

SOJA E MILHO

.....

PLANO ESTRATÉGICO PARA AS CADEIAS PRODUTIVAS
DO AGRONEGÓCIO NO ESTADO DO TOCANTINS

.....

2018 - 2027







Soja e Milho

Volumes 1 e 2



Carne Bovina

Volume 3



Arroz

Volume 4



Silvicultura

Volume 5



Piscicultura

Volume 6

Federação das Indústrias do Estado do Tocantins

Soja e Milho

PLANO ESTRATÉGICO PARA AS CADEIAS PRODUTIVAS
DO AGRONEGÓCIO NO ESTADO DO TOCANTINS

2018 - 2027

1ª edição
Palmas, 2018



FICHA CATALOGRÁFICA

F293s **Federação das Indústrias do Estado do Tocantins**

Soja e milho: plano estratégico para as cadeias produtivas do agronegócio no Estado do Tocantins: 2018 - 2027 / José Roberto Fernandes, Marcos Fava Neves (Coordenadores). – Palmas, TO : Sistema FIETO, 2018.
202 p. : il.

ISBN : 978-85-60759-40-8

1. Economia agrícola - Tocantins. 2. Produtos agrícolas - Tocantins. 3. Soja. 4. Milho. I. Fernandes, José Roberto. II. Neves, Marcos Fava. III. Título.

CDD: 338.1098117

Ficha Catalográfica:

Rosana Maria Santos de Oliveira Corrêa
Bibliotecária CRB2-810

O presente plano foi elaborado com recursos financeiros do Fundo de Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado do Tocantins, através do Termo de Colaboração N° 508/2016 celebrado entre o Governo do Estado do Tocantins, por intermédio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura e a Federação das Indústrias do Estado do Tocantins.

PLANO ESTRATÉGICO PARA AS CADEIAS PRODUTIVAS DO AGRONEGÓCIO NO ESTADO DO TOCANTINS

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO - CDE

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO
TOCANTINS - FIETO

Roberto Magno Martins Pires *Presidente*

FIETO - EQUIPE TÉCNICA

José Roberto Fernandes *Coordenador*

Sérgio Carlos Ferreira Tavares

Lisia Daniella Lustosa Ferro

Wandemberg Pereira Rodrigues

Karolina Gonçalves de Sousa

CONSULTORIA - MARKESTRAT

Marcos Fava Neves *Coordenador*

Tássia Gerbasi

Flávio Ruhnke Valério

Patrícia Milan Rodrigues Alves

Carla Cristina Martoni Pereira Gomes

Letícia Franco Martinez

Giulia Machado Agostini

Eduardo Garcia Filho

Pedro Galvão Caserta

Vinícius Verdu de Oliveira

REVISÃO

Zenilda Drumond

EDIÇÃO E PROJETO GRÁFICO

Bonina Comunicação

FIETO / Governo do Estado do Tocantins © 2018

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS – FIETO

DIRETORIA: QUADRIÊNIO 2016 - 2020

Presidente

Roberto Magno Martins Pires

1º Vice-Presidente

Carlos Augusto Suzana

Vice-Presidentes

Emilson Vieira Santos

Charles Alberto Elias

Luciano de Carvalho Rocha

Sérgio Carlos Ferreira Tavares

Oswaldo Stival Júnior

Primeiro Secretário

Claudizete Carneiro Santos

Segundo Secretário

Mário de Castro Pillar

Primeiro Tesoureiro

Walter Atta Rodrigues Bittencourt Júnior

Segunda Tesoureira

Maria Elieth José Antônio Lobo

Suplentes da Diretoria

Cabral Santos Gonçalves

Diego Teodoro Carvalho Alba Garcia

Carlos Wagno Maciel Milhomem

Gliner de Souza Borges

Marco Antônio de Faria Cunha

Wilmar Oliveira de Bastos

Luiz Carlos Alves de Oliveira

Jacques José de Barros

Francisco Monteiro de Souza Filho

Ailton dos Santos Queiroz

CONSELHO FISCAL

Membros Efetivos

José de Souza Vasque

José Febrônio da Silva

Francisco Antélius Sérvulo Vaz

Membros Suplentes

Reinaldo Pereira Cardoso

Fábio de Oliveira Soares

Rômulo José dos Santos

REPRESENTANTES JUNTO À CNI

Membros Efetivos

Roberto Magno Martins Pires

Célio Batista Alves

Membros Suplentes

Charles Alberto Elias

Carlos Augusto Suzana



104 Sul, Rua SE 03 Lote 34 A, Ed. Armando Monteiro Neto
Plano Diretor Sul, Palmas - TO CEP: 77.020-016
Tel.: +55 63 3229-5700 www.fieto.com.br

Lista de siglas	10
Agradecimentos.....	14
Apresentação.....	18
1. Introdução.....	20
1. 1. Objetivos e método de trabalho.....	22
1. 1. 1. Introdução e entendimento.....	25
1. 1. 2. Análise do mercado e enfoque de sistemas.....	25
1. 1. 3. Análise da situação interna: o Estado do Tocantins	25
1. 1. 4. Consolidação do diagnóstico.....	26
1. 1. 5. Objetivos para a cadeia e estratégias centrais.....	26
2. Análise de mercado e enfoque de sistemas.....	28
2. 1. Análise do mercado internacional.....	29
2. 1. 1. Soja	29
2. 1. 2. Milho	39
2. 2. Análise do mercado nacional	49
2. 2. 1. Soja.....	49
2. 2. 2. Milho	59
2. 3. A Região MATOPIBA.....	65
3. Análise da situação interna: o estado do Tocantins	70
3. 1. Produção agrícola	73
3. 1. 1. Características gerais da cadeia no Estado.....	73
3. 1. 2. Custo de produção	83
3. 1. 3. Viabilidade das culturas no Estado.....	96
3. 1. 4. Associativismo e cooperativismo.....	106
3. 2. Destinos da produção.....	111

3.2.1.	Exportações	111
3.2.2.	Indústria de processamento	116
3.2.3.	Aspectos tributários e políticas estaduais de apoio ao desenvolvimento	121
3.3.	Logística	138
3.4.	Resumo das forças e fraquezas do Estado do Tocantins.....	149
4.	Consolidação do diagnóstico	152
4.1.	Análise Pest.....	153
4.2.	Análise das Cnco Forças de Porter.....	157
5.	Objetivos estratégicos para a cadeia	164
6.	Estratégias centrais e projeto estratégicos	174
6.1.	Produção agrícola e novas tecnologias no campo.....	177
6.1.1.	Fomento à pesquisa e desenvolvimento.....	177
6.1.2.	Diversificação das estratégias de financiamento da produção agrícola	178
6.2.	Fortalecimento do cooperativismo e associativismo.....	178
6.3.	Desenvolvimento da agroindústria.....	179
6.3.1.	Agregação de valor aos produtos das cadeias de soja e milho.....	179
6.3.2.	Integração com processamento de proteína animal.....	180
6.4.	Infraestrutura	181
6.4.1.	Logística	181
6.4.2.	Armazenagem	182
6.5.	Exportações do complexo soja e da cadeia do milho	182
6.6.	Sustentabilidade.....	183
6.7.	Comunicação.....	183
7.	Considerações finais.....	186
8.	Referências	192

LISTA DE SIGLAS

Abimilho	Associação Brasileira das Indústrias do Milho
Abiove	Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais
AFDC	<i>Alternative Fuels Data Center</i>
Ageto	Agência Tocantinense de Transporte e Obras
AM	Amazonas
APL	Arranjo Produtivo Local
APROSOJA	Associação dos Produtores de Soja
BA	Bahia
Bird	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CDA	Certificado de Depósito Agropecuário
CDE	Conselho de Desenvolvimento Econômico
CE	Custo Econômico
CE	Ceará
Cepea	Centros de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CF	Custo Fixo
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CO	Custo de Oportunidade
Coapa	Cooperativa Agropecuária de Pedro Afonso
Cofins	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
Conab	Companhia Nacional de Abastecimento
Cooperfarms	Cooperativa dos Produtores Rurais da Bahia
Cooproeste	Cooperativa Agropecuária do Oeste da Bahia
COP	Custo Operacional
CPH	Custo por hora
CRA	Conselho Regional de Administração
CT	Custo Total
CV	Custo Variável
DEP	Depreciação
Dipai	Diretoria de Política Agrícola e Informações
Emac	<i>European Marketing Academy</i>
Emater	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ES	Espírito Santo

EUA	Estados Unidos da América
Facs	Fundo de Apoio à Cultura da Soja
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
FCO	Fundo de Financiamento do Centro-Oeste
FDCO	Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste
FDE	Fundo de Desenvolvimento Econômico
Fethab	Fundo Estadual de Transportes e Habitação
Fico	Ferrovias de Integração Centro-Oeste
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FIETO	Federação das Indústrias do Estado do Tocantins
Finam	Fundo de Investimento na Amazônia
FOB	<i>Free on Board</i>
Funrural	Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
Gecup	Gerência de Custos de Produção
GESis	Gestão Estratégica de Sistemas Agroindustriais
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
Ifama	<i>International Food and Agribusiness Management Association</i>
ILPF	Integração Lavoura-pecuária-floresta
Imea	Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária
IN	Instrução Normativa
Input	Iniciativa para o Uso da Terra
LCA	Letra de Crédito do Agronegócio
LE	Lucro Econômico
LF	Lucro Financeiro
LO	Lucro Operacional
LUC	Lucratividade
MA	Maranhão
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MATOPIBA	Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia
MC	Margem de Contribuição
MG	Minas Gerais

LISTA DE SIGLAS

MME	Ministério de Minas e Energia
MS	Mato Grosso do Sul
MT	Mato Grosso
NCMs	Nomenclatura Comum do Mercosul
OCB	Organização das Cooperativas Brasileiras
OCDE	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
Ocepar	Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Paraná
OGM	Organismos Geneticamente Modificados
PA	Pará
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PDRIS	Programa de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável
PDRS	Projeto de Desenvolvimento Regional Sustentável
PE	Pernambuco
PELF	Ponto de Equilíbrio do Lucro Financeiro
Pelt	Plano Estadual de Logística e Transporte de Cargas
PEST	Político-legal, econômico-natural, sociocultural e tecnológico
PEV	Ponto de Equilíbrio de Viabilidade
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
Pnae	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNCF	Programa Nacional de Crédito Fundiário
PNDR	Política Nacional de Desenvolvimento Regional
PPI	Programa de Parcerias de Investimento
PR	Paraná
FAEP	Federação da Agricultura do Estado do Paraná
Prodecer	Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados
Prodoeste	Programa de Desenvolvimento da Região Sudoeste do Estado do Tocantins
Rausp	Revista de Administração da Universidade de São Paulo
RB	Receita Bruta
RFA	<i>Renewable Fuels Association</i>
RJ	Rio de Janeiro
RO	Rondônia

RS	Rio Grande do Sul
SAGs	Sistemas Agroindustriais
SC	Santa Catarina
Seab-PR	Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná
Seaf-MT	Secretaria de Estado Agricultura Familiar e Assuntos Fundiários do Mato Grosso
Seagri-BA	Secretária da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura da Bahia
Seagro-TO	Secretaria de Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária do Tocantins
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SED-GO	Secretaria do Desenvolvimento de Goiás
Seden-TO	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura do Estado do Tocantins
Seinfra-TO	Secretaria de Infraestrutura do Tocantins
Seplan-BA	Secretaria do Planejamento da Bahia
Seplan-TO	Secretaria do Planejamento e Orçamento do Tocantins
Sescoop	Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo
SP	São Paulo
Suinf	Superintendência de Informações do Agronegócio
SVO	Sistema Viário Oeste
TO	Tocantins
UE	União Europeia
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>
VLI	Valor da Logística Integrada

As seguintes instituições e seus representantes, abaixo nominados por ordem alfabética, subsidiaram a elaboração do conteúdo do presente volume, com entrevistas, presenciais ou remotas, com material de consulta e/ou análises, contribuições e sugestões, escritas ou orais, durante as diversas fases do estudo.

INSTITUIÇÃO	REPRESENTANTE
AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS - Adapec	Humberto Viana Camelo (Presidente)
	Jefferson Pessoa
	Márcia Helena da Fonseca
ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO TOCANTINS	Helton W. Gonzaga
ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE DO TOCANTINS - Aproest	Victor Rodrigues da Costa (Presidente)
CÂMARA SETORIAL DO LEITE - TOCANTINS	Marco Antônio Pitondo
CEREALISTA SANTA FÉ	Sônia Mara Rodrigues Magalhães
COMPANHIA DE DISTRIBUIÇÃO ARAGUAIA - CDA	Wiliam Borges Reis
DAPLAN - SERVIÇOS FLORESTAIS	Daniel Avino Barboza Leite
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Embrapa	Alexandre A. de Freitas (Chefe Geral Interino)
	Alexandre Uhlmann
FAZENDA VALE DO BOI	Epaminondas de Andrade
	Roberto Magno Martins Pires (Presidente)
	Amanda Barbosa
	José Roberto Fernandes
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS - FIETO	Juarez Frota Martins
	Klébia Pontes
	Sérgio Carlos Ferreira Tavares
FRIGORÍFICO PIRACEMA	Valteir Barbosa Rosa

INSTITUIÇÃO	REPRESENTANTE
FRIGORÍFICO TAMBORÁ	André Lee
	Jair Bataline
GRANOL INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO S/A	Jordel Souto Brito Machado
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO ESTADO DO TOCANTINS - Ruraltins	Andrey Chama da Costa
INSTITUTO EUVALDO LODI DO TOCANTINS - IEL/TO	Roseli F. Neves Sarmento (Superintendente)
INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS - Naturatins	Herbert Brito (Presidente)
LATICÍNIO CREMOLAT	Marco Antonio Pitondo
NGBR	Neilton Machado de Araújo
SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO TOCANTINS - Sebrae/TO	José Carlos A. de Bessa
SECRETARIA DA FAZENDA - Sefaz	Paulo Antenor de Oliveira (Secretário)
	Alexandre Pereira de Carvalho
	Bárbara B. Oliveira
	Elisabete Soares de Araujo
	Fernando Batista Oliveira
	Saulo Barreira Silva
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS - Seinf	Willane Queiroz Carvalho
	Sérgio Leão (Secretário)
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA - Seagro	Maxuell N. Acácio
	Clemente Barros Neto (Secretário)
	Alexandre Godinho Cruz
	Antônio Cassio Oliveira Filho
	Arlette Amarylles R. Mascarenhas
	Arlete Leite Lima
	Arthur Emílio França
Fernando Dorta	
José Américo Vasconcelos	

AGRADECIMENTOS

INSTITUIÇÃO	REPRESENTANTE
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – Seagro	Marcos Fernandes
	Ricardo Britto Taques
	Thadeu Teixeira Júnior
	Thiago Chekudemias S. Tulio
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA, TURISMO E CULTURA - Seden	Alexandro de Castro Silva (Secretário)
	Álan Rickson Andrade de Araujo
	Eremilson Leite
	Geanny Carlos de A. Pinheiro
	Marcondes Martins Gomes de Oliveira
	Paulo Marcelo Mendonça
	Tarcísio de Oliveira N. Cruz
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO - Seplan	Vilmar Carneiro Wanderley
	David Torres (Secretário)
	Belizário Franco Neto
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO COOPERATIVISMO NO ESTADO DO TOCANTINS – SESCOOP/TO	Maurício Fregonesi
	Magnun Vinicius B. da Cruz
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DEPARTAMENTO REGIONAL DO TOCANTINS – SENAI/DR TO	Márcia Rodrigues de Paula (Diretora Regional)
	Dini Ribeiro Bezerra
	Gisleângela R. F. S. T. Lemos
	Leanne Carvalho Barbosa
SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA DO TOCANTINS – DEPARTAMENTO REGIONAL DO TOCANTINS – SESI DR TO	Vânia Divina Rodrigues Moreira
	Charles Alberto Elias (Superintendente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO DO ESTADO DO TOCANTINS - SIA/TO	Claudizete Carneiro Santos (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DA MADEIRA E DO MOBILIÁRIO DO ESTADO DO TOCANTINS - Simam/TO	Geová Pereira de Mendonça (Presidente)

INSTITUIÇÃO	REPRESENTANTE
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO TOCANTINS - Sincicer/TO	Esequiel de Sousa Milhomem (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES DO ESTADO DO TOCANTINS - Sicon/TO	Maria Elieth José Antônio Lobo (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DO TOCANTINS - Sinduscon/TO	Bartolomé Alba Garcia (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE REPARAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, AERONAVES E ACESSÓRIOS DO ESTADO DO TOCANTINS - Sindirepa/TO	José Febrônio da Silva (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DOS BENEFICIADORES DE ARROZ DO ESTADO DO TOCANTINS - Sindiató	Carlos Augusto Suzana (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DOS PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS DO ESTADO DO TOCANTINS - SIPMME/TO	Carlos Wagno Maciel Milhomen (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS FRIGORÍFICAS DO ESTADO DO TOCANTINS - Sindicarnes/TO	Oswaldo Stival Júnior (Presidente)
	George Henrique Aires Borges
	Gilson Ney Bueno Cabral
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS GRÁFICAS DO ESTADO DO TOCANTINS - SIG/TO	Gliner de Souza Borges (Presidente)
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DO MATERIAL ELÉTRICO DO ESTADO DO TOCANTINS - Sime/TO	Mário de Castro Pillar (Presidente)
	Emilson Vieira Santos
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS E FARMACÊUTICAS DO ESTADO DO TOCANTINS - SIQFAR/TO	Walter Atta R. Bittencourt Júnior (Presidente)
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO TOCANTINS - Unitins	Suely Cabral Quixabeira Araújo (Reitora)
	Luís Eduardo Bovolato (Reitor)
	Gil Rodrigues dos Santos
	Jorge Luís Ferreira
	Kênia Ferreira Rodrigues
	Rodrigo A. Gomes de Oliveira
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS - UFT	Valdecy Rodrigues
	Orestes Souza
VALOR DA LOGÍSTICA INTEGRADA - VLI	Orestes Souza

Metade do território do Estado do Tocantins tem potencial para a produção agrícola. A disponibilidade de recursos naturais, como água, biodiversidade, insolação e clima tropical, confere ao Tocantins um meio físico, extremamente favorável à agropecuária. Prova disso é o fato do Estado ocupar o 9º lugar no país na produção de soja, o 3º na de arroz e possuir o 11º rebanho bovino nacional.

