

## O CAMINHO DOS GRÃOS NO BRASIL: DO PRODUTOR À EXPORTAÇÃO

Amanda Camilo Mota<sup>1</sup>  
Adalberto Zorzo<sup>2</sup>

**Resumo.** O presente artigo tem como objetivo abordar sobre o atual cenário das exportações de grãos no Brasil e se os modais serão capazes de suprir as demandas futuras, analisando dados estatísticos e um mapeamento dos modais utilizados pelo agronegócio. Como metodologia foi aplicada a pesquisa bibliográfica por meio de consulta à livros e sites oficiais, referentes ao tema focado. O intuito é relatar a produção, o escoamento e a exportação de grãos do Brasil, além da análise dos modais utilizados e os possíveis investimentos para cada um. Os resultados obtidos foram, positividade nos dados estatísticos apresentados da produção e exportação dos grãos, tanto nas safras anteriores, como nas projeções para os próximos anos, além dos possíveis investimentos que o país está realizando nos modais. Porém, foi detectado que o país possui um modal predominante, o rodoviário, que tende a permanecer como o mais utilizado nos próximos anos, necessitando da maior parte dos investimentos. Para ter a dimensão do estudo, foram feitas pesquisas para ampliação do conhecimento do agronegócio brasileiro, com bases em livros, *websites* oficiais, como Companhia Nacional de Abastecimento, Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, dentre outros. Atualmente, o Brasil é referência na produção de grãos e exportações, porém é necessário soluções estratégicas para atender futuras demandas.

**Palavras-chave:** Agronegócio; Exportação; Modais.

**Resumen.** El camino de los granos en Brasil: del productor a la exportación. Este artículo tiene como objetivo abordar el escenario actual de granos en Brasil y si los modelos podrán satisfacer las demandas futuras, analizando datos estadísticos y mapeando los modos utilizados por los agronegocios. Como la metodología se aplicó a una investigación bibliográfica mediante la consulta de libros y sitios web oficiales, relacionados con el tema focalizado. El objetivo es relacionar la producción, flujo y exportación de granos desde Brasil, además del análisis de los modelos utilizados y las posibles inversiones para cada uno. Los resultados obtenidos fueron positivos en los datos estadísticos presentados para la producción y exportación de granos, tanto en cosechas anteriores como en proyecciones para los próximos años, además de las posibles inversiones que el país está haciendo en los modos. Sin embargo, se detectó que el país tiene un modo predominante, el camino, que sigue siendo el más utilizado en los próximos años, que requiere la mayoría de las inversiones. Para los estudios de expansión, se llevó a cabo una investigación para ampliar el conocimiento de los agronegocios brasileños, basado en libros, sitios oficiales, como la Empresa Nacional de Abastecimiento, el Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios, entre otros. Actualmente, Brasil es una referencia en la producción de granos y exportaciones, pero se necesitan soluciones estratégicas para satisfacer las demandas futuras.

**Palabras clave:** Agronegocio; Exportación; Modales.

**Abstract.** The grain path in Brasil: from producer to export. This article aims to address the current scenario of grain exports in Brazil and whether the modes will be able to supplement future demands, analyzing statistical data and mapping the modes used by agribusiness. As a methodology, bibliographic

<sup>1</sup> Discente do Curso Superior de Tecnologia em Logística da da Fatec Americana. E-mail: motacamanda@gmail.com.

<sup>2</sup> Possui graduação em Administração de Empresas pelo ISCA, MBA em Gestão de Comércio Exterior e Negócios Internacionais pela FGV e mestrado em Educação pela UNISAL. É professor da Fatec Americana. E-mail: adalberto.zorzo@fatec.sp.gov.br.

research was applied through the consultation of books and official websites, referring to the focused theme. The intention is to report the production, flow, and export of grains from Brazil, in addition, to analyze each mode used and the possible investments for each one. The results obtained were positive in the statistical data presented for the production and exportation of grains, both in previous harvests and in projections for the coming years, in addition to the possible investments that the country is making in modals. However, it was detected that the country has a predominant mode, the road one, which tends to remain the most used in the coming years, requiring most of the investments. In order to have the dimension of the study, research was carried out to expand the knowledge of Brazilian agribusiness, based on books, official websites, such as the National Supply Company, Ministry of Industry, Foreign Trade and Services, among others. Currently, Brazil is a reference in the production of grains and exports, but strategic solutions are needed to supplement future demands.

