

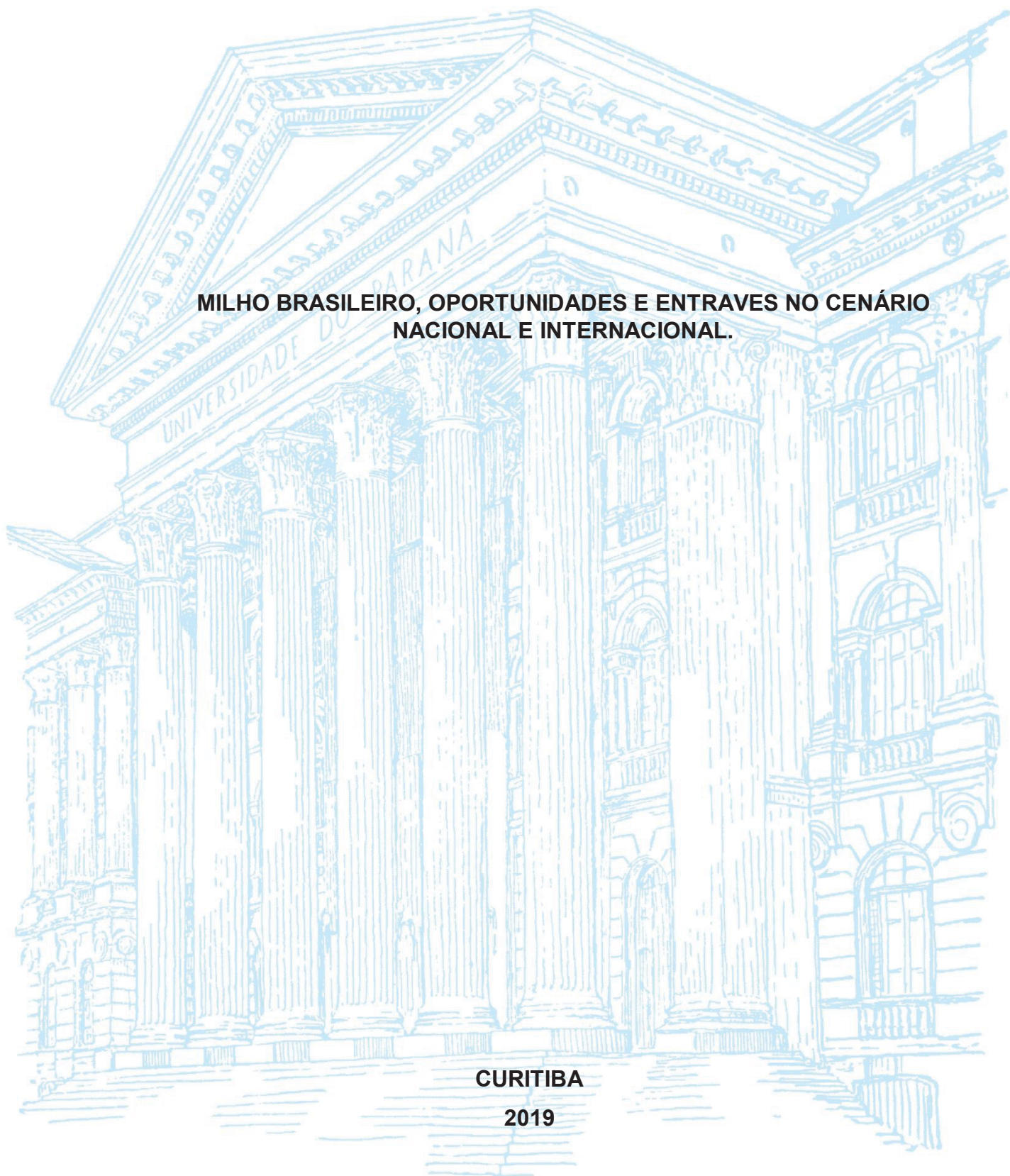
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SÓLON DE SOUZA VIANNA

**MILHO BRASILEIRO, OPORTUNIDADES E ENTRAVES NO CENÁRIO
NACIONAL E INTERNACIONAL.**

CURITIBA

2019



SÓLON DE SOUZA VIANNA

**MILHO BRASILEIRO, OPORTUNIDADES E ENTRAVES NO CENÁRIO
NACIONAL E INTERNACIONAL.**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação em MBA em Gestão do Agronegócio, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão do Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Libreloto Stefanelo

Coorientador: Prof. Dr. Carlos Henrique Heiterer

CURITIBA

2019

RESUMO

O presente estudo buscou analisar as principais oportunidades e entraves para a cultura do milho e o potencial de crescimento da participação das exportações brasileira frente ao mercado internacional. Para tanto foi realizado um levantamento detalhando para mostrar que a cultura do milho é um importante e estratégico seguimento da agricultura nacional, sendo um dos responsáveis pelo crescimento do agronegócio nos últimos anos. Apesar do panorama mundial ser bastante otimista para esse cereal, o estudo mostra que o país possui alguns entraves que podem fazer com que não consigamos participar do mercado mundial de forma mais atuante e competitiva. Dentre os principais gargalos estão a infraestrutura logística armazenamento, transporte e a baixa produtividade média que, se sanados, melhoram consideravelmente a posição do Brasil como importante player no mercado internacional.

PALAVRAS-CHAVE: milho; oportunidades; mercado nacional; mercado internacional; agronegócio.

ABSTRACT

The present study analyzed the main opportunities and obstacles for the maize crop chain and the growth potential of Brazilian export share in relation to the international market. A detailed survey was carried out to show that the maize chain is an important and strategic follow-up of the national agriculture, being one of those responsible for the agribusiness growth in recent years. Although the world outlook is very optimistic for this cereal, the study shows that the country has some obstacles that can make us not be able to participate in the world market in a competitive way. Among the main difficulties are the logistics infrastructure (storage, transportation and ports) and low average productivity that, if remedied, considerably improve the position of Brazil as an important player in the international market.

KEYWORDS: maize; opportunities; national Market; international Market; agribusiness.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL	9
FIGURA 2 – CADEIA AGROINDUSTRIAL DO MILHO	11
FIGURA 3 – PRODUTOS OBTIDOS DO MILHO	11
FIGURA 4 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE MILHO EM MILHÕES DE T.	12
FIGURA 5 - EVOLUÇÃO ACUMULADA DA PRODUÇÃO E A ÁREA CULTIVADA COM MILHO NO BRASIL	15
FIGURA 6 - PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS DE MILHO.....	16
FIGURA 7 - PRODUÇÃO DE MILHO NOS PRINCIPAIS ESTADOS.....	17
FIGURA 8 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE EXPANSÃO AGRÍCOLA AO REDOR DO MUNDO	18
FIGURA 9 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE EXPANSÃO AGRÍCOLA NA AMÉRICA DO SUL	19
FIGURA 10 - SITUAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA BRASILEIRA.....	20
FIGURA 11 - PRINCIPAIS PRODUTOS TRANSPORTADOS NA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA.....	20
FIGURA 12 - MATRIZ DE TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL, 2016.....	22
FIGURA 13 - EXPORTAÇÃO NACIONAL DE GRÃOS.....	23
FIGURA 14 - MATRIZ DE TRANSPORTE DE GRÃOS – BRASIL X EUA.....	24
FIGURA 15 - PRODUÇÃO E CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM.....	25
FIGURA 16 – RESUMO ANÁLISE SWOT.....	29

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – OFERTA E DEMANDA DE MILHO NO BRASIL.....	11
TABELA 2 – COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE.....	13
TABELA 3 – QUANTIFICAÇÃO DAS TERRAS DESTINADAS À PROTEÇÃO E PRESERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E DEMAIS USOS E OCUPAÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL	16
TABELA 4 – PRODUÇÕES BRASILEIRAS SAFRA 2017/2018.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAG	- Associação Brasileira do Agronegócio
CEPEA	- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CONAB	- Companhia Nacional de Abastecimento
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	- Estados Unidos da América
FAO	- Food and Agriculture Organization of the United Nations
MAPA	- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MTPA	- Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
PIB	- Produto Interno Bruto
USDA	- United States Department of Agriculture

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	8
1.2 A CADEIA PRODUTIVA DO MILHO.....	10
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
1.4 OBJETIVOS	13
1.4.1 Geral	13
1.4.2 Específicos	14
1.5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
1.5.1. Gargalos Logísticos	19
1.6 ARMAZENAGEM.....	24
2. MATERIAIS E MÉTODOS	26
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4 ANÁLISE DE SWOT	29
5 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O agronegócio brasileiro é um campo repleto de oportunidades, desenvolvimento e geração de riquezas e empregos. De grande relevância para grande parte da economia do país, no ano de 2017 representou cerca de 21% do Produto Interno Bruto (PIB) e foi responsável por metade das exportações, colocando o Brasil como um dos maiores produtores e exportadores do mundo, em especial na produção e exportação de alimentos (DefesadoAgro,2017).

O PIB nacional registrou alta de 1% no ano de 2017 impulsionado pelo agronegócio, já o PIB-volume do agronegócio cresceu 7,6%, com o ramo agrícola novamente em destaque com uma participação de 9,2%, tendo o milho como o segundo produto em volume produção com 97.842 milhões de toneladas, perdendo apenas para a soja com 114.073 milhões de toneladas. Para o ramo pecuário o crescimento foi de 3,8%, de acordo com pesquisadores do Cepea, investimentos e clima favorável elevaram a produtividade e contribuíram para o excepcional desempenho da produção agrícola brasileira, (Cepea 2018).