Além disso, o Tocantins integra a região norte do país que, juntamente com as regiões centro-oeste e nordeste, apresentaram na última década um crescimento econômico superior ao das regiões sul e sudeste, tradicionais líderes nacionais nesse quesito. Essa interiorização do desenvolvimento é um fenômeno ainda recente, mas reconfigura a atividade econômica do país e reforça o quadro de oportunidades do Estado.

Mas o Estado precisa avançar, realizar esse potencial e aproveitar essas oportunidades. Explorar sua característica vocacional do ponto de vista logístico, criar programas oficiais de aproveitamento sustentável de seus recursos naturais, associar o macrossistema viário à industrialização das “*commodities*” agrícolas. A indústria de transformação da matéria-prima agrícola ampliará a participação do Tocantins no mercado global de alimentos, criará mais empregos de qualidade e divisas. Esta é uma construção coletiva, onde o estado e a iniciativa privada têm missões definidas. Ao primeiro compete conceber e executar políticas públicas de estímulo e, ao segundo, aumentar sua produtividade e a qualidade de seus produtos.

Foi com esta filosofia que a Federação das Indústrias do Estado do Tocantins - FIEITO, com recursos financeiros do Fundo de Desenvolvimento Econômico do Estado do Tocantins – FDE, encarou o desafio de elaborar o presente estu-

do. Nele estão delineados os diagnósticos das principais cadeias produtivas do agronegócio tocantinense e seus mercados mundiais, nacionais e local; analisados os custos, as forças e as fraquezas de cada uma delas e, acima de tudo, aponta os projetos estratégicos e as diretrizes que deverão nortear o seu desenvolvimento.

Agora sabemos o que precisamos fazer, o Estado e o segmento produtivo têm diante de si as “rotas” do desenvolvimento do mais importante segmento de sua economia. A indústria acredita que, idealmente, a “governança” desse desenvolvimento deverá ficar a cargo de um comitê de gestão formado pelos diversos agentes, públicos e privados, das cadeias produtivas aqui focalizadas. Pô-lo em marcha será, doravante, nosso dever de casa.

Roberto Magno Martins Pires

FIETO – Federação das Indústrias do Estado do Tocantins
Presidente





INTRODUÇÃO

1

Este primeiro capítulo trata do método utilizado para o desenvolvimento do projeto, cujo principal objetivo foi estudar as principais cadeias produtivas do Estado do Tocantins, visando à identificação e desenvolvimento das suas potencialidades.

O projeto “Plano Estratégico para as Cadeias Produtivas do Agronegócio no Estado do Tocantins” foi uma iniciativa da Federação das Indústrias do Estado do Tocantins - FIETO, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura do Estado do Tocantins – Seden.

Para tanto, foram destacados alguns pilares ou temas fundamentais que pautam todo o estudo na busca da identificação de estratégias concisas e aderentes à realidade do Estado. São eles: Marco Tecnológico, Associativismo e Cooperativismo, Uso da Terra, Desenvolvimento da Indústria Local e Instrumentos de Apoio Estaduais.

Para a primeira fase do projeto, foram selecionadas algu-

mas cadeias produtivas a serem estudadas. A seleção considerou cadeias que já possuem papel de destaque no Estado do Tocantins, mas que ainda têm muitas potencialidades a serem exploradas, sempre visando impulsionar o cenário econômico e social do Estado. As cadeias selecionadas foram:

- Soja e Milho
- Pecuária (carne bovina)
- Arroz
- Piscicultura
- Silvicultura

Para cumprir com o objetivo proposto, foi utilizada a metodologia de pesquisa já consolidada no setor do agronegócio para o desenvolvimento de planos estratégicos, conhecida como Gestão Estratégica de Sistemas Agroindustriais (GESIS).

1.1. Objetivos e método de trabalho

Desenvolver planos para a melhoria contínua de um setor não é uma tarefa fácil, ainda mais quando se tratam de cadeias do agronegócio que possuem características e complexidades específicas.

Para organizar e analisar os dados coletados durante o desenvolvimento do presente trabalho, e propor ações condizentes com a realidade do Estado e do seu posicionamento no cenário nacional e internacional, lançou-se mão da utilização do método GESis.

O método GESis, desenvolvido pelo Prof. Dr. Marcos Fava Neves, em 2004, vem sendo aplicado em diversas cadeias produtivas e aperfeiçoado a cada aplicação. No Brasil, o método já foi aplicado para as cadeias do trigo (2004), da laranja (2005, 2007 e 2010), do leite (2006), da cana-de-açúcar (2009 e 2015), da carne bovina (2011), do algodão (2011, 2013 e 2017), de flores (2014), da carne suína (2016) e das hortaliças (2017). No contexto internacional, o método também já foi utilizado para a cadeia do leite na Argentina (2007) e no Uruguai (2010) e da soja na Argentina (2012), além de outros usos na África do Sul e outros países.

Contando com escopo semelhante ao do presente trabalho, o método GESis também foi adaptado e aplicado em oito cadeias produtivas do Estado de Goiás sendo elas milho, soja,

carne suína, carne de frango, carne bovina, couro, lácteos e cana-de-açúcar (2012).

Além da grande repercussão dos estudos citados nas principais mídias, no meio acadêmico com diversas publicações nacionais e internacionais e mais de 15 livros, o método foi publicado pela Revista de Administração da Universidade de São Paulo (Rausp), International Food and Agribusiness Management Association (Ifama), European Marketing Academy (Emac) e no Journal of Chain and Network Science (Wageningen University, Holanda)

Indo além das visões de cadeias produtivas e redes de empresas, os sistemas agroindustriais (SAGs) consideram também o ambiente institucional e as condições estruturais nas quais essas relações acontecem. A grande contribuição dos estudos de sistemas agroindustriais é a sua utilização para o desenho de políticas públicas, organização de empresas e estruturação de estratégias corporativas que ainda enfrentam o problema da falta de uma abordagem sistêmica, resultando em falhas no desenho de estratégias corporativas e organizacionais (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000).

Cinco etapas fundamentais estruturam o método GESis original. Cada etapa contém fases específicas que devem ser realizadas para chegar ao objetivo proposto. A **Figura 1** ilustra as macroetapas do método GESis.

A primeira etapa conta com a iniciativa de líderes, governo,

**FIGURA 1.1**

Macroetapas do método GESis



Fonte: Neves (2008)

institutos de pesquisas, universidades ou outros agentes relacionados à cadeia produtiva na busca de planejar o futuro da cadeia em que se insere. A importância da primeira etapa se dá, já que a aplicação do método de maneira coerente e efetiva deve contar com muitos agentes envolvidos, uma vez que os esforços e a mobilização de pessoas devem ser coletivos.

Além da etapa 1, o método ainda conta com mais quatro etapas, porém, tendo em vista os objetivos do presente estudo, a aplicação do método nas cadeias produtivas do Estado

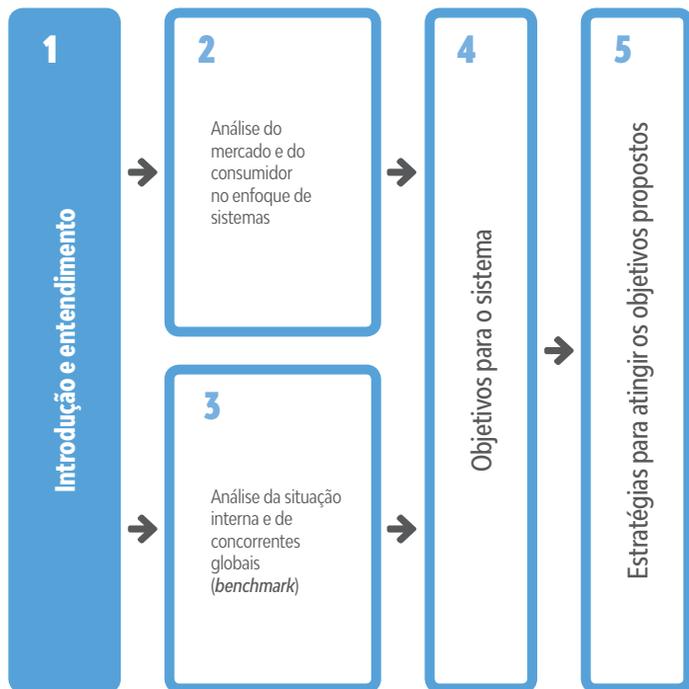
do Tocantins limitou-se à aplicação das etapas 1 e 4 sendo a etapa 4 o principal foco do trabalho.

A etapa 4 do método consiste no diagnóstico e montagem de um plano estratégico para os sistemas agroindustriais. Neves (2008) propõe que, para a realização do plano estratégico, são necessários 12 passos que foram adaptados para a aplicação no Estado do Tocantins. A **Figura 2** ilustra os passos sugeridos.

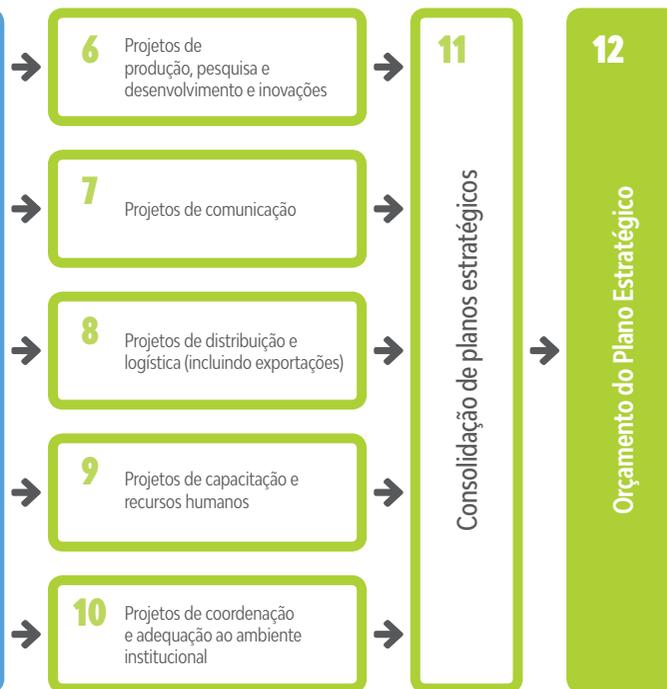
Tendo como base o método GESis, na sequência, serão detalhadas as etapas que compuseram o desenvolvimento do presente projeto.

★ **FIGURA 1.2**
Doze passos da etapa 4 do método GESis

FASE 1 → INTRODUTÓRIA



FASE 2 → PLANOS DOS VETORES ESTRATÉGICOS



1. 1. 1. Introdução e entendimento

Para iniciar o trabalho, esta etapa envolveu o levantamento de materiais já existentes a respeito das cadeias estudadas, fossem esses específicos do Tocantins, ou materiais de contextualização de cadeias no cenário nacional e internacional.

Um amplo conjunto de materiais foi levantado pelas secretarias estaduais do Estado do Tocantins e pelos pesquisadores desta obra, com destaque para relevantes produções das universidades do Tocantins. Além dos materiais, foi conduzida reunião inicial de sensibilização dos agentes relacionados com as cadeias, onde todo o escopo e método do trabalho foram apresentados e os potenciais membros que participariam da construção do trabalho puderam tirar suas dúvidas e entender realmente o impacto do projeto para o Estado e o papel de cada interlocutor na sua construção.

1. 1. 2. Análise do mercado e enfoque de sistemas

Essa é a etapa inicial de diagnóstico, onde foram mapeados o mercado internacional e nacional, na qual a cadeia alvo do estudo está inserida. A análise contou com dados de produção, consumo, exportações e importações dos principais agentes do mercado internacional, além de mapear como o sistema agroindustrial está posicionado no merca-

do brasileiro, suas principais características regionais, as tendências de consumo e as projeções e expectativas para os próximos anos.

Figurando como uma análise externa, esta etapa de contextualização é fundamental para que as estratégias sugeridas ao término do projeto sejam aderentes à atual realidade da cadeia nos mercados em que se insere.

1. 1. 3. Análise da situação interna: o Estado do Tocantins

Utilizando como unidade de análise o Tocantins, foi desenvolvido amplo diagnóstico das cadeias no Estado por meio de diversas pesquisas, entrevistas presenciais e remotas

Com relação às entrevistas presenciais, foram conduzidas com a Secretaria do Desenvolvimento (Seden), a Secretaria da Agricultura (Seagro), a Secretaria do Planejamento (Seplan), a Secretaria de Infraestrutura (Seinfra), a empresa VLI, de logística, e a Granol, que possui uma unidade de processamento de soja no Estado do Tocantins.

No total, participaram das primeiras entrevistas 22 pessoas, sendo sete na Seden, sete na Seagro, cinco na Seplan, uma na VLI, uma na Granol (Porto Nacional) e uma na Seinfra. Dentre os entrevistados estavam os Secretários de Desenvolvimento, da Agricultura e o de Planejamento. As en-

trevistas foram conduzidas na cidade de Palmas e em Porto Nacional (Granol). Além das entrevistas, a equipe visitou a ponte do rio Tocantins em Porto Nacional e o terminal de Integração da VLI, na mesma cidade.

Além das presenciais, foram realizadas cerca de 20 entrevistas por telefone com especialistas de associações, cooperativas, produtores e fundações. Foram contatadas também cooperativas de grande representatividade para o Estado do Tocantins como Copa e Frisia. As entrevistas não se limitaram a agentes do Estado, sendo também realizadas com organizações do Paraná, Mato Grosso, Bahia e Goiás. Foram conduzidas entrevistas com importantes organizações tais como: universidades, Embrapa, Imea e Seab.

Os principais pontos levantados foram características gerais da cadeia no Estado, custo de produção, análise de viabilidade da cultura, associativismo e cooperativismo, exportações, indústria de processamento local, políticas estaduais de apoio ao desenvolvimento tecnológico, incentivos fiscais, preços de mercado e logística.

Todos os pontos levantados foram analisados comparativamente com outros estados de grande destaque no cenário nacional para as cadeias selecionadas. A análise comparativa e o *benchmarking* são importantes direcionadores estratégicos, uma vez que mostram casos e estratégias de sucesso que podem ser adaptadas para posterior implementação.

1. 1. 4. Consolidação do diagnóstico

Para resumir e apresentar o diagnóstico feito nas duas etapas anteriores de forma mais didática, algumas ferramentas de grande utilização no meio acadêmico e empresarial foram a de análise macroambiental (PEST) e o modelo das Cinco Forças de Porter.

Essas duas ferramentas, além de guiar o levantamento das informações, permitem uma melhor visualização dos dados para a tomada de decisões quanto ao presente e ao futuro da cadeia alvo do plano.

A ferramenta PEST é amplamente utilizada no planejamento estratégico de organizações para a identificação das ameaças e oportunidades derivadas do ambiente político-legal, econômico-natural, sociocultural e tecnológico.

Já o modelo das Cinco Forças de Porter consiste na análise das informações considerando a rivalidade entre os concorrentes, a ameaça de novos entrantes, a ameaça de produtos substitutos, o poder de barganha dos fornecedores e o poder de barganha dos compradores (PORTER, 1980; PORTER, 1998).

1. 1. 5. Objetivos para a cadeia e estratégias centrais

Após estudar as cadeias produtivas e entender seu posicionamento e competitividade no Estado do Tocantins, é fun-

damental determinar os objetivos que devem ser buscados por meio do delineamento de ações estratégicas. Essa etapa envolveu a definição do posicionamento estratégico para as cadeias e a definição de missão e visão.

Tendo como base o posicionamento almejado, foram determinados pilares e ações estratégicas que devem guiar os próximos passos das cadeias produtivas no Tocantins.

**ANÁLISE DE
MERCADO E ENFOQUE
DE SISTEMAS**

2

2. 1. Análise do mercado internacional

2. 1. 1. Soja

A soja configura-se como um dos principais produtos comercializados no mercado internacional. A área plantada no mundo ocupa uma extensão de 120 milhões de hectares e cerca de 81% das plantações do grão se encontram distribuídas entre Brasil, Estados Unidos, Argentina e Índia. Na safra 15/16, Brasil e Estados Unidos detinham, cada um, mais de 27% das áreas plantadas com soja. Nos últimos 10 anos, a área colhida no mundo aumentou cerca de 27% (USDA, 2017a).

A estimativa da produção mundial para a safra 2016/2017 é de 350 milhões de toneladas, resultado de um crescimento de 60% nos últimos 10 anos. A participação dos cinco prin-

cipais países em termos de produção foi de 313 milhões de toneladas, ou 90% do total da soja produzida mundialmente. Os Estados Unidos, Brasil e Argentina responderam por 82% de toda a produção mundial na mesma safra. Por conta dessa elevada concentração, quaisquer problemas na safra desses três países podem acarretar grandes impactos no preço da *commodity* (USDA, 2017a).

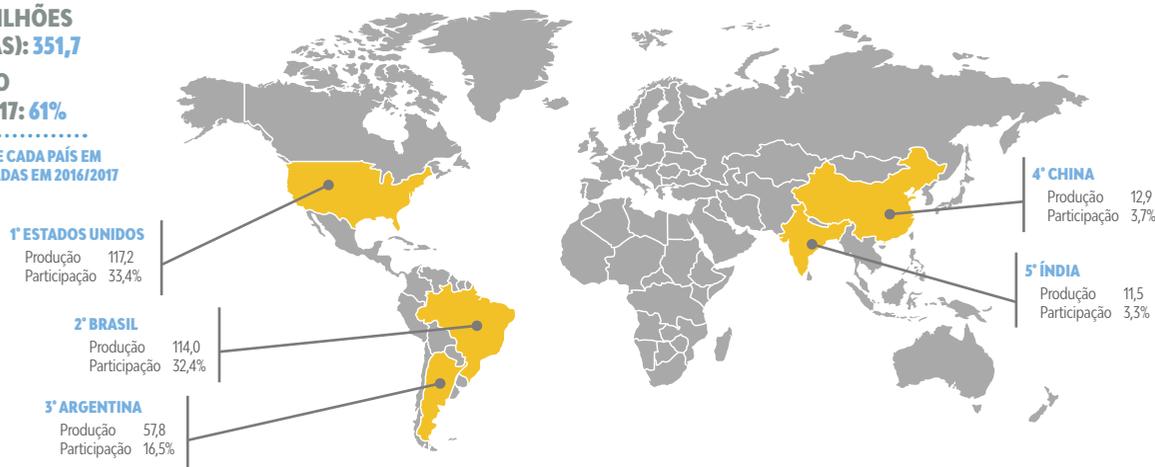
Quando analisado o crescimento da produção nos últimos 10 anos, também se destacam Brasil e Estados Unidos, com crescimento de respectivamente, 87% e 61%. Esse crescimento fez com que o Brasil se aproximasse ainda mais da produção norte-americana, que ocupa a primeira colocação no ranking de produção mundial. É possível observar que o crescimento da produção mundial de soja tem ocorrido, principalmente,

★ **FIGURA 2.1**
Produção mundial de soja e principais países produtores

**PRODUÇÃO MUNDIAL
EM 2016/17 (MILHÕES
DE TONELADAS): 351,7**

**CRESCIMENTO
2007/08-2016/17: 61%**

**PRODUÇÃO TOTAL DE CADA PAÍS EM
MILHÕES DE TONELADAS EM 2016/2017**



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

devido a incrementos de produtividade quando comparado ao aumento de áreas colhidas. Isso se deve a maiores investimentos em tecnologia como sementes geneticamente modificadas, uso de fertilizantes, entre outros (USDA, 2017a).

