem-estar animal e da qualidade fitossanitária a carne processada.

4. METODOLOGIA

O estudo de caso foi a metodologia aplicada ao trabalho, pois possibilitava a interação direta com uma propriedade rural e o dia a dia com indicadores e processos no transporte de bovinos de corte. O estudo foi realizado na Fazenda Sebastião Laranjeiras na cidade de Guanambi-BA, cuja extensão compreende 3.800 hectares e que abriga um rebanho de 2.800 cabeças de gado destinadas à engorda, foram coletados e analisados dados relevantes para a compreensão do processo de transporte dos bovinos. Para tal desígnio, foi conduzida uma entrevista presencial com o Dr. Welton, especialista da área, em 25 de janeiro de 2024. Durante a referida entrevista, foram empregadas perguntas exploratórias, propiciando uma análise minuciosa e uma compreensão nítida das práticas adotadas na mencionada fazenda.

A abordagem presencial viabilizou a interação direta com o Dr. Welton, propiciando um ambiente propício para esclarecimento de dúvidas e obtenção de informações detalhadas acerca do transporte dos bovinos na fazenda. Com as informações acolhidas do entrevistado enriqueceu sobremaneira a pesquisa, conferindo-lhe valiosas percepções para a compreensão do tema em estudo.

Com base nas informações obtidas durante a entrevista, foi possível dar seguimento ao estudo de caso, visando aprofundar o conhecimento acerca das práticas de transporte de bovinos.

5. RESULTADOS

Durante a visita, foi possível destacar o quanto o transporte dos bovinos é uma etapa crítica, e para garantir seu bem-estar durante esse processo, a Seleção de Veículos Adequados, Prioridade foi dada à utilização de caminhões boiadeiros de qualidade, essenciais para garantir o conforto dos animais durante o transporte. Capacitação dos Motoristas responsáveis pelo transporte receberam treinamento específico para lidar com os animais de forma a minimizar o estresse durante o trajeto.

CENTRO PAULA DE SOUZA
Etec Professor Idio Zucchi
Técnico em Agronegócio

Respeito à Capacidade de Carga, foi observada a capacidade máxima de carga dos veículos, a fim de evitar acidentes e garantir o bem-estar dos bovinos. Para minimizar o estresse durante o transporte, adotou-se a prática de alimentar os animais previamente e garantir um período de repouso mínimo de 12 horas. O mesmo procedimento é descrito em estudos levantados anteriormente por Broom (2008).

No que diz respeito aos requisitos legais, foi assegurado que todos os documentos exigidos estivessem em ordem, com destaque para a Guia de Trânsito Animal (GTA), documento oficial para transporte animal no Brasil. Os principais desafios enfrentados no transporte de bovinos para o corte incluem: a preocupação com a mortalidade dos animais durante o trajeto, o que requer atenção constante e cuidados específicos; os sinais de estresse e desconforto dos bovinos durante o transporte foram identificados, incluindo irritação, agressividade e inquietação, indicando a importância de monitoramento contínuo. Foi estabelecido um limite máximo de 12 horas para o transporte sem alimentação adequada, visando garantir o bem-estar dos animais. Procedimentos seguros foram adotados durante o carregamento e descarregamento dos caminhões, incluindo a utilização de currais e orientação cuidadosa aos envolvidos no processo, como vaqueiros e motoristas.

Medidas de higiene e limpeza foram implementadas nos veículos de transporte, incluindo lavagem com duchas de pressão e aplicação de cal no piso para prevenção de bactérias. Para garantir a qualidade no transporte, o proprietário optou por adquirir seus próprios caminhões e atuar como motorista, após experiências negativas com transporte terceirizado. Durante transportes longos, é feita uma parada programada em fazendas pré-estabelecidas para alimentação e hidratação dos bovinos, geralmente sem custos adicionais, devido a relações amistosas entre fazendeiros. O transporte dos bovinos para o abate é geralmente realizado na parte da manhã, por volta das 5 horas, ou no final da tarde. Para garantir o transporte adequado dos bovinos de corte, são observados requisitos de espaço e ventilação, incluindo a manutenção de distância entre os animais e o uso de gaiolas com boa ventilação. As responsabilidades do transportador incluem zelar pelo bem-estar animal durante todo o processo de

transporte, garantindo que os bovinos sejam tratados com cuidado e respeito em todas as etapas.