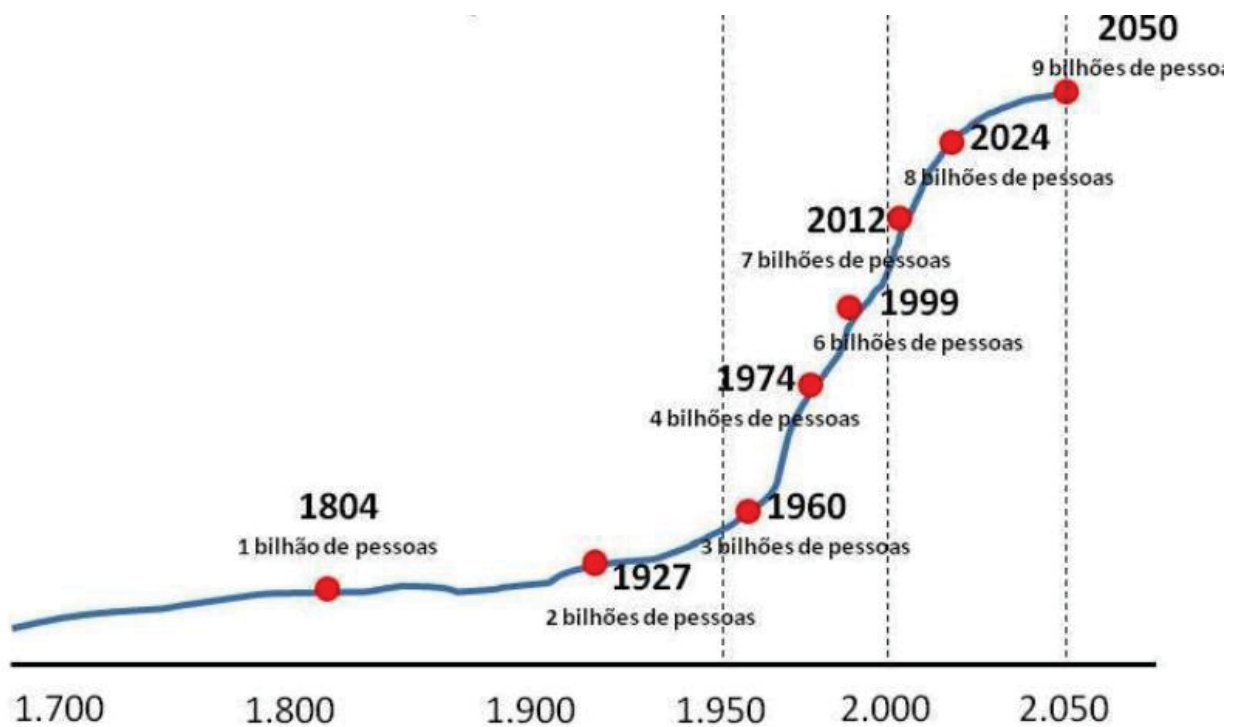
Segundo a FAO a população do planeta cresce em 83 milhões de pessoas por ano: um pouco mais do que o total dos habitantes da Alemanha. Caso essa tendência se mantenha, em 2050, já haverá 9 bilhões de pessoas no mundo e, até o final do século, serão mais de 10 bilhões. Para saciá-las, será necessário duplicar, talvez até triplicar, a produção agrícola nos próximos 40 anos.

No mercado mundial de commodities agrícolas o Brasil é um grande player no mercado internacional, ficando atrás apenas dos EUA e China, respectivamente. O termo commodities é usado para definir produtos brutos, isto é, sem valor agregado de origem vegetal ou mineral. Esses produtos em geral possuem produção em alta escala, exibem alto grau de homogeneidade em relação suas características físico química e de qualidade e tem seus preços definidos pela oferta e demanda do mercado internacional.

As commodities em geral apresentam alta capacidade de armazenagem sem perda das qualidades por longos períodos (SMIG, 2015). Mesmo sendo produtos primários, isto é, com ausência ou baixo nível de processos industriais, as commodities agrícolas tem importância fundamental e estratégicas para alguns

países, pois são negociadas de maneira global nas principais bolsas e tem seus preços influenciados pelas grandes economias mundiais, bem como pelos países produtores e consumidores (Menezes, 2015).

FIGURA 1 - EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL



FONTE: FAO 2016

Tendo esse panorama como pano de fundo pode-se inferir sobre importância econômica da cultura do milho no Brasil e no mundo, caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação animal, setor onde o cereal tem o seu maior consumo, até à indústria de alta tecnologia.

Entre os principais obstáculos que influenciam o sucesso da cadeia da cultura do milho, bem como o agronegócio brasileiro como um todo, está a ineficiência dos serviços públicos de infraestrutura, predominância do modal rodoviário e as baixas médias de produtividade que ainda predominam em algumas regiões.

1.2 A CADEIA PRODUTIVA DO MILHO

A cadeia produtiva do milho brasileiro é um dos segmentos mais importantes dentro do contexto do agronegócio nacional. Somente a produção primária do milho corresponde à 37% da produção nacional de grãos. E, por outro lado, é insumo básico tanto para a suinocultura como para a avicultura. Setores altamente estratégicos e competitivos para as exportações nacionais, (MAPA 2007).

Araújo (2007), destaca que, dentro dessa cadeia, os setores “antes da porteira”, são compostos principalmente pelos fornecedores de serviços e insumos, tais como: fertilizantes, corretivos, defensivos, medicamentos veterinários, máquinas e implementos, financiamento, rações, melhoramento genético e sementes. Com relação aos fornecedores de insumos e bens de capital, no caso do milho, o setor de sementes se destaca pelo alto grau de concentração.

A parte da cadeia, também chamada de “dentro da porteira”, refere-se ao conjunto de atividades que são realizadas dentro da propriedade objetivando a produção final. Dentre elas estão o preparo do solo, tratamentos culturais e colheita.

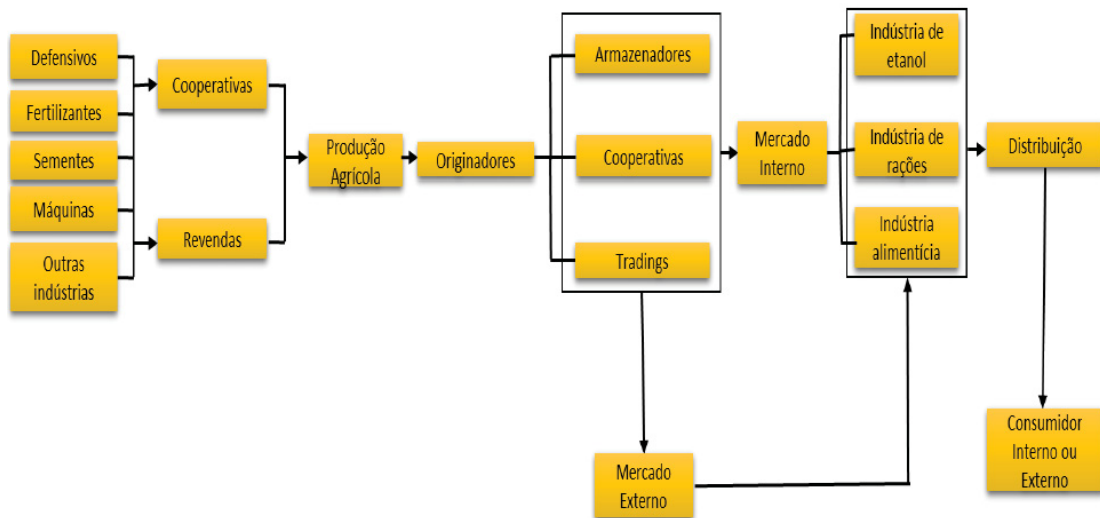
A cadeia do milho tem como característica a pulverização da produção e a dualidade tecnológica. A primeira refere-se ao grande número de propriedades distribuídas em um gigantesco espaço geográfico. A segunda demonstra que existe uma diferença muito grande quanto ao uso de tecnologia, sendo comum em nosso país propriedades com uma produção apenas para subsistência e outras altamente tecnificadas.

Os setores da cadeia do milho que se encontram “depois da porteira”, englobam as atividades e processos relacionados com a distribuição e comercialização até que os produtos finais ou in natura cheguem ao seu destino final que são os consumidores. As principais atividades e processos são armazenamento, beneficiamento, industrialização, embalagens, e distribuição e outros.

Essa fase apresenta uma característica bem distinta das demais que é o envolvimento de vários agentes nesse processo. No Brasil ocorrem duas situações bem distintas, com as cooperativas participando muito forte na região Sul e na região

Centro Oeste são as tradings que apresentam um alto grau de participação e concentração.