A produção da China e Índia, atualmente quarto e quinto maiores produtores de soja, não cresceu significativamente

ao longo dos mesmos 10 anos. Nesse cenário, se intensificou a concentração de produção nas Américas e países como Brasil, Bolívia, Paraguai e Uruguai conseguiram ampliar suas participações na competição global. A **Figura 2.1** mostra os cinco maiores produtores mundiais de soja e suas participações na produção total.

O Brasil possui, segundo o USDA (2017a), a terceira maior média de produtividade de soja no mundo, com 3.360 kg/ha (atrás de EUA e Sérvia). Essa taxa de produtividade está diretamente ligada aos níveis de adoção de tecnologia que impacta os custos de produção.

Na safra de 2016/17, o consumo mundial de soja alcançou, aproximadamente, 330 milhões de toneladas, sendo que a participação dos cinco principais países foi de 266 milhões de toneladas ou 80% do total.

A demanda global deve favorecer o crescimento constante que vem ocorrendo nas transações entre países. Nas últimas dez safras, o consumo do grão no mundo teve incremento de 43,3%, impulsionado pelo aumento da população mundial e pela melhora na sua renda, principalmente em países em desenvolvimento que, além de consumirem maior quantidade de alimentos, passaram a optar por alimentos mais elaborados, como as proteínas animais, criando uma demanda indireta pela soja (um dos principais insumos na produção animal).

A China, maior consumidora mundial, produz apenas 12,7% da soja consumida internamente. Esse cenário não tem perspectivas de alteração no curto prazo, pois sua produção de soja aumentou apenas 1,4% entre as safras de 2007/08 – 2016/17.

A **Figura 2.2** mostra os cinco maiores consumidores de soja no mercado internacional e sua participação no total. Um dos

principais vetores do consumo de soja é a demanda tanto pelo farelo (principal componente proteico usado na alimentação animal), quanto pelo óleo de soja (principal fonte de gordura utilizada na alimentação humana, além da destinação de óleo de soja para a produção de biodiesel).

Por conta disso, estima-se que, na safra 2016/17, foram processadas 290 milhões de toneladas, cerca de 83% do total que será produzido (350 milhões ton.) como mostra a **Tabela 2.1**.

 **TABELA 2.1**
Esmagamentos mundiais de soja

ESMAGAMENTO MUNDIAL DE SOJA EM MILHÕES DE TONELADAS			
PAÍS	2015/2016	2016/2017 *	VARIAÇÃO
China	81,30	86,50	6,40%
Estados Unidos	51,34	52,53	2,32%
Argentina	43,23	44,70	3,40%
Brasil	39,90	40,50	1,50%
Outros	60,99	66,12	8,40%
TOTAL	276,76	290,34	4,91%

*Previsão.
Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

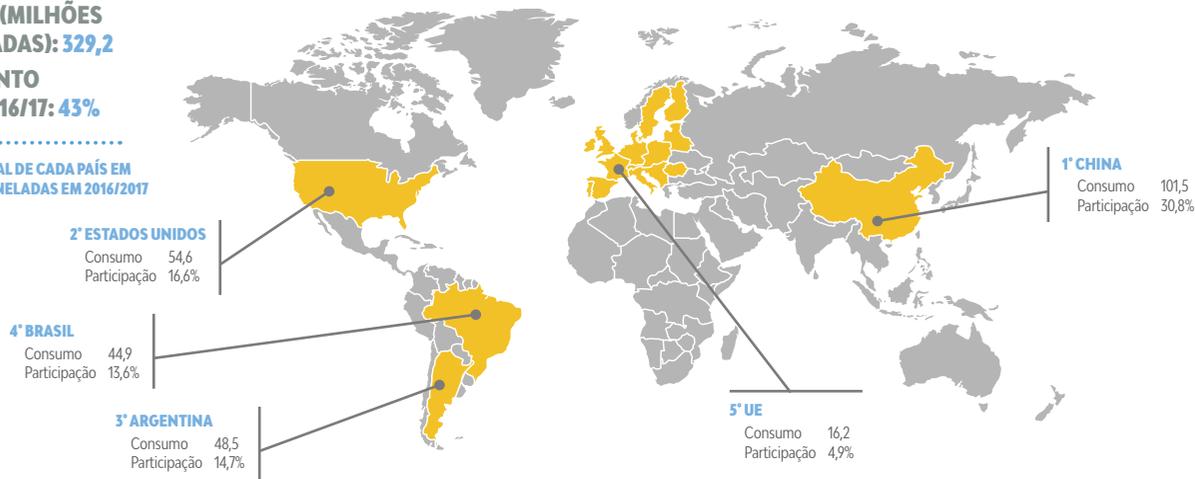
A expectativa é de que o aumento do volume esmagado seja de quase 5% em apenas uma safra. Esse incremento faz sen-

★ **FIGURA 2.2**
Consumo mundial de soja e principais países consumidores

**CONSUMO MUNDIAL
EM 2016/17 (MILHÕES
DE TONELADAS): 329,2**

**CRESCIMENTO
2007/08-2016/17: 43%**

**PRODUÇÃO TOTAL DE CADA PAÍS EM
MILHÕES DE TONELADAS EM 2016/2017**



Fonte: elaborado pela Markestrat a partir de USDA (2017a).

tido quando se analisa o cenário de aquecimento no consumo de produtos de origem animal, ou seja, existe uma relação positiva entre os principais produtores de proteína animal e os principais consumidores de farelo de soja. Além disso, o

aumento populacional e a maior pressão por combustíveis renováveis fazem com que a procura por óleo de soja para a alimentação humana ou para produção de biodiesel seja impulsionada.

Por conta disso, os esmagamentos mundiais têm crescido ano após ano, acumulando 43,4% entre as safras de 2007/08 e 2016/17, ampliando de 202 milhões de toneladas de grãos para mais de 290 milhões de toneladas ao final desses dez anos.

O Brasil, apesar de segundo maior produtor de soja do mundo, processa baixos volumes do grão. Ou seja, o produto é exportado em grãos, enquanto outros países investem mais no seu processamento.

Para a safra 2017/18, estima-se que a China teve um incremento de 5,8% nos esmagamentos. Mesmo com a queda na média de crescimento dos últimos anos, o valor ainda será muito expressivo por conta de o País ser o maior esmagador mundial do grão. O USDA prevê ainda que EUA, Brasil e Argentina terão pequenos incrementos nos esmagamentos, respectivamente 1,3%, 1,2%, e 1,6%.

Juntos, Brasil e EUA representam cerca de 80% das exportações mundiais, tornando o comércio externo da soja dependente do desempenho desses dois países. Dos cinco maiores produtores da oleaginosa, a Argentina também se destaca na exportação, porém com valor significativamente inferior ao dessas duas nações, pois o consumo interno argentino também é elevado e se exporta muito produto já processado. A **Tabela 2.2** mostra os principais exportadores mundiais de soja e seus respectivos volumes exportados.

**TABELA 2.2**

Exportações mundiais de soja em grãos

EXPORTAÇÕES MUNDIAIS EM MILHÕES DE TONELADAS			
PAÍS	2016/17	2017/18*	VARIAÇÃO
Brasil	61,90	63,50	2,58%
Estados Unidos	55,80	58,50	4,88%
Argentina	9,00	9,00	0,00%
Canadá	4,40	5,80	31,82%
Outros	13,50	12,75	-5,59%
TOTAL	144,60	149,56	3,43%

*Previsão.

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

Segundo o USDA (2017a), na previsão para a safra 2017/18, o Brasil continuará na frente como o maior exportador de soja em grãos do mundo, representando cerca de 42,5% do total. Estima-se quase 64 milhões de toneladas em exportações nessa próxima safra. Para os Estados Unidos, a previsão também é de um aumento na exportação, passando para 58,5 milhões de toneladas. Esse aumento é considerado dentro da média dos últimos anos do país.

No que tange às importações mundiais, a China é responsável por cerca de 63%, sendo importante salientar que há grande probabilidade de que o país continue aumentando sua dependência do mercado externo no longo prazo, porque a

produção nacional chinesa caiu ao longo dos últimos 10 anos e a China tem abandonado o foco em políticas de autoabastecimento. A **Tabela 2.3** mostra os principais países importadores de soja e sua previsão para a safra 2017/18.

TABELA 2.3
Importações mundiais de soja

IMPORTAÇÕES MUNDIAIS EM MILHÕES DE TONELADAS			
PAÍS	2016/2017	2017/2018*	VARIAÇÃO
China	89,00	93,00	4,49%
União Europeia	14,60	15,00	2,74%
México	4,20	4,30	2,38%
Japão	3,20	3,30	3,12%
Outros	29,90	32,16	7,56%
TOTAL	140,90	147,76	4,87%

*Previsão.
Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

O USDA estima um aumento de 4,5% nas importações de soja da China, passando para 93 milhões de toneladas na safra 2017/2018. A União Europeia é o segundo principal destino do grão disponível no mercado internacional.

Uma importante análise a ser feita quando se observa o mercado internacional de grãos é a análise de estoques. Deve-se entender que um aumento nos estoques mundiais in-

dica que a oferta foi maior que a demanda, ou seja, os preços tendem a cair. O contrário também é verdadeiro.

A oferta e a demanda podem ser influenciadas por diversos fatores tais como safras mais ou menos produtivas, quebras de safras, aumento na população mundial, aumento no consumo de outros produtos que dependem do grão, tais como as proteínas animais. O **Gráfico 2.1** mostra o balanço de estoques mundiais nos últimos anos.

Nota-se que, nos últimos anos, os estoques mundiais têm crescido. A relação estoque/consumo, que mede a disponibilidade do produto, chegou a 29% no final da safra 2016/2017, o maior valor dos últimos 10 anos. Grande parte do crescimento se deu nos Estados Unidos que de 2015/16 para 2016/17 tiveram seus estoques finais aumentados em 143,8%, fechando o ano safra com 13,1 milhões de toneladas em estoque.

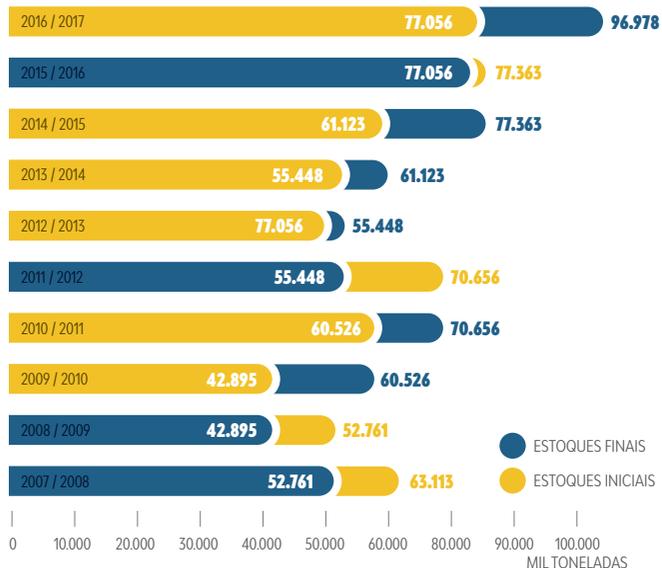
Após analisar os estoques, é importante entender a dinâmica de preços dos grãos. O **Gráfico 2.2** mostra os preços da soja no mercado internacional.

Os preços internacionais continuam estáveis, sustentados pelo alto volume de exportação e tem se mantido por volta de US\$ 350,00 por tonelada. O preço do farelo acompanha o da soja em grão, com poucas variações; já o óleo se destaca, com preços superiores, o que mostra a agregação de valor. Caso a tendência de aumento dos estoques se mantenha, os preços no mercado internacional devem cair.



GRÁFICO 2.1

Estoques mundiais de soja



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

Tratando-se de projeções, segundo o relatório da FAO/OCDE (2017), espera-se que a produção mundial de soja continue a crescer a uma taxa de 2% ao ano, valor inferior à taxa de crescimento vivenciada na última década, de 5% anual. A

expectativa para os próximos 10 anos é que o Brasil ultrapasse os EUA em produção.

A expansão da área cultivada com soja é mais rápida em países que possuem terras disponíveis e políticas que incentivam investimentos em cenários de preços favoráveis. Os maiores aumentos previstos são nas regiões da América do Sul, da África subsaariana, da antiga União Soviética e do sudeste asiático. Para o Brasil e a Argentina, espera-se uma grande expansão, o que inclui a conversão de pastagens para a produção de soja, em resposta ao aumento da demanda mundial por farelo de proteínas e óleos vegetais. Outros países da América do Sul, principalmente o Uruguai, Paraguai e Bolívia, também deverão expandir sua área plantada para soja. No sudeste asiático, a Indonésia representa o maior potencial para o aumento de área. Em outros países, a expansão será mais lenta.

Ainda segundo previsões, as exportações de soja terão um incremento de 25% até 2026/27, atingindo cerca de 180 milhões de toneladas. A China é o principal destino das exportações, contribuindo com 85% desse incremento projetado.

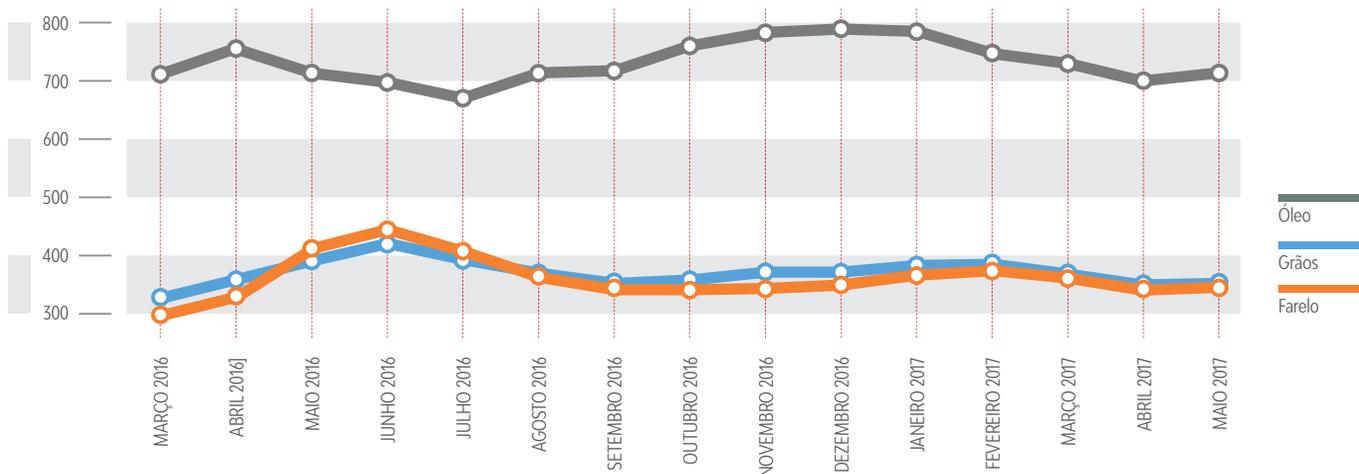
Os principais exportadores de soja são Estados Unidos, Brasil e Argentina e representarão cerca de 89% do comércio mundial na próxima década. A participação dos EUA nas exportações globais de soja é de, aproximadamente, 40% em 2017/18 e deverá diminuir para 33% até 2026/27.

Outros países da América do Sul, principalmente o Uruguai,



GRÁFICO 2.2

Preços da soja no mercado internacional (Bolsa de Chicago - CBOT, US\$/t)



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Abiove (2017).

Paraguai e Bolívia, terão suas exportações acrescidas em 27%, chegando a 11 milhões de toneladas em 2026/27, somando 2,5 milhões de toneladas para as exportações mundiais de soja. Isso ocorre pela provável expansão da área plantada. Mas o Brasil é o grande ganhador, como pode ser observado no [Gráfico 2.3](#).

O comércio mundial de farelo de soja deverá se expandir em 14 milhões de toneladas (20%), chegando a, aproximada-

mente, 85 milhões de toneladas até 2026/27. Em vários países, as importações de farelo de soja são impulsionadas pelo crescimento contínuo da produção pecuária e pelo movimento em direção às rações alimentares modernas. A UE continuará a ser o maior importador mundial de farelo de soja ao longo do período de projeção e permanecerá estável, perto de 21 milhões de toneladas por ano. As regiões do sudeste asiático,

América Latina, África do Norte e Oriente Médio se tornarão maiores importadores de farelo de soja devido à crescente demanda por alimentos para gado.

