

# BAG PARA TRANSPORTE DE GRÃOS

Alex Cesar Munhoz<sup>1</sup>  
Douglas Braga de Oliveira<sup>2</sup>  
Helder Boccaletti<sup>3</sup>

## 1 Introdução

A produção de grãos no Brasil vai bater recorde e alcançar 215,3 milhões de toneladas, na safra 2016/2017. A previsão de crescimento em relação à última safra é de 15,3%, ou 28,6 milhões de toneladas frente à safra anterior (186,7 milhões t), segundo o levantamento divulgado pela Companhia Nacional de Abastecimento (PORTAL BRASIL, 2017).

Ainda segundo o órgão, os destaques desta safra serão: soja, com previsão de 103,8 milhões de toneladas (+8,7%); milho primeira safra, com 28,4 milhões de toneladas (+9,9%); arroz, com estimativa de chegar a 11,6 milhões de toneladas (+9,7%); e feijão, com 1,3 milhão de toneladas e crescimento de 25,7% em relação à safra passada (PORTAL BRASIL, 2017).

Com todo esse crescimento a logística brasileira apresenta-se não totalmente preparada, pois escoar toda essa produção muitas vezes é o principal entrave. O transporte de grãos no Brasil basicamente tem sido realizado por caminhões graneleiros rodoviários que percorrem significativas distâncias até portos e ferrovias. Entretanto, as más condições das rodovias, aliadas a falta de investimentos e manutenção em conjunto com as práticas de maximização de lucro no transporte, onde motoristas e transportadoras ignoram muitas vezes a capacidade máxima permitida para os veículos e rodovias, faz com que todos os anos se percam milhões e milhões de reais em grãos ao longo das estradas.

---

1 Aluno Fatec Itapetininga. E-mail: alex.c\_m@hotmail.com;

2 Fatec Itapetininga. E-mail: douglasbragas12@gmail.com;

3 Docente Fatec Itapetininga. E-mail: helder.boccaletti@fatec.sp.gov.br

Dessa forma, segundo Deliberador et al. (2013), diversos sistemas têm sido projetados e desenvolvidos como alternativa ao uso do caminhão graneleiro ou para minimizar as perdas quando do uso destes. Este artigo apresenta uma alternativa bem interessante e propõe a utilização de bags para o transporte de grãos.

Devido ao grande desperdício e perda de grãos no transporte rodoviário, por meio da análise de alguns dados relevantes retirados de análises feitas pela Conab, criamos a proposta para um produto que possa solucionar e disseminar possíveis perdas que são bastantes significativas só na safra de milho 2014/2015, no Mato Grosso, considerando o transporte de curtas e longas distâncias, estima-se que ficaram pelas estradas cerca de 115 mil toneladas do grão. Quando todo este desperdício é transformado em dinheiro, a conta surpreende. Isso representa, considerando o valor da saca de milho em fevereiro de 2017 aproximadamente R\$ 59 milhões.

A Conab junto com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CPNQ) começaram uma pesquisa quantitativa sobre as perdas em estradas de três Estados: Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul. O estudo deve ser concluído em 2017 irá mensurar a perda dos principais produtos comercializados pela Conab, além disso, a UFMT Universidade Federal do Mato Grosso também terá que apresentar metodologias para minimizar os problemas como explicou Menezes (LOGWEB, 2016) superintendente da CONAB:

[...] o estado das estradas é um fator preponderante para as perdas, mas deve ser considerado também, o tipo de transporte e pontos críticos como curvas e lombadas. Tudo isso será identificado. Assim serão apontados os principais fatores que causam essas perdas e a proposta para minimiza-las.

Levando em conta o percentual de perdas no Mato Grosso, os agricultores de todo o Brasil deixam de ganhar, a cada ano, entre 800 milhões e um bilhão de reais, apenas com o transporte de milho e soja. Toda essa perda ocorre por vários fatores como: exceder o limite de carga, carregar desigualmente a carga, buracos na carroceria do caminhão, lonar a carroceria inadequadamente, má conservação das estradas que causa excessiva trepidação na carroceria dos caminhões e até furtos dos próprios caminhoneiros.

Está estimada uma perda de 7% da carga (GLOBO RURAL, 2014) e por meio desse artigo, tem-se o objetivo de diminuir essa porcentagem e reduzir as perdas de grãos relacionadas ao transporte rodoviário, apresentando a proposta da utilização de bags.



Fonte: Diário do Grande ABC (2016).  
**Figura 1.** Perdas de grãos no transporte

## **2 Metodologia**

Do ponto de vista de sua natureza, essa é uma pesquisa aplicada, uma vez que é voltada à análise de conteúdo da questão estudada. Além disso, do ponto de vista da forma de abordagem ao problema, é uma pesquisa qualitativa, já que levanta problemas gerais sem partir de dados específicos. Ademais, do ponto de vista dos objetivos, é exploratória, visto que busca evidenciar um problema, envolvendo revisão bibliográfica e análise de exemplos. E, do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é utilizada a pesquisa bibliográfica, a partir de livros, artigos científicos, dissertações e teses.

Este artigo foi desenvolvido para minimizar as perdas que ocorrem no transporte rodoviário de grãos, com o objetivo de apresentar a inovação a possíveis investidores que possam se interessar e até mesmo investir no projeto. Também foi realizada uma revisão bibliográfica abordando assuntos referentes ao mercado de grãos, armazenagem e beneficiamento e da logística brasileira.

## **3 Resultados e discussão**

Esse artigo sugere a confecção de bags para transporte de grãos, para evitar que parte da carga transportada fique pelas estradas, ou até mesmo seja furtada. O bag vai ser feito de tecido de polipropileno de alta resistência, o mesmo já utilizado para fabricação de big bags para armazenagem e transporte de grãos, fertilizantes e etc.