6. CONCLUSÃO

Analisar os efeitos do transporte de bovinos de corte sobre a saúde e o bem-estar animal. Nesse sentido, serão avaliados distintos métodos de transporte, levando-se em consideração variáveis como distância percorrida, condição dos veículos e duração do trajeto. Por meio do estudo de casos, da análise de dados de campo, a presente pesquisa tem por propósito compreender os efeitos do transporte sobre as condições tanto físicas quanto comportamentais de bovinos de corte, identificar práticas que possam ser adotadas para o aumento do bem-estar a fim de subsidiar políticas e diretrizes acerca do transporte de bovinos de corte.

7. REFERÊNCIAS

Conteúdo, E. (2023, junho 1). PIB do agro dispara e “puxa” índice econômico de todo o Brasil.

Canal Rural <http://canalrural.com.br/agricultura/agronegocio/pib-do-agro-dispara-e-puxa-a-indice-economico-de-todo-o-brasil/>

Com, I. (2022, agosto 24). 5 regras de bem-estar para o transporte de bovinos. Certified Humane Brasil | Bem-estar animal. <https://certifiedhumanebrasil.org/5-regras-de-bem-estar-para-o-transporte-de-bovinos/>

do Brasil, C. (2018, setembro 28). O transporte dos bovinos para o abate. Celeiro do Brasil. <https://celeirodobrasil.com.br/o-transporte-dos-bovinos-para-o-abate/><https://celeirodobrasil.com.br/o-transporte-dos-bovinos-para-o-abate/>

Franco, M. (2013) Caracterização do transporte rodoviário de bovinos de corte e efeitos no bem-estar animal na qualidade das carcaças; veja quanto. Universidade Estadual Paulista – Unesp Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal. Acessado em 25/10/2023. Disponível em: ([S.d.]-f). Unesp.br. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/3ac1afa9-02fa-4078-9a09-78dbeb63143c/content>

No title. ([s.d.]). Google.com. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina/transporte&ved=2ahUKEwiZ5qm7vf2BAxVXppUCHfcvA3gQFnoECBoQAQ&usg=AOvVaw3ak11kNPIk9NMk8I3YE6IM>

CENTRO PAULA DE SOUZA

Etéc Professor Idio Zucchi

Técnicó em Agronegócio

S., F., Z., R., O., A. D., G., V. B., Moreira, E., & M., S. ([s.d.]). Fatores que afetam o bem-estar de bovinos durante o período pré-abate. Edu.br. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://wp.ufpel.edu.br/gecapec/files/2014/09/Fatores-que-afetam-o-bem-estar-de-bovinos-durante-o-pr%C3%A9-abate.pdf>

([S.d.]). Com.br. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://downloads.editoracientifica.com.br>

Roge, F. ([s.d.]). 14 boas práticas no transporte de bovinos. Org.br. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://www.fundacaoroge.org.br/blog/14-boas-praticas-no-transporte-de-bovinos>

Reis, R. (2020, fevereiro 13). Manejo pré abate de bovinos e os fatores que influenciam a qualidade da carne. Blog A Pecuária de precisão -. <https://blog.prodap.com.br/manejo-pre-abate-de-bovinos/>

([S.d.]-b). Gov.br. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivds-publicacoes-bem-estar-animal/transporte.pdf>

([S.d.]-c). Ufpr.br. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/40029/R%20-%20E%20-%20DEBORA%20CRISTINA%20LIVEIRA%20CASTILLO.pdf?sequence=2>

([S.d.]-d). Embrapa.br. Recuperado 14 de março de 2024, de <https://cloud.cnpgc.embrapa.br/bpa/files/2013/02/Manejo-pré-abate-e-qualidade-da-carne.pdf>

Soja, E. M. (2023, fevereiro 3). Economia cria 2 milhões de empregos formais em 2022. Agropecuária criou 65.062 empregos em 2022. MAIS SOJA - Pensou Soja, Pensou Mais Soja. <http://maissoja.com.br/economia-cria-2-milhoes-de-empregos-formais-em-2022-agropecuaria-criou-65-062-empregos-em-2022/>

CENTRO PAULA DE SOUZA
Etec Professor Idio Zucchi
Técnico em Agronegócio
([S.d.]-e). Unb.br. Recuperado 14 de março de 2024, de
<http://bdm.unb.br/bitstream/10483/13840/1/2015>

Transporte - Portal Embrapa. ([s.d.]). Embrapa.br. Recuperado 14 de
março de 2024, de [https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/
bovina/transporte](https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-
bovina/transporte)