A Argentina com 51% de participação, o Brasil com 25%, e os Estados Unidos com 13% devem continuar a ser os três maiores exportadores de farelo de soja em 2026/27. No total, a participação desses nas exportações mundiais aumentará de 85% para 88% nos próximos 10 anos. A participação dos

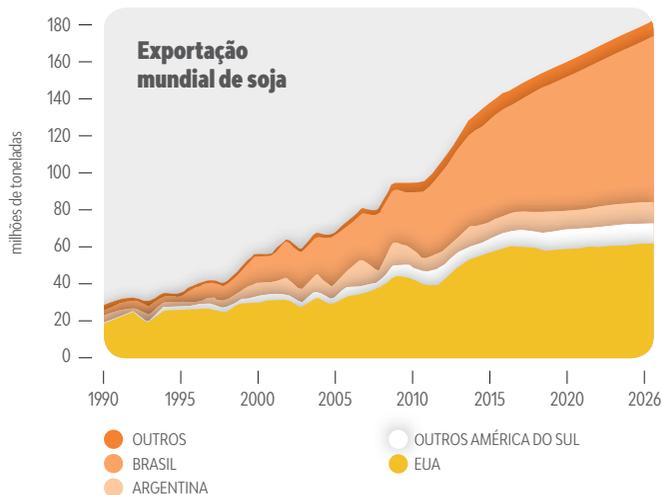
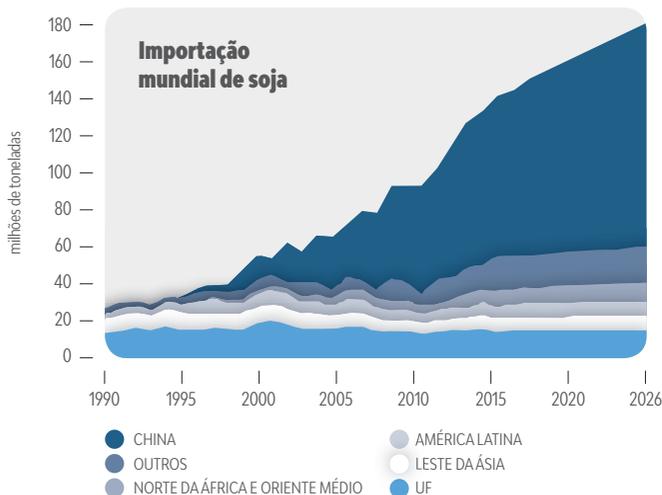
EUA está caindo ligeiramente.

Prevê-se que as importações mundiais de óleo de soja subam 3,2 milhões de toneladas (27%), para 15 milhões de toneladas, ao final do período de projeção, impulsionadas pelo aumento no uso para alimentação e industrial. Espera-se que o crescimento no comércio mundial de óleo de soja continue a ser limitado pela concorrência com o óleo de palma, o principal óleo vegetal comercializado internacionalmente.



GRÁFICO 2.3

Projeções do mercado mundial de soja

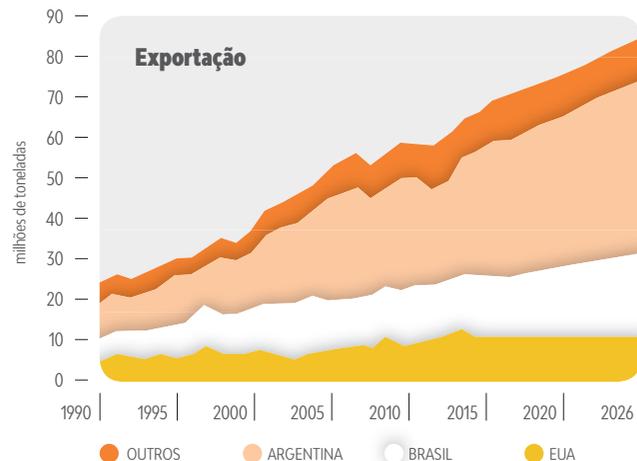
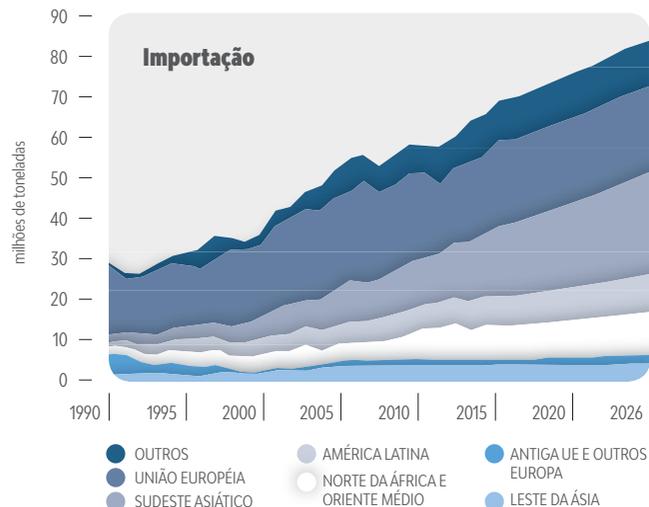


Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017b).



GRÁFICO 2.4

Projeções do mercado mundial de farelo de soja



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017b).

A Índia deve continuar como maior importadora de óleo de soja, aumentando, no período projetado, 30%, chegando a cerca de cinco milhões de toneladas até 2026/27.

A Argentina, o Brasil, os Estados Unidos e a UE são os quatro maiores exportadores de óleo de soja e deverão representar 80% das exportações mundiais durante a próxima década. A Argentina deverá representar 49% de participação das ex-

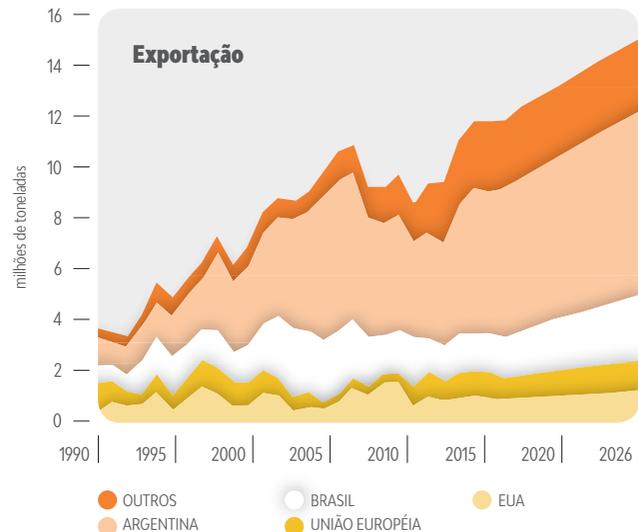
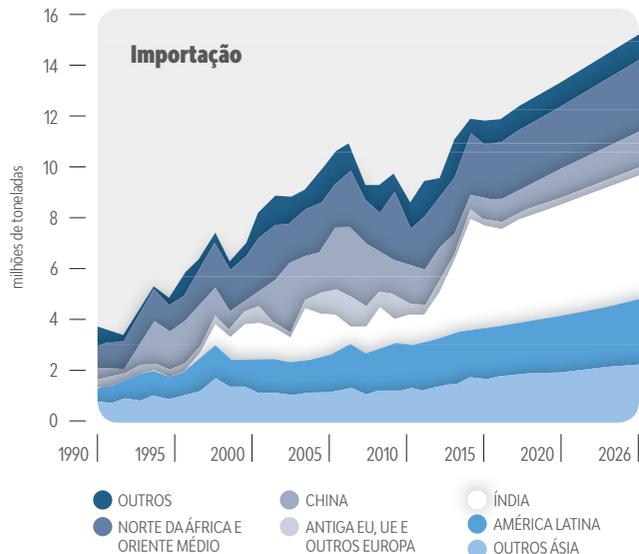
portações mundiais de óleo de soja até 2026/27, o Brasil, 17% e os Estados Unidos, 8%.

O crescimento contínuo da demanda global por proteínas vegetais e produtos derivados de soja como farinhas e óleos, principalmente em países asiáticos como a China, deverá manter o comércio de soja ainda acima do comércio de trigo ou outros grãos durante a próxima década.



GRÁFICO 2.5

Projeções do mercado mundial de óleo de soja.



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017b).

Feitas essas observações sobre o promissor mercado da soja, agora passa-se a comentar as perspectivas para o milho.

2.1.2. Milho

Na safra 2016/17, a produção mundial de milho alcançou 1,07 bilhão de toneladas, contando com crescimento de 35%

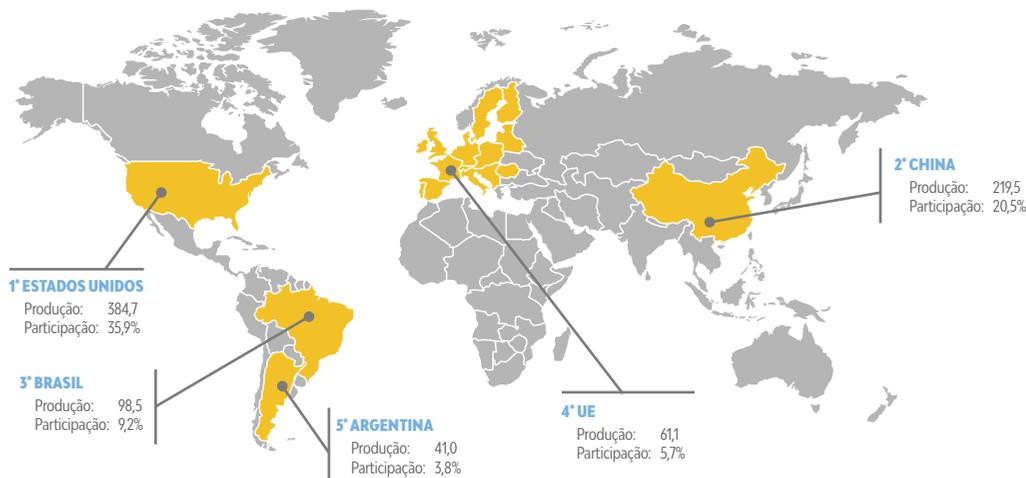
em um histórico de 10 safras. Os cinco maiores produtores mundiais, Estados Unidos, China, Brasil, União Europeia e Argentina, responderam por 805 milhões de toneladas ou 75,2% do milho produzido mundialmente. A concentração fica ainda mais evidente quando considerados apenas os três principais países, responsáveis por cerca de 65% da produção mundial.

★ **FIGURA 2.3**
Produção mundial de milho e principais países produtores

**PRODUÇÃO MUNDIAL
EM 2016/17 (MILHÕES
DE TONELADAS): 1070,5**

**CRESCIMENTO
2007/08-2016/17: 35%**

**RANKING PRODUÇÃO MUNDIAL DE
MILHO EM MILHÕES DE TONELADAS**



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

O milho atingiu 183,5 milhões de hectares de área colhida na safra 2016/2017. A China, os Estados Unidos e o Brasil são os que possuem as maiores áreas respectivamente, e são responsáveis por 39,1% do total. O aumento da área total colhida mundialmente não foi tão significativo se comparado ao aumento da produção. Isso se deve ao fato do crescimento do

volume produzido ser consequência da alta produtividade e dos investimentos em tecnologia que têm sido feitos nos últimos anos.

A demanda do grão tem crescido proporcionalmente à oferta nos últimos 10 anos e o aumento do consumo mundial de milho foi de aproximadamente 42%. O consu-



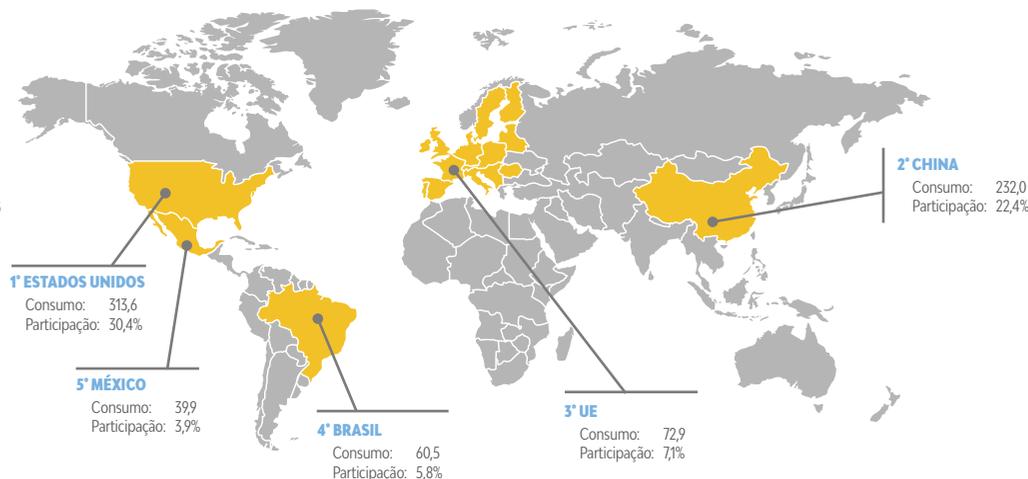
FIGURA 2.4

Consumo mundial de milho e principais países consumidores

**CONSUMO MUNDIAL
EM 2016/17 (MILHÕES
DE TONELADAS): 1030,5**

**CRESCIMENTO
2007/08-2016/17: 33%**

**RANKING CONSUMO MUNDIAL DE
MILHO EM MILHÕES DE TONELADAS**



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

mo mundial de milho na safra 2016/2017 chegou a 1.030,5 milhões de toneladas. Desde 2007/2008, foram 33% de aumento do valor. Desse total 58,4% é destinado à alimentação animal (602 milhões de toneladas), o restante é utilizado para outros fins como consumo humano, processamento industrial e sementes.

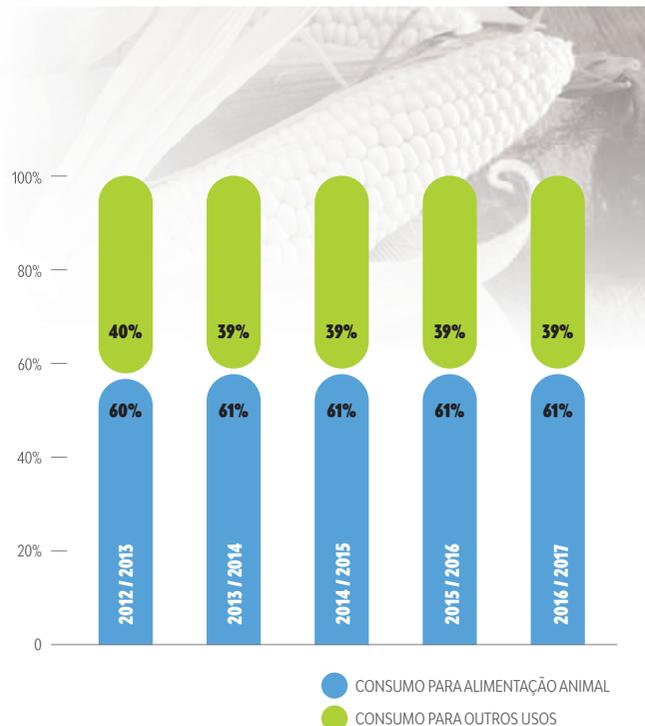
Em 2016/2017 o consumo mundial cresceu significativamente segundo o USDA (2017a). Nos 16 maiores consumidores mundiais, apenas a Coreia do Sul diminuiu sua demanda por milho. Como a oferta também cresceu, a relação estoque/consumo deve permanecer equilibrada.

O crescimento do consumo de milho no mundo foi im-



GRÁFICO 2.6

Percentual do Consumo de milho no mundo



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

pulsionado principalmente pelo incremento do consumo para alimentação animal, que cresceu 18% (de 869 milhões de toneladas em 2012/13 para 1,03 bilhão de toneladas em 2016/17) e foi responsável por 72% (12 milhões de toneladas) do aumento entre 2012/13 até 2016/17. A indústria de proteína animal (bovina, suína e de frango) também cresceu 18% no mundo nos últimos 10 anos (de 223 milhões de toneladas em 2007 para 263 milhões de toneladas em 2017), puxada pela maior demanda mundial por carnes.

Por conta de pressões ambientais e de busca por fontes energéticas limpas, os biocombustíveis têm sido uma forte tendência mundial. De toda a produção de etanol combustível no mundo, EUA e Brasil responderam por cerca de 85% em 2015. Contudo, o etanol brasileiro é produzido quase que totalmente a partir da cana-de-açúcar, portanto o consumo de milho para esse fim é altamente concentrado nos Estados Unidos. Vale destacar investimentos recentes em etanol de milho no Brasil que tem mostrado bons resultados no Centro-Oeste (**ver box 1**).

De acordo com a lei de independência e segurança energética americana (Summary of the Energy Independence and Security Act), de 2007 até o ano de 2022, a produção necessária para cumprir a meta de uso de biocombustíveis é de 36 bilhões de galões (1 galão equivale a, aproximadamente, 3,7854 litros). Desses, 21 bilhões devem ser de

BOX 1 - EM MATO GROSSO, ETANOL VIRA ALTERNATIVA PARA O MILHO**Biocombustível ganha espaço nos projetos para melhorar aproveitamento da produção do Estado**

Gustavo Porto, enviado especial, O Estado de S.Paulo
04 novembro 2017 | 05h00

LUCAS DO RIO VERDE (MT) - Maior celeiro agropecuário do País, Mato Grosso busca no etanol a saída para reduzir gargalos econômicos e logísticos gerados por um excedente anual de 25 milhões de toneladas de milho – 27% da oferta brasileira. Essa é a produção que não é consumida localmente, mas que enfrenta desafios para ser levada para outras regiões. Nessa nova rota do biocombustível, o cenário é animador, mas também aponta desafios. Ao mesmo tempo em que o processamento do milho para se obter álcool gera subprodutos que proporcionam remuneração extra ao produtor, como o farelo, alimento de qualidade e de menor custo para o rebanho de 30 milhões de bovinos do Estado, a expansão do combustível precisa ser acompanhada de avanços nas questões estruturais. Entraves observados em anos de ampla produção de milho, entre eles dificuldade de escoamento e preço baixo, podem ser um limitador no futuro.

Com 11 usinas, Mato Grosso é autossuficiente em álcool. Consome um terço do 1,4 bilhão de litros que oferta.

Três das unidades existentes no Estado são flex e já produzem o biocombustível com o uso de cana-de-açúcar e milho. As outras oito usam apenas cana. Em agosto, foi inaugurada em Lucas do Rio Verde (MT) a primeira unidade produtora de álcool exclusivamente do cereal, a FS Bioenergia.

Produtores dessa região, principal polo produtor de milho naquele Estado, sofrem para escoar os grãos. Até o terminal ferroviário mais próximo, em Rondonópolis (MT), são 600 quilômetros ao sul por rodovia. Uma alternativa, ao norte, é enfrentar 1.100 quilômetros pela BR-163, com trechos precários, para exportar pelo porto de Miritituba (PA). O resultado do gargalo logístico é que o preço do frete dobra e a competitividade do milho diminui.

Em Lucas do Rio Verde, distante 330 quilômetros ao norte da capital Cuiabá, há uma mistura de euforia com a FS Bioenergia e desconfiança de produtores sobre o potencial de reação dos preços do cereal. Empresário rural e prefeito luverdense no primeiro mandato, Luiz Binotti (PSD), diz que o primeiro ponto positivo da chegada da FS é a geração de empregos, “com remuneração melhor e profissionais de alto conhecimento”.