**Keywords:** Agribusiness; Export; Modals.

## 1 Introdução

O Comércio Exterior e seus conceitos estão evoluindo ao longo dos anos, devido a um mundo cada vez mais conectado, possibilitando a troca de produtos e serviços entre países, elevando os mercados consumidores e produtores, tanto na agricultura quanto na indústria. O Brasil é um dos principais produtores de grãos do mundo e isso se deve ao amplo espaço territorial e suas condições climáticas favoráveis. Devido a isso, a Balança Comercial registrou na segunda semana de março de 2020, superávit de US\$ 329 milhões, resultado de exportações no valor de US\$ 3,850 bilhões, segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2020).

De acordo com estudo da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2019), na próxima década o Brasil vai produzir 300 milhões de toneladas de grãos e com isso deverá ter um crescimento anual de 2,4% até 2029, gerando novos acordos comerciais e contribuindo com o Produto Interno Bruto (PIB) do país. O comércio exterior vem sendo para vários países a principal chave para o crescimento, visto que nos últimos anos os fluxos comerciais apresentaram um maior crescimento em relação a produção mundial.

Em função desse novo cenário, o mercado está cada vez mais integrado, gerando crescimento dos investimentos externos e expansão do comércio exterior, permitindo uma melhor divisão internacional do trabalho e possibilitando que países em processo de desenvolvimento aumente sua capacidade produtiva. Com a expectativa do crescimento da demanda de exportação de grãos e tornar a Balança Comercial positiva constantemente, em um

país onde o modal rodoviário predomina, essa pesquisa tem o intuito de responder a seguinte pergunta: O Brasil será capaz de elaborar soluções estratégicas para realizar e aprimorar os modais de transporte dos grãos até a sua exportação?

A hipótese levantada de que o país é uma referência na exportação de grãos reforça a ideia de que as condições de transporte dos produtos deverá ser prioridade, em vista que com o aumento de demanda, a logística deverá ser utilizada com eficiência, agilidade e que poderá ocorrer impactos financeiros caso não haja soluções estratégicas. O objetivo geral deste artigo é analisar o cenário das exportações de grãos no Brasil e se os modais são capazes de suprir a demanda, visto que algumas rodovias estão em más condições e há poucos investimentos nas ferrovias, além do fato que os principais portos estão sobrecarregados.

Para tanto, busca-se reunir dados estatísticos sobre a atual situação das exportações de grãos no Brasil e o mapeamento dos modais utilizados. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, por meio de artigos científicos e livros de diferentes autores, como Reinaldo Dias, Donald Bowersox, dentre outros. Também foram utilizados sites oficiais de referência em agricultura e comércio exterior, considerando o período 2014 – 2020. Espera-se que a pesquisa contribua para a análise crítica do transporte de grãos no Brasil.

## 2 Embasamento teórico

As negociações entre países ocorrem desde os primórdios da civilização, envolvendo a troca de mercadorias para suprir necessidades uns dos outros. Segundo Dias et al. (2012), a intensificação dessas trocas comerciais trouxe diversos benefícios, como: a ampliação dos mercados consumidores, acesso a diversos fornecedores, maior diversidade de mercadorias, acesso a novas tecnologias, ampliação do fluxo monetário, além da interação entre culturas.

Através do desenvolvimento do Comércio Exterior, a agilidade da movimentação e o controle das matérias primas e produtos aliados a tecnologia da informação, se tornou essencial para obter vantagens competitivas. Conforme Bowersox et al. (2014, p. 387), “a maior parte das aplicações de *software* atuais para gerenciamento de transportes, gestão de relacionamentos com clientes e fornecedores provê funções para medir e monitorar o desempenho logístico”.

Adicionalmente, a EMBRAPA, em seu estudo para a safra de 2015/2016, mapeou os caminhos percorridos pelos grãos desde as áreas de produção até os pontos de escoamento das mercadorias. Para tal, a **Figura 1** demonstra os modais utilizados.