FIGURA 2 – CADEIA AGROINDUSTRIAL DO MILHO

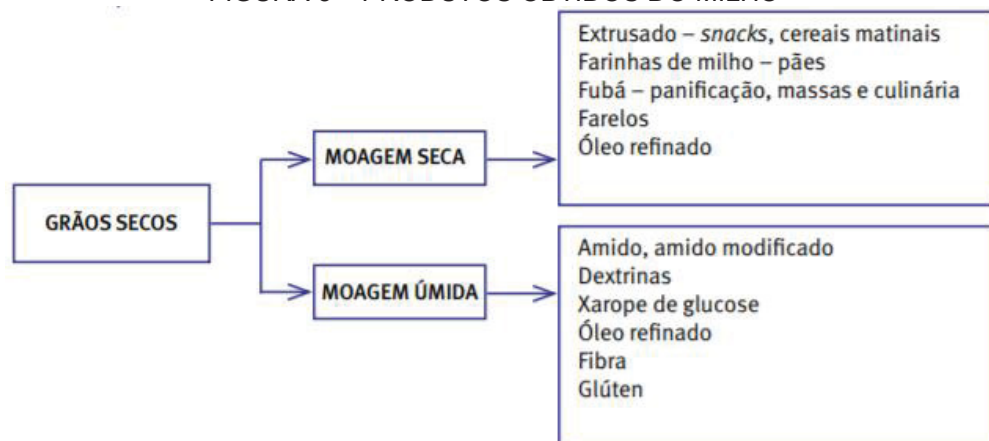


FONTE: Imea

No processo de industrialização do produto temos a moagem seca e a moagem úmida como os principais processos que vão dar origem a produtos que serão utilizados em outros processos. No Brasil predomina a moagem seca, já em países desenvolvidos a moagem úmida é a predominante.

Os principais segmentos consumidores do milho no Brasil são: indústria de moagem úmida que é o segmento que gera produtos com maior valor agregado, sendo em sua maioria insumos industriais, indústria de moagem a seco e, por último, alimentação animal.

FIGURA 3 – PRODUTOS OBTIDOS DO MILHO



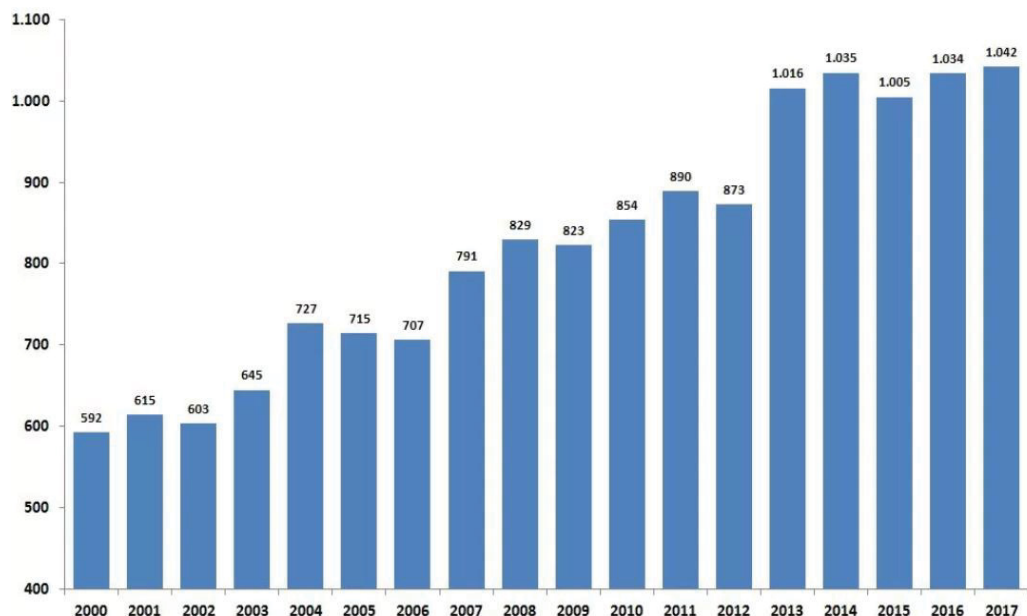
FONTE: Processamento e industrialização do milho para alimentação humana

Os canais de comercialização são de extrema importância na análise de uma cadeia produtiva. Canais de comercialização é o conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de disponibilizar um produto ou serviço para o uso ou consumo, Souza et al. (2004). Esses canais podem variar de acordo com a região e o produto e evolui diferentes tipos de infraestrutura, agentes e demandas.

1.3 JUSTIFICATIVA

O milho é o cereal com o maior volume de produção no mundo, com aproximadamente 1.042 milhões de toneladas/ano. Os maiores produtores mundiais são Estados Unidos, China Brasil e Argentina, respectivamente e juntos representam 70% da produção mundial.

FIGURA 4 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE MILHO EM MILHÕES DE T.



FONTE: Dados do OECD (adaptado por farmnews)

A importância econômica do milho é caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. Na realidade, o uso do milho em grão como alimentação animal representa a maior parte do consumo desse cereal. Nos EUA, cerca de 50% do total produzido é destinado a esse fim, enquanto no Brasil varia de 60 a 80%, dependendo do ano.

Levantamentos da FAO indicam que, em persistindo o atual ritmo de crescimento populacional no planeta, o maior desafio para a agricultura mundial, no século XXI, será a de produzir alimentos em quantidade e com qualidade para atender toda essa demanda.

Diante desse cenário setor produtivo do cereal no Brasil torna-se estratégico, uma vez que o país é segundo maior exportador e terceiro maior produtor mundial. De acordo com levantamento da CONAB, a área cultivada em 2017 foi de 16,64 milhões de hectares com produção estimada de 97.842 milhões de toneladas. De acordo com o levantamento na safra de 2017/18 houveram reduções da área cultivada em cerca de 5% e 8,8% na produção em relação à safra de 2016/17.

No entanto o cenário demonstra aumento das demandas no mercado nacional e queda nas exportações do cereal. As estimativas demonstraram que em relação à safra 16/17 o aumento no consumo interno foi de aproximadamente 2,514 milhões de toneladas, enquanto as exportações deverão cair 3,836 milhões de toneladas.

Diante deste panorama global cresce a importância de estudos acerca das oportunidades e os entraves com os quais a cadeia produtiva da cultura do milho poderá se deparar dentro do agronegócio mundial.

TABELA 1 – OFERTA E DEMANDA DE MILHO NO BRASIL (EM MIL TONELADAS)

Safra	Estoque inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Exportação	Estoque final
2013/14	6.984,6	80.051,7	790,7	87.826,9	54.503,1	20.924,8	12.399,0
2014/15	12.399,0	84.672,4	316,1	97.387,5	56.611,1	30.172,3	10.604,1
2015/16	10.604,1	66.530,6	3.338,1	80.472,8	54.972,4	18.883,2	6.617,2
2016/17	6.617,2	97.842,8	953,6	105.413,6	57.330,5	30.836,7	17.246,4
2017/18	17.246,4	82.181,3	400,0	99.827,7	59.844,8	27.000,0	12.982,8

FONTE: CONAB
Nota: Estimativa em junho/2018

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Geral

Estudar a cadeia produtiva da cultura do milho nos aspectos relacionados as oportunidades e entraves ao crescimento da produção e logística de distribuição no mercado interno e exportações.

1.4.2 Específicos

- a. Analisar as particularidades relacionadas a distribuição geográfica da produção brasileira de milho;
- b. Levantar e descrever os principais problemas relacionados a produção e os gargalos logísticos referentes a distribuição do produto a fim de atingir e ampliar os mercados consumidores;
- c. Determinar as expectativas de crescimento do consumo interno e das exportações de milho pelo Brasil.

1.5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Brasil é um país de características continentais. Seu território, de 8,5 milhões de km² é dividido em 5 grandes regiões, estruturadas sobre 26 estados e o Distrito Federal. Com 47,8% da área total da América do Sul, figura como o 5º maior País do mundo, atrás da Rússia, Canadá, Estados Unidos e China. Sua fronteira seca, com 10 países do continente, é de 16,9 mil km e sua costa percorre 7,5 mil km.

Seu clima é predominantemente tropical, mas a Região Sul possui climas subtropical e temperado, o que beneficia a exploração agrícola em quase todo território nacional, com grande diversificação de produtos.

O agronegócio é o motor da economia nacional, registrando importantes avanços quantitativos e qualitativos, que se mantém como setor de grande capacidade empregadora e de geração de renda, cujo desempenho médio, tem superado o desempenho do setor industrial, ocupando, assim, a posição de destaque no âmbito global, o que lhe dá importância crescente no processo de desenvolvimento econômico, por ser um setor dinâmico da economia e pela sua capacidade de impulsionar os demais setores (MAPA, 2011).

Em 2023, a população na China, Índia e África se combinará para formar mais da metade da população mundial. A África já tem que importar alimentos, e em 2023, a Índia, que atualmente não importa alimentos, terá que começar. Na China, o crescimento da população acabará por se estabilizar, mas a ingestão global de calorias no país continuará a aumentar até o início dos anos 2020, diz Menker. Nos últimos anos, as pessoas na China começaram a adicionar mais e mais carne - e especialmente carne vermelha - um alimento muito rico em calorias para suas dietas.

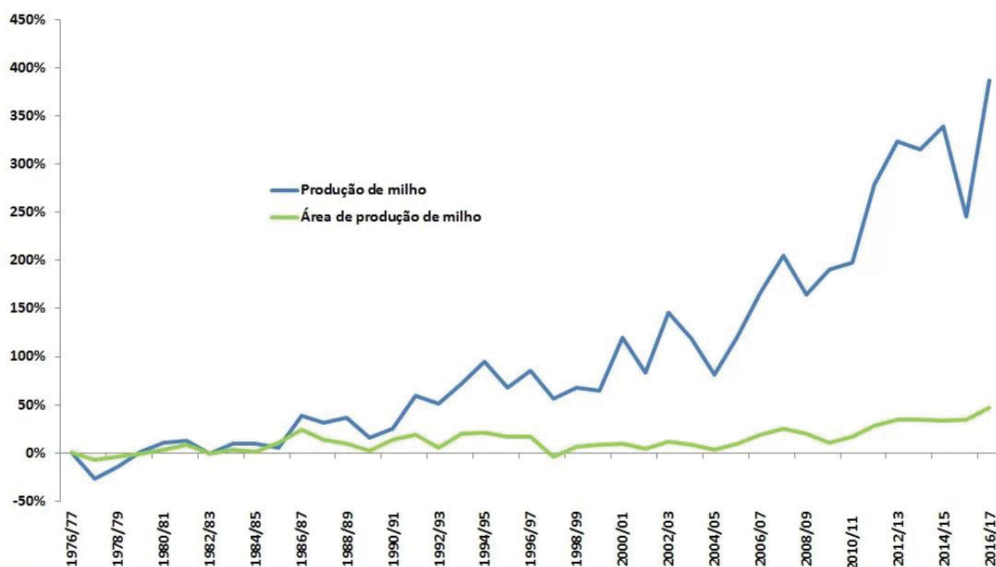
Menker prevê que mais e mais pessoas na China exigirão esse tipo de dieta rica em calorias.