Menos otimista, o presidente do Sindicato Rural local, Carlos Alberto Simon, diz que os preços do milho já mostram reação, mas é cauteloso sobre a possibilidade de

isso ser uma tendência. Segundo ele, a saca de 60 quilos a ser entregue à FS Bioenergia no segundo semestre de 2018 já foi comercializada entre R\$ 16,00 e R\$ 16,50, alta de até 22% em relação ao valor de mercado atual, de R\$ 13,50. “Ainda é baixo, mas é uma melhora”, pondera.

Flex. A 150 quilômetros de Lucas do Rio Verde, em São José do Rio Claro (MT), está a Destilaria de Álcool Libra, uma das três usinas flex mato-grossenses. Lá, já virou realidade aquilo que em Lucas do Rio Verde é uma expectativa. De acordo com o diretor comercial da Libra, Celso Eduardo Ticianeli, o etanol de milho responde por 35% da receita da companhia, o farelo, por 25% e o álcool de cana, pelos 40% restantes.

Os pecuaristas agradecem. “O farelo de milho tem quantidade de proteína comparada ao de soja, é mais barato e, pelo alto teor de umidade, é mais palatável aos animais”, diz Jefferson Albino, gestor da unidade da empresa de pecuária LFPEC em Diamantino (MT), a 50 quilômetros da Libra.

Mas a cana é considerada indispensável para as usinas flex por gerar o bagaço. A biomassa é queimada em caldeiras e transformada em energia elétrica, insumo fundamental na unidade fabril. Quem não dispõe de cana utiliza eucalipto picado como biomassa para a produção de energia. Estudo feito pelo Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea) aponta que a construção de novas usinas do biocombustível a partir do milho terá

como fator limitador justamente a oferta restrita de biomassa para a geração de energia.

O governo federal trata o advento das usinas de etanol de milho como “uma revolução”, pelos impactos econômicos, sociais e até fundiários gerados onde as unidades são instaladas. Para o diretor de biocombustíveis do Ministério de Minas e Energia, Miguel Ivan Lacerda, a rota alternativa de produção do bicombustível “cria uma nova fronteira de desenvolvimento”. O ex-governador e senador licenciado de Mato Grosso, o ministro da Agricultura Blairo Maggi, diz que, “diferentemente de uma usina de cana, que precisa mudar todo sistema fundiário e social para ser instalada, a implantação de uma usina de milho vem como incremento para a região produtora do grão”.

Apesar do protagonismo estadual, o uso do milho na produção de etanol e de farelo para a pecuária não deverá ser restrito às lavouras mato-grossenses, para o ex-presidente e conselheiro consultivo da Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (Aprosoja) Glauber Silveira. “Se o etanol de milho é viável a até R\$ 36 a saca, como mostra estudo do Imea, e como unidades flex precisam de menos investimentos, o maior potencial de crescimento da nova rota está em usinas de cana de São Paulo”, diz, referindo-se à principal região canavieira do mundo.

Matéria extraída de O Estado de S. Paulo.



GRÁFICO 2.7

Produção de etanol dos EUA



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de AFDC (2016).

fontes não relacionadas ao milho, portanto a produção de etanol de milho necessária para atingir a meta em 2022 é próxima a 15 bilhões de galões. Entretanto, como pode ser visto no **Gráfico 2.7**, esse limite de 15 bilhões de galões já está muito próximo de ser alcançado, impedindo um crescimento muito maior.

As exportações mundiais de milho em 2016 chegaram a 160 milhões de toneladas. Porém, para a safra 2017/2018, as expectativas são de que os Estados Unidos reduzam um



TABELA 2.4

Exportações mundiais de milho

EXPORTAÇÕES MUNDIAIS DE MILHO EM MILHÕES DE TONELADAS				
PAÍSES	SAFRAS		VARIACÃO	
	16/17	17/18*	ABSOLUTA	%
EUA	56,5	47,6	-8,9	-15,7%
Brasil	34,0	34,0	0,0	0,0%
Argentina	27,5	28,5	1,0	3,6%
Ucrânia	20,5	20,5	0,0	0,0%
Outros	21,2	21,8	0,6	2,9%

*Projeção / Fonte: FIESP (2017b).

pouco suas vendas externas, puxadas por diminuição na área colhida e na produtividade do país. Mesmo assim, o país continuará líder de produção do grão. O Brasil também exportará boas quantidades.

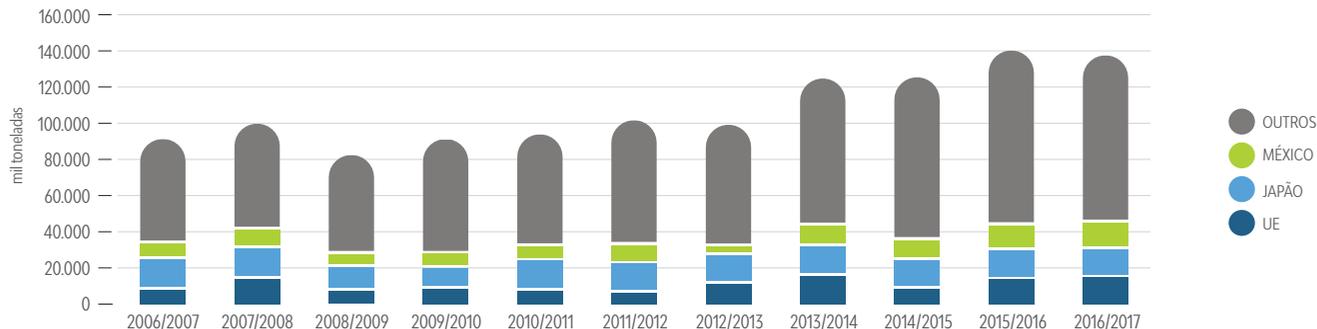
Os riscos relacionados à exportação de milho incluem a influência das cotações internacionais e a alta volatilidade dos preços nos mercados futuros, podendo acarretar perdas com ajuste de margem. Além disso, há o fato de os custos de produção serem cotados em dólar e dependentes da matéria-prima petroquímica (fertilizantes e defensivos agrícolas).

As importações de milho no mundo têm crescido e no período entre 2007/08 e 2016/17 esse volume aumentou 40%,



GRÁFICO 2.8

Importações mundiais de milho



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

o que demonstra maior fluxo da *commodity* dos centros de produção em direção aos mercados consumidores, representando outra boa oportunidade.

Os principais importadores de milho na safra 2016/17 foram Japão (15,1 milhões de toneladas); México (14,5 milhões de toneladas); e União Europeia (14,8 milhões de toneladas). Como pode ser visto no [Gráfico 2.8](#), os três países juntos representam 32,5% de todas as importações do grão, ou seja, os destinos do comércio internacional de milho se encontram mais fragmentados e dispersos do que são hoje os exportadores.

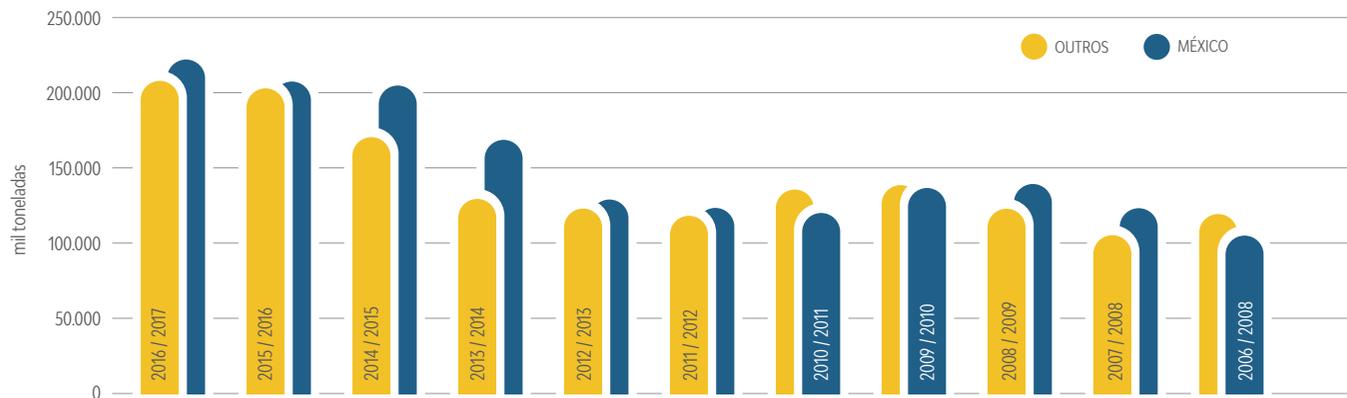
Da mesma forma que vem ocorrendo com a soja, o milho

no mundo tem vivenciado anos de crescimento nos estoques devido à ampliação na produção por bons climas e uma expansão mais moderada nas taxas de consumo. A relação estoque/uso terminou a safra 2016/17 em 22,2%, indicador bem superior às dez safras anteriores onde esse número chegou a atingir uma mínima de 14%.

A China, que detém o maior estoque mundial, após muito tempo de crescimento, reduziu os níveis dos estoques do grão. Segundo analistas de mercado, o desequilíbrio entre produção e demanda chinesa, aliado às alterações na política de preços mínimos, pode fazer com que continue reduzindo seus esto-

**GRÁFICO 2.9**

Estoques mundiais de milho



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017a).

ques, podendo importar um volume maior futuramente.

Os efeitos da relação entre oferta e demanda provocaram quedas expressivas nos preços da *commodity* que após um período de patamares bem elevados (principalmente entre 2011 e 2013), já se encontram em níveis mais modestos de US\$ 400,00 por *bushel* desde meados de 2014 (1 *bushel* equivale a 25,4 kg).

Caso persistam as tendências de estoque, a perspectiva é de que esses preços mantenham-se nesse patamar por mais

algum tempo. O **Gráfico 2.10** mostra o histórico de preços nos últimos anos.

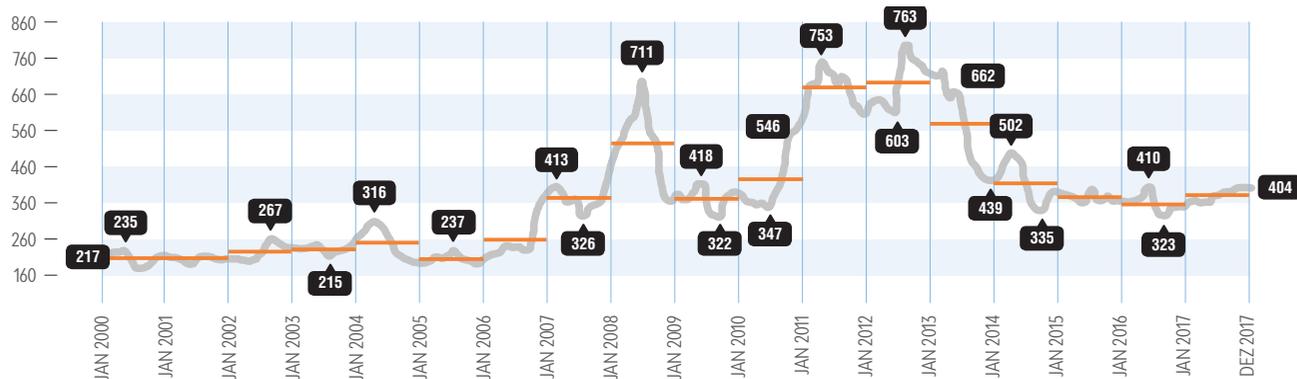
A produção mundial de grãos deve ter um aumento próximo de 1% ao ano. Mais especificamente do milho, é esperado um aumento de 14% até 2026/27, chegando a um total de 1,164 bilhão de toneladas.

A expectativa é de que 10% do aumento total da produção do milho virá de uma expansão de área, sendo o restante referente a um aumento na produtividade. Essa expansão de



GRÁFICO 2.10

Preços internacionais de milho



Fonte: Bradesco (2017)

área virá, principalmente, da América Latina que passará de 33,5 milhões hectares no período base para 35,7 milhões de hectares (aumento de 6,6%). Essa região deverá contribuir com 28% (39 milhões de toneladas) do aumento da produção mundial, segundo projeções da FAO e OCDE (2017). A América do Norte contribuirá com 22% (31 milhões de toneladas) do aumento da produção mundial até 2026/27.

O comércio mundial de milho aumentará quase 18% ao longo dos próximos 10 anos, somando mais de 25 milhões de toneladas. Os EUA devem continuar a ser o maior exportador

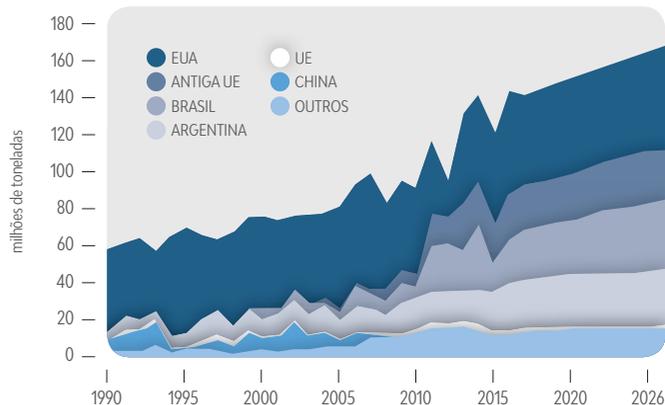
do mundo até 2026. No entanto, um provável fortalecimento do dólar norte-americano pode restringir as exportações. O aumento da concorrência, particularmente do Brasil, Argentina e Ucrânia, resulta em uma queda na participação dos EUA no comércio global de milho durante o período de projeção.

As regiões com crescimento mais rápido nas importações de milho durante o período de projeção incluem a África Subsaariana, África do Norte e Oriente Médio, com taxas de crescimento anual de 4,3%, 3,0% e 2,5%, respectivamente. O aumento total para essas três regiões é de 11,7 milhões de to-



GRÁFICO 2.11

Projeções do mercado mundial de milho



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017b).

neladas, representando aproximadamente 46% do aumento mundial das importações durante o período de projeção.

A América do Sul também está expandindo a produção de carne, levando ao aumento das importações de milho para 2,9 milhões de toneladas em 2026/27. África, Oriente Médio, Sudeste Asiático e América do Sul representam quase 73% do aumento mundial das importações durante o período de projeção. O **Gráfico 2.11** mostra as projeções de exportações mundiais de milho para os próximos anos.

A análise do gráfico mostra também boas oportunidades ao Brasil e, conseqüentemente, ao Estado do Tocantins. A partir de agora discute-se o mercado nacional.

2.2. Análise do mercado nacional

2.2.1. Soja

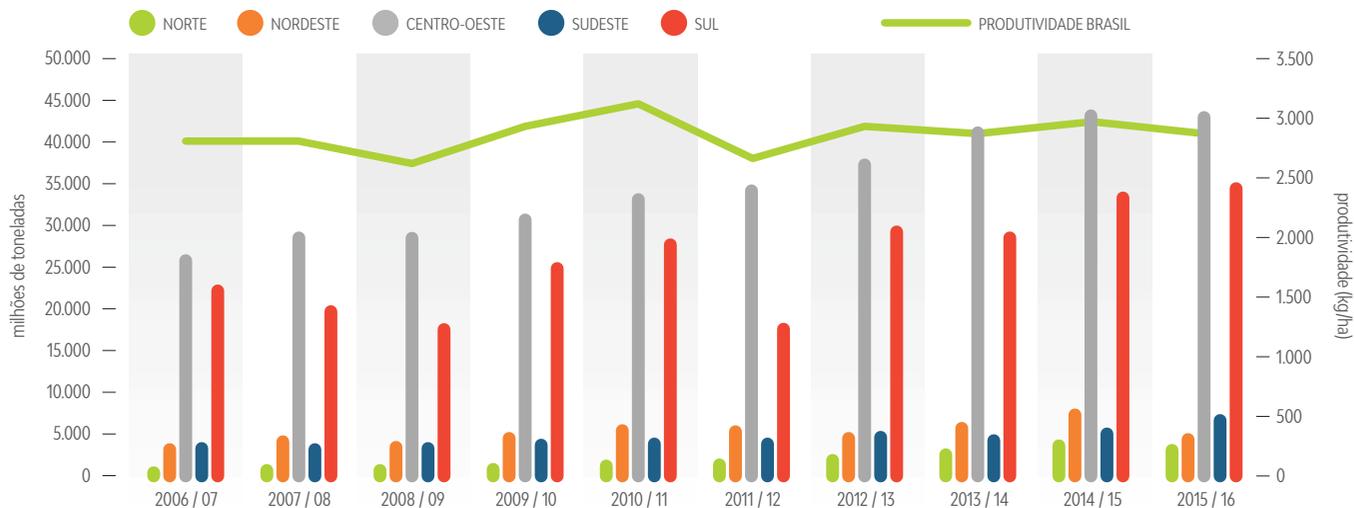
Na safra 2016/17, o Brasil se inseriu no mercado internacional mantendo-se na segunda posição no ranking de produção de soja com cerca de 114 milhões de toneladas, ou o equivalente a 32,4% do total produzido no mundo (USDA, 2017). Apesar da expansão das novas fronteiras agrícolas no país por meio do aumento de áreas e produtividade, as regiões de grãos mais tradicionais (centro-oeste e sul) continuam sendo as maiores responsáveis pela produção brasileira. Na safra de 2015/16, a região centro-oeste liderou a produção agrícola nacional de soja com 46% do total produzido, seguida pela região Sul que respondeu por outros 37% (Conab, 2017c).

Entretanto, há indícios do início de um período de transição, com deslocamento das lavouras das tradicionais regiões produtoras para as fronteiras agrícolas mais recentes (norte, nordeste e centro-oeste) (RODRIGUES; BARBOSA; ALMEIDA, 2009). Apesar de figurar como principal região produtora do Brasil, o centro-oeste foi a que contabilizou menor, mas ainda assim expressivo, crescimento na produção nas últimas dez



GRÁFICO 2.12

Série Histórica de Produção 2006-2016



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de CONAB (2017c).

safras, com um incremento de 65%. A região brasileira que mais ampliou sua produção no período analisado foi a Norte, com aumento de 254%, seguida pela Sudeste com 89% (Conab, 2017c).