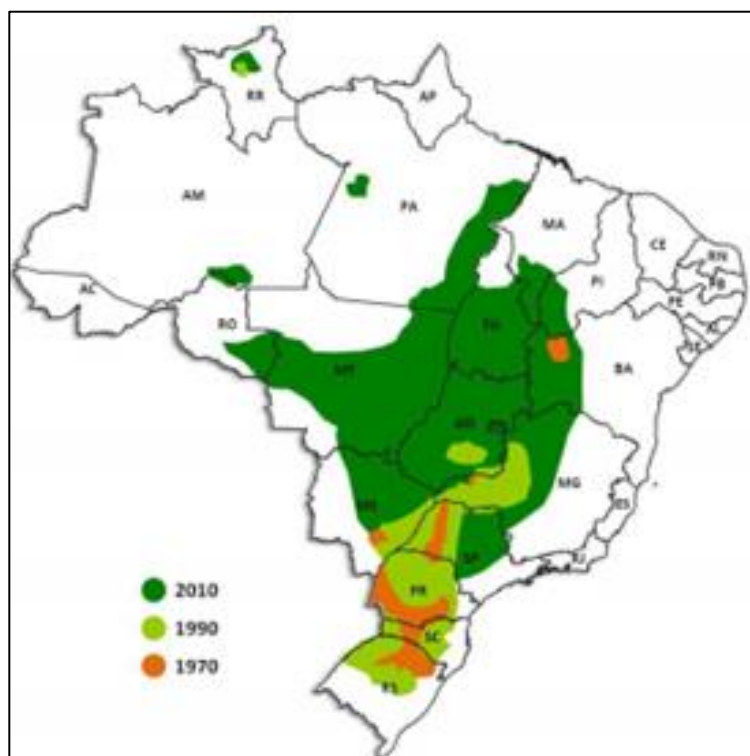
**Figura 1** – Caminho percorridos pelos grãos da Safra 2015/2016



Fonte: Adaptado de EMBRAPA, 2015.

Para tal, evidencia-se a utilização em grande escala de rodovias, ferrovias e portos desde as regiões de plantação até os pontos de escoamento. Outro estudo de grande relevância, feito pelo Ministério da Infraestrutura (MI), por meio da Companhia Nacional de abastecimento (CONAB), é o que mostra o avanço da área plantada no Brasil de 1970 até 2010, conforme ilustra a **Figura 2**.

**Figura 2** – Avanço da área plantada de 1970 até 2010



Fonte: Adaptado de CONAB (2019).

Deste modo Rocha (2013, p. 29) complementa que “o transporte mostra uma grande importância na economia, na medida em que a melhoria de um sistema de transporte está diretamente associada à possibilidade de aumento da competição do mercado, garantindo produção em economias de escala e a redução dos preços”. Para isso, o transporte possui um papel fundamental em uma organização, promovendo maior nível de rentabilidade e garantindo que o produto chegue no tempo certo e atenda às necessidades dos clientes.

## **2.1 Modais utilizados pelo agronegócio**

A fim de discorrer sobre o tema Bowersox et al. (2014), pontua que os modais são escolhidos devido a velocidade, disponibilidade, confiabilidade, capacidade e frequência. A velocidade determina ao tempo decorrido da movimentação. A disponibilidade se refere em atender várias regiões, sendo as transportadoras as mais indicadas. A confiabilidade em seguir a programação de entrega com eficiência, devido à pouca interferência com o produto. A capacidade é a habilidade de transportar qualquer carga. E a frequência se refere à quantidade de movimentações necessárias.

No agronegócio brasileiro, os modais de transporte mais utilizados de acordo com a Confederação Nacional dos Transportes (CNT, 2019), são o rodoviário, ferroviário e aquaviário. Porém há uma dependência notável pelo transporte rodoviário, que pode ocorrer impasses na logística, além das condições precárias e a alta incidência de roubos de cargas.

Segundo dados do Banco Mundial (2018), o Brasil tem cerca de 60% do transporte de cargas e 90% do transporte de passageiros realizados pelo modal rodoviário. Ademais, de acordo com a pesquisa Custos logísticos no Brasil, da Fundação Dom Cabral (FDC, 2018), com a utilização desse modal para o escoamento da produção de grãos do país, “a malha rodoviária é responsável por 75%, seguido de 9,2% da marítima, 5,4% da ferroviária, 3% da cabotagem e 0,7% da hidroviária”. Quando se trata da logística do escoamento das safras, os produtores consideram um gargalo a ser resolvido, pois a falta de investimentos públicos ao longo dos anos, pode encarecer em mais de 30% o custo operacional desses produtos, o que mostra uma pesquisa Entraves Logísticos ao Escoamento de Soja e Milho, realizada pela Confederação Nacional dos Transportes (CNT, 2015).

O modal rodoviário tem como característica a simplicidade de funcionamento, ou seja, a agilidade de transportar, a simplicidade de carregamento, o transporte porta a porta e um menor tempo de transporte, que gera economia. As principais vantagens são flexibilidade do serviço no deslocamento de cargas, rapidez, menores custos de embalagem e manuseamento de lotes. Suas principais desvantagens são as unidades de carga limitadas, depende das infraestruturas, do trânsito, da regulamentação e pode ser mais caro em grandes distâncias.