A justificativa para o aumento da produção de milho no Brasil é calcada basicamente no aumento da demanda futura, pois caso não haja uma contrapartida mundial no âmbito produtivo haverá aumento considerável no preço dos alimentos (EMBRAPA, 2014).

A produtividade do milho aumentou 231,5% nos últimos 40 anos. Isso representa um crescimento médio anual de cerca de 5,8%. Saímos de 1.632 na safra 1976/1977 para os atuais 5.562 kg/há na safra 2017/2018 (CONAB, 2017).

O dado mais interessante é que esse aumento de produção aconteceu basicamente via aumento de produtividade, uma vez que a área de produção pouco aumentou nas últimas décadas.

FIGURA 5 - EVOLUÇÃO ACUMULADA DA PRODUÇÃO E A ÁREA CULTIVADA COM MILHO NO BRASIL.



FONTE: CONAB (adaptados por Farmnews)

Apesar do aumento crescente a produtividade média brasileira ainda é baixa, quando comparada com outros países mais desenvolvidos. Um dos motivos para essa média baixa é o fato das mesmas serem calculadas em regiões e lavouras totalmente distintas entre si, porém servem para indicar o potencial de crescimento e evolução tecnológica. Qualquer comparação com outros países deverá se levar em conta as condições edafoclimáticas, tecnologia e manejo utilizado (Embrapa, 2012).

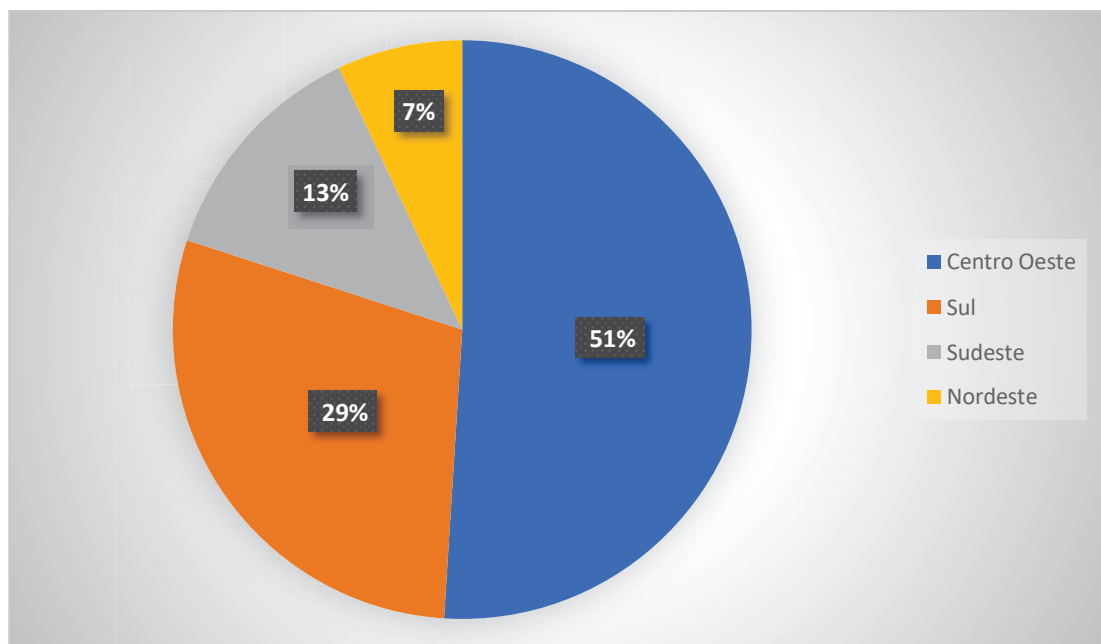
TABELA 2: COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DE MILHO/REGIÃO

Região	Produtividade kg/ha
Norte	3.567
Nordeste	2.697
Centro Oeste	5.426
Sudeste	5.483
Sul	5.515
BRASIL	4.939

FONTE: CONAB, 2018

Dentre as regiões produtoras de milho, o Centro-Oeste é o maior produtor. Das 97.842 milhões de toneladas produzidas na safra 2016/2017 a região contribuiu com 48,873 milhões de toneladas, o Sul com 27,137 milhões de toneladas, o Sudeste com 12,447 milhões e o Nordeste com 6,681 milhões. (CONAB, 2017).

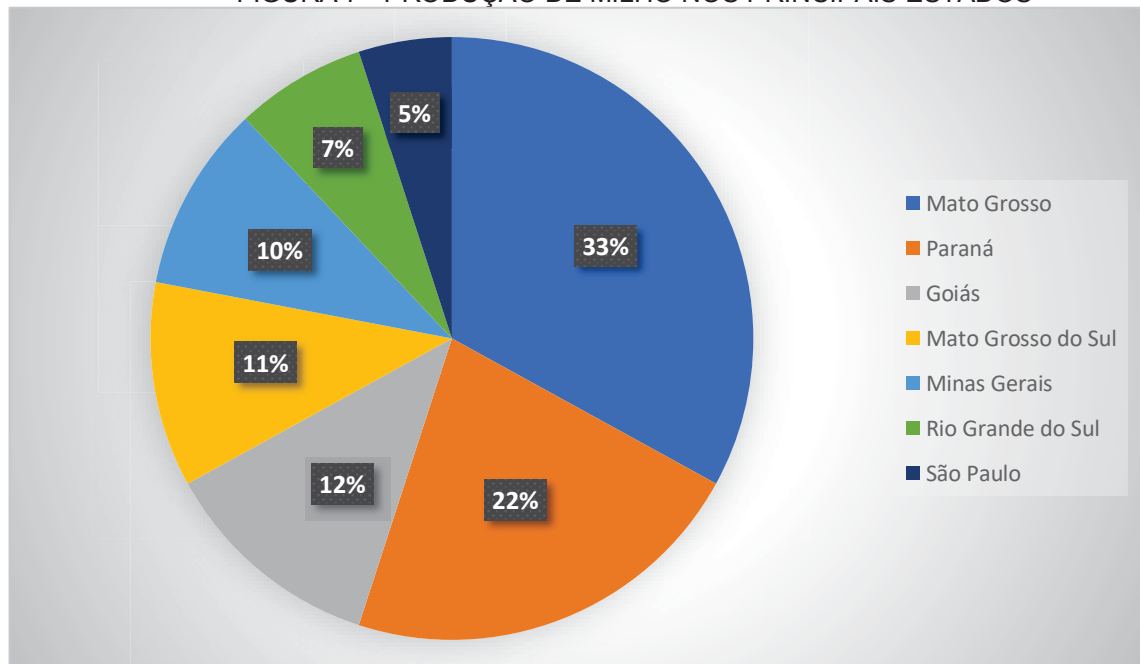
FIGURA 6 - PRINCIPAIS REGIÕES BRASILEIRAS PRODUTORAS DE MILHO



FONTE: CONAB, 2017

A maior parte da produção nacional de milho, na safra 2016/2017, esteve distribuída nos estados do Mato Grosso, 26,9%, Paraná, 19,2%, Goiás, 10,6%, Mato Grosso do Sul, 10,0%, Minas Gerais, 8,4%, Rio Grande do Sul, 6,6% e São Paulo, 4,5%. Esses estados juntos contribuíram com cerca de 80% da produção nacional, (CONAB, 2017).

FIGURA 7 - PRODUÇÃO DE MILHO NOS PRINCIPAIS ESTADOS



FONTE: CONAB 2017

Na safra 2016/2017 o consumo interno representou 60% da produção nacional. Já as exportações atingiram 29 milhões de toneladas e devem atingir 35 milhões de toneladas em 2026/27, podendo chegar a 51 milhões de toneladas. Com os volumes de exportações nesse patamar e um consumo interno projetado em 66 milhões de toneladas, além de garantir um volume razoável de estoque de passagem a produção nacional deverá se situar entre 118,8 e 177,2 milhões de toneladas (MAPA, 2017).

Atualmente, de acordo com a Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG, 2016) da totalidade de 851 milhões de hectares do território Brasileiro, cerca de 66% (566,6 milhões de hectares) do território estão cobertos por florestas nativas, 23% (195,73 milhões de hectares) ocupados por pastagens, 6,2% (52,76 milhões de hectares) pela agricultura e 0,9% (7,65 milhões de hectares) de florestas plantadas, evidenciando assim a baixa ocupação do território nacional com agricultura. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2016), em 2010 os estoques de terras agrícolas no Brasil se estendiam por cerca de 106 milhões de hectares, sendo 90 milhões de hectares em áreas que podem produzir, mas ainda não foram abertas e 16 milhões de hectares de terras já abertas, mas que não estão produzindo. Esse fato vem sendo observado claramente nas novas fronteiras agrícolas do país, localizadas principalmente nos estados que compõe a região do MATOPIBA.

