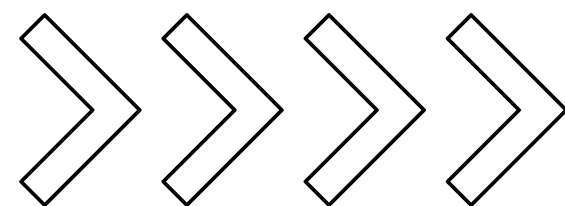




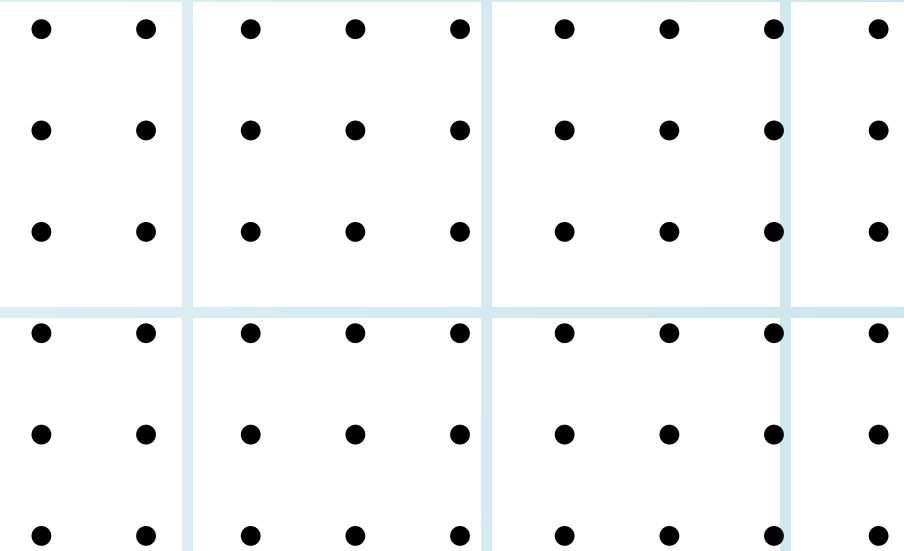
APRESENTAÇÃO DE TCC

LOGÍSTICA PARA PERDA DE GRÃOS

Orientadora: Prof^a Caroline Gabriel
Escola: Etec de Carapicuíba



Alunos: Kawã Fernandes, Kaynã
Marques, Nathan Santiago,
Pedro Almeida, Samuel Bryan



Índice

01 Tema

02 Delimitação do Tema

03 Situação-Problema

04 Relevância, Pertinência, Viabilidade

05 Objetivo Geral

06 Objetivos Específicos

07 Hipóteses

08 Metodologia

09 Pesquisa de Campo

10 Referencial Teórico

11 Empresa

12 Considerações Finais

TEMA

• Logística para Transporte de Grãos

Estudo focado na perda de soja no transporte rodoviário, com ênfase na BR-163.



DELIMITAÇÃO DO TEMA

• Perdas de Soja e Milho no Transporte Rodoviário na BR-163 (2020–2023)

Estudo focado nas perdas de soja no transporte rodoviário, com ênfase na BR-163.

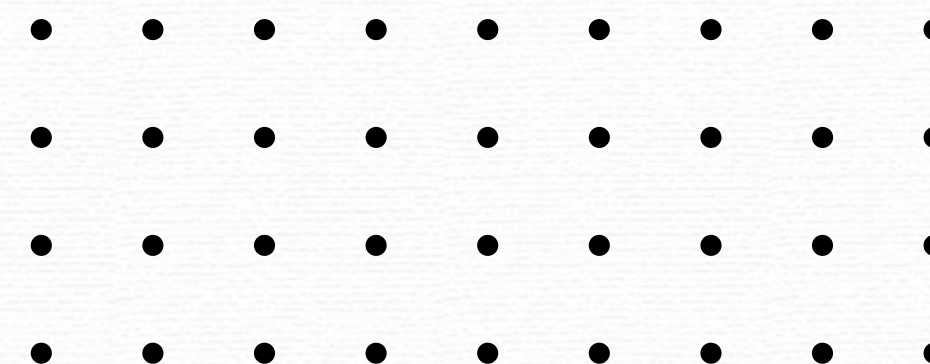


• • • • • • • • • •
• • • • • • • • • •
• • • • • • • • • •

SITUAÇÃO- PROBLEMA

• Como a má vedação dos caminhões, aliada à precariedade da BR-163, contribui para as perdas de soja e milho?

• Perda estimada de 10 milhões de toneladas na safra de 2022.



JUSTIFICATIVA

Relevância econômica

- Prejuízos bilionários ao agronegócio

Relevância social

- Desperdício alimentar e ineficiência logística



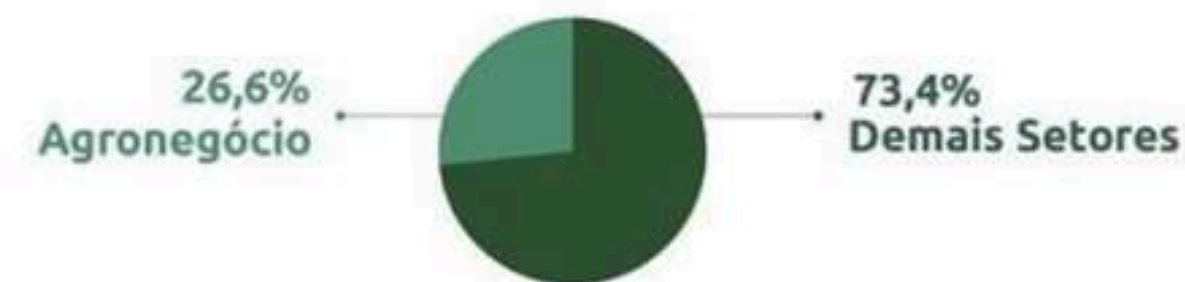
10 | MARÇO | 2021

cnabrazil.org.br

AGRONEGÓCIO AVANÇA EM DEZEMBRO E FECHA 2020 COM CRESCIMENTO RECORDE DE 24,31%

	Insumos	Primário	Agroindústria	Agrosserviços	Total
Dez/2020	1,76	4,29	1,14	1,49	2,06
Acumulado jan-dez/2020	6,91	56,59	8,72	20,93	24,31

PIB do Agro ganha mais participação no PIB do Brasil em 2020



Fonte: Cepea/USP e CNA. Elaboração: CNA.

Fonte: CNA/CEPEA/USP, 2021.

RELEVÂNCIA

- Acadêmica
- Social
- Econômica
- Ambiental

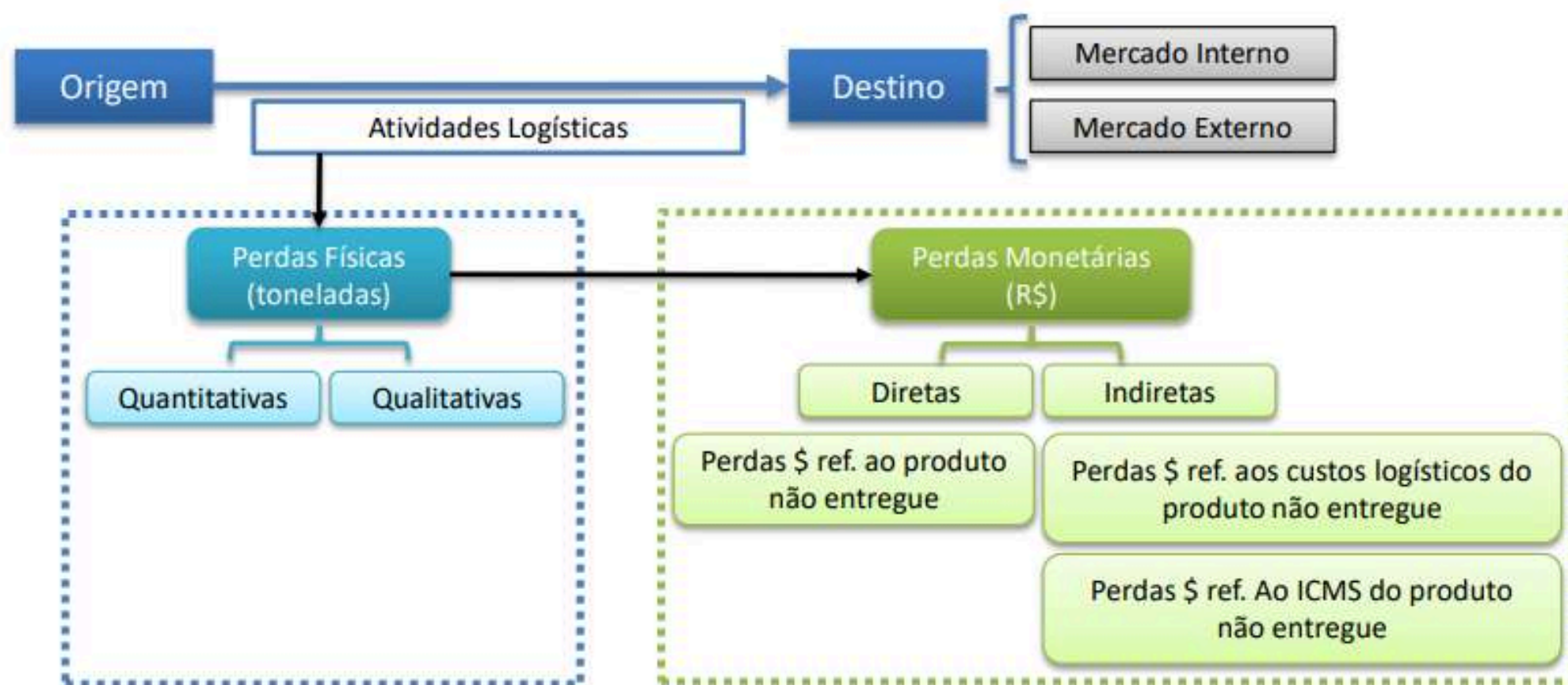
PERTINÊNCIA

- Área da Administração
 - Logística
 - Gestão de Operações.