De acordo com o Anuário CNT do transporte (2019), a malha rodoviária conta com uma extensão total de 1.720.700 km, sendo 213.453 km pavimentados, que seria uma extensão reduzida, com cerca de 12,4% da área total. Além da quantidade de cerca de 55.964.817 automóveis e 2.805.729 caminhões, que se destaca nesse cenário.

Conforme Ballou (2006, p. 154), “a ferrovia é um transportador de longo curso e baixa velocidade para matérias-primas e produtos manufaturados de baixo custo”. O transporte ferroviário apresenta como vantagens fretes baixos crescentes, de acordo com o volume transportado, capacidade para transportar grandes volumes de carga e baixo consumo energético. Por outro lado, possui um custo elevado quando há necessidade de transbordos de cargas, menor flexibilidade de rotas e maior tempo de viagem.

O modal ferroviário no Brasil tem como utilização as bitolas portuguesas, que gera um grande problema, em vista que seu parceiro comercial, a Argentina possui bitolas espanholas, assim como em outros países sul-americanos. Ainda segundo o Anuário CNT (2019), esse modal possui cerca de 30.485 km de extensão, de acordo com as 12 concessionárias e demais operadoras distribuídas pelas regiões do Brasil, com cerca de 4.312 locomotivas em constante operação. Porém a estrutura se encontra deteriorada, com poucos terminais multimodais. Essas dificuldades acarretam custos elevados, baixa confiabilidade e atraso tecnológico.

O modal aquaviário é o mais utilizado para cargas pesadas e é considerado o mais barato, comparado a outros modais. Ele é considerado multimodal, pois as cargas são transportadas através de caminhões e voltam para ser descarregadas. Também possui a característica de ser carregada e descarregada ao redor do caminho. Segundo Rocha (2013, p. 33), “o transporte hidroviário, apesar de apresentar custos muito baixos, não se mostra um modo muito atraente, pois, além de ser muito lento, necessita sempre de um terminal de carga e descarga, além de necessitar de um outro modal para complementá-lo.” Ou seja possui como principal vantagem capacidade de movimentar grandes cargas com taxas baixas de frete quando a rapidez não é o ponto principal. No entanto possui alcance de operação limitado, muitas vezes exigindo o intermédio de outros modais.

O modal aquaviário possui cerca de 31 portos organizados, que realiza a movimentação de cargas. Ainda segundo dados do Anuário CNT (2019), em 2018 houve 342.567.200,52 toneladas desembarcados e 778.125.142,15 toneladas embarcadas. Nas regiões sul e sudeste o modal predominante no transporte de grãos até os portos é o ferroviário, nas demais regiões o rodoviário ainda é o mais utilizado e é justamente onde se encontra o estado do Mato Grosso, o maior produtor de soja, segundo dados da EMBRAPA (2019), justificando que uma melhora na logística agropecuária nesta região é essencial para melhorar a competitividade dos commodities brasileiro.

A região centro-oeste é responsável por cerca de 40% da produção de grãos no Brasil, principalmente soja, trigo e milho, segundo a EMBRAPA (2019). A região faz limite com todas as demais regiões do Brasil, realizando o escoamento de produtos através de rodovias de máxima importância. Além do modal rodoviário, a região conta com os modais ferroviário e hidroviário, através dos rios.

## **2.2 Dados estatísticos da exportação de grãos e a soja**

O agronegócio brasileiro é um dos setores que mais impulsionam a economia do país. Com um clima tropical favorável e a vegetação apropriada, o desenvolvimento do setor vem sendo destaque na produção e nas exportações. Segundo a CONAB (2019), o fechamento da safra de 2018/2019 apontou uma produção recorde de grãos de 242,1 milhões de toneladas, principalmente devido a maior produção de algodão e milho.

Durante um período o agronegócio representou a ideia de que era um setor pouco avançado ou desenvolvido devido ao trabalho manual, porém com o avanço da tecnologia, os dados utilizados do mundo real foram desenvolvidos em indicadores de desempenho e estatísticas servindo de projeções para o mundo virtual, ajudando em um número maior de soluções e probabilidades para a melhoria das safras, refletindo sobre menores custos de produção, aquisição de novas máquinas e melhoramento genético, além do uso de fertilizantes e eliminadores de pragas.