A produtividade da soja brasileira tem se mantido quase que

estável. Isso se dá porque o País convive com diferentes estágios de desenvolvimento da cultura em seu território. Apesar de regiões tradicionais, como o já citado Centro-Oeste, realizarem altos investimentos em tecnologia e obterem elevados índices de produtividade, outras regiões que estão estruturando



TABELA 2.5

Ranking nacional dos principais estados produtores de soja (projeções para safra 2016/17)

	REGIÃO/UF	Área (mil ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (mil ton)
1°	MT	9.322,8	3.273	30.513,5
2°	PR	5.249,6	3.721	19.533,8
3°	RS	5.569,6	3.360	18.713,9
4°	GO	3.278,5	3.300	10.819,1
5°	MS	2.522,3	3.400	8.575,8
6°	BA	1.580,3	3.242	5.123,3
7°	MG	1.456,1	3.466	5.046,8
8°	SP	921,1	3.445	3.173,2
9°	TO	964,0	2.932	2.826,4
10°	MA	821,7	3.010	2.473,3
11°	SC	640,4	3.580	2.292,6
12°	PI	693,8	2.952	2.048,1
13°	PA	508,8	3.212	1.634,3
14°	RO	296,0	3.143	930,3
15°	DF	70,0	3.450	241,5
16°	RR	30,0	3.200	96,0
	BRASIL	33.888,7	3.362	113.930,2

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de CONAB (2017c).

suas novas áreas de plantio obtêm médias mais baixas. Assim, possíveis elevações na média nacional de produtividade aca-

bam não ocorrendo. Além disso, a soja já é o produto agrícola com um dos maiores volumes de pesquisas e desenvolvimento de tecnologias. O **Gráfico 2.12** mostra o histórico de produção e produtividade de soja nas diversas regiões do Brasil.

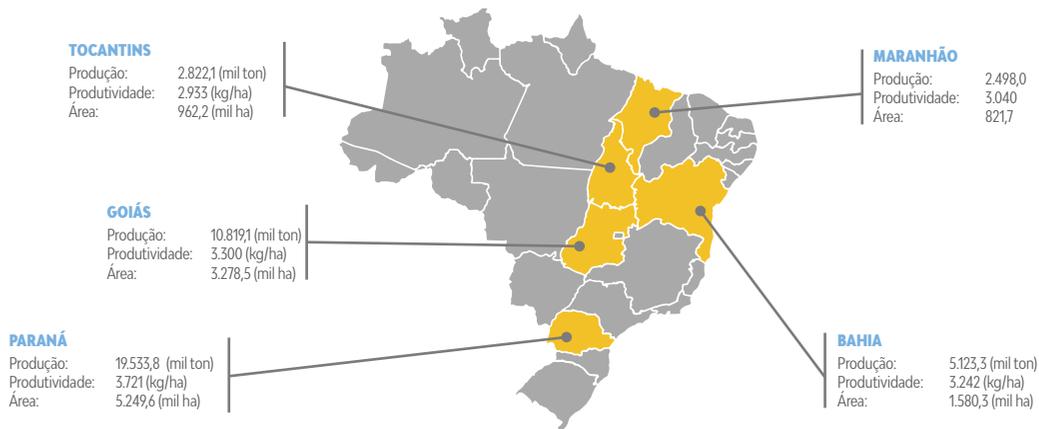
Podem-se encontrar áreas plantadas com soja em quase todos os estados brasileiros e é o Mato Grosso que apresenta maior concentração, contando com 9,14 milhões de hectares. A **Tabela 2.5** mostra o ranking dos principais estados produtores no Brasil, tendo como referência dados da Conab para a safra de 2016/17.

Como pode ser visto na tabela, Paraná e Rio Grande do Sul possuem áreas plantadas bem próximas, porém o Paraná destaca-se em nível de produtividade (projeção de 3.721 kg/ha para a safra 2016/17), ocupando a segunda colocação no ranking de maiores estados produtores do Brasil. O Rio Grande do Sul figura como 3º maior produtor. Completam os cinco maiores produtores os outros dois estados da região centro-oeste: Goiás e Mato Grosso do Sul. Esses cinco concentram 77,4% da produção nacional (Conab, 2017c).

Para entender a situação atual da soja no Brasil, além da análise da safra atual, é importante evidenciar como foi o desenvolvimento da cultura nos últimos anos nos diferentes estados. Regiões consolidadas, que representam maior parte da produção de grãos no país, como a centro-oeste e a sul, apresentam crescimento estabilizado ou ligeiramente positivo

★ **FIGURA 2.5**
Produção de soja dos estados com crescimentos expressivos

**PRODUÇÃO NACIONAL
EM 2016/17* (MILHÕES
DE TONELADAS): 114**
**CRESCIMENTO
2006/07-2016/17: 95%**



*previsão para safra 2016/17. / Fonte: elaborado por Markestrat a partir de CONAB (2017c).

ano a ano; já nas regiões de fronteira agrícola, o crescimento é exponencial, indicando que no futuro essas regiões devem representar fatia maior da produção nacional.

A **Figura 2.5** mostra os estados que tiveram um crescimento expressivo nos últimos anos e já começam a ocupar posições de destaque no ranking de produção de soja nacional. Estados como a Bahia, o Tocantins e o Maranhão fazem parte da região MATOPIBA, que é a fronteira agrícola onde a produção de grãos tem avançado. Apesar desses estados te-

rem vivenciado rápida expansão de área, ainda contam com grande potencial de aumento de produtividade.

Vale lembrar que a soja é um produto com uso muito diversificado. Além da exportação do grão in natura, a partir do seu processamento, obtém-se o farelo e o óleo de soja. A maior parte do farelo de soja é destinada à alimentação animal, enquanto que o óleo pode ser transformado em biocombustível, óleo de cozinha, gordura vegetal, entre outros produtos. Mais especificamente, indústrias como a farmacêutica, de cosmé-

★ **FIGURA 2.6**
Usos e destinos da soja brasileira em 2016

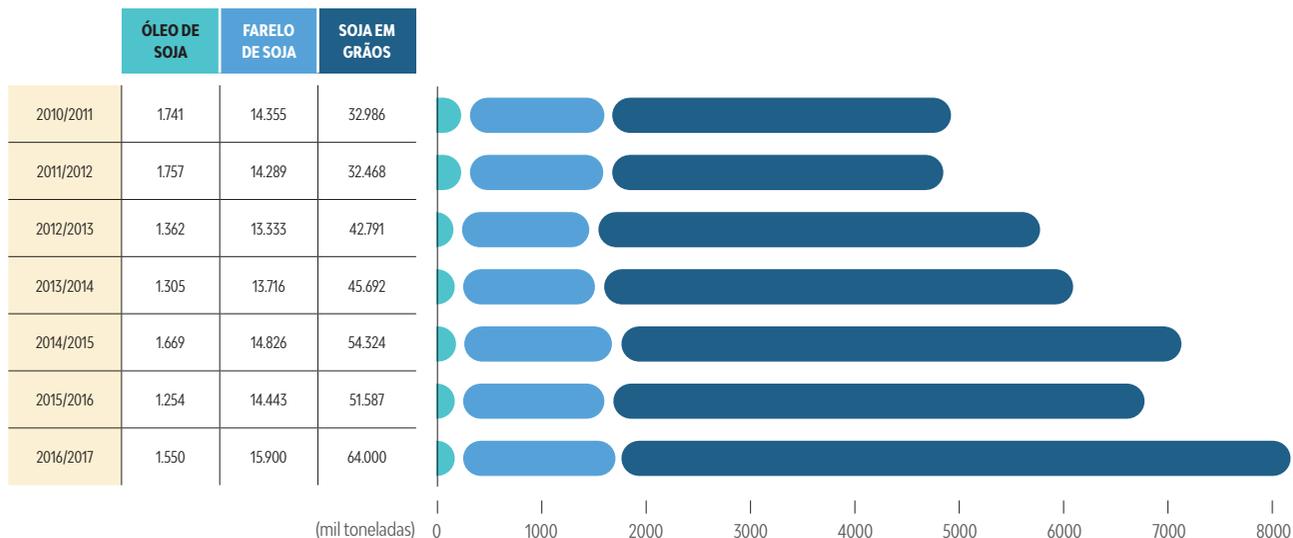


Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Abiove (2017).



GRÁFICO 2.13

Evolução das exportações brasileiras do complexo soja



*Volumes 2016/17 são estimativas.

NCM: soja em grão - 1201.90.00; óleo de soja - 1507.10.00 a 1507.90.90; farelo - 1208.10.00 e 2304.00.10 a 2304.00.90

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017e) com base em Brasil (2017e)

ticos, entre outras, também podem utilizar a soja como matéria-prima (APROSOJA, 2017).

Segundo Medina, Ribeiro e Brasil (2016), a verticalização é importante para agregar valor à cadeia produtiva. O óleo de soja gera, por exemplo, segundo os autores, “três vezes mais

emprego e duas vezes mais PIB”.

Tanto o grão como os diferentes produtos oriundos do seu processamento podem ter como destino o mercado externo ou interno. Das 96 milhões de toneladas de soja produzidas na safra 2015/16 no Brasil, 44 milhões de toneladas ficaram

no mercado interno, na grande maioria para o processamento (39,5 milhões de toneladas). Aproximadamente 52 milhões de toneladas foram destinadas à exportação ainda na forma de grãos. Isso demonstra que existe potencial para agregação de valor na soja exportada (ABIOVE, 2017), desde que mercados consumidores demandem mais soja processada.

As exportações brasileiras do complexo soja são principalmente da soja em grão, com fluxos de exportação concentrados nos meses posteriores à colheita. Ao mesmo tempo, os volumes dos produtos processados e exportados se mantêm praticamente estáveis ao longo do ano.

Ao fazer uma análise do PIB da cadeia produtiva da soja, é possível identificar uma tendência de aumento dos serviços voltados para exportação da soja em grãos, em detrimento dos serviços de processamento industrial do produto. Isso reforça a especialização voltada para exportação de produtos menor valor agregado (MONTROYA; BERTUSSI; LOPES, 2017).

De acordo com Figueiredo, Santos e Lírio (2004), possíveis justificativas para o baixo volume exportado de soja processada incluem, no caso do farelo, o aumento do consumo interno para a fabricação de ração de origem vegetal, diante do aumento do tamanho do rebanho brasileiro; e, no caso do óleo, a baixa capacidade de esmagamento nas unidades processadoras do País, quando comparada a outros países, principalmente a Argentina. Além disso, o custo alto em transportes

**TABELA 2.6**

Principais destinos das exportações brasileiras de soja em grãos

PRINCIPAIS DESTINOS EXPORTAÇÃO DE GRÃOS DE SOJA DO BRASIL MI US\$ FOB EM 2016							
	China	Espanha	Taiilândia	Holanda	Íria	Outros	TOTAL
TOTAL BRASIL	14.386,1	598,7	586,6	571,5	467,9	0,0	19.331,3

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Abiove (2017).

**TABELA 2.7**

Principais destinos das exportações brasileiras de farelo e óleo de soja

PRINCIPAIS DESTINOS EXPORTAÇÃO DE FARELO DE SOJA DO BRASIL MI US\$ FOB EM 2016							
	Holanda	França	Taiilândia	Indonésia	Alemanha	Outros	TOTAL
TOTAL BRASIL	1.083,60	614,5	536,1	521,3	520,4	0	5.192,80

PRINCIPAIS DESTINOS EXPORTAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA DO BRASIL US\$ MI FOB EM 2016							
	Índia	China	Argélia	Bangladesh	Cuba	Outros	TOTAL
TOTAL BRASIL	377,7	173	88,8	52,5	49,4	0	898,3

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Abiove (2017).

específicos do óleo (ainda maior que o da soja em grão e farelo) e a elevada carga tributária vêm reduzindo rentabilidade da operação dos processamentos. Fora isto, tem-se sempre que observar o comportamento do mercado comprador, pois a China tem elevada capacidade de moagem e muitas vezes dá preferência à compra de grãos.

O **Gráfico 2.13** mostra a evolução das exportações brasileiras do complexo soja por produto.

A proporção de óleo de soja exportado frente ao total produzido internamente é menor que a de farelo.

Os principais mercados das exportações brasileiras do complexo soja se concentram na Ásia e Europa, com amplo destaque para a China que foi destino de 62% das exportações de soja em grãos em 2016 e vem ampliando ainda mais sua participação. A **Tabela 2.6** mostra as exportações brasileiras de soja em grão por país de destino.

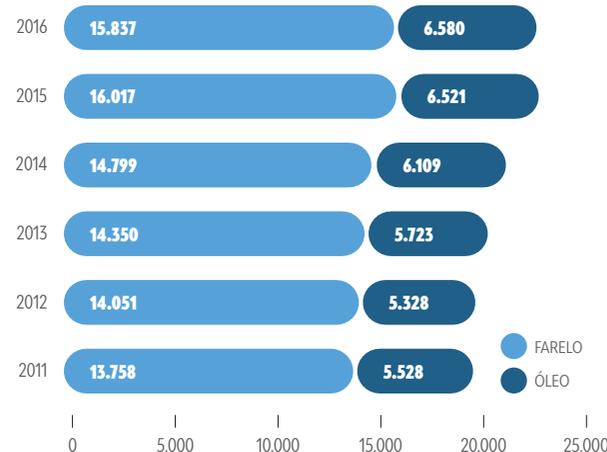
O Mato Grosso figura como principal Estado exportador de soja em grãos do País, com uma participação de cerca de 20% do total em valor. Esse número acompanha a sua posição de maior produtor do grão. O principal mercado destino das exportações nacionais de farelo de soja é a França, já o óleo de soja tem como principal destino a Índia. A **Tabela 2.7** mostra as exportações brasileiras de farelo e óleo de soja por país de destino.

No ano de 2016, de todo o farelo de soja produzido no País,



GRÁFICO 2.14

Processamento de soja no mercado interno (mil toneladas)



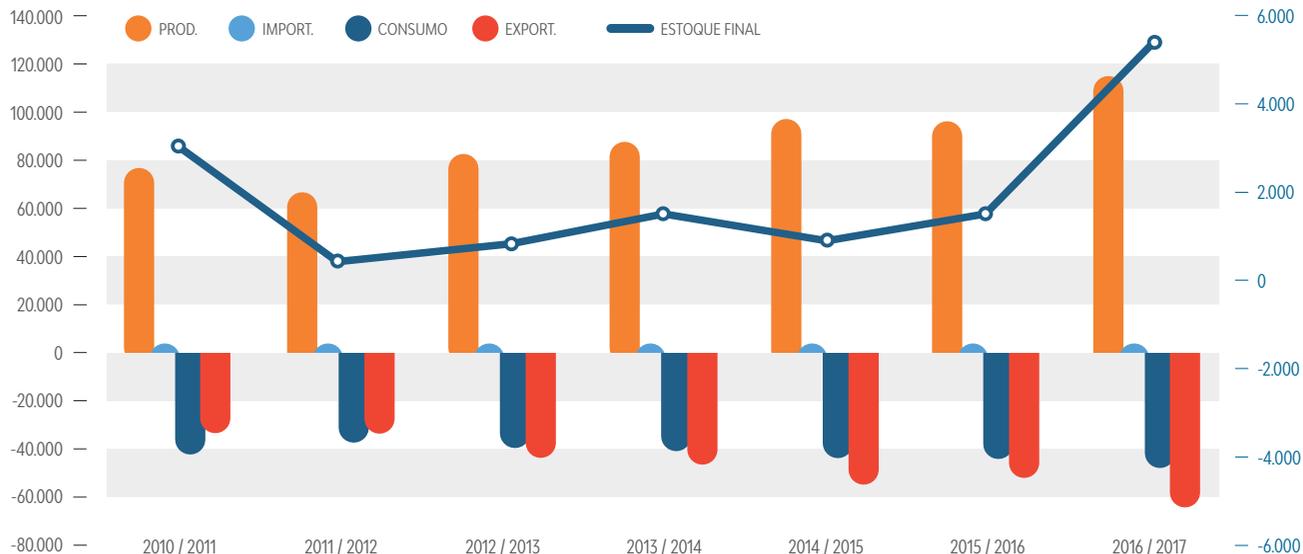
Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Abiove (2017).

47% foi exportado e o restante consumido internamente sendo, a maior parte, na forma de ração para animais. Cerca de 83% de todo o óleo de soja produzido no País em 2016 permaneceu no mercado interno.

O **Gráfico 2.14** mostra a evolução da produção interna de farelo e óleo de soja. É possível notar que a maior parte da soja processada no Brasil é destinada para a produção de farelo.

A dinâmica do mercado de grãos é altamente influencia-

GRÁFICO 2.15
Estoque de soja em grãos



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017a).

da pelos estoques, que representam a relação de oferta e demanda no mercado, pois são calculadas a partir da subtração do consumo e exportações pelo estoque inicial, produção e importação do País. Quando a disponibilidade dos estoques é alta, a tendência é de queda nos preços.

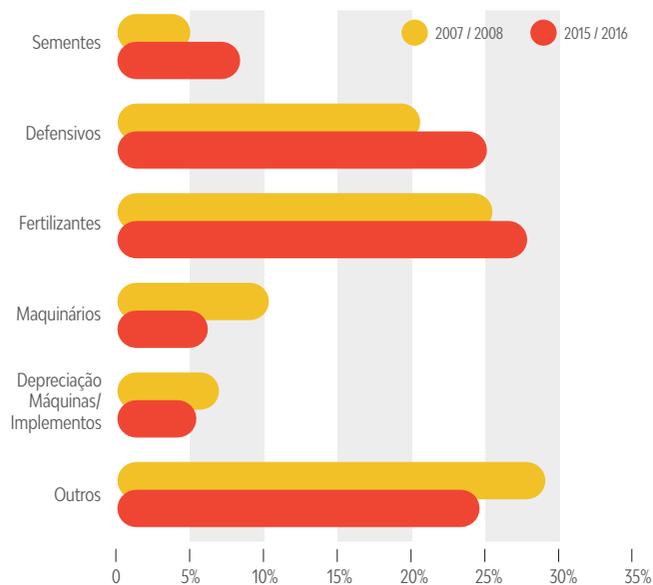
Com a safra recorde de 2016/17, como mostra o **Gráfico 2.15**, os estoques do complexo soja tiveram uma expressiva alta, mesmo com as exportações também tendo aumentado.

Para o futuro, espera-se cada vez mais excedentes na produção brasileira e que eles sejam destinados ao mercado ex-



GRÁFICO 2.16

Custos operacionais da soja



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017b).

terno, pois a demanda interna, apesar de estar em constante crescimento, não será suficiente para absorver este aumento da produção.