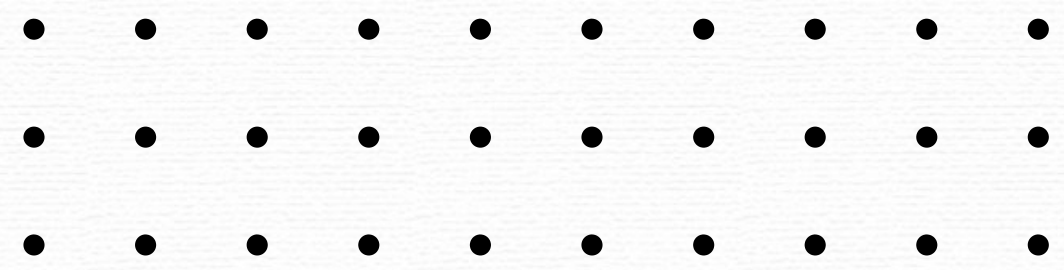
VIABILIDADE

- Fontes acessíveis
- Métodos claros
- Cronograma realista
- Execução possível com recursos.

Perdas nas atividades logísticas de grãos



Fonte: ESALQ-LOG (2016)



OBJETIVO GERAL

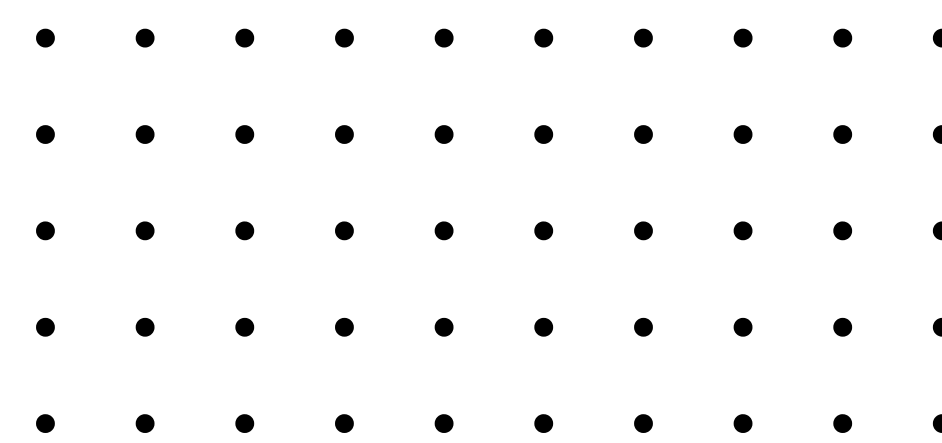
- Analisar os fatores que contribuem para as perdas de soja e milho na BR-163.

Mapa de perdas por grãos avariados no Brasil (em R\$ milhões).



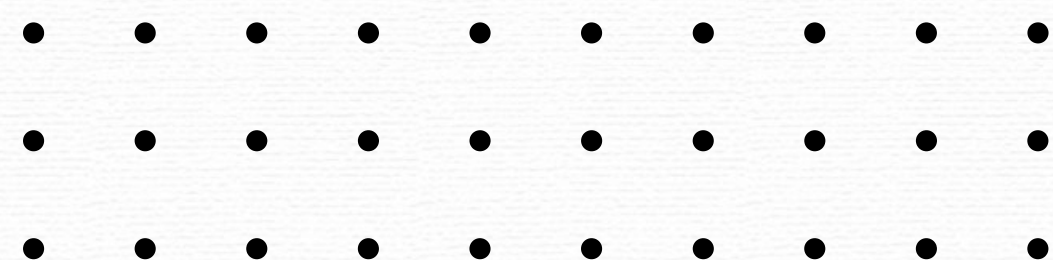
Fonte: Marcelo Alvares de Oliveira, ResearchGate 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



01 • Identificar causas

- Deficiências no planejamento logístico
- Carência de modais alternativos (ferrovias e hidrovias)
- Insuficiência na capacitação de motoristas, são alguns exemplos de causas do desperdício dos grãos.



02 • Avaliar consequências econômicas

Desperdício de milhões de toneladas de grãos, proporcionando perda de bilhões de reais

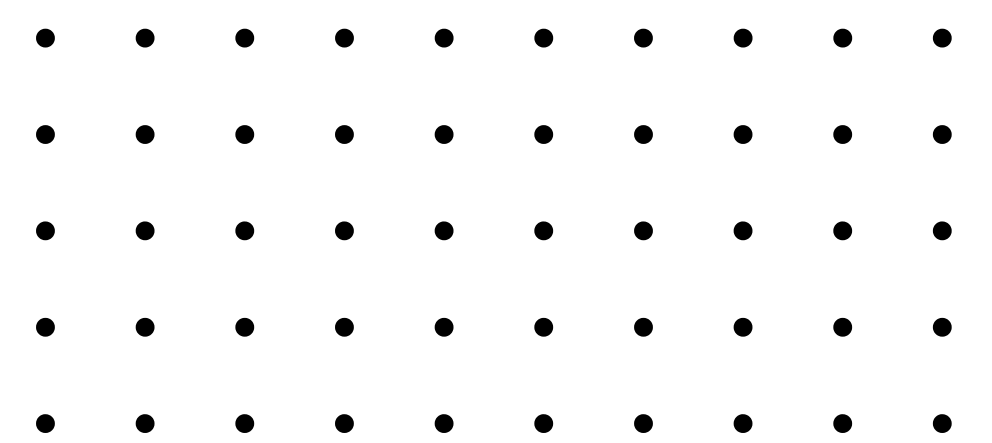
03 • Propor soluções práticas

Vedação de caçambas de caminhões para transporte de grãos como solução proposta.

HIPÓTESES

- Falta de vedação e estradas ruins = grãos caindo do caminhão.
- Lonas e vedações boas reduzem perdas, mas são pouco usadas.
- Estradas esburacadas fazem o caminhão tremer e os grãos caírem.
- Estradas boas = menos grãos perdidos, mesmo com os mesmos caminhões.
- Vedação resistente e bem feita segura os grãos em viagens longas.
- As transportadoras não priorizam a vedação, então os grãos se perdem.
- Vedação eficiente evita prejuízo; não usá-la gera custos com o desperdício.

METODOLOGIA



01 •Tipo: Aplicada e descritiva

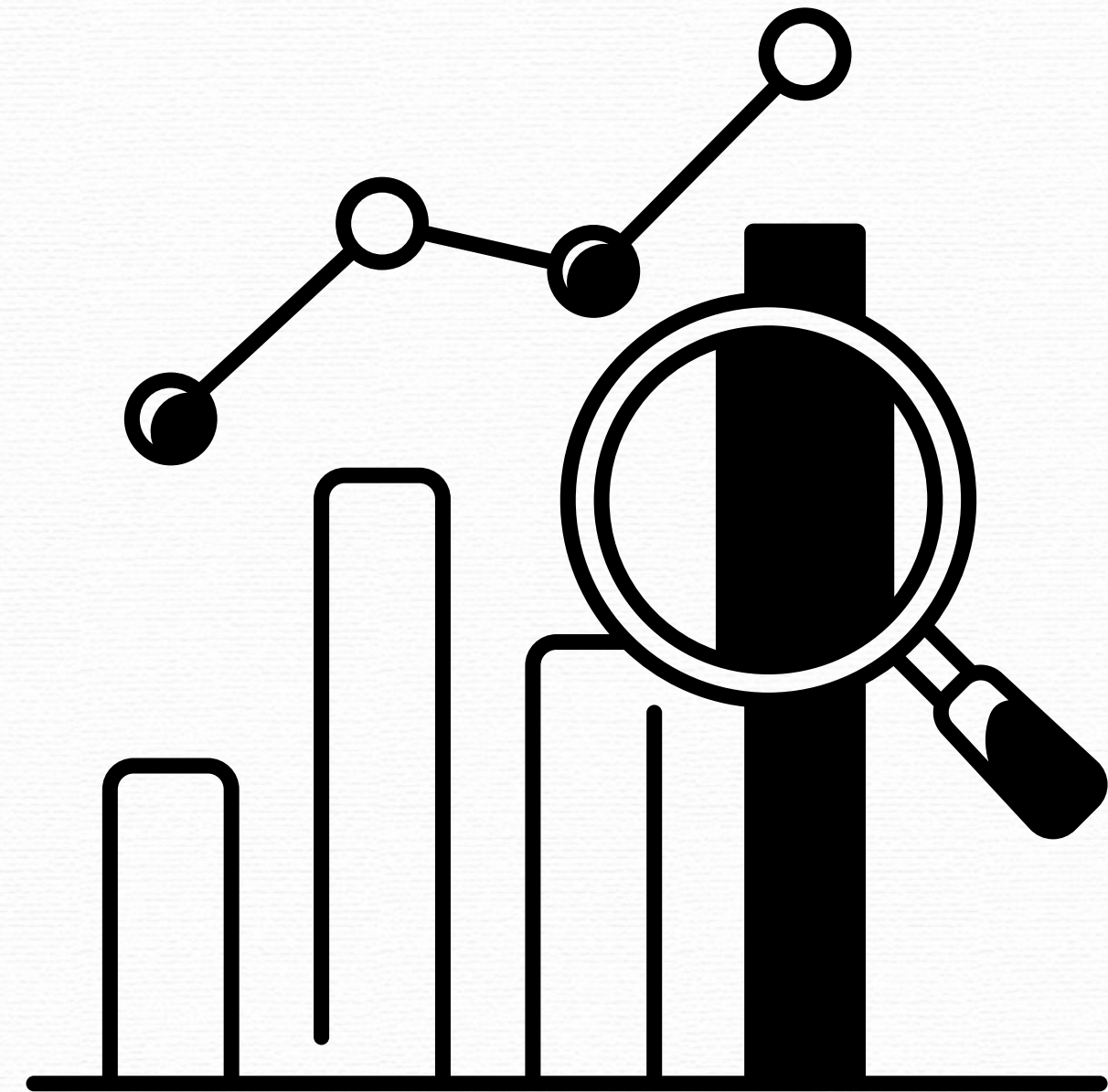
- Problema real: a perda de grãos no transporte rodoviário.