De acordo com a CONAB (2019), há a expectativa no crescimento para a produção brasileira de grãos em 2020, se comparado ao ano anterior. O indicativo atual é de um volume total de 251,1 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 3,8%, em relação a 2019. Para a área semeada a expectativa é que sejam cultivados 64,8 milhões de hectares, uma variação positiva de 2,5% em comparação à safra anterior. Esse bom desempenho da safra brasileira também se deve às condições climáticas, que vem favorecendo as lavouras.

A soja é um dos principais grãos exportados para outros países e essa história vem desde o final da década de 1960, onde fatores internos fizeram com que os produtores enxergassem uma oportunidade na ampliação da venda da soja. A explosão desse grão veio em meados de 1970, onde o escoamento da safra brasileira ocorreu na entressafra americana, quando os preços atingiam as maiores cotações. Após o período de investimento, o Brasil obteve êxito na plantação da soja em regiões com baixas latitudes e com o tempo se tornou junto com o Estados Unidos, Argentina, China, Índia e Paraguai, um dos líderes mundiais em produção de soja, segundo a EMBRAPA (2019).

Atualmente o Brasil disputa o primeiro lugar na produção de exportação de soja com os Estados Unidos e a cada ano a produção brasileira bate recordes. De acordo com Embrapa (2019) os EUA produziram um total de 123,664 milhões de toneladas de soja e o Brasil 114,843 milhões de toneladas no período de safra 2018/2019, uma diferença de apenas de 7,13%. Segundo dados do MDIC (2020), a soja é o produto mais importante do Brasil e rende US\$ 40 bilhões em exportações. Em 2018 representou 17% de todo valor obtido em vendas para o exterior. A China comprou 86% do total de grãos de soja embarcados pelo país. Por isso a soja lidera as exportações e eleva a Balança Comercial para o lado positivo.

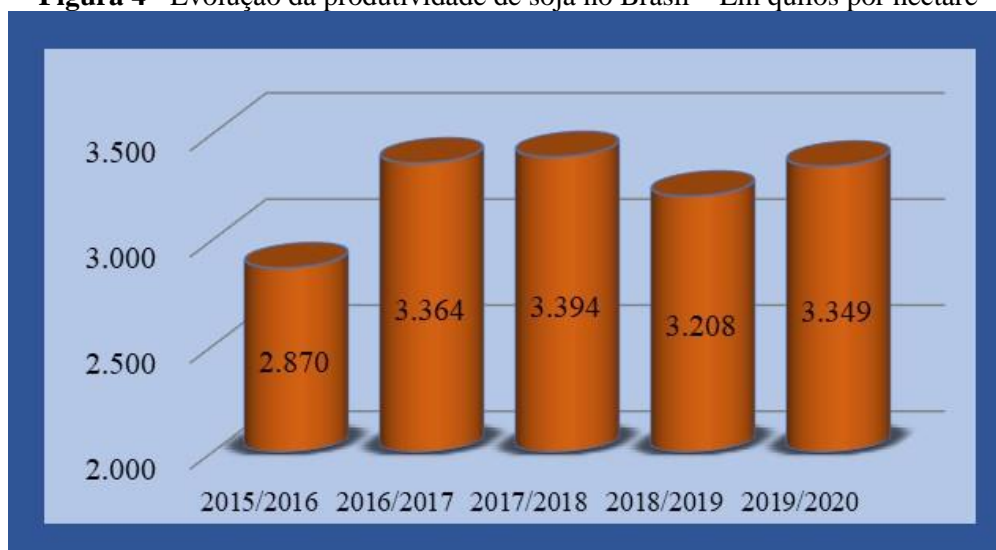
**Figura 3** - Comparativo da área de soja no Brasil – Em milhões de hectares



Fonte: CONAB, 2019.

Conforme ilustra a **Figura 3**, elaborada com base em dados da CONAB, o Brasil deve semear aproximadamente 36,4 milhões de hectares com soja na safra 2019/2020, 1,7% a mais que as 35,8 milhões de hectares da temporada anterior.

**Figura 4** - Evolução da produtividade de soja no Brasil – Em quilos por hectare



Fonte: CONAB, 2019.