O bag pode ser fabricado sob medida de acordo com as dimensões da carroceria do caminhão, para se obter um melhor resultado, o mesmo deve ser fixado

na parte dianteira da carroceria dos caminhões ou em caçambas de trasbordo de modo que fique perfeitamente fixo, sem possibilidade de movimentar-se, envolvendo totalmente a parte interior das carrocerias e caçambas, eliminando a possibilidade de perda de carga por avarias ou desgaste das carrocerias. Deve possuir altura maior que as laterais da carroceria e ainda conter três zíperes, dois na horizontal e um na vertical que depois de fechados podem ser colocados lacres para evitar a abertura do bag, antes de chegar ao destino final, quando os lacres devem ser rompidos e os zíperes abertos para que possa ser efetuado o procedimento de descarga dos grãos nos trens ou navios ou até mesmo nos silos das fazendas, de entrepostos, etc.

Segundo Baptista (2016), o Brasil é um dos principais produtores mundiais de grãos, perdendo em volume apenas para os EUA e China, e considerando somente a exportação, costuma alternar a primeira colocação com os EUA, com cerca de 96% da exportação embarcada através dos portos do Sul e Sudeste.

Conforme estudo de viabilidade econômica dos transportes de cargas realizado pelo jornal Diário de Cuiabá (apud ALMIRANTE, 2010), o modal rodoviário é o mais adequado para distâncias inferiores a 300 km. Para distâncias entre 300 e 500 quilômetros, o desejável é que seja utilizado o modal ferroviário, e para percursos superiores a 500 quilômetros, indica-se o modal fluvial. No Brasil observa-se uma situação inversa; a imagem a seguir ilustra os modais e a respectiva participação de cada modal no transporte de grãos no Brasil e nos EUA.

## Os caminhos da soja

O Brasil ainda depende do modal rodoviário para o transporte do grão. Já nos Estados Unidos, é o meio menos usado para escoamento da safra.



Modal	Brasil	Estados Unidos
Rodovia	53%	5%
Ferrovia	36%	35%
Hidrovia	11%	60%

Fonte: USDA

Fonte: USDA (apud TIPA JUNIOR, 2014).

**Figura 2.** Comparativo Brasil X EUA – modais de transporte de grãos

## Conclusão

O presente artigo confirma um dos problemas encontrados na logística do escoamento de grãos no Brasil, e apresenta uma das possíveis soluções para minimizar as perdas, que são bastante significativas. A ideia do uso do *bag* para transporte de grãos visa reduzir as perdas e melhorar o resultado das exportações dessas *commodities* brasileiras, considerando que o aumento da população e da produção de alimentos estejam relacionados, essa alternativa se apresenta interessante, de baixo investimento e de suma importância para o aumento da rentabilidade para produtores e exportadores do país e principalmente com a significativa redução de perdas, permitir que os alimentos atinjam uma parcela maior da população mundial.

## Referências

- ALMIRANTE, M. Brasil perde R\$ 2,7 bi com derrame de grãos em transporte de safra. **Diário de Cuiabá**. 2010. Disponível em: <<http://memoria793.blogspot.com.br/2010/08/?m=0>>. Acesso em 04 fev. 2017.
- BAPTISTA, E. Perdas de grãos causadas pelo transporte precário. **Observatório Tecnológico de Santa Catarina: Agricultura Familiar e Agronegócio**, 2016. Disponível em: <[www.observasc.net.br/agriculturafamiliar/index.php/economia-e-administracao-rural/31-economia-rural/1679-2016-09-16-22-23-25](http://www.observasc.net.br/agriculturafamiliar/index.php/economia-e-administracao-rural/31-economia-rural/1679-2016-09-16-22-23-25)>. Acesso em: 04 fev. 2017.
- DELIBERADOR, L. R.; REIS, J. G. M. dos; MACHADO, S. T.; OLIVEIRA, R. V. Análise de soluções para eliminação das perdas no transporte de soja. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 9., 2013, Niterói/RJ. **Anais...** Niterói/RJ: Escola de Engenharia da Universidade Federal Fluminense, 2013 Disponível em: <[www.inovarse.org/filebrowser/download/15634](http://www.inovarse.org/filebrowser/download/15634)>. Acesso em: 04 fev. 2017.
- DIÁRIO DO GRANDE ABC. Pesquisa vai qualificar perdas no transporte de grãos. **Frota&Cia Online**. 2016. Disponível em: <<http://www.frotacia.com.br/noticia/pesquisa-vai-quantificar-perdas-no-transporte-de-graos>>. Acesso em: 04 fev. 2017.
- GLOBO RURAL: Perdas no transporte de grãos representam prejuízos milionários. **G1 Globo Rural**. 2014. Disponível em: <[www.g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2014/06/perdas-no-transporte-de-graos-representam-prejuizos-milionarios.html](http://www.g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2014/06/perdas-no-transporte-de-graos-representam-prejuizos-milionarios.html)>. Acesso em: 02 fev. 2017.
- PORTAL BRASIL. Produção brasileira de grãos deve chegar a 215 milhões de toneladas. **Governo do Brasil**. 2017 Disponível em: <[www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/01/producao-brasileira-de-graos-deve-chegar-a-215-milhoes-de-toneladas](http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/01/producao-brasileira-de-graos-deve-chegar-a-215-milhoes-de-toneladas)> Acesso em: 04 fev. 2017.
- TIPA JÚNIOR, N. Safra de grãos enfrenta a logística novamente. **Jornal do Comércio**. 2014. Disponível em: <<http://jcrs.uol.com.br/site/noticia.php?codn=153620>>. Acesso em: 04 fev. 2017.