

Caçamba Eficiente: modelo para diminuição da perda nos transportes de grãos - FASE 2

Brenner Quitério , Guilherme Conti , José Melo
Orientadores(as): Camila Furlan, Geraldo Junior



INTRODUÇÃO

Este estudo trata-se da problemática da perda de grãos durante o processo de transporte, uma questão de extrema importância quando falamos de agricultura. As perdas que ocorrem durante a fase de transporte de grãos representam uma das principais preocupações enfrentadas pelos produtores rurais. A eficiência do deslocamento é decisivo para que os grãos alcancem seu destino final. Contudo, é notável que as perdas de grãos ao longo desse percurso são uma realidade comum, o que torna um desafio significativo em busca de estratégias que visem suavizar essas perdas de maneira eficiente e eficaz.

PROBLEMATIZAÇÃO

No agronegócio brasileiro, um dos maiores desafios para os produtores é a perda significativa de grãos durante o transporte rodoviário. Essas perdas afetam diretamente o lucro e a segurança financeira das famílias que trabalham duro para colher e vender sua produção. Como o segundo país com maior índice de perdas na safra, o Brasil precisa encontrar soluções que garantam que o que foi colhido chegue ao destino com qualidade, fortalecendo a confiança e a competitividade no campo.

OBJETIVOS

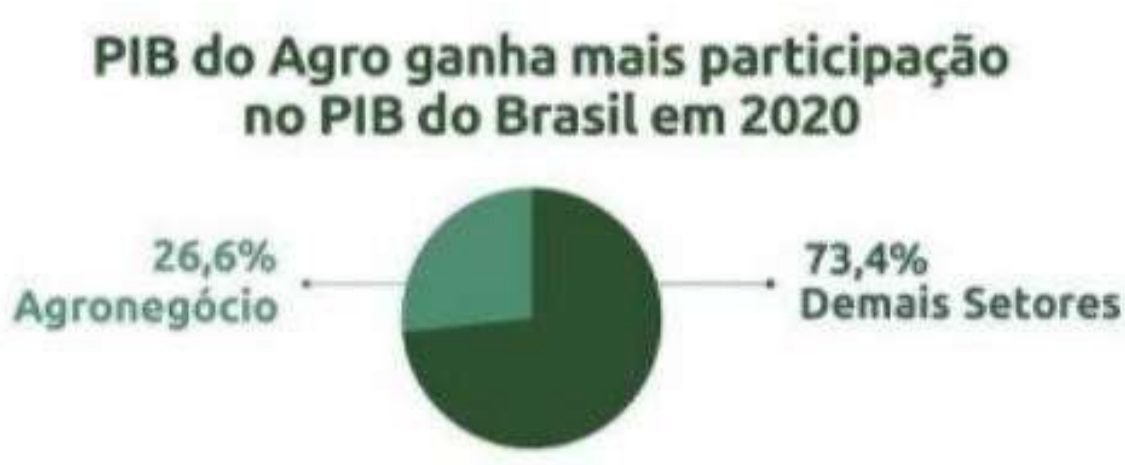
O projeto tem como propósito otimizar o transporte rodoviário de grãos, minimizando as perdas em quantidade e qualidade durante o percurso. Busca automatizar as práticas de carga para garantir que os grãos mantenham a integridade e a qualidade obtidas na colheita até a entrega final. Com isso, promove a eficiência logística, reduz desperdícios e fortalece a segurança financeira dos produtores, aumentando a competitividade do agronegócio nacional.

METODOLOGIA

O projeto adota uma abordagem de engenharia, tendo em vista a problemática ligada à perda de grãos durante o processo de transporte rodoviário. Através do desenvolvimento de um protótipo funcional, o presente trabalho opera dentro dos resultados esperados da pesquisa explicativa, Focando os esforços em analisar e resolver cuidadosamente o problema em discussão. Por meio dessa análise, busca-se aprofundar a compreensão dos mecanismos implícito entre os variáveis e a consecução de resultados conclusivos e fundamentado.

Figura 2: Produto interno bruto (PIB) do agronegócio em 2020

	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



Fonte: CONAB 2021

RESULTADOS

O projeto promove a redução significativa das perdas de grãos durante o transporte, garantindo que a carga mantenha sua qualidade e integridade até o destino final. A automação e o aprimoramento das práticas de carga aumentam a eficiência logística, diminuem desperdícios e fortalecem a segurança dos produtores, contribuindo para uma cadeia produtiva mais sustentável e competitiva..

Figura 1: Projeção e representatividade da perda de grãos – Brasil – (arroz, milho, soja, trigo) – ano de 2020



Fonte: CONAB 2022

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo destacou a relevância do transporte rodoviário na cadeia produtiva do agronegócio brasileiro, alertando os leitores para os desafios que contribuem para as perdas de grãos e proporcionando uma compreensão mais aprofundada sobre o tema. A partir da análise detalhada, o projeto será implementado e testado em uma caçamba em escala 1:1 real, com o objetivo de validar soluções práticas que aumentem a eficiência logística, reduzam desperdícios e preservem a qualidade dos grãos até a entrega final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB (Brasil). Miagricultura e pecuária. **Estudo revela perda abaixo do nível de tolerância no transporte de grãos**. Publicado em: 28 nov. 2018. Disponível em: < <https://www.gov.br>. > Acesso em: 22 Jun. 2025.

CONAB (Brasil). **Estudo da Conab avalia papel da perda de grãos na redução do desperdício de alimentos**. Publicado em: 30 janeiro. 2023. Disponível em: < <https://opresenterural.com.br>. > acesso em: 18 Ago.2025

FIGUEREDO, Nayara. **Brasil perde US\$ 750 milhões em grãos devido a gargalo logístico na exportação**. Publicado em: 29 maio 2023. Disponível em: < <https://globo rural.globo.com>>. Acesso em: 14 Ago. 2025.