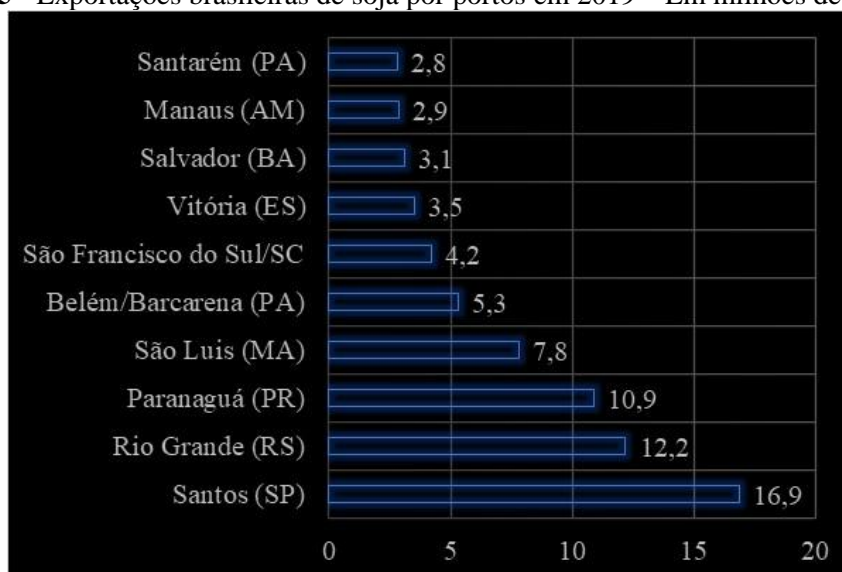


Ainda segundo a CONAB (2019), o Brasil pode registrar uma produtividade de até 140 quilos a mais por hectare nesta safra, em média de 3.349 quilos por hectare. Porém, essa produtividade também depende das condições climáticas, mas, de acordo com a **Figura 4**, a expectativa é que se repita as safras 2016/2017 e 2017/2018, de 3.364 e 3.394 quilos por hectare, respectivamente. Segundo o MDIC (2020), o Brasil exportou de janeiro a novembro de 2019, um total de 70 milhões de toneladas de soja, o que demonstra que mesmo com as dificuldades de infraestrutura dos modais, o país se mostra forte em seu agronegócio com a expansão de hectares plantados e produtividade, com tendência a potencializar esse grão futuramente.

### 2.3 Problemas que impedem o desenvolvimento do agronegócio brasileiro

Analisando que os números da produção e exportação dos grãos do Brasil são expressivos, é importante salientar que assim como foi útil para diminuir o preço dos alimentos, a inflação e fortaleceu o PIB, também há a deficiência na infraestrutura e carece de melhorias e novas soluções estratégicas, tanto nos modais de transporte, como na falta de espaço de armazenamento, além da ruptura da cadeia logística e se não for respeitado o ciclo de produção, venda e exportação ou abastecimento interno, acaba prejudicando o planejamento logístico e a otimização de recursos. A capacidade de armazenamento de grãos no Brasil, apesar de evoluir ao longo dos anos, ainda carece de avanços, pois segundo recomendações da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, a capacidade de armazenamento de um país deve ser 1,2 vezes maior que a sua produção anual, o que não acontece no Brasil, pois segundo a CONAB (2019), um quarto do que é produzido, não há local apropriado para armazenagem.

**Figura 5** - Exportações brasileiras de soja por portos em 2019 – Em milhões de toneladas



Fonte: SECEX, 2019.

Considerando o histórico e as perspectivas da produção de soja no Brasil, é importante analisar que no país há um déficit de armazéns na época da colheita de safra de soja, o que resulta em uma grande demanda pelo transporte de grãos para os portos de exportação, como Santos (SP), Rio Grande (RS), Paranaguá (PR), São Luís (MA) e Barcarena (PA), conforme ilustra a **Figura 5**, elaborada com base em dados da Secretaria do Comércio Exterior (SECEX).

Além da produção, há a armazenagem e o escoamento de grãos, que faz com que o transporte na maioria das vezes seja feito pelas rodovias, conforme dados do Anuário CNT (2019), acarretando um trânsito congestionado ocasionando estradas sobrecarregadas, principalmente perto dos portos. Assim a tecnologia tem uma importante função, que é auxiliar tecnologicamente no acesso de rotas alternativas para contribuir com menos impactos.

A infraestrutura em transporte nas regiões do Brasil precisa ser melhorada, principalmente no Centro-Oeste, pois, segundo a CNT (2019), está se tornando um gargalo que tende a bloquear o desenvolvimento da economia nos próximos anos. De acordo com a CONAB (2019), dentre 137 países estudados, o Brasil ocupa a 88ª posição no *ranking* de infraestrutura no modal rodoviário, a 103ª no ferroviário e 106ª no aquaviário. Além disso têm os desperdícios devido às más condições de caminhões nas estradas, falta de treinamento dos operadores de colhedoras e secadores e armazéns mal localizados e ineficientes.