Com as terras agrícolas tornando-se cada vez mais escassas em todo o mundo, o aumento da população mundial e a demanda crescente por grãos, o Brasil se destaca como seleiro agrícola do mundo, por ser ainda um dos poucos lugares no planeta com a existência de terras agrícolas não cultivadas.

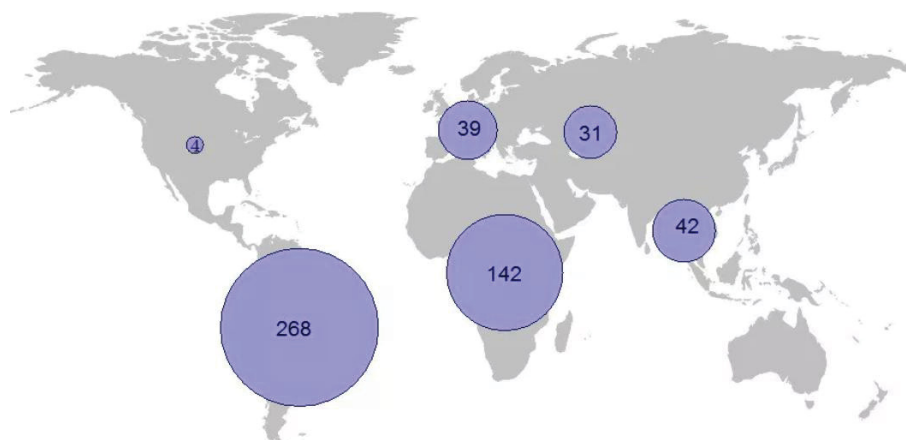
TABELA 3 - QUANTIFICAÇÃO DAS TERRAS DESTINADAS À PROTEÇÃO E PRESERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E DEMAIS USOS E OCUPAÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL EMBRAPA 2018

CATEGORIAS	ÁREA (há)	% DA ÁREA DO BRASIL (2018)
Áreas destinadas à preservação da vegetação nativa cadastradas no CAR (Mundo Rural – Pecuária, Agricultura, Silvicultura...)	218.245.801	25,6
Unidades de Conservação Integral	88.429.181	10,4
Terras Indígenas	117.338.721	13,8
Vegetação Nativa em terras devolutas e não cadastradas	139.722.327	16,5
Pastagens Nativas	68.022.447	8,0
Pastagens Plantadas	112.237.038	13,2
Lavouras	66.321.886	7,8
Florestas Plantadas	10.203.367	1,2
Infraestruturas, cidades e outros	29.759.821	3,5
TOTAL	850.280.5881	100

FONTE: EMBRAPA, 2018

Trabalhos da FAO, analisados pela Farmnews, mostram o potencial de expansão agrícola no mundo. O estudo destaca onde estão e quanto exatamente são as áreas de expansão agrícola no mundo. A figura abaixo destaca a distribuição dessas áreas pelo mundo

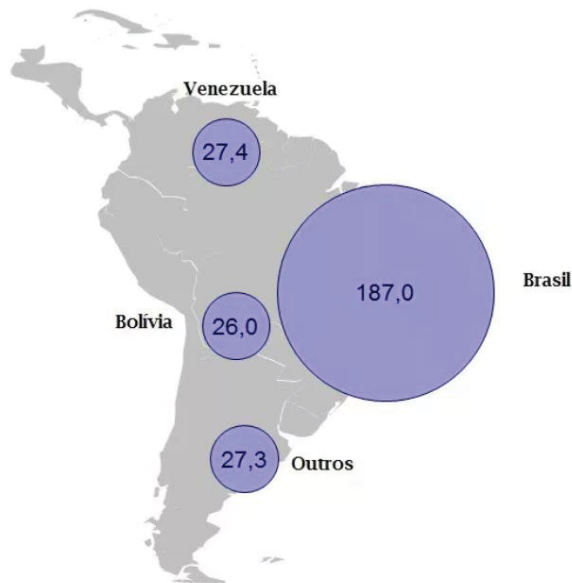
FIGURA 8 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE EXPANSÃO AGRÍCOLA AO REDOR DO MUNDO



FONTE: FAO/IAASAF

A maior concentração de áreas disponíveis para a expansão agrícola se encontra na América do Sul e África e, dos 265 milhões de hectares disponíveis na América do Sul, o Brasil detém 187 milhões de hectares o que corresponde a 70,57% de toda a área disponível no continente.

FIGURA 9 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE EXPANSÃO AGRÍCOLA NA AMÉRICA DO SUL

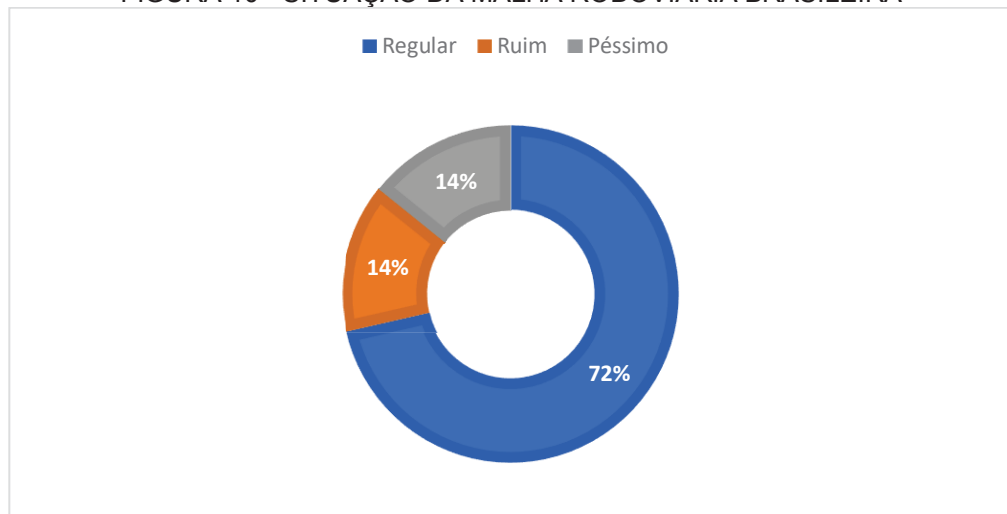


FONTE: FAO/IAASAF

1.5.1. Gargalos Logísticos

Um dos principais entraves para que o Brasil não consiga atender essa demanda mundial por alimentos é a infraestrutura inadequada de transportes que reduz a competitividade do Brasil em relação a outros players do mercado. A inadequação da estrutura dos modais rodoviário, ferroviário e a estrutura portuária defasada interferem diretamente na oferta das commodities agrícolas no mercado interno e externo, e com a contínua expansão das fronteiras agrícolas vem sendo agravado ano após ano. De acordo com o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA, 2015), o Brasil conta com 1,7 milhões de quilômetros de estradas, porém desse total, apenas 12,9% são pavimentadas. Entretanto, grande parte destas estradas estão localizadas próximas a centros urbanos, portanto, distantes das regiões agrícolas e, em sua grande maioria, em péssimas condições de manutenção, agravando ainda mais a situação.

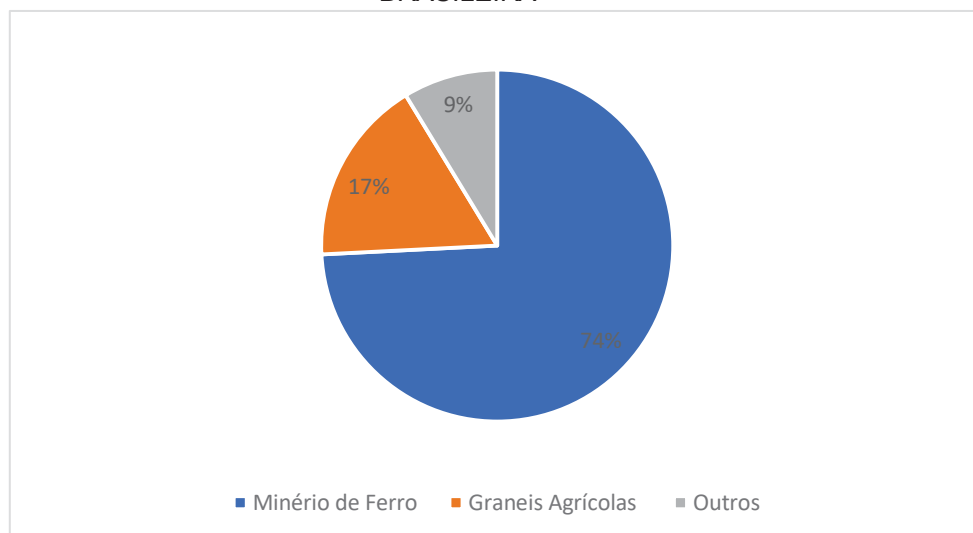
FIGURA 10 - SITUAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA BRASILEIRA



FONTE: MTPA, 2015

A malha ferroviária do país tem 28.190 km, atendendo, principalmente, regiões de extração de minérios que representa 74% do volume transportado. O segundo item com maior representatividade nas ferrovias nacionais são os graneis agrícolas, mas especificamente o complexo soja milho e açúcar que, juntos, representam 17% dos itens movimentados por trilhos.