Outro fator relevante na análise da competitividade de uma

atividade produtiva, são os custos de produção. O **Gráfico 2.16** mostra uma análise dos principais itens que influenciam o custo de produção da soja no Brasil.

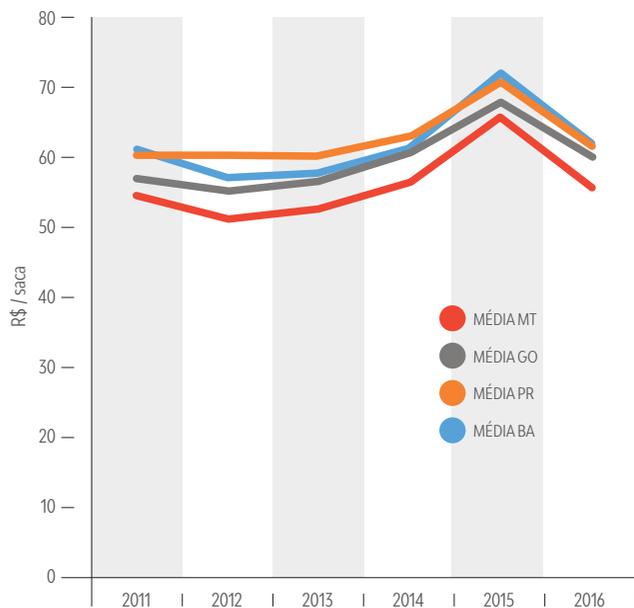
Nota-se que fertilizantes, defensivos, operações com máquinas, sementes e a depreciação de máquinas/implementos representam cerca de 70% do custo operacional da soja no Brasil. Os maiores incrementos em relação à safra de 2007/08 foram sementes, devido ao avanço da biotecnologia e os defensivos, em parte pelo desenvolvimento de resistência em pragas, doenças e plantas daninhas.

Os custos operacionais de produção, de maneira geral, cresceram 91,1% nos últimos nove anos. Por grande parte dos custos e da venda da produção ter como base financeira o dólar, o contexto político econômico brasileiro é fator muito impactante. No planejamento da safra 2016/17, o valor do dólar estava em R\$ 4,00 e hoje está bem diferente, ilustrando como as condições macroeconômicas do País afetam diretamente no planejamento na produção de soja (Conab, 2017b).

A rentabilidade do produtor pode ficar comprometida em um cenário de aumento nos custos de produção, por isso é importante mapear também a evolução nos preços da *commodity*. A preocupação com os preços da soja cresce, por causa da queda do dólar e do preço da *commodity*. A queda dos valores diminui a renda do produtor consideravelmente. Como pode ser visto no **Gráfico 2.17**, as curvas dos estados

**GRÁFICO 2.17**

Média anual de preços



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de CONAB (2017d).

são parecidas e a queda atual de preços é comum para todos. Em 2016, a alta do farelo caminhou juntamente com o da soja

em grão, cujo preço foi recorde neste mesmo ano.

Como pode ser observado no [Gráfico 2.18](#), o ritmo de crescimento da produção de soja em grãos seguirá uma taxa de 2,9% a.a. O crescimento brasileiro é influenciado pela maior disponibilidade de terras quando comparado com outros países como Argentina e EUA, pois as taxas de produtividade média estarão muito próximas do que são hoje. A área plantada passará por uma variação positiva de 27,5%.

Quanto à soja industrializada, o consumo doméstico de farelo de soja pode ser explicado pelo setor de carnes, mas, atualmente, o principal impulsionador do volume está no óleo combustível e comestível. A demanda por farelo de soja no mercado nacional e internacional está aquecida, aumentando os preços internos. Com a menor oferta da Argentina, explicada pelo atraso na colheita da soja 2016/17, o foco voltou-se para o Brasil.

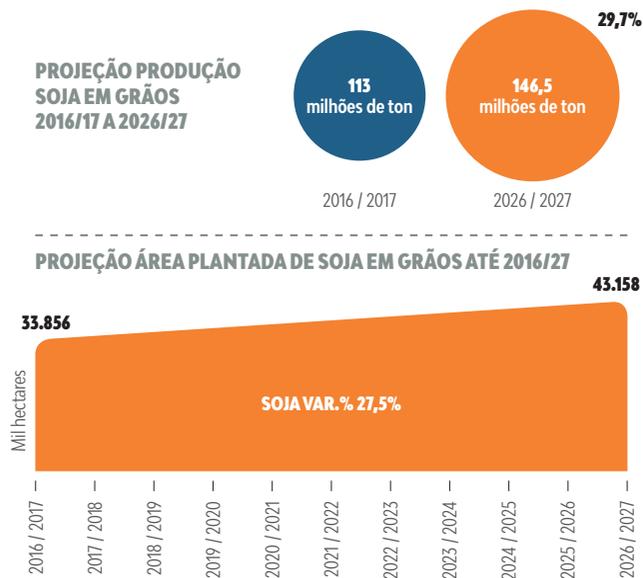
2. 2. 2. Milho

No Brasil, diferentemente do que acontece na maioria dos demais países, a produção de milho acontece em dois períodos distintos do ano. O milho da safra de inverno, também conhecido como milho safrinha, é aquele cujo plantio e colheita ocorrem entre fevereiro e julho. Ele é definido como o milho de sequeiro, cultivado extemporaneamente, e começou a ser mais explorado devido ao desempenho não tão favorável das



GRÁFICO 2.18

Projeções nacionais de produção e área plantada de soja



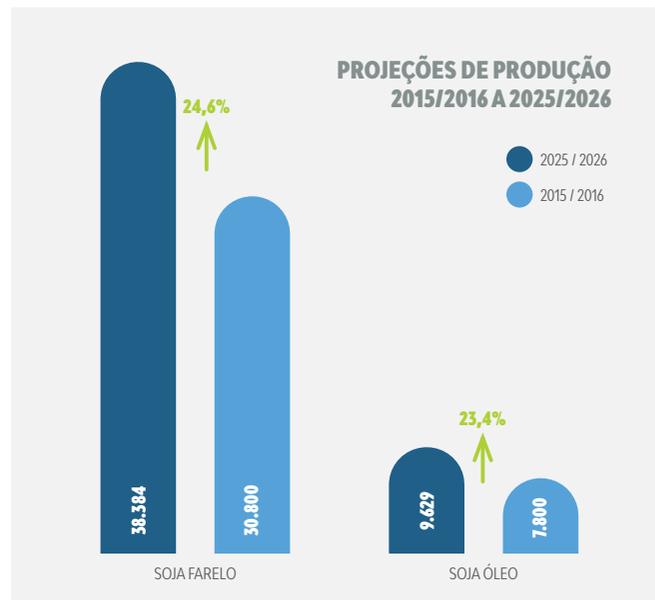
Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Fiesp (2017a) e Brasil (2017a).

culturas de inverno e por harmonizar bem na rotatividade com a soja. O milho da safra de verão ou apenas milho safra (agosto a janeiro) foi aos poucos perdendo área plantada graças ao bom desempenho do milho safrinha.



GRÁFICO 2.19

Projeções nacionais de produção de farelo e óleo de soja.



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2016).

Apesar de ser responsável por apenas 9,2% da produção mundial de milho, o Brasil tem grande participação e influência no mercado internacional do grão já que os dois principais produtores (Estados Unidos e China) consomem grande parte



GRÁFICO 2.20

Série Histórica de Produção de Milho 2006/2007 – 2016/2017



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de CONAB (2017f)

do volume internamente (USDA, 2017).

Como pode ser visto no **Gráfico 2.20**, a região centro-oeste manteve uma participação de 42,5% e a região sul, 34,7% da produção da safra 2015/16. Quando comparadas com os

valores de dez safras atrás, o centro-oeste impulsionou seu crescimento em 117%, logo seguido pela região norte que cresceu 58% em produção.

A produção brasileira de milho durante a safra 2016/17

★ **FIGURA 2.7**
Produção de milho dos estados mais expressivos

**PRODUÇÃO NACIONAL
EM 2016/17 (MILHÕES
DE TONELADAS): 97,82**
**CRESCIMENTO
2006/07-2016/17: 90%**

SAFRA 2016 / 2017



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017f)

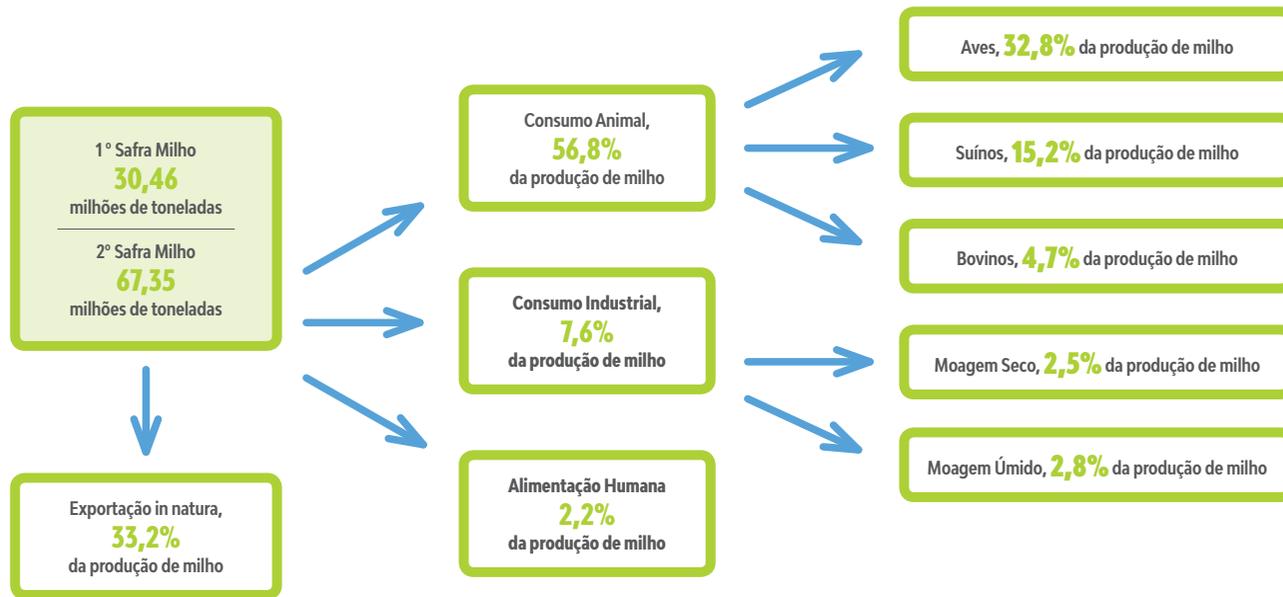
atingiu 97,8 milhões de toneladas (Conab, 2017c). Pelo fato de a produção brasileira de milho ainda estar muito atrelada à soja por causa da rotação de culturas na safra de verão e inverno, os maiores estados produtores se assemelham bastante ao que foi apresentado para a cultura da soja. Mato Grosso, Paraná, Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais produziram nessa safra 75,4% de todo o milho do País.

O crescimento de 90% entre as safras de 2006/07 e 2016/17

se deve muito à expansão da safrinha, tanto em termos de área plantada quanto em produtividade que, desde a safra 2011/12, superou a área plantada e a produtividade da safra de verão.

Novamente, pode-se observar que os estados mais tradicionais já desenvolveram suas médias de produtividade enquanto que as novas fronteiras agrícolas ainda irão expandir tanto a área plantada quanto sua produção por hectare. A **Figura 2.7** mostra a produção de milho nos principais estados

★ **FIGURA 2.8**
Usos e destinos do milho brasileiro



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Abimilho (2017).

produtores brasileiros.

O principal destino do milho brasileiro é a alimentação animal (avicultura, bovinocultura e suinocultura principalmente). Na safra 2014/15, a Abimilho (2017) afirma que 56,8% dos 97,8

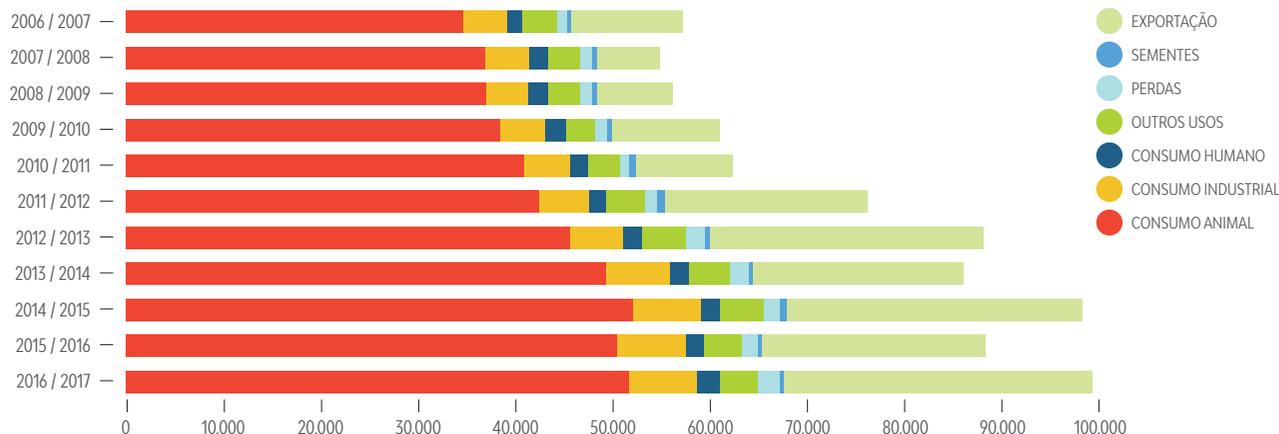
milhões de toneladas produzidas foram para esse fim. A produção de aves é a principal, absorvendo mais de 32% da produção total.

A **Figura 2.8** apresenta, de forma sistêmica os destinos do



GRÁFICO 2.21

Destino do milho brasileiro



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Abimilho (2017).

milho brasileiro, seja de primeira ou segunda safra.

Além disso, outro grande destino do milho brasileiro é o mercado externo, que importa o produto *in natura*. O volume destinado ao mercado internacional representou 33,2% do total produzido. As exportações, inclusive, apresentaram a maior taxa de crescimento nas últimas cinco safras com incremento de quase 205% no período, enquanto que a alimentação animal no mercado interno cresceu 27% (USDA, 2017a).

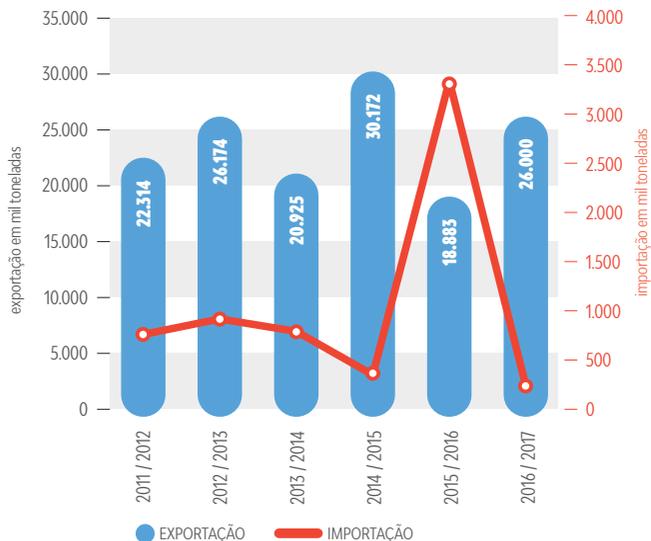
O **Gráfico 2.21** mostra a série histórica do destino de milho, incluindo outros pontos como as perdas, consumo humano, industrial e sementes.

O Brasil, mesmo não tendo a expressão dos EUA no comércio internacional de milho, é o segundo maior exportador, pois a China, mesmo produzindo uma quantidade maior, consome seu milho internamente (USDA, 2017a). As exportações brasileiras têm se mantido dentro de uma faixa de 25 milhões



GRÁFICO 2.22

Comércio internacional de milho



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017a)

de toneladas nas últimas safras. Em 2015/16, por exemplo, a quebra que ocorreu na produção brasileira fez com que se reduzissem as exportações e, inclusive, importações de 3,3 milhões de toneladas foram feitas para compensar a oferta

limitada do grão (USDA, 2017a).

A importância para a balança comercial brasileira é nítida quando analisados os números de exportações de milho: no ano de 2015, a exportação de grãos de milho (exceto para sementes) rendeu US\$ 4.932.413.460 para o País pelas 28,9 milhões de toneladas.

O **Gráfico 2.22** mostra a relação entre exportações e importações de milho nos últimos anos.

Após um ano de quebra de safra (2015/16), em que os estoques sofreram redução, em 2016/17 ocorreu uma inversão dessa tendência como pode ser visto no **Gráfico 2.23** e a superprodução fez com que os estoques atingissem o maior volume das últimas seis safras.

Tal situação já pode ser verificada também nas cotações da commodity que se reduziram esse ano. A grande safra brasileira proporcionou preços abaixo do mínimo em algumas regiões, gerando crise de renda.

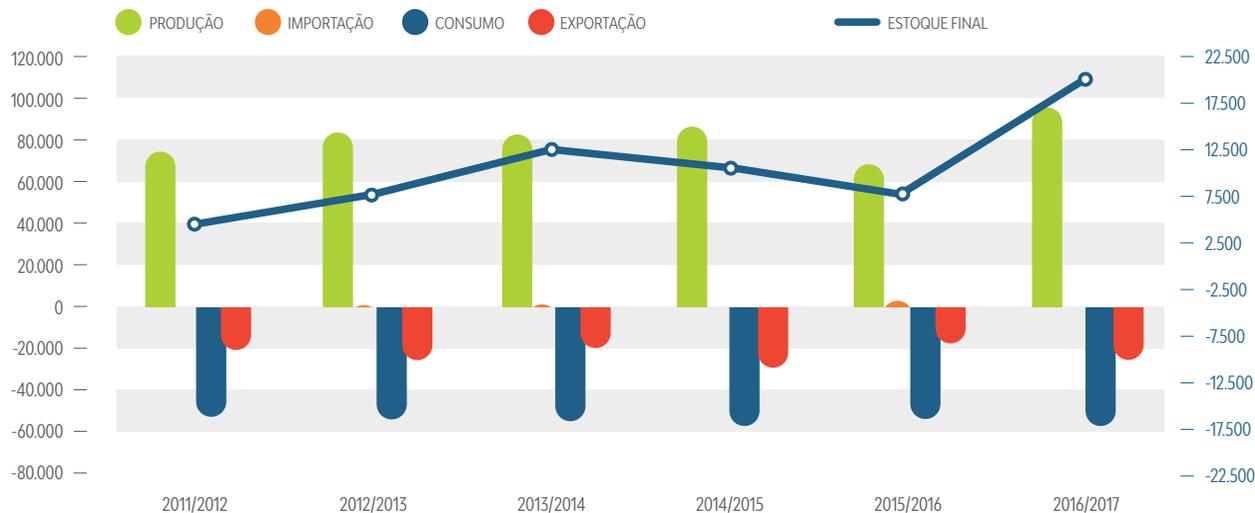
2.3. A região MATOPIBA

A região MATOPIBA foi definida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2015, através da Portaria nº244. Ela é formada por 4 Estados, Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, e abrange 377 municípios, totalizando uma extensão de 73 milhões de hectares (BRASIL, 2015).