## 2.4 Recomendações de melhorias nos modais utilizados

Os custos de transporte podem representar mais de 50% de todos os elementos nos custos logísticos que podem impactar em qualquer situação desfavorável, desde más condições nas rodovias, como no tempo do transporte. Além de investimentos nos modais utilizados pelo agronegócio na região centro-oeste, também é necessário a ampliação e investimentos de qualidade nas rodovias e ferrovias nas regiões do norte e nordeste, pois representam parte do desenvolvimento da economia nacional. Segundo a EMBRAPA (2019), o custo médio de transporte de grãos no Brasil é de aproximadamente US\$ 150 por tonelada, enquanto nos Estados Unidos ele é de apenas US\$ 50 a US\$ 60 por tonelada.

Também seria interessante que o preço dos pedágios fosse revisto, assim a revisão de concessões, para não haver tanta variação dos preços e, devido a isso, ser criada uma barreira para a expansão natural do agronegócio. As ferrovias precisam de investimentos, pois representam, ainda que pequeno, um percentual da estrutura de transportes no Brasil, pois ela pode ser o escape do trânsito e por isso deveriam passar por uma inovação onde talvez, possam existir operadores ferroviários autônomos, como caminhoneiros de ferrovias, assim como já ocorre em outros países.

Conforme informações anteriores, por não possuir litoral, o centro-oeste não tem e nem pode dispor de uma infraestrutura portuária. Assim é necessário o investimento nos demais modais. De acordo com essas informações, segundo a EMBRAPA (2019), o sul e o Sudeste são responsáveis por 37% da exportação de grãos e soja, assim acabam com sua capacidade esgotada devido ao fluxo de mercadorias, que podem causar até a paralisação das lavouras e haver prejuízos e desperdícios.

De acordo com dados da EMBRAPA (2019), há a expectativa da produção de 300 milhões de toneladas de grãos, o que gera um crescimento anual de 2,4% até 2029, sendo a região centro-oeste responsável por 143 milhões de toneladas de produção, representando um aumento de 33% do que produz atualmente, segundo estudo. Devido A essa projeção, a CONAB e a CNT (2019) realizaram um estudo e verificaram que o modal rodoviário no Brasil representa uma economia de tempo de até cinco vezes quando comparado com o transporte fluvial para o escoamento de grãos, além dos custos serem mais baixos. Com isso analisaram que o modal fluvial, é possível levar mais carga, porém o tempo é maior. O ferroviário também é demorado porque o caminhão é mais versátil, com a velocidade média maior, além do carregamento e descarregamento mais rápido.

O estudo ainda revela que é preciso investir nos modais, principalmente nas ferrovias, que precisam estar mais ativas para que os deslocamentos de longas distâncias tenham um preço reduzido. O Brasil perde no quesito competitividade frente aos seus concorrentes, com seus modais deteriorados e dependentes das rodovias, sendo preciso ampliar a visão crítica e investir em uma logística eficiente, valorizando o produtor de grãos e os seus clientes, criando caminhos alternativos até o destino final, a exportação. Além de estar preparado para atender as expectativas de maiores demandas de produção de grãos futuramente.

O Brasil tem o modal rodoviário como seu principal meio de transporte, tanto por passageiros quanto pelo escoamento de grãos. Por ser um país com amplo espaço territorial e condições climáticas favoráveis, se destacaria muito mais se os investimentos logísticos tivessem sido feitos anteriormente. Porém, nos últimos anos o país tem conseguido produzir históricas safras, tanto de milho, como principalmente de soja, ampliando, com isso, a sua presença mundial nas exportações de grãos.

Conforme dados do MI (2019), o governo concedeu 27 ativos em todos os modais de transporte. Os leilões renderam R\$ 9,4 bilhões em investimentos e R\$ 5,9 bilhões em outorgas em 2019. Com base nesses dados, é possível estimar que o Brasil será capaz de aumentar seu investimento no decorrer dos próximos anos e melhorar seus modais, visto que os grãos têm um importante papel na economia do país.

