

## **IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE GADO BOVINO**

### **ESTUDO DE CASO: SÍTIO BANDEIRANTES (MG)**

Rogério Luiz Ribeiro da Silva (FATEC-SP) - rogerioluiz93@gmail.com

Thays Campos Guimarães (FATEC-SP) - thatacampos@hotmail.com

#### **Resumo**

O presente trabalho apresenta um estudo de viabilização da implantação de um sistema rodoviário para o transporte do gado entre as fazendas na região do Jequitinhonha em Minas Gerais. Isso se faz necessário, já que atualmente na região, o transporte ainda é feito com os animais andando de um local a outro, com a ajuda dos boiadeiros. Isso causa transtornos aos animais, diminui a qualidade dos produtos por eles oferecidos, como leite, couro e carne e, assim, diminui consideravelmente o lucro do fazendeiro que os comercializa. Entendemos que a logística tem papel fundamental na otimização dos processos realizados na cadeia produtiva e nos processos comerciais, mas pra isso deve respeitar uma série de princípios, entre eles, zelar pelo meio ambiente e pelos animais. Portanto, mais do que otimizar os rendimentos do fazendeiro, o estudo visa diminuir os transtornos aos animais.

**Palavras chave:** Logística, Transporte de Cargas, Transporte de Carga Viva.

## **IMPLEMENTATION OF ROAD TRANSPORT SYSTEM OF CATTLE**

### **CASE STUDY: SÍTIO BANDEIRANTES**

#### **Abstract**

This paper presents a study of the feasibility of establishing a system for the road transport of cattle between farms in the area of Jequitinhonha in Minas Gerais. This is necessary, since currently the region, transportation is still done with the animals moving from one location to another with the help of cattlemen. This causes inconvenience to animals, diminishes the quality of the products offered by them, such as milk, meat and leather and thus considerably reduces the profit of the farmer who sells. We understand that logistics plays a key role in optimizing the processes implemented in the supply chain and business processes, but for it must meet a number of principles, among them, protecting the environment and animals. Therefore, rather than optimizing farmer's income, the study aims to reduce the inconvenience to animals.

**Keywords:** Logistics, Freight Transport, Live Cargo Transport.

#### **1. Introdução**

O Brasil é um país considerado continental. Sua dimensão, associado às diversas variações regionais de clima, solo, oferta de água e vegetação faz com que haja espaço para as mais diversas culturas econômicas.

De acordo com o blog de geografia O Espaço Brasileiro (2011) a agropecuária é uma das atividades primárias da economia brasileira (ainda assim, o setor terciário, de comércio e serviços ainda ocupa a liderança). Sua vocação é bastante explorada pelo comércio exterior, principalmente na exportação de grãos. Apesar disso, nacionalmente, a produção de gado leiteiro e de abate tem muito espaço e é ainda muito explorada.

De acordo com o Professor Luiz Fernando Wisniewski (2014), do Colégio Marista de Cascavel, atualmente no Brasil, há cerca de 220 milhões de hectares destinados a criação e pasto de gado bovino.

De acordo com a Pesquisa de Produção Pecuária Municipal do IBGE (2012), o efetivo dos rebanhos brasileiro chega a uma população de mais de 211 milhões de cabeças de gado e a produção brasileira de leite chega a mais de 32 milhões de litros por ano. A população bovina brasileira só não é maior que a da Índia, onde, por motivos religiosos, as vacas e bois são respeitados e sua carne não é consumida, assim a população bovina é livre, servindo apenas para a oferta de leite.

Segundo estudo de Sergio Schlesinger (2009), desde a formação territorial do Brasil, o gado esteve presente. Antes servindo apenas para tração dos veículos, os carros de boi, utilizados no transporte de produtos e pessoas, depois passou também a ser apoio à outras atividades centrais. Assim, produção de carne, couro e outros produtos serviam apenas como apoio a atividades como a produção de cana-de-açúcar. No entanto, notando a vocação brasileira para a pecuária, a criação de gado leiteiro e de abate passou também a ser uma atividade central.

Segundo Leopoldo Costa (2011), a criação do gado em Minas gerais se deu através dos paulistas, que chegaram ao estado vindo do Sul à procura de ouro e através dos baianos, chegando pelo norte, conquistando as Minas Gerais seguindo o curso do rio São Francisco.

Ainda segundo Costa (2011), com o avanço das tecnologias agrícolas e o aumento do consumo dos produtos vindos do gado, cada vez mais fazendas passaram a criar esses animais e as transações comerciais envolvendo estes, ainda vivos, era inevitável.

Hoje, de acordo com Wisniewski (2014), as regiões do triângulo mineiro, bem como o Vale do São Francisco, são regiões que se destacam no Sudeste pela habilidade para a cultura do gado.

Apesar dos impressionantes números ligados a cultura do gado, notamos que seus processos ainda não estão otimizados. Do ponto de vista logístico, ainda há muito o que se fazer.

Para realizar nosso estudo, nos baseamos primeiramente em estudos econômicos e geográficos do Brasil, que nos deram aparato teórico para garantir a aplicabilidade do estudo. Para testar a viabilidade, consideramos a bagagem teórica exposta pelos professores da Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, e estudos aprofundados da área de logística direcionados às atividades rurais. Utilizamos ainda o Sítio Bandeirantes, como estudo de caso para que tenhamos números exatos e práticos das atividades rurais e especificamente da produção do gado leiteiro e de abate.

Ao fim de nosso trabalho, esperamos expor a aplicabilidade de um sistema de transporte rodoviário para a movimentação do gado, considerando todas as variáveis negativas, como custo, infraestrutura de vias e estradas brasileiras e restrições de aplicação, mas também apresentar um panorama positivo que se dará ao implantar este sistema do ponto de vista logístico, ambiental e econômico a médio e longo prazo.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## **2.1 Definições de Logística**

Stevenson (2001), diz que “A Logística refere-se à movimentação de materiais dentro de uma instalação de produção, e a saída de produtos e de materiais”.

Para entender Logística, retomamos a origem seguindo a definição apresentada por Galvão (2007, p. 31):

Na sua origem, o conceito de logística estava essencialmente ligado às operações militares. Ao decidir avançar suas tropas seguindo uma determinada estratégia militar os generais precisavam ter, sob suas ordens, uma equipe que providenciasse o deslocamento, na hora certa, munição, víveres, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha

Na área empresarial, ao entender a semelhança entre as necessidades militares e suas próprias necessidades, a logística foi adaptada para que fosse utilizada como forma de otimizar os processos produtivos e toda cadeia de suprimentos. Assim, encontramos maior exatidão na definição do Council of Supply Chain Management Professionals apresentado por Galvão (2007, p. 35):

Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi-acabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes

## **2.2 Transportes de Carga**

De acordo com Castiglioni (2010) carga é todo e qualquer material a ser transportada independente do tipo, forma, tamanho ou embalagem, e constitui o maior objeto de uma empresa transportadora, cuja obrigação é conduzi-la de um lugar a outro, no menor tempo possível, sem danificá-la.

Os transportes têm a função básica de proporcionar elevação na disponibilidade de bens ao permitirem o acesso a produtos que de outra maneira não estariam disponíveis para uma sociedade ou o estariam apenas a um elevado preço, sendo assim, tem a função econômica de promover a integração entre sociedades que produzem bens diferentes entre si. (Martins, 2011)

Segundo Ballou (1993), na maior parte das empresas, o transporte representa o elemento mais importante do custo logístico, absorvendo cerca de dois terços do gasto logístico. O autor enfatiza que um bom sistema de transportes é fator fundamental para a expansão de mercados.

Segundo Rodrigues (2001 pg. 52)

A escolha modal no transporte de cargas pode ser definida como a atividade de planejamento de transportes que determina qual modo (ou modos) deve ser utilizada durante o transporte de insumos e bens

acabados, sendo necessária a definição das características pertinentes ao processo de movimentação das cargas. Na escolha modal deve-se considerar diversas variáveis qualitativas e quantitativas intervenientes nesse processo, tais como as características de mercado, a infraestrutura de transporte e as tecnologias disponíveis

Assim, os transportes são essências tanto para a circulação interna de mercadorias, como para as empresas com atividades exportadoras, pois os custos podem amenizar ou encarecer o preço pago pelo consumidor final. ( CAIXETA e MARTINS, 2011)

### **2.3 Transportes Rodoviários de Carga Viva**

Para Amaro (2006), transporte é qualquer movimento de animais com o auxílio de um meio de transporte. Esse tipo de transporte exige inúmeros cuidados específicos e uma série de precauções para garantir que o processo de transporte dos animais seja seguro e confiável.

De acordo com a ANTT (Agencia Nacional de Transportes Terrestres) há determinados tipos de carga que necessitam de condições de transporte ou armazenagem diferenciados, e assim, são denominados Cargas Especiais, são estes:

- Carga deteriorável;
- Carga frágil;
- Carga pesada e volumosa;
- Carga valiosa;
- Restos mortais;
- Carga perigosa;
- Peixe e tripas salgadas;
- Mercadorias sujeitas à roubo;
- Material magnetizado; e
- Animais vivos.

Notamos que o transporte de animais vivos entra na listagem de Cargas Especiais da ANTT, por isso é demandado um tratamento especial no manejo desses animais e nas especificações do transporte.

Segundo as normas de proteção de animais em transporte (2006 pg.06)

Nenhum animal deve ser transportado sem que esteja apto para realizar a viagem prevista e sem que tenham sido tomadas medidas adequadas para que seja tratado durante a viagem, e à chegada ao local de destino. Os animais que estejam doentes ou lesionados não são considerados aptos para transporte, exceto quando se trate de animais doentes ou com ferimentos ligeiros, cujo transporte não implique sofrimentos desnecessários. Os animais devem dispor de espaço suficiente para estar de pé na sua posição natural e, eventualmente, os meios de transporte deverão dispor de barreiras que os protejam dos movimentos em transporte. Deverão ser abeberados e receber uma alimentação adequada durante o transporte.

De acordo com a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), é necessário que mesmo antes do transporte haja uma preparação especial para que não haja desgaste do animal: fazer todos os procedimentos, como pesagem, no dia anterior e fazer verificação veterinária para liberação da GTA (Guia de Transporte Animal), que é a permissão de deslocamento emitida à cada transporte. De acordo com o Ministério da Agricultura, a GTA deve ser emitida pelos serviços veterinários estaduais e considera os aspectos sanitários do destino e da origem.

### **3. Metodologia**

Seguindo o portal online Ciência Prática (2011), de maneira geral, a seção da Metodologia é aparentemente uma parte óbvia nos artigos científicos, pois é usada para apresentar procedimentos, modelos e amostras utilizados na confecção do estudo. Partindo desse suposto, julgamos necessário descrever todas as etapas do desenvolvimento desse estudo, partindo da concepção da idéia até os detalhes da conclusão do artigo.

A idéia nasce através de uma visão prática da movimentação dos animais entre as fazendas mineiras, onde fica claro o atraso tecnológico e o desgaste causado aos animais quando se é utilizado o método manual. Antes da decisão, o tema passou por um processo de maturação, onde delimitamos o assunto até chegar no modal, região e animais definidos.

Já na confecção do estudo, fizemos diversos questionamentos sobre aplicabilidade, viabilidade, custo-benefício e nível de dificuldade para implantação.

Para testar a aplicabilidade nos baseamos nos números brasileiros referentes à economia e a significância que a agropecuária tem dentro das finanças brasileiras. Utilizamos ainda informações vindas do Ministério da Agricultura, IBGE, EMBRAPA e outros órgãos voltados à área estudada para verificar a aplicação do estudo, os índices rurais atuais e a significância da criação de gado nos aspectos econômicos e geográficos brasileiros.

No teste de viabilidade, consideramos não só a teoria que nos foi apresentada sobre a área de logística, mas também testes logísticos aprofundados sobre implantação de sistemas de transporte e estudos direcionados diretamente à área rural, ao transporte e movimentação de carga viva. Foi necessária também uma análise da legislação vigente e dos cuidados veterinários que implicam o transporte de animais vivos. Para tal, nos baseamos na literatura já existente através de pesquisa em livros e sites da área que nos permitem a análise e entendimento do tema abordado.

Com o estudo de caso do Sítio Bandeirantes, conseguimos informações práticas e precisas sobre o dia-a-dia das operações logísticas rurais e as reais necessidades e condições para que o estudo seja realmente aplicável na prática e, assim, otimize e avance, de fato, a agropecuária nacional. Com as informações coletadas no estudo de caso, conseguimos ainda desenvolver os gráficos e tabelas aqui apresentados, necessários para apresentação e aprofundamento de alguns temas.

### **4. Estudo de Caso: Sítio Bandeirantes**

Em visita à região de Itamarandiba, feita em janeiro de 2014, nos deparamos com uma cena que expõe e comprova a necessidade de avanço nessa atividade: os animais para serem transportados de um local a outro precisavam seguir à pé. Mesmo em casos de venda dos

animais para abate ou vacas matrizes de leite estes animais seguiam andando com ajuda de boiadeiros sendo guiados da fazenda de origem até o destino. Isso, além de ser um extremo atraso na agropecuária nacional, traz desgaste aos animais.

Notando a necessidade e a carência de avanço na área, nosso estudo visa exemplificar a implantação de um sistema de transporte rodoviário de carga para o transporte do gado nos casos de transferência por venda, estudos e cuidados médicos dos animais. Estruturamos nossa pesquisa com o exemplo do Sítio Bandeirante, na cidade de Itamarandiba, em Minas Gerais, mas entendemos que da mesma forma, o estudo pode ser aplicado aos demais sítios da área e até mesmo há pontos mais distantes, considerando alterações de acordo com as variações regionais.

Neste estudo de caso, será analisado o transporte de gado bovino no sítio Bandeirantes localizado na região do Jequitinhonha do Estado de Minas Gerais.

O sítio Bandeirantes está localizado na cidade de Itamarandiba, na região Jequitinhonha do Estado de Minas Gerais, possui uma área de aproximadamente 7.860 metros quadrados, contendo cerca de 65 cabeças de gado, em sua maioria de matriz leiteira. Além da ordenha para comercialização do leite, no sítio é comercializada também mussarela, vinda do leite e vacas matrizes para outros agricultores.

A grande questão que gera problema no sítio é o fato de os animais serem transportados de forma manual. Já houveram picos no transporte em que essa movimentação durou mais de duas horas, causando desgaste ao animal, necessidade de mão-de-obra empregada numa única função por muito tempo. Esse meio de transporte também é utilizado quando o animal precisa ser levado ao veterinário ou até mesmo para o abate.

A região de Itamarandiba fica no encontro de três rodovias mineiras: MG-117, MG-214 e MG-211 e cercada por diversas estradas de terra que, em diversos pontos, corta a cidade. Assim, para determinar a necessidade da utilização de um veículo, buscamos os seguintes dados:

Tabela 1: Dados atuais da fazenda

Número médio de animais vendidos por mês	13
Número médio mensal de viagens	6
Necessidades veterinárias anuais	24
Distância máxima percorrida a pé	10 km
Tempo médio por viagem	2 horas
Gastos mensais com mão de obra	R\$6000,00

Considerando todas as variáveis e restrições, passamos a analisar qual seria a opção de transporte que mais se enquadra no caso do Sítio Bandeirantes. Dentre as opções analisadas, houve uma que se destacou, pelo preço, aplicabilidade na região, capacidade e facilidade de utilização.

Figura 1: Reboque para Gado



Disponível em: <http://www.logismarket.pt/grupo-auto-industrial/reboques-para-gado/1706792845-1700250774-p.html>

O Reboque para gado é uma espécie de caçamba que é acoplada a um veículo motorizado através do reboque, ideal para curtas e médias distâncias. O preço médio de um reboque da marca Joskin é de R\$40000,00. Além desse investimento é necessário também um motorista para dirigir o carro motorizado. No entanto, com a utilização de um reboque, o tempo médio de transporte cai de 2 horas por viagem para até 30 minutos (dependendo da distância e clima). Outro ponto, que é de extrema importância, é que a utilização do reboque elimina a necessidade de transporte a pé e principalmente em casos de necessidades veterinárias, reduzindo muito a possibilidade de morte por demora de atendimento e agilizando o cuidado veterinário.

## 5. Conclusão e Resultados Obtidos

A criação de animais em cativeiro é, há muito tempo, uma das culturas mais difundidas entre os homens. Antes, os animais eram criados para alimentação dos seus donos, hoje fazem parte de uma cadeia produtiva e comercial muito mais longa que, em países como o Brasil, move bilhões de reais anualmente. Logo, a necessidade de otimização e agilidade nos processos coloca em jogo o valor do lucro/prejuízo do fazendeiro.

Em nosso estudo de caso, a utilização de um meio automatizado para o transporte dos animais se mostrou extremamente eficiente já que, o investimento é considerado relativamente baixo, (R\$40000,00 com o veículo e o gasto com mão de obra), enquanto os ganhos são inúmeros. Podemos citar inicialmente o tempo gasto em cada viagem, que diminuiu de 2 horas para cerca de 30 minutos, possibilitando que o mesmo colaborador pudesse utilizar seu tempo em outras atividades. Outro ponto positivo é a possibilidade de diminuição da necessidade da mão de obra empregada, já que o colaborador passará a ter mais tempo ocioso com o emprego do reboque de gado. Os ganhos comerciais também são notados, já que o prazo de entrega das vacas matrizes ao seu comprador diminui.

Dentre os diversos benefícios que podem ser citados, a utilização de um sistema de transporte rodoviário para transporte de animais é um passo extremamente importante para a agropecuária brasileira que, em diversos locais, ainda é muito atrasada. Um país como talento

rural como o Brasil só não consegue caminhar ainda mais pelas diversas restrições que a falta de infra-estrutura nos coloca. Assim, todo avanço tecnológico da área representa um grande passo para excelência que podemos alcançar.

### **Referencia Bibliográfica**

AMARO, Inês. **Normas de Proteção de animais em transporte**. 2.ed. Coimbra:CNA,2006

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CASTIGLIONI, José Antonio de Mattos. Logística Operacional Guia Prático. São Paulo: Editora Erica Ltda.2010.

DIAS, Marco Aurélio P. Transportes e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1987.

NOVAES, Antonio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Pesquisa de Produção Pecuário Municipal 2012. Disponível em

<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2012/default\\_pdf.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2012/default_pdf.shtm)> Acessado em 18 de Abril de 2014

EMBRAPA - Empresa brasileira de pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Gado de Corte 2013. Disponível em <<http://www.cnpqc.embrapa.br/>> Acessado em 21 de Abril de 2014

Leopoldo Costa - História da criação do gado em minas. Disponível em

<<http://stravaganzastravaganza.blogspot.com.br/2011/05/historia-da-criacao-de-gado-em-minas.html>> Acessado em 19 de Abril de 2014

Luiz Fernando Wisniewski - Agropecuária Brasileira. Disponível em

<<http://pt.slideshare.net/lfwgeografia/agricultura-e-pecuria-brasileira>> Acessado em 20 de Abril de 2014

MARTINS, Caixeta- Filho.**Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo: Editora Atlas.2011.

Logismarket – Diretório Industrial – Reboques para gado 2014. Disponível em:  
<<http://www.logismarket.pt/grupo-auto-industrial/reboques-para-gado/1706792845-1700250774-p.html>> Acessado em 15 de Maio de 2014.