FIGURA 11 - PRINCIPAIS PRODUTOS TRANSPORTADOS NA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA



FONTE: MTPA, 2015

Em relação a rede hidroviária, o Brasil possui uma extensão de aproximadamente 22.037 km, sendo as principais a Amazônica, Tocantins (Araguaia) e Paraná (Tiete), sendo que aproximadamente 52% destas hidrovias são utilizadas

para o transporte de passageiros. Além disso, desse total, 80% estão localizadas na região Amazônica, ou seja, não tem papel de grande importância no escoamento da produção agrícola brasileira.

Estimativas da Confederação da Agricultura e Pecuária (CNA) indicam que o transporte de soja e milho do Centro Oeste, hoje feito principalmente por rodovias até os portos do Sul e Sudeste, apresentam um custo médio de US\$ 135,00/T. Valor que pode ser reduzido para US\$ 80,00/T com a utilização da estrutura hidroviária e do Norte.

No momento, o principal desenvolvimento em infraestrutura hidroviária ocorre no Tapajós, onde por volta de R\$ 2 bilhões estão sendo investidos por um conjunto de empresas como Odebrecht, Bertolini, Cianport, Hidrovias do Brasil, Cargill, Bunge, Dreyfus, Chibatão, Brick Logística e Amaggi. Um total de onze terminais portuários estão sendo erguidos em Miritituba e Santarém que darão suporte ao transporte de grãos por meio de barcaças até Barcarena.

A expectativa é que a infraestrutura portuária estivesse em plena atividade ao longo de 2017, mas o corredor logístico, que ligará a produção agrícola do Mato Grosso ao Atlântico pelo Norte, ainda aguarda o asfaltamento da BR-163 e a construção de uma ferrovia ligando Lucas do Rio Verde (MT) à Itaituba (PA), onde está localizado o porto de Miritituba.

No Pará, a expectativa é que também a hidrovía Araguaia Tocantins ganhe impulso, mas para isso é necessário o derrocamento do pedral do Lourenço, a retirada de um conjunto de pedras em Itupiranga (PA) que se estende por quase 43 km ao longo do rio Tocantins e que impede a hidrovía ser um modal confiável para o escoamento de grãos do Norte e do Centro Oeste.

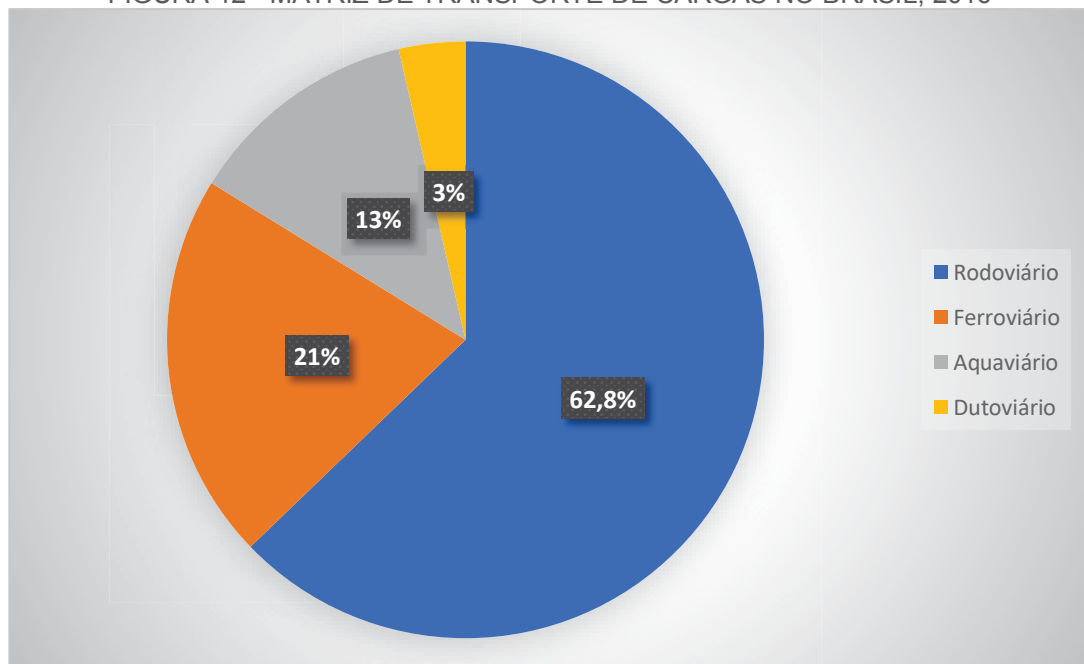
O derrocamento foi iniciado em 2010, após o governo federal investir R\$ 1.6 bilhão na construção de eclusas na usina de Tucuruí e foi interrompido em 2011 pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), por problemas licitatórios.

Na hidrovía Madeira/Amazonas, o grupo Amaggi investe R\$ 370 milhões em infraestrutura para o escoamento de sua produção em Mato Grosso e de terceiros. Em 2015 inaugurou em Porto Velho (RO) o Porto Chuelo, com capacidade para 1.5 milhão de toneladas por hora. O armazenamento é feito em quatro silos, que comportam 80.000 toneladas. Mas até 2020 serão 12 silos em funcionamento. O Grupo Amaggi já utilizava a hidrovía Madeira/Amazonas antes mesmo desses

investimentos, tendo transportado 3.5 milhões de toneladas de grãos em 2015. Jorge Zanatta, diretor da Amaggi Navegação, diz que em 2016 serão transportados pela hidrovía 4.3 milhões de toneladas de grãos, volume que deverá chegar a 5 milhões de toneladas no ano seguinte.

O Brasil conta atualmente com apenas 21% da produção nacional passando pelas ferrovias, enquanto o transporte aquaviário movimenta em torno de 13% das cargas, já o modal rodoviário movimento 62,8% de tudo que é produzido no país, ou seja o país investe menos nos modais de maior potencial de crescimento e de menor custo operacional que são o ferroviário e o aquaviário, respectivamente. Em contrapartida, na China, mais de 50% da produção é escoada pelo modal aquaviário e, nos Estados Unidos, 30% das cargas passam por ferrovias.

FIGURA 12 - MATRIZ DE TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL, 2016

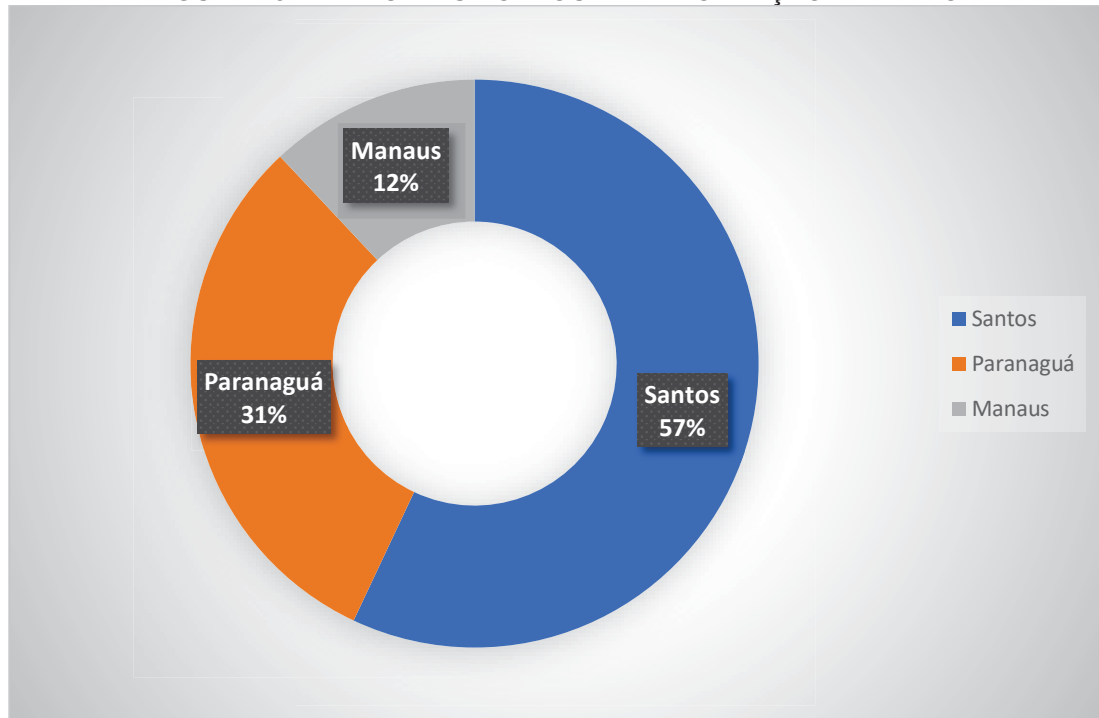


FONTE: ILOS

A situação dos portos é considerada por muitos especialistas como o principal gargalo do escoamento da produção de grãos do agronegócio brasileiro. Apesar do agronegócio ter se deslocado para o Centro Oeste, os principais portos de escoamento continuam sendo os portos do Sul e Sudeste, que sofreram um forte estrangulamento nos últimos anos devido às altas produções de grãos no país. O produtor brasileiro que investiu forte na melhoria da eficiência e produtividade em suas propriedades perde seus ganhos ao ter que transportar a safra em caminhões por mais de 2.000 quilômetros.

O Porto de Santos manteve sua liderança nas exportações nacionais do milho, com 47%, seguido pelos portos de Paranaguá (23,9%) e pelo Porto de Manaus (10,7%), (CEPEA, 2017).