### 3 Considerações finais

De acordo com os estudos realizados, foi possível analisar o quão desafiador é para o produtor planejar o plantio, a colheita, o armazenamento e o escoamento dos grãos até a exportação, exigindo a máxima capacidade de eficiência para não haver desperdícios. Ao identificar os dados sobre exportações de grãos e mapear a infraestrutura dos modais, ficou demonstrado que o Brasil é um dos países referência na exportação de grãos e precisará investir em seus modais para conseguir atender as expectativas de demandas de exportação e produtividade nos próximos anos.

Para haver investimentos nos modais utilizados pelo agronegócio, será preciso o auxílio de tecnologias, que demonstrem as principais rotas dos grãos, sua maior concentração, além dos dados de produtividade, escoamento e exportações, transmitindo informações concretas, em tempo real. Para isso é preciso pensar em soluções alternativas para cada região, particularmente. Por exemplo, para o centro-oeste, uma das principais regiões responsável pelas plantações de grãos, possibilitando que principalmente as ferrovias se desenvolvam e diminua consideravelmente o trânsito nas rodovias da região. Para as demais regiões, será preciso o investimento em portos, diminuindo o tempo de carregamento e descarregamento, assim como as rodovias, passar por constantes reformas.

Além dos investimentos nos modais, o país pode ampliar sua visão para os negócios e partir para ser potência mundial na exportação de grãos, investindo em uma política agrícola moderna para crédito e seguro rural, gerar tecnologias sustentáveis, elaborar uma estrutura tributária menos complexa e agregar valor aos produtos, principalmente dos produtores que forem de acordo com as normas desde a plantação até os escoamentos ou exportações.

É possível concluir que o Brasil pode se desenvolver com tomadas de decisões eficientes e estratégicas, através de exemplos de países concorrentes, que aplicaram mudanças e estão aumentando sua presença na exportação de grãos. O país já possui um papel importante no cenário de exportação de grãos mundialmente e com investimentos nos seus modais poderá elevar sua Balança Comercial e moeda, possibilitando o aumento do PIB e investimentos posteriores ao Agronegócio.

### Referências

BALLOU, R.H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial*. 5<sup>a</sup> ed. Porto Alegre/SC: Bookman, 2006.

BOWERSOX, Donald J. [et al.] - *Gestão da logística da cadeia de suprimentos* – revisão técnica: Alexandre Pignanelli; tradução: Luiz Cláudio de Queiroz Faria. - 4. ed. - Porto Alegre: AMGH, 2014.

CNT - Confederação Nacional do Transporte. *Anuário CNT do transporte: estatísticas consolidadas 2019* - Brasília: CNT, 2019. 237 p. 1. CDU 656.1/.7(81) - Disponível em: <<https://anuariodotransporte.CNT.org.br/2019/>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. Entraves Logísticos ao Escoamento da Safra de Soja e Milho no Brasil. *Economia em foco*, 22 jun. 2015. Disponível em: [http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/ECONOMIA%20FOCO/economia\\_em\\_foco\\_22jun2015.pdf](http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/ECONOMIA%20FOCO/economia_em_foco_22jun2015.pdf). Acesso em: 20 fev. 2020.

CORREDORES Logísticos Estratégicos: *Complexo de Soja e Milho /Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil*. Brasília: MTPA, 2017.

CONAB - Companhia Nacional de abastecimento. *Acompanhamento da safra brasileira – 2019*. Disponível em : <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

DIAS, Reginaldo [et al.]; *Comércio exterior: teoria e gestão* - Reginaldo Dias, Waldemar Rodrigues (organizadores) - 3. ed. - São Paulo: Atlas, 2012.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *Caminhos da Safra -2015/2016. 2015*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/macrologistica/caminhos-da-safra>. Acesso em: 30 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. *Caminhos da safra 2019*. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/macrologistica/caminhos-da-safra>>. Acesso em: 17 fev. 2020.

FDC - Fundação Dom Cabral. *Custos logísticos no Brasil* - REZENDE, Paulo Tarso Vilela de. - Disponível em: <<https://www.fdc.org.br/conhecimento/publicacoes/relatorio-de-pesquisa-33324>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - *Balança comercial brasileira: semanal*, mar. 2020. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-semanal>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA - *Ministério da Infraestrutura apresenta balanço de ações realizadas em 2019* - Disponível em: <<http://transportes.gov.br/ultimas-noticias/9372-minist%C3%A9rio-da-infraestrutura-apresenta-balan%C3%A7o-de-a%C3%A7%C3%B5es-realizadas-em-2019.html>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

ROCHA, Paulo César Alves. *Logística e Aduana*. 4. ed.- São Paulo: Aduaneiras, 2013.