02 •Abordagem: Quantitativa e qualitativa

- Fontes: CONAB, ANTT, EMBRAPA, etc.

03 •Cenários, contextos e objetos

- Estudo de caso: BR-163 (MT-PA).
- Análise documental com relatórios agrícolas e arquivos acadêmicos.



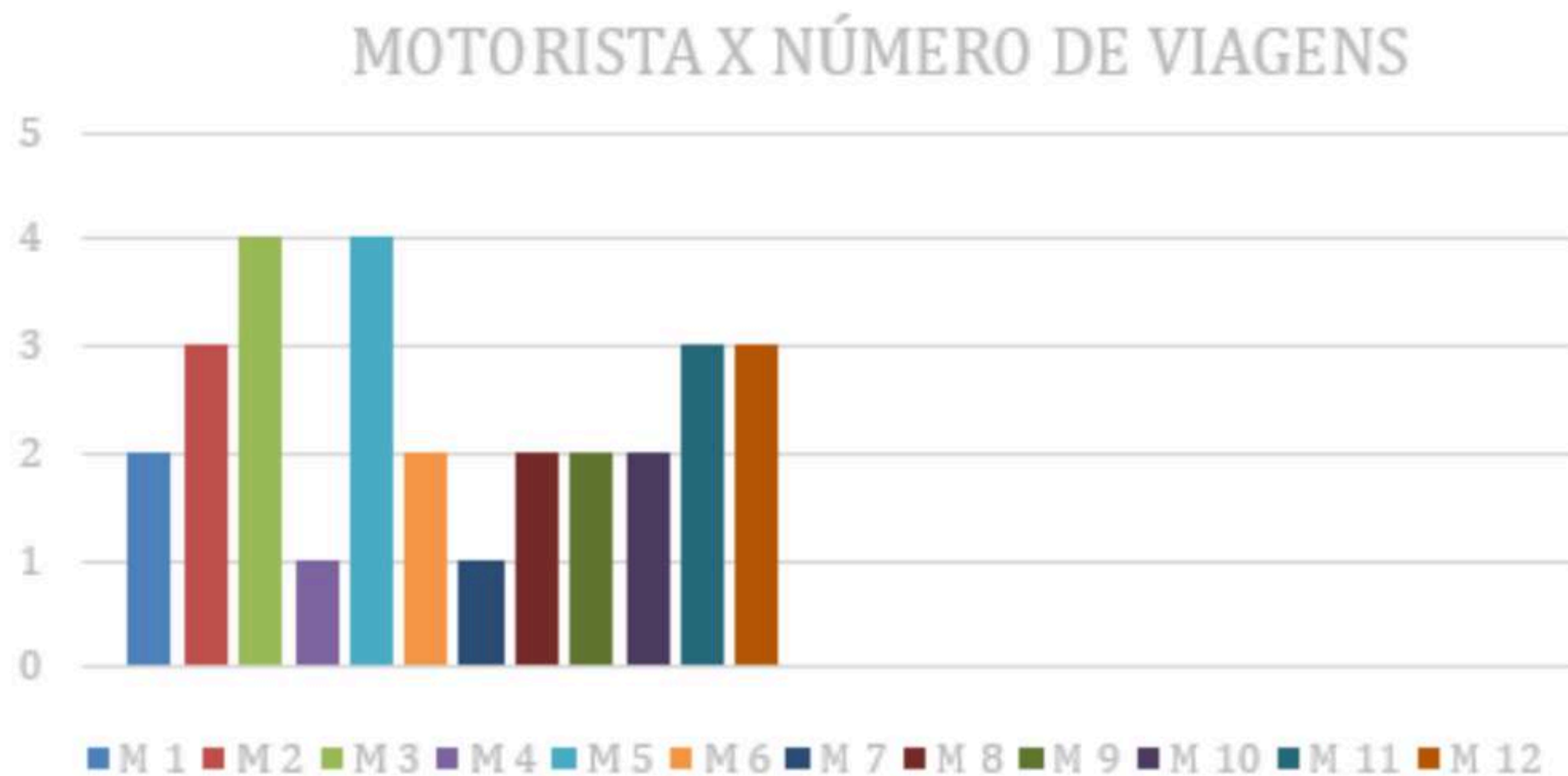
PESQUISA DE CAMPO

- Houve dificuldade de acesso direto a transportadoras e caminhoneiros da região de interesse
- Os dados vieram de um estudo de campo da UFU com caminhoneiros em MG
- Também se deve à escassez de dados primários locais disponíveis



MOTORISTA X VIAGENS

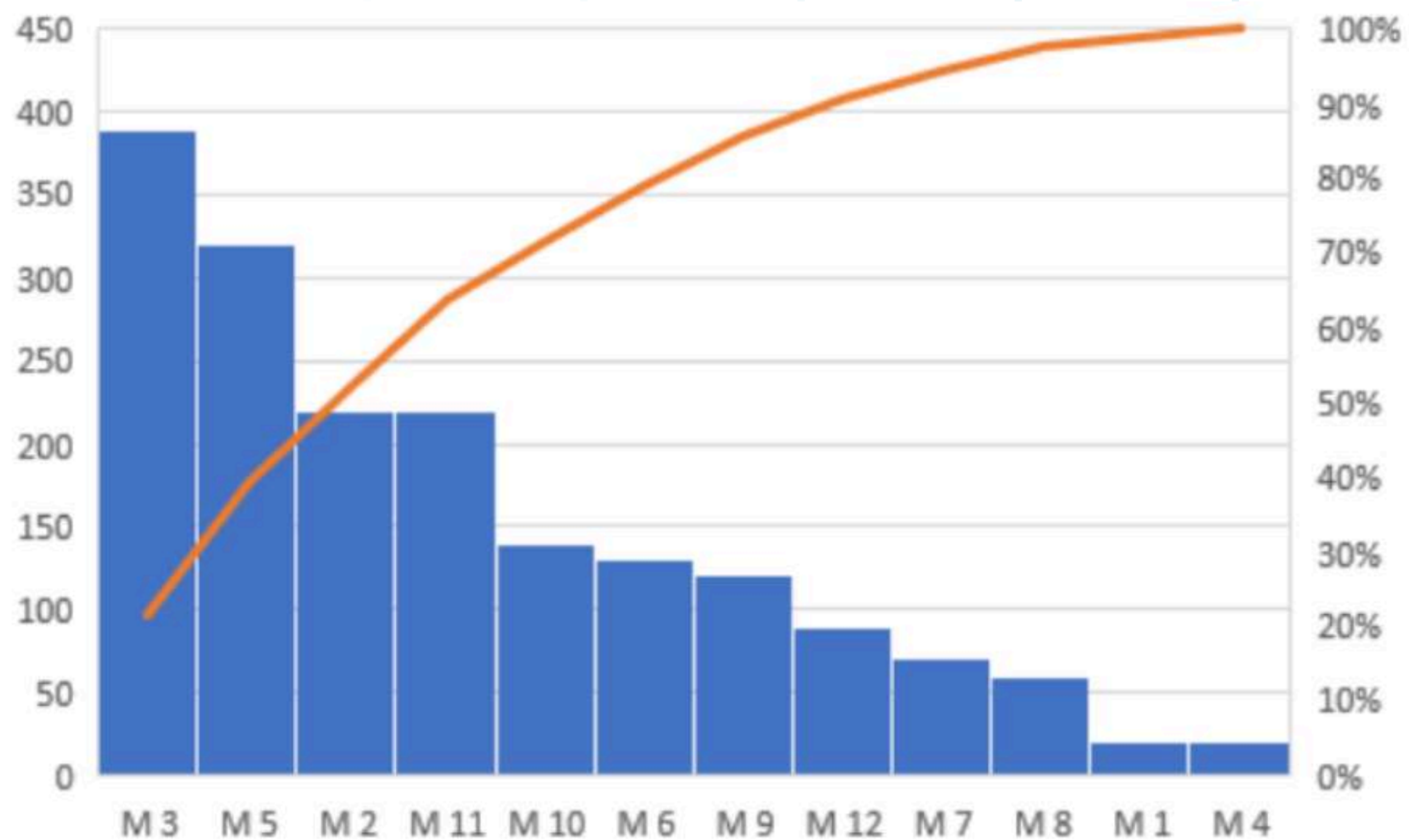
Gráfico 1: Análise de Motoristas x número de viagens.



Fonte: Gabriel Caldeira Cardoso (2021).