FIGURA 13 – PRINCIPAIS PORTOS NA EXPORTAÇÃO DE MILHO



FONTE: Alice Web (2017)

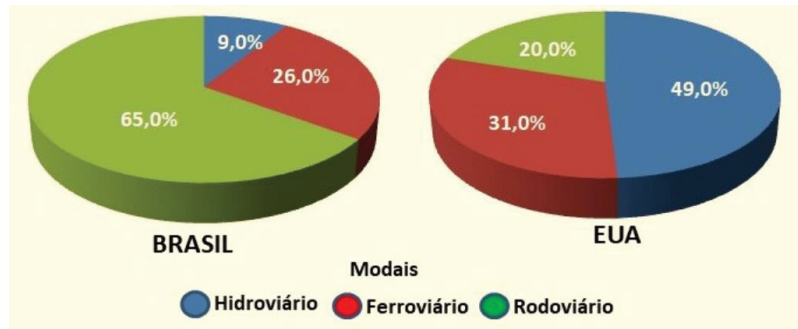
O custo logístico, soma de todos os gastos com transporte, estoque, armazenagem e serviços administrativos, consome 12,7% do PIB brasileiro. O índice cresceu no ano passado, frente aos 12,1% registrados em 2014, e equivale a R\$ 749 bilhões. Esses números elevados impactam na competitividade da produção brasileira e nos deixam bem atrás de países mais desenvolvidos, como é o caso dos Estados Unidos onde custo logístico corresponde a 7,8% do PIB. (Instituto de Logística e supplyChain,2015).

A maior parte do custo é formada pelo transporte, que equivale a 6,8% do PIB (R\$ 401 bilhões). Depois vêm estoque (4,5% do PIB, ou R\$ 268 bilhões); armazenagem (0,9% do PIB ou R\$ 53 bilhões); e administrativo (0,5% do PIB, ou R\$ 27 bilhões), (CNT, 2015).

Para um país de dimensões continentais e com extensa geografia hídrica como o Brasil, os modais hidroviário e ferroviário para a movimentação de grandes volumes seria a escolha mais racional, mas apesar disso o modal rodoviário, apesar de ter o maior custo, é o modal que mais movimenta cargas de grãos no país.

Um estudo entre a matriz brasileira de transporte de grãos, comparada com a matriz americana, demonstra uma diferença gigantesca em relação à utilização do modal rodoviário.

FIGURA 14 – MATRIZ DE TRANSPORTE DE GRÃOS – BRASIL X EUA



FONTE: CNT (2015).

1.6 ARMAZENAGEM

A recomendação da FAO é para que a capacidade estática de armazenagem de um país seja igual a 1,2 vezes sua produção agrícola anual. Seguindo essa linha de raciocínio, só a produção das culturas de arroz, milho, soja e trigo, que juntas somam 218.335,8 milhões de toneladas, (CONAB, 2018), já teríamos uma defasagem de 61.335,80 milhões de toneladas. Outro fator importante é que existe uma porcentagem da capacidade estática brasileira que não atende os preceitos mínimos para uma boa armazenagem, fazendo com que esse déficit seja.

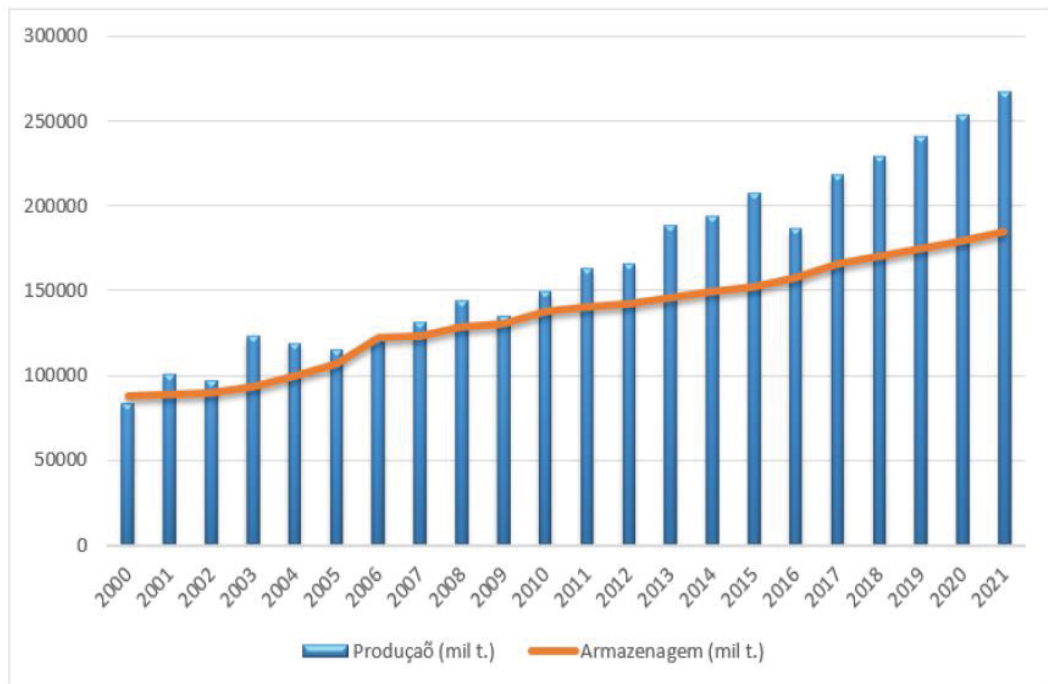
TABELA 4 – PRODUÇÕES BRASILEIRA SAFRA 2017/2018

Produto	Produção (em mil t)
	Safra 2018
Arroz	12.025,2
Milho	82.181,3
Soja	118.985,5
Trigo	5.143,8
Total	218.335,8

FONTE: CONAB/Nota estimativa agosto 2018

A capacidade que outros países têm de estocagem na própria fazenda destacam o quanto nossa capacidade é pequena. Na Argentina é de 40% e nos Estados Unidos é 65%, já no Brasil apenas 24% da capacidade estática está nas fazendas. Com o aumento da produção agrícola a partir da safra 2009/2010 o déficit de armazenagem cresce desde então.

FIGURA 15 - PRODUÇÃO E CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM



FONTE: CONAB até 2016 e projeções

Mesmo com a capacidade de armazenagem também evoluindo, o ritmo não tem acompanhado a evolução da produção e o resultado de adoção de políticas públicas neoliberais por parte do Governo Federal é o aumento do déficit da capacidade estática de armazenamento, e isso exige por parte dos novos governos medidas de planejamento e políticas exclusivas de investimentos para o setor, pois armazéns fora da propriedade, e em número inferior a capacidade produtiva, aumenta os custos aos produtores.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho será realizado mediante um levantamento das principais oportunidades para essa commodity brasileira, bem como os entraves que prejudicam a evolução comercial frente aos principais concorrentes, tanto no mercado interno como no mercado externo. A metodologia será baseada no estudo exploratório com a utilização de pesquisa bibliográfica, por meio de artigos científicos publicado em congressos, periódicos e revistas especializadas, bem como em sítios da internet que publicam sobre o agronegócio e entidades governamentais, nacionais e internacionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no estudo realizado tornou-se nítido que o cenário que se desenha para o futuro, com relação à segurança alimentar, coloca o Brasil como exceção em relação ao restante do mundo. Temos disponibilidade de terras agricultáveis, água, tecnologia e, em algumas regiões, médias de produtividade comparada à dos países mais desenvolvidos. Essa combinação coloca o Brasil como o principal protagonista para atender a demanda por alimentos de uma classe média mundial que vem crescendo ano após ano.

Para que o Brasil consiga atender a essa demanda se faz necessário reduzir a discrepância de algumas regiões com relação às suas produtividades médias baixa o que afeta diretamente a média brasileira e, conseqüentemente, diminui a competitividade do milho brasileiro.

Algumas regiões poderiam dar um enorme salto na produtividade média apenas com a adoção de um pacote tecnológico superior, como a escolha cultivar mais adaptada e uso racional de todos os fatores de produção.

A cultura do milho teve um dos maiores avanços tecnológicos nos últimos anos, mas apesar desse crescimento a média nacional continua baixa quando comparada com as de outros países como tecnologias mais avançadas. Isso mostra que ainda temos um longo caminho a percorrer.

A principal explicação para a baixa produtividade é o fato de que a adoção de novas tecnologias não ocorre de maneira uniforme nas diversas regiões do país. Podemos encontrar em uma mesma região ou em um mesmo estado locais de baixa, média e alta tecnologia. Muitas das vezes as empresas fazem o papel do estado levando informações técnicas e suporte às regiões menos desenvolvidas.

No caso do armazenamento, os armazéns não acompanharam a evolução da produção, fazendo desse componente logístico um dos principais gargalos para o agronegócio brasileiro. Não ter onde guardar, de maneira adequada a produção, deixa o produtor vulnerável às perdas significativas, refém de armazéns terceirizados ou tendo que entregar seu produto direto para a indústria, logo após a colheita, isso provoca sob grande pressão sobre todos os modais de escoamento e filas intermináveis nos portos o que diminui sua competitividade e lucro.

Essa defasagem entre a produção e a capacidade de armazenagem se reflete também na distribuição da produção de grãos e na localização dos armazéns pelo país. Tudo isso visa uma melhor otimização logística para o escoamento da produção.

Uma política séria de investimento em infraestrutura de armazenagem se faz urgente para que perdas significativas sejam evitadas. A recomendação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), recomenda que a colheita seja realizada com a umidade no grão em torno de 15% à 18%. Com essa umidade, porém ocorre a necessidade de secagem e armazenagem na propriedade. No caso de se colher o grão com umidade menor que 15% perdas significativas podem ocorrer no campo.