GRÁFICO 2.23

Estoque de milho em grão



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017a)

Cerca de 90% dessa região concentra-se no cerrado, o que faz com que apresente características bastante marcantes do bioma que possibilitam uma combinação de condições

geográficas ideais para o cultivo de grãos. As terras cultiváveis nessa localidade também apresentam valores relativamente mais baixos se comparadas às demais regiões agrí-

colas do País, o que representa uma vantagem competitiva.

Segundo o Censo Demográfico 2010, a população total do MATOPIBA é de 5,9 milhões de habitantes, dos quais 65% concentram-se em áreas urbanas, muito abaixo do que se tem hoje na média brasileira (84%). A densidade demográfica também é baixa, muito influenciada pela heterogenia na distribuição populacional: apenas 10 municípios são responsáveis por 25% da população (IBGE, 2011).

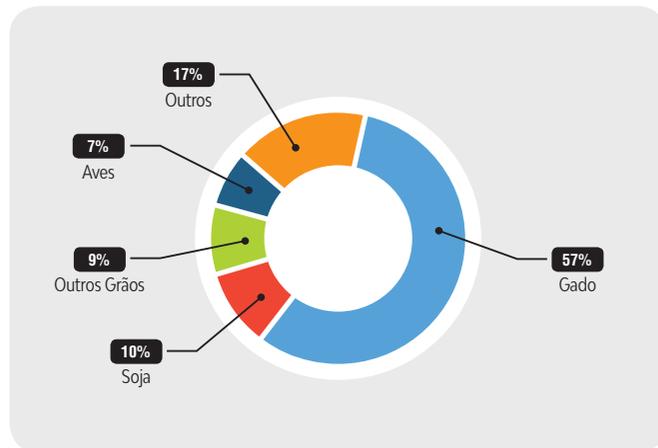
De acordo com o IBGE (2016), o PIB da região foi de R\$ 88 bilhões em 2015. No estudo de Buainain, Garcia e Viera Filho (2017), o PIB da região era o equivalente a 1,4% do total brasileiro, 40% desse valor estava concentrado em apenas 10 municípios; e o valor adicionado bruto era composto da seguinte maneira: 19% agropecuária, 16% indústria e 65% serviços. O setor agrícola tem grande potencial de crescimento nesse cenário, já que as atividades relacionadas com a indústria e com o comércio dependem além da renda pública, da renda agropecuária (produtos provenientes da atividade agrícola).

A partir do Censo Agropecuário 2006, estima-se que existam mais de 350 mil estabelecimentos agropecuários na região, sendo esses responsáveis por 34 milhões de hectares de terra. Desse total, 36% possuem área com território inferior a 10 hectares. Dessa forma, existe uma concentração de área em poucos estabelecimentos, principalmente localiza-



GRÁFICO 2.24

Atividades agropecuárias MATOPIBA
(% das áreas destinadas)



Fonte: INPUT (2017)

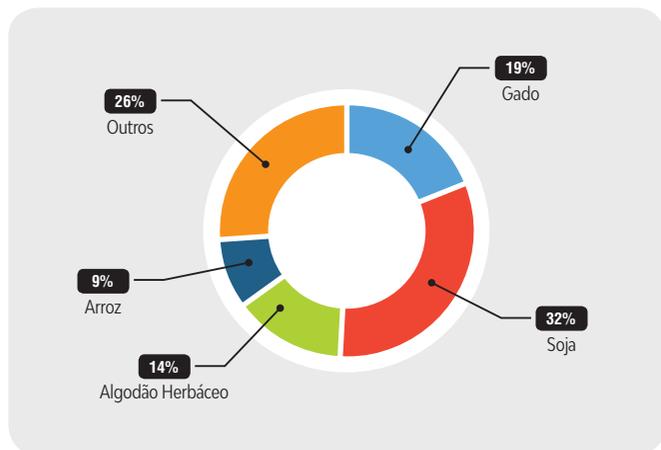
dos no sudoeste e oeste da Bahia, sul do Maranhão e sul do Tocantins (4% deles são responsáveis por 63% do território).

Apesar disso, a estrutura agrária da região é bem diferente daquela encontrada em estados agrícolas mais tradicionais, como Mato Grosso e Goiás, durante sua formação. Isso porque é bastante fragmentada devido ao grande número de



GRÁFICO 2.25

Atividades agropecuárias MATOPIBA (em receita)



Fonte: INPUT (2017).

produtores com áreas muito pequenas. Com o aumento do desenvolvimento agrário da região, ocorreu uma ocupação da fronteira agrícola com base na agropecuária intensiva e de larga escala. Ademais, a fronteira agrícola também se diferencia por apresentar baixos níveis estaduais de modernização, de investimento governamental e falta de políticas públicas de desenvolvimento agrícola (SILVA; FERNANDES, 2004).

No MATOPIBA, o território é utilizado de três principais

formas: lavouras temporárias, lavouras permanentes e pecuária com criação extensiva. Grande parte da pecuária está localizada no Tocantins (94 milhões de hectares) e nordeste do Maranhão (4,4 milhões de hectares) com média de 1,1 cabeça por hectare. Já as lavouras temporárias localizam-se no limite entre a Bahia e o Tocantins e na fronteira entre Maranhão e Piauí. As lavouras permanentes têm ainda menor importância para a região (IBGE, 2006).

Como pode ser visto no [Gráfico 2.24](#), a criação de gado corresponde a maior parcela da área destinada para a agropecuária na região. Porém, a área para pastagens do MATOPIBA está diminuindo desde 1980. Esta diminuição é explicada pelo aumento do cultivo de soja que, entre os anos de 2010 e 2014, registrou uma elevação de 108% na região de cerrado (INPUT, 2017).

Apesar de o [Gráfico 2.24](#) mostrar que o gado ocupa a primeira posição no quesito “áreas”, o [Gráfico 2.25](#) aponta para a liderança da soja na geração de receita na região.

Um importante fator para o desenvolvimento do MATOPIBA são as melhorias nos complexos logísticos que vêm sendo incentivadas pelos governos locais, tanto para fluxo de insumo quanto para escoamento da produção. Esse fator é determinante para a expansão agrária da região.

As projeções da soja 2016/17 a 2026/27 para a região são animadoras. As expectativas são para um crescimento médio

na produção de aproximadamente 36%, passando de 10,14 milhões de toneladas na safra 2016/17 para 12,37 milhões de toneladas na safra 2026/27. Quanto à área plantada, espera-se um crescimento de 38%, passando dos atuais 3,35 milhões de hectares para 4,64 milhões.

Já para o milho, estima-se que a produção passe de 4,8 milhões de toneladas para 6,3 milhões na safra 2026/27, um crescimento de 31,7%. Em área plantada, o milho passa dos 1,3 milhões de hectares para 1,37 milhões, um crescimento de pouco menos de 5%. (BRASIL, 2017e).

A região MATOPIBA é uma fronteira agrícola, justificando o grande crescimento da produção e área de ambos os grãos.

Atrelado a este fato, há uma tendência nacional no crescimento da produtividade de tais culturas, como demonstrado na **Tabela 2.8**.

 **TABELA 2.8**
Projeção de produtividade para o MATOPIBA

PRODUTIVIDADE (T/ha)	
GRÃOS	
2016/17	2,8
2026/27	3,2
Var.%	12%

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de BRASIL (2017a).

ANÁLISE DA SITUAÇÃO INTERNA: O ESTADO DO TOCANTINS

3

Fundado em 1988, quando lideranças do norte goiano mobilizaram a população na busca da independência política da região, o Tocantins é o Estado mais novo do Brasil, tendo atualmente 29 anos de existência (Seden, 2017).

Pode-se dizer que o Estado possui uma vocação natural para o agronegócio, estando inserido em uma das últimas fronteiras agrícolas do País, a região conhecida como MATOPIBA, que engloba cerca de sete milhões de hectares cultiváveis (Seden, 2017). A agropecuária é a principal atividade econômica privada de 72,6% dos municípios do Estado, figurando como a principal fonte de riqueza de 101 das 139 cidades.

O Estado se caracteriza por ser produtor de grãos, principalmente de soja. Ainda que se posicione como 9º maior produtor do Brasil, essa cultura é de grande importância e ainda

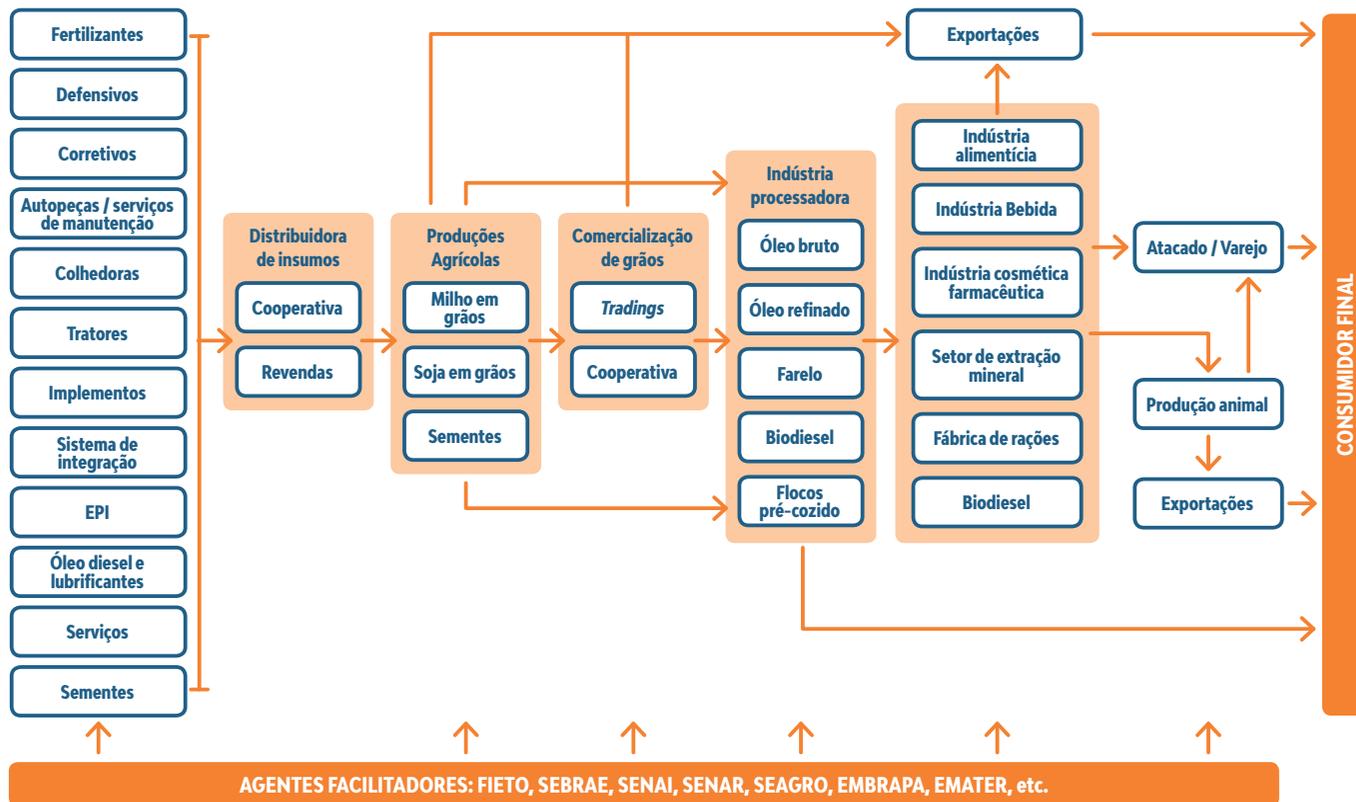
tem grande potencial de crescimento. No último ano, de tudo que o Estado exportou, 63% foi oriundo do complexo soja.

Tendo em vista a grande importância da soja para o Estado, é interessante avaliar os elos que a compõem para entender toda a sua potencialidade. A **Figura 3.1** ilustra a cadeia de soja completa.

Por ser um Estado novo, os setores estão em constante evolução, alguns elos da cadeia estão ausentes ou em estágio inicial de desenvolvimento. Para o fortalecimento desses elos, são necessários esforços e direcionamentos dos agentes do setor público e privado no Estado.

Nos parágrafos que seguem, será dado um panorama geral dos elos da cadeia no Estado, sendo que as informações serão aprofundadas e mais detalhadas nos próximos capítulos.

★ **FIGURA 3.1**
Cadeia produtiva de grãos (soja e milho)



Atualmente a cadeia de soja no Estado do Tocantins está baseada na área agrícola, contando com a produção e exportação da maior parte dos grãos produzidos. O acesso aos insumos necessários para a produção agrícola no Estado não é considerado um gargalo, uma vez que diversas revendas estão ali presentes e sua localização geográfica é privilegiada, estando em uma região central no País e fazendo fronteira com outros estados de alta relevância para o agronegócio.

Apesar de o acesso aos insumos ser bom, o Estado não conta com muitas indústrias produtoras desses insumos, o que pode resultar em um custo um pouco mais elevado principalmente pelo componente logístico. Indústrias desenvolvedoras de novas tecnologias, tais como Dupont Pioneer e Bayer possuem áreas experimentais no Estado. Uma indústria importante no fornecimento de adubos para a região Norte está localizada no Estado, chamada Adubos Tocantins.

O elo do cooperativismo, apesar de já existirem iniciativas no Estado, está ainda em fase de desenvolvimento, processo que deve ser acompanhado do fortalecimento da cultura cooperativista na região. O fortalecimento do sistema cooperativista e associativista no Estado vem acompanhado do aumento da competitividade do elo produtivo, seja na compra de insumos ou na maior autonomia para comercialização do produto em mercados mais atrativos, bem como estruturas compartilhadas de armazenagem e processamento.

O elo industrial especificamente para processamento e transformação dos grãos em óleo, ração ou biocombustíveis ainda é incipiente sendo que quase 100% dos grãos produzidos no Estado são exportados. No Tocantins, existe uma agroindústria de processamento de grãos que enfrenta diversos desafios para o seu funcionamento, sendo um deles de acesso à matéria-prima. Relacionado com este fato, pode-se dizer que, quanto aos elos da distribuição dos produtos da cadeia, as *tradings* têm papel fundamental, sendo as grandes responsáveis pelas exportações de grãos.

O fortalecimento da industrialização para processamento dos grãos internamente, agregação de valor e acesso a mercados mais variados, será importante para a evolução não só da cadeia de grãos, mas da economia estadual como um todo. A integração da cadeia de grãos com outras cadeias, tais como suinocultura, avicultura e até mesmo pecuária, tem um grande potencial de retorno econômico para o Estado.

3.1. Produção agrícola

3.1.1. Características gerais da cadeia no Estado

O Tocantins é um Estado com grande aptidão agrícola. Fatores como a disponibilidade de água, terras férteis, período chuvoso bem definido e topografia têm contribuído para o desenvolvimento desse importante setor.

**TABELA 3.1**

Distribuição do território do Tocantins

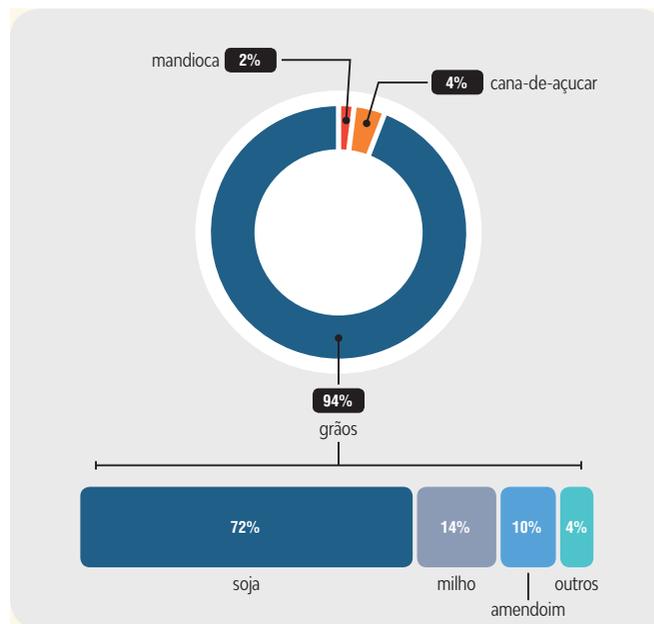
DESCRIÇÃO	HECTARES	%
ÁREAS COM RESTRIÇÃO	13.990.000	50,2%
Áreas Potenciais para Conservação	1.266.690	5%
Parque Estadual	88.930	0%
Parque Nacional	562.310	2%
Áreas Indígenas	2.007.470	7%
Áreas de Proteção Ambiental	1.790.550	6%
Corpos de Água	665.600	2%
Mineração e Uso Urbano	30.450	0%
Área de Reserva Legal	6.315.000	23%
Área de Preservação Permanente	1.263.000	5%
ÁREA POTENCIAL PARA PROD. AGRÍCOLA	13.852.070	49,8%
Pastagens	7.783.000	28%
Área Agrícola	1.226.400	4%
Área para Exploração	4.842.670	17%
ÁREA TOTAL	27.842.070	

Fonte: Seplan (2016) e IBGE (2017).

De acordo com dados da Seplan (2016), o Estado conta com uma área total de aproximadamente 28 milhões de hectares, sendo que quase 14 milhões possuem potencial para a pro-

**GRÁFICO 3.1**

Distribuição da área agrícola do Tocantins nas diferentes culturas 2016



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de