MOTORISTA X PERDAS

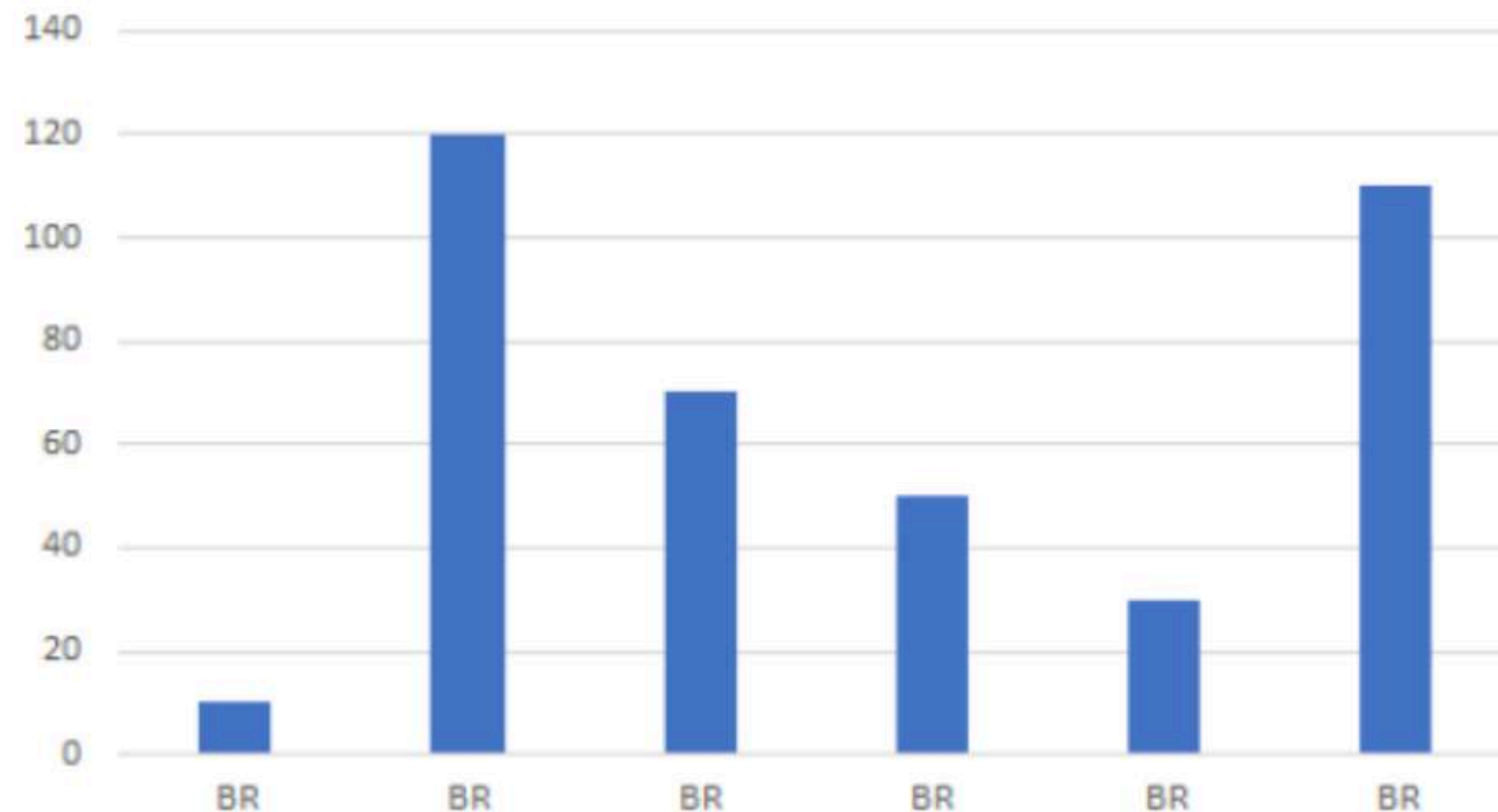
Gráfico 2: Análise de Motoristas x Perdas de carga.



Fonte: Gabriel Caldeira Cardoso (2021).

PERDAS/RODOVIAS FEDERAIS

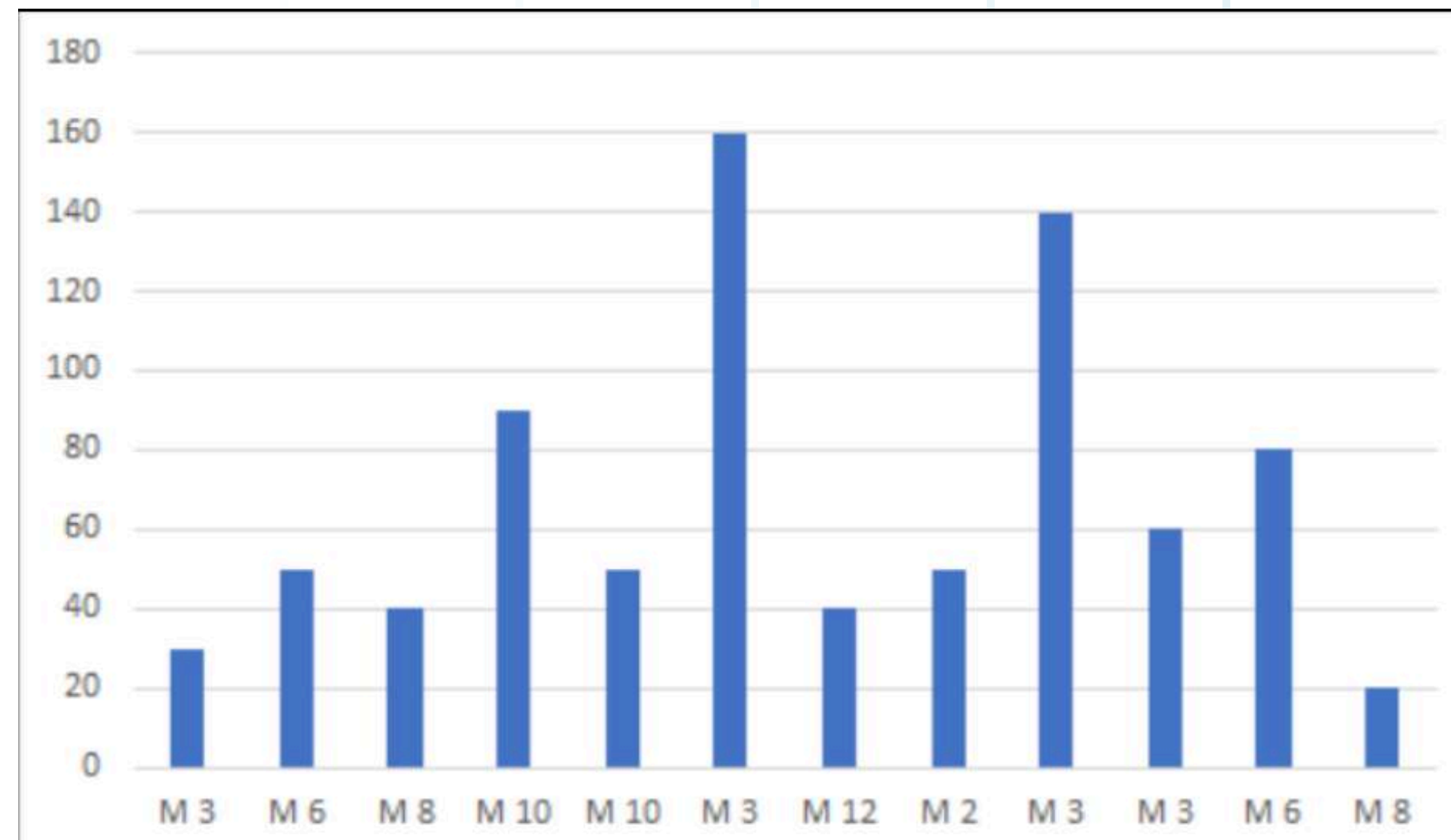
Gráfico 3: Perda de carga em quilograma por viagens feitas na BR-365 x motoristas.



Fonte: Gabriel Caldeira Cardoso (2021).

PÉRDAS/RODOVIAS ESTADUAIS

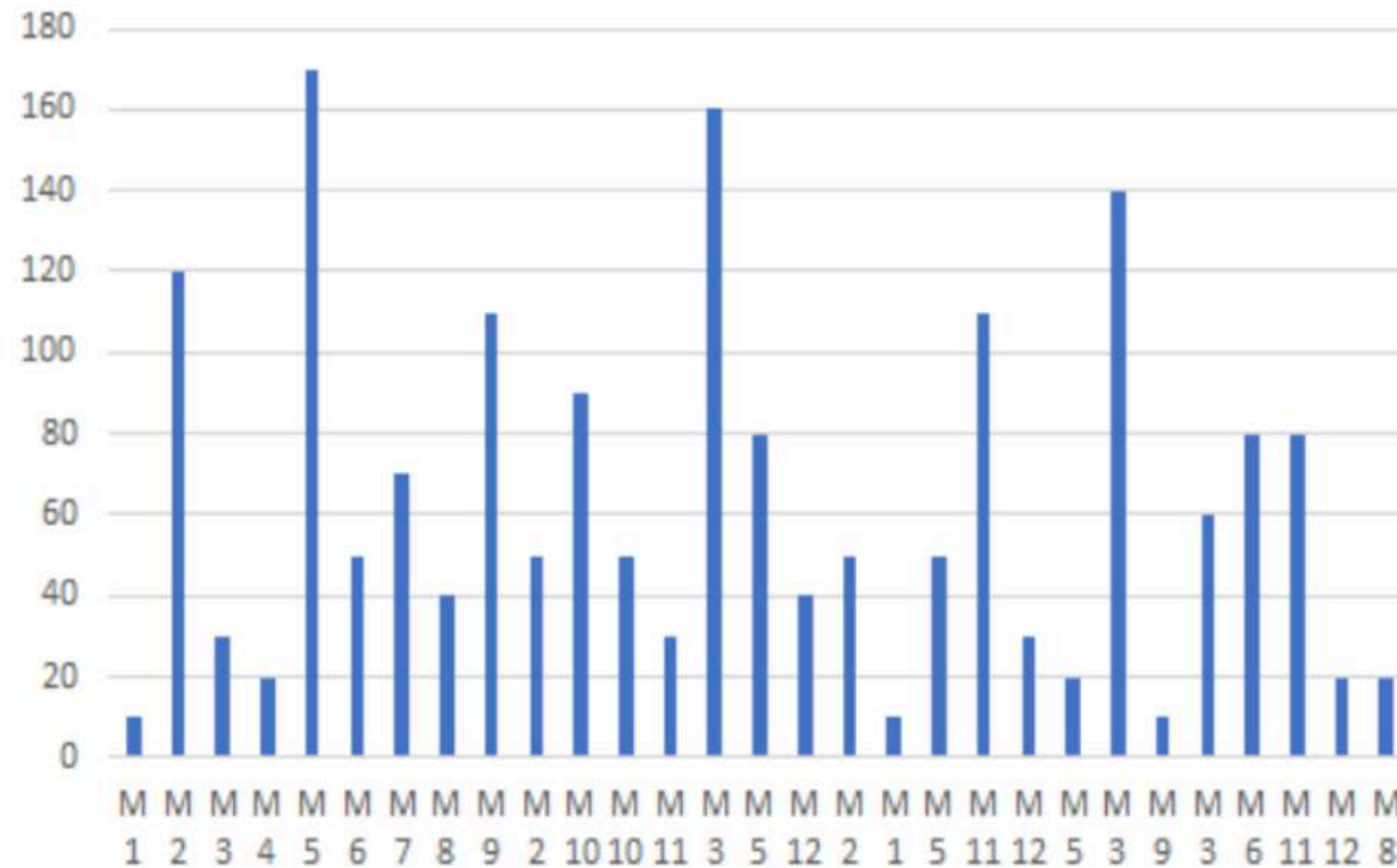
Gráfico 4: Perdas de carga em quilograma por viagem realizada em rodovias estaduais.



Fonte: Gabriel Caldeira Cardoso (2021).

PERDAS/VIAGENS

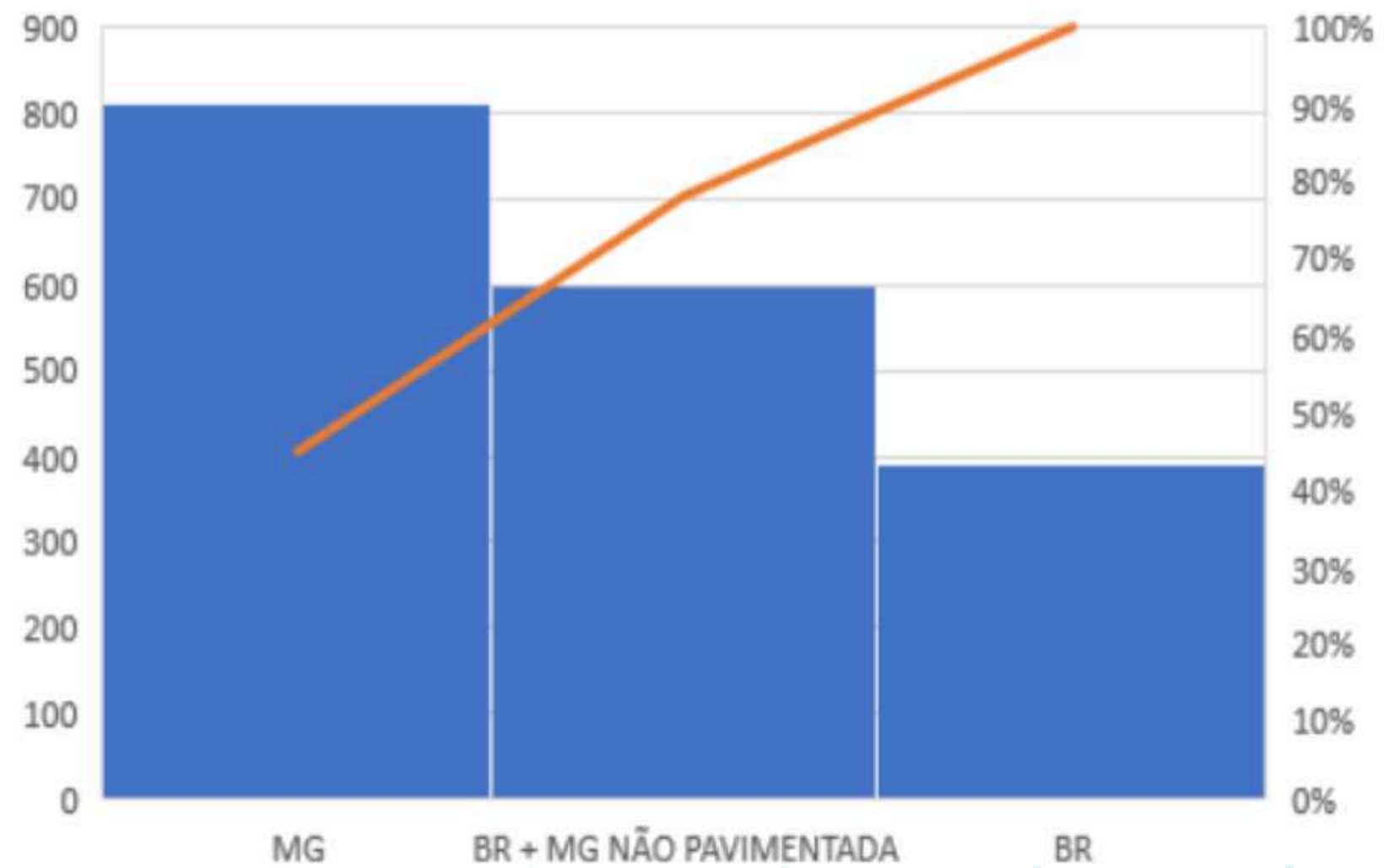
Gráfico 5: Análise de perdas de carga por viagem.



Fonte: Gabriel Caldeira Cardoso (2021).

PERDAS/RODOVIAS

Gráfico 6: Análise de perdas de carga em rodovias estaduais (MG) e rodovias federais.



Fonte: Gabriel Caldeira Cardoso (2021).

REFERENCIAL TEÓRICO

➤ **•91% do transporte alimentício é rodoviário**

Cabral. 2022

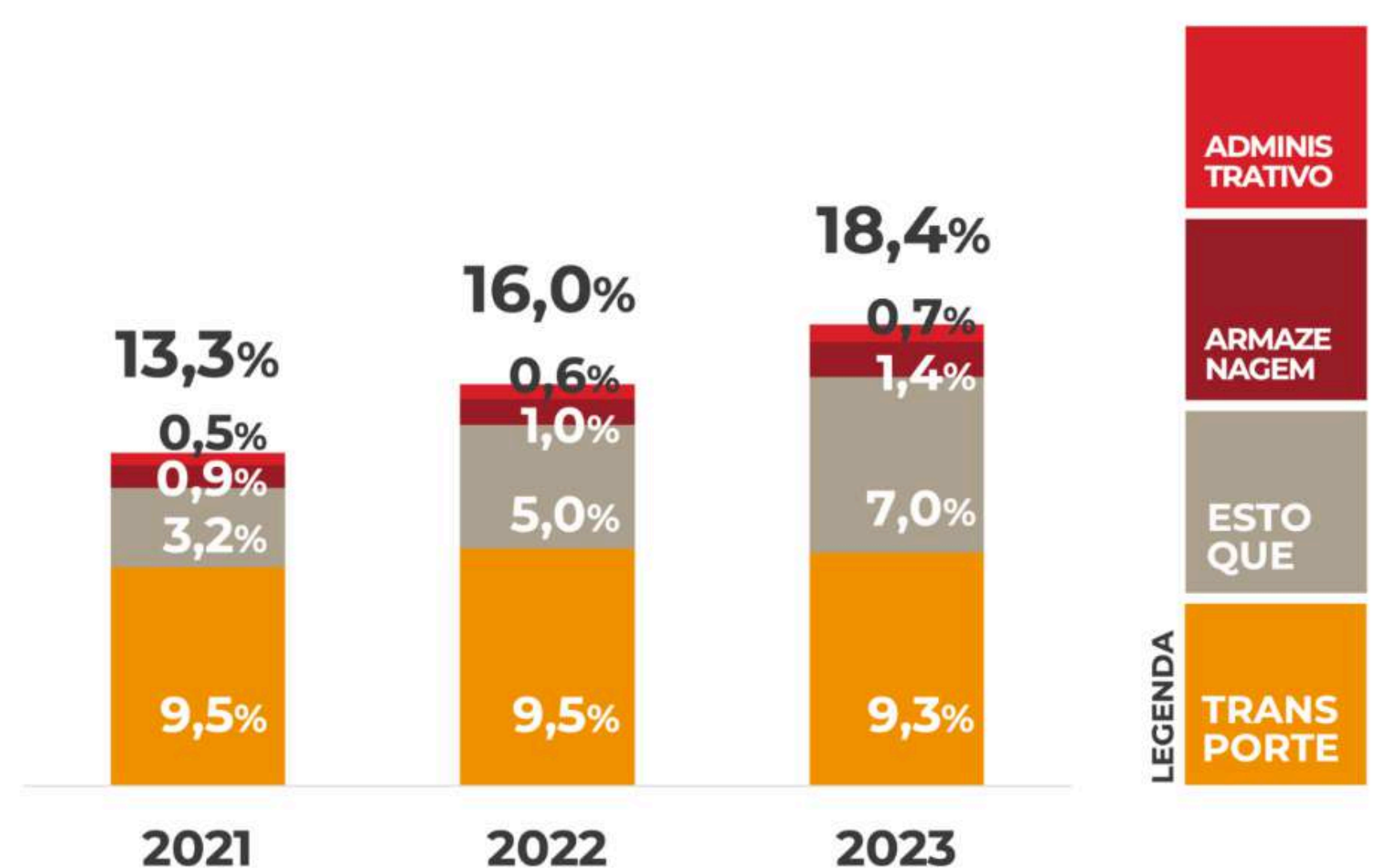
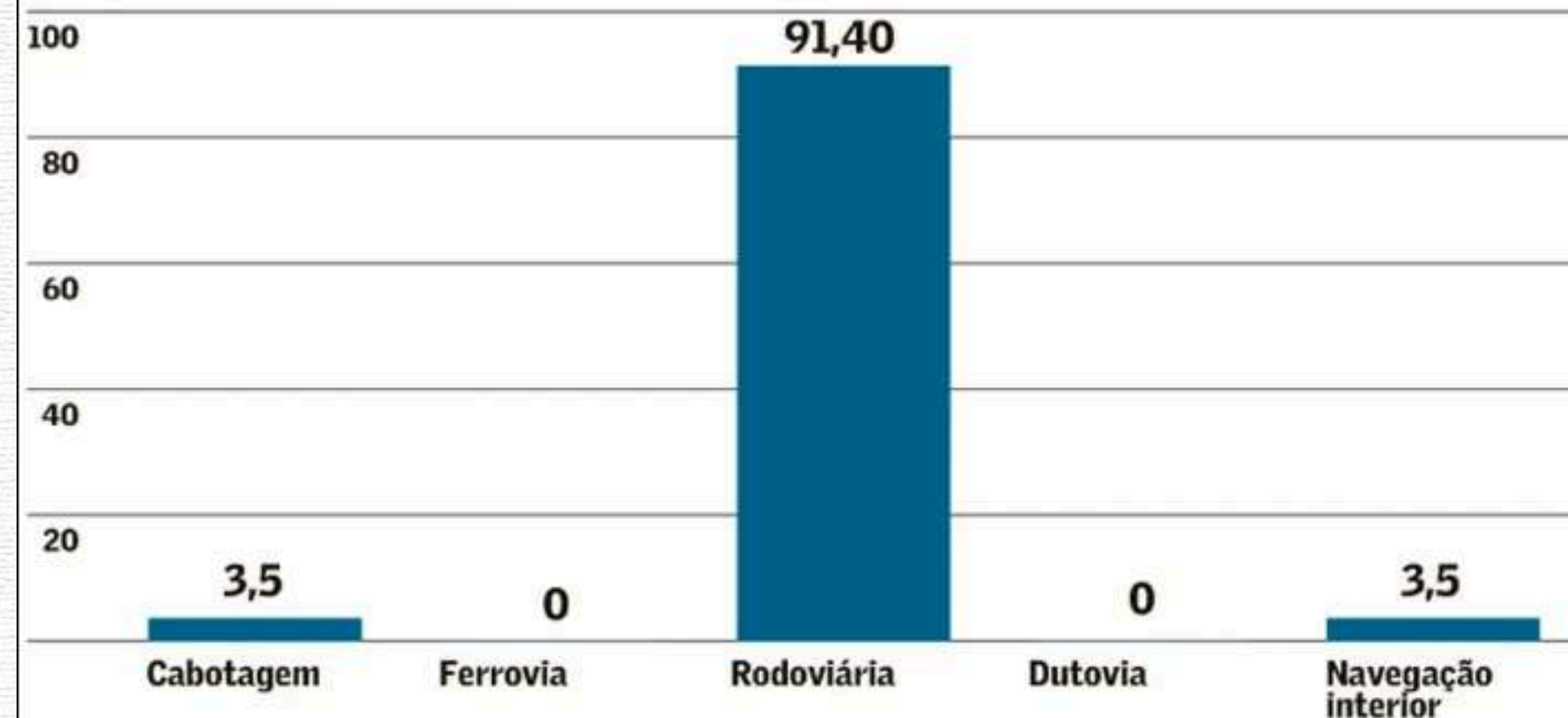
➤ **•Custo logístico: até 18,4% do PIB**

ILOS, 2023.

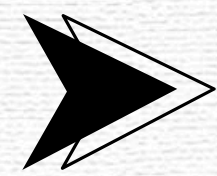
Carga pesada

Volume transportado de alimentos e bebidas (por modal)

Ano-base: 2022 - Em %



REFERENCIAL TEÓRICO



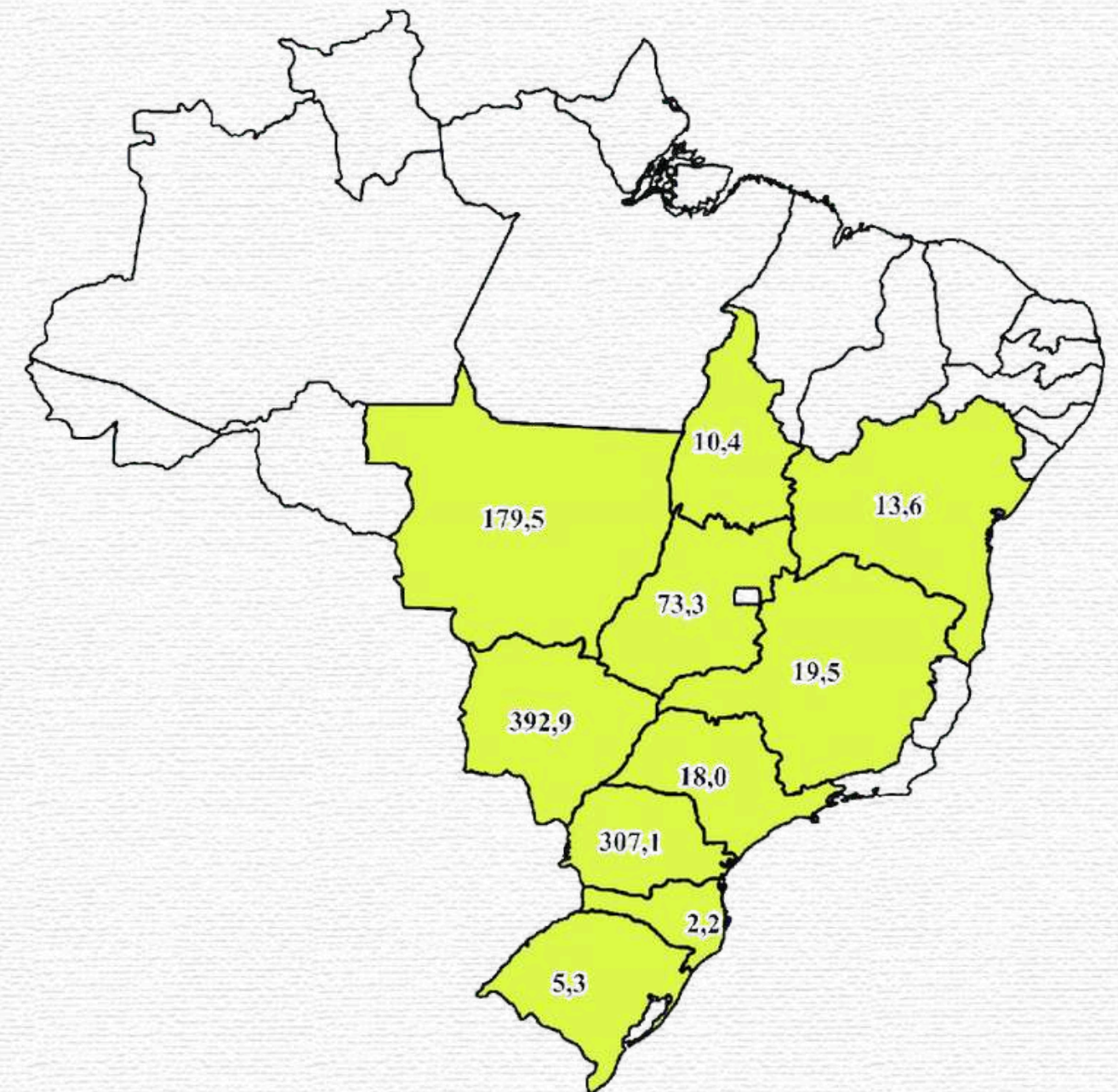
Rota da soja (destacando a BR-163)

Valor Econômico, 2021.



Mapa de perdas por grãos no Brasil (em R\$ milhões).

EMBRAPA, 2019.



REFERENCIAL TEÓRICO

➤ **50 milhões de toneladas de grãos que passam anualmente na BR-163, se perdem cerca de 2,5%.**

ORÍGEO, 2023.



➤ **Dados do estudo de antes e depois da implementação da vedação adequada (2013 e 2014)**

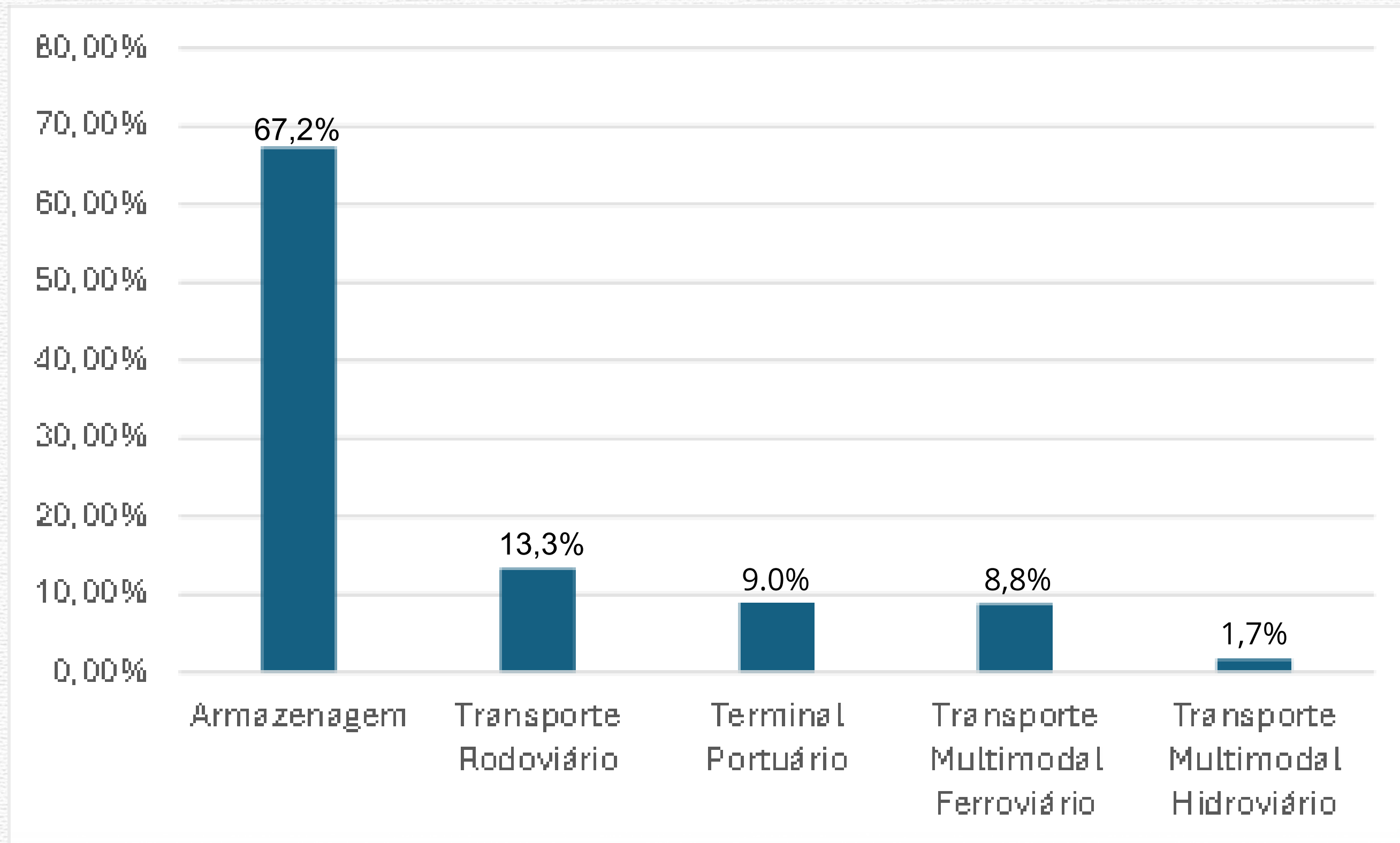
A implementação de sistemas de vedação adequados demonstra potencial para reduzir as perdas em até 77%, conforme estudo de caso realizado com uma transportadora de grãos.

Ano	Toneladas transportadas	Perdas (%)	Toneladas perdidas
2013	440.000	5,92	26.051
2014	495.000	1,34	6.610

Fonte: Adaptado de REVISTA AGRÁRIA ACADÊMICA (2021)

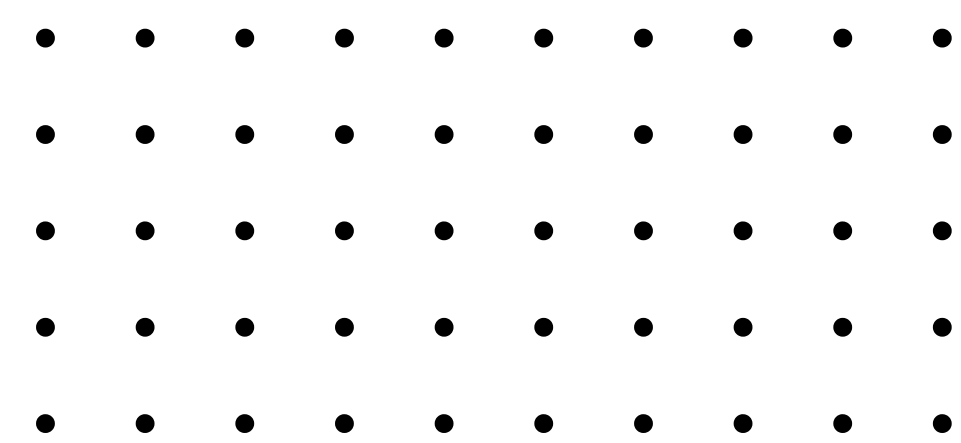
REFERENCIAL TEÓRICO

► Distribuição de perdas por atividade logística



Adaptado de: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021.

EMPRESA



GRAINSHIELD BRASIL SOLUÇÕES EM PROTEÇÃO DE GRÃOS LTDA.



Produtos Inovadores:

- Fabricação e distribuição de lonas de proteção e acessórios de vedação

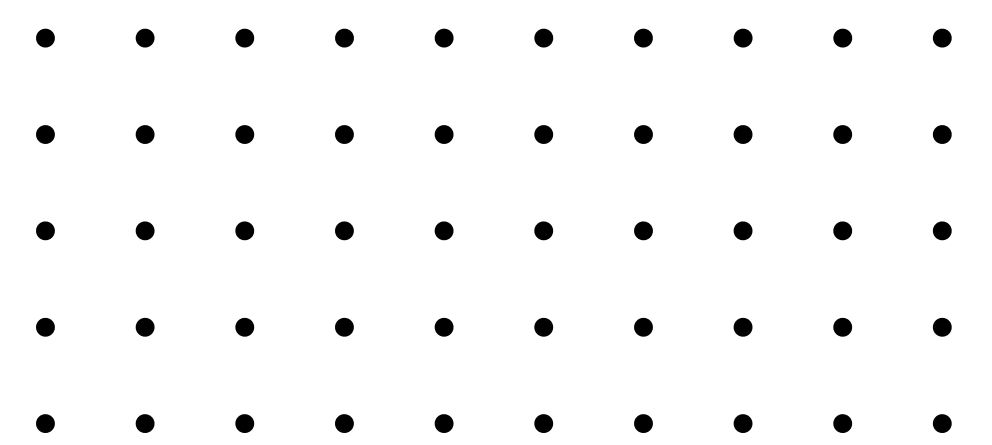


Impacto na Redução de Perdas

- Redução de 77%, com base em estudos do tema



EMPRESA



GRAINSHIELD BRASIL SOLUÇÕES EM PROTEÇÃO DE GRÃOS LTDA.

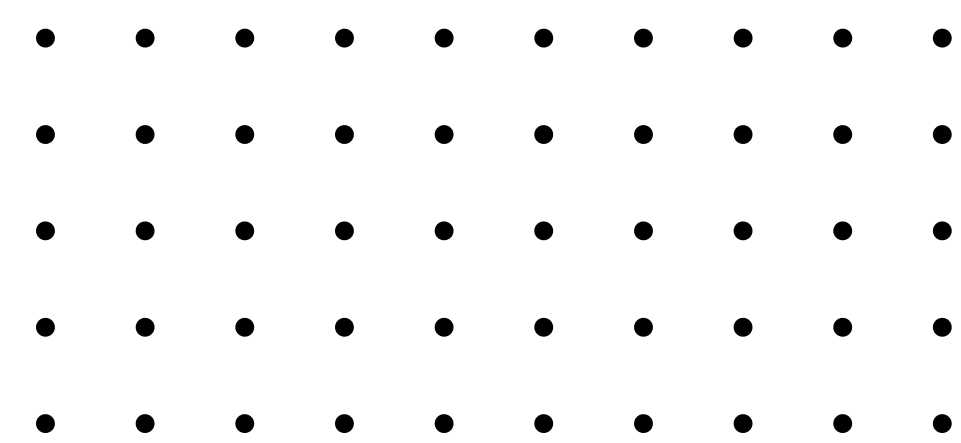
→ Insumos

- PVC (Vinílico, ex.: Vinilona); lonas pesadas para grãos a granel (soja, milho), revestido com poliéster; impermeável, anti-UV, com espessura 300-600 micras.
 - Custo Estimado por m² é de R\$20,00 (para 400 micras)



- PVC custa mais, porém possui maior resistência

EMPRESA



GRAINSHIELD BRASIL SOLUÇÕES EM PROTEÇÃO DE GRÃOS LTDA.

→ Custos Totais

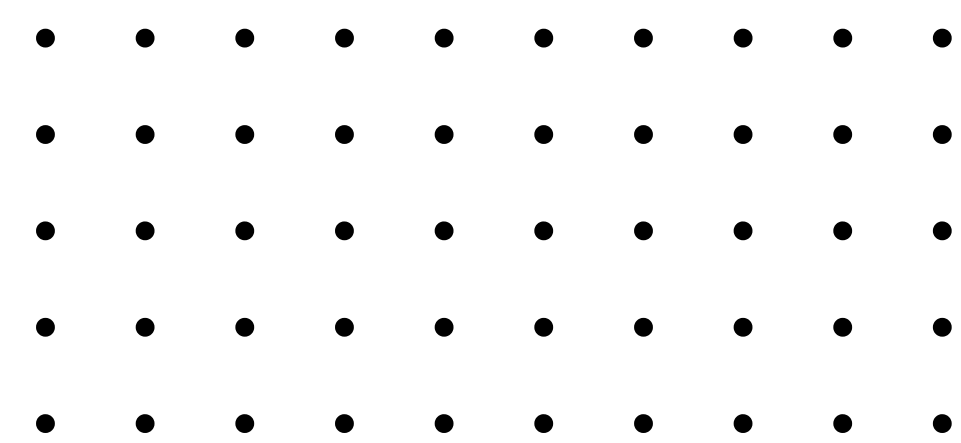
- Para lonas de 13,5m x 3,5m (carreta padrão, ~47 m²), com PVC Vinílica (400-600 micras)
 - custo total de produção/m² = R\$24,00
 - custo total de produção = R\$1.100,00
 - duração média: 2~3 anos

→ Preço de Venda

- Aplicando margem de lucro 30%
 - valor/m² = R\$32,00



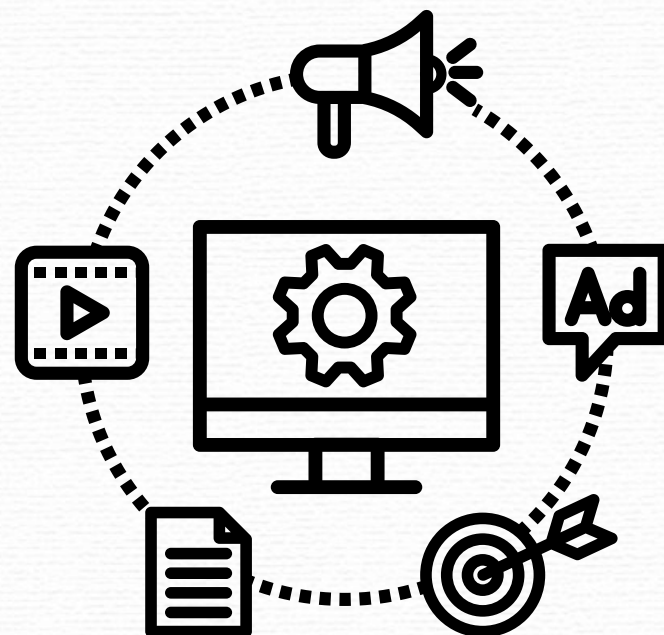
EMPRESA



GRAINSHIELD BRASIL SOLUÇÕES EM PROTEÇÃO DE GRÃOS LTDA.

→ Estratégia de Vendas

- 10 viagens de teste com o produto
 - com base nos resultados, o cliente julga se irá contratar nossos serviços efetivamente



MODELO CANVAS

Parcerias Principais <ul style="list-style-type: none">• Fornecedores de matéria-prima• Fabricantes e distribuidores do produto• Revendas e oficinas de caminhões graneleiros• Empresas de marketing e mídia• Associações e cooperativas agrícolas	Atividades Principais <ul style="list-style-type: none">• Marketing e vendas do Produto• Presença em feiras• Instalação feita pela equipe• Gestão de estoque e logística• Atendimento e suporte ao cliente• Manutenção do produto• Pesquisa e inovação contínua• Suporte a revendas	Proposta de Valor <p>Revestimentos resistentes que reduzem perdas de soja, protegem a carga, garantem conformidade legal, com foco em inovação, durabilidade e facilidade de uso.</p>	Canais <p>Redes sociais, comerciais em TV aberta, feiras agropecuárias, parcerias com revendas e oficinas.</p>	Segmentos de Clientes <p>Agroempresários (produtores de grãos, especificamente de soja), empresas de transporte agrícola e motoristas de caminhão (autônomos ou pequenas frotas), que enfrentam perdas de grãos no transporte e buscam soluções práticas e confiáveis.</p>
Estrutura de Custos <ul style="list-style-type: none">• Terceirização da produção• Logística e transporte do material• Custos de pessoal (instalação, atendimento e administração)• Marketing e publicidade (redes sociais, comerciais de TV, feiras)• Aluguel e infraestrutura• Custos administrativos (contabilidade, software, serviços gerais)	Recursos Principais <ul style="list-style-type: none">• Equipe comercial e suporte técnico• Fornecedoros terceirizados• Equipe de instalação• Relacionamento com parceiros estratégicos.		Relacionamento com os Clientes <p>Atendimento consultivo e direto, suporte humanizado via WhatsApp/telefone, pós-venda ativo, visitas técnicas, programa de fidelização por indicação.</p>	

MAPA DE EMPATIA

Mapa de Empatia

Nome: João Almeida Costa

O que ele pensa e sente?

- Sente frustração por não ter controle sobre o desperdício de grãos.
- Inseguro quanto às soluções disponíveis no mercado.
- Preocupado com a competitividade do seu negócio devido às perdas.
- Deseja uma solução prática e econômica, mas tem medo de cair em promessas falsas.



O que ele ouve?

- Conversas de outros caminhoneiros e produtores sobre perdas de grãos.
- Notícias e matérias sobre desperdício no transporte agrícola.
- Algumas recomendações (poucas) de produtos ou serviços para tentar resolver o problema.



O que ele vê?

- Empresas oferecendo soluções diversas, mas nenhuma 100% confiável.
- Concorrentes que também reclamam do mesmo problema.
- Algumas oficinas e mecânicos sugerindo adaptações caseiras, porém sem garantia.

O que ele diz e faz?

- Reclama com colegas sobre o alto desperdício de grãos no transporte
- Procura alternativas em feiras agropecuárias, sites de transportadores
- Demonstra preocupação com a rentabilidade e qualidade da carga transportada.



Problemas

- Perda significativa de grãos durante o transporte rodoviário.
- Falta de soluções padronizadas e confiáveis.
- Prejuízo financeiro e logística comprometida.



Ganhos

- Redução expressiva de desperdício.
- Maior rentabilidade.
- Mais confiança no transporte de cargas.
- Competitividade no mercado.



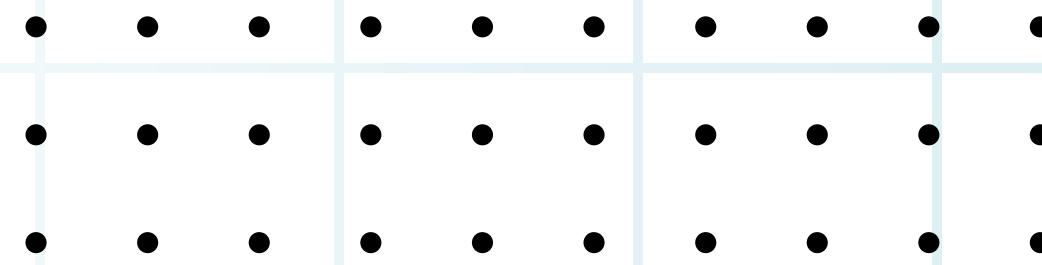
REFERÊNCIAS

PESQUISA DE CAMPO

- Dados de Gabriel Caldeira Cardoso (2021), da universidade Federal de Uberlândia (UFU) com caminhoneiros em Mato Grosso

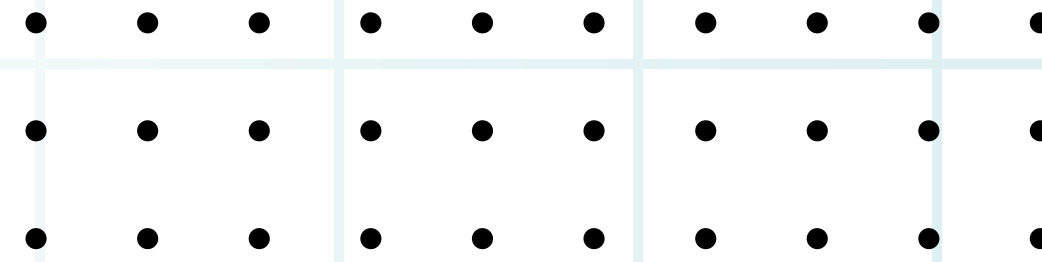
INFORMAÇÕES GERAIS

- SITES OFICIAIS
 - EMBRAPA, CONAB, CNA, ESALQ
- ARTIGOS ACADÊMICOS
 - REVISTA AGRÁRIA ACADÊMICA, SciELO, Publicações da Fatec, Jornal USP, etc.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- As perdas de grãos na BR-163 são causadas principalmente por má infraestrutura, falhas de vedação e planejamento logístico insuficiente.
- Pequenas perdas por viagem se tornam prejuízos milionários em larga escala.
- Melhorias na rodovia, manutenção da frota e capacitação de motoristas são essenciais.
- Sistemas de vedação eficientes podem reduzir até 77% das perdas.
- A adoção dessas soluções aumenta a eficiência logística e fortalece o agronegócio brasileiro.



OBRIGADO!