A infraestrutura de transporte está longe de atender de maneira satisfatória toda a demanda do agronegócio brasileiro, principalmente o de exportação. Os modais de escoamento da safra não funcionam de maneira eficiente, o principal modal utilizado é o rodoviário com um custo muito maior que o ferroviário e o hidroviário. Os entraves na logística de transporte representam o maior gargalo do agronegócio, pois aumentam tempo e despesa de maneira significativa.

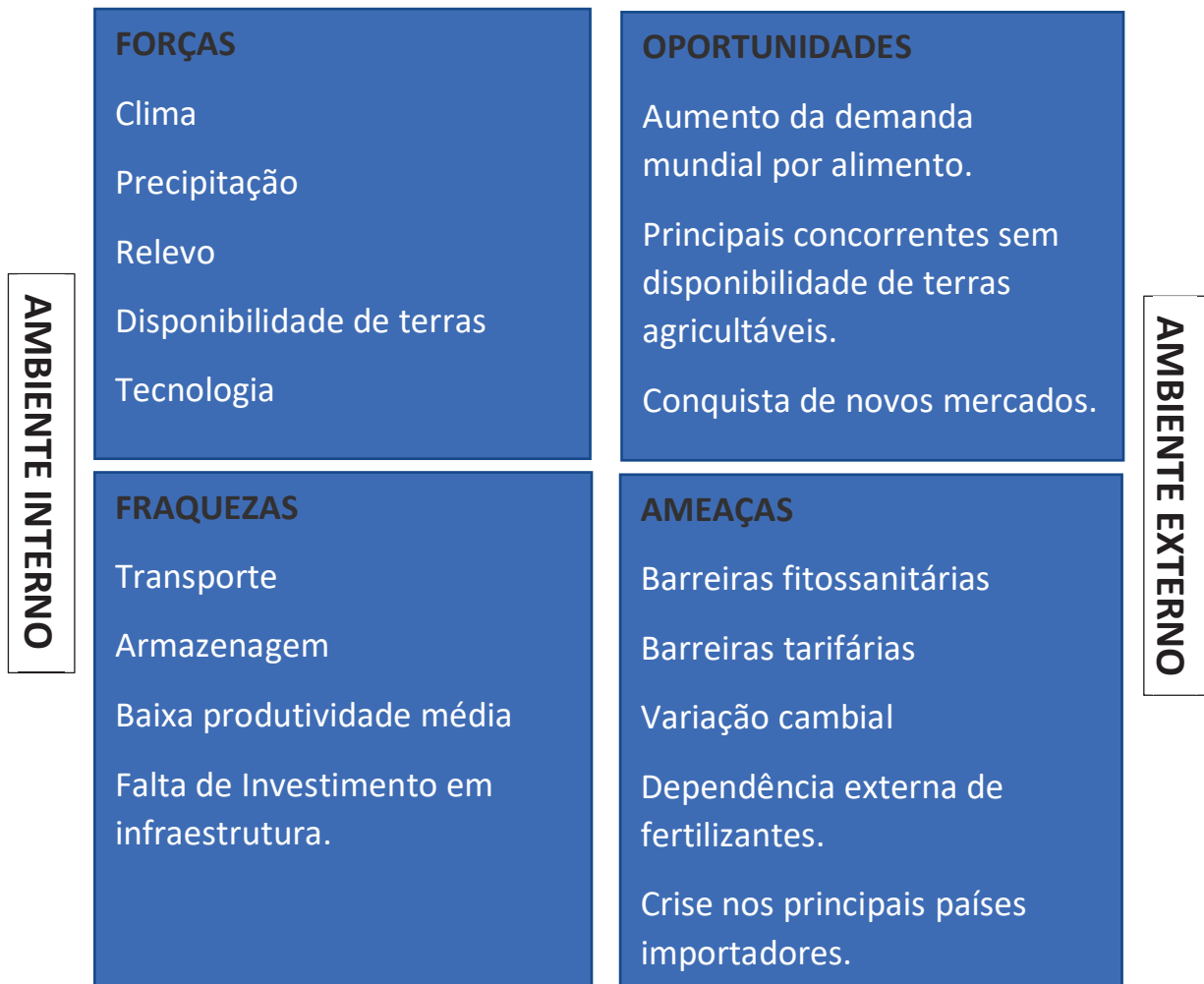
Todo esse conjunto de ineficiência reduzem a competitividade do milho brasileiro e, por consequente, do agronegócio como um todo, elevando os custos e travando o desenvolvimento.

É de extrema urgência a inversão do modal rodoviário para o ferroviário e para o hidroviário para que esses modais sejam utilizados nas distâncias onde cada um tenha a melhor relação custo/benefício. Para isso se faz necessário além de políticas sérias para o setor quebrar paradigmas históricos que sempre priorizaram a matriz de transporte mais cara que é o rodoviário.

4 ANÁLISE DE SWOT

Com base no estudo dos fatores registrados a partir da análise dos ambientes internos e externos, tem-se o resumo da matriz SWOT.

FIGURA 16 – RESUMO MATRIZ SWOT



5 CONCLUSÃO

Conclui-se, após análises e revisões bibliográficas realizadas, que é nítida a oportunidade brasileira de expansão no mercado mundial de milho, mas caso o Brasil queira participar efetivamente do mercado mundial dessa commodity, o país precisa sanar alguns problemas básicos de infraestrutura tais como: armazenagem, transporte, principalmente nos modais que apresentam menores custos, bem como, através do incentivo ao uso de melhores tecnologias, melhorar sua produtividade média para reduzir as discrepâncias regionais de produtividade e, com isso, se consolidar como um grande produtor e exportador tradicional mundial de milho.

REFERÊNCIAS

BARONI, G. D.; BENEDETI, P. H.; SEIDEL, D. N. Cenários prospectivos da produção e armazenagem de grãos no Brasil – Revista Thema v. 14 n. 4 2017. Disponível em: <<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/452>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

CADEIAS Produtivas da Soja e do Milho. Disponível em: <<http://www.ead.cesumar.br/moodle2009/lib/ead/arquivosApostilas/8087.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos: Décimo Levantamento – Safra 2016/2017 **Observatório Agrícola**, Brasília, v. 5 n. 10, p. 1 – 145, julho de 2018. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos: Décimo Levantamento – Safra 2016/2017 **Observatório Agrícola**, Brasília, v. 5 n. 10, p. 1 – 145, julho de 2018. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/component/k2/item/download/21088_8ca248b277426bb3974f74efa00abab6>. Acesso em: 24 jun. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Agricultura e Preservação Ambiental: Uma Análise do Cadastro Ambiental Rural, Síntese Ocupação e Uso das Terras no Brasil. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/car/sintese>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA- EMBRAPA - Diagnósticos dos problemas e potencialidades da cadeia produtiva do milho no Brasil. 2014. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/118533/1/doc-168.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

ESTUDO inédito da CNT aponta Entraves Logísticos ao Escoamento de Soja e Milho. Disponível em: <<https://www.agrolink.com.br/noticias/estudo-inedito-da-cnt-aponta-entraves->>. Acesso em: 13 jun. 2018.

ENCIGESP – Encontro Científico de Gestão Portuária Aumento da Demanda Externa do Milho e Soluções Logísticas Portuárias: Disponível em: <<https://even3storage.blob.core.windows.net/anais/78360.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

EVOLUÇÃO da Produção Mundial de Milho – FarmNews Report 1º SEM. 2018. Disponível em: <<http://www.farmnews.com.br/mercado/producao-mundial-de-milho-2/>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

EVOLUÇÃO da produtividade de milho no Brasil: 40 anos de história. Disponível em <<http://www.farmnews.com.br/mercado/produtividade-do-milho/>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

IMPORTÂNCIA do Agronegócio na Economia Brasileira. Disponível em: <<https://defesadoagro.com.br/importancia-do-agronegocio-na-economia-brasileira/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Projeções do Agronegócio: Brasil 2016/2017 a 2026/2027 – Projeções de longo prazo, Brasília, 8 edição 2017, p. 6 – 124. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-2017-finalizado.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MOTOR da Economia Nacional. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/noticia/motor-da-economia-112450>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

PIB-AGRO/CEPEA: PIB-volume do agronegócio cresce 7,6% em 2017, eleva PIB nacional e ajuda no controle da inflação – Piracicaba, 9 de abril de 2018. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/pib-agro-cepea-pib-volume-do-agronegocio-cresce-7-6-em-2017-eleva-pib-nacional-e-ajuda-no-controle-da-inflacao.aspx>>. Acesso em: 21 ago. 2018.

PROCESSAMENTO e Industrialização do Milho para Alimentação Humana. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/VA_13_Industrializacao-artigo2.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SÁ, André Cardoso de; SOUZA, Genival E. de. **Agronegócio: Escoamento de Soja no Brasil**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Edição 04. Ano 02, Vol. 01. pp 344-358, junho de 2017. ISSN:2448-0959: Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/administracao/escoamento-de-soja>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

SOMOS 7,5 bilhões de habitantes na terra. Em 2050, seremos 9 bilhões. Quem vai alimentar o mundo. Blog do Daniel Dias publicado em 17/01/2017. Disponível em: <<https://blogs.canalrural.uol.com.br/danieldias/2017/01/17/somos-75-bilhoes-de-habitantes-na-terra-em-2050-seremos-9-bilhoes-quem-vai-alimentar-o-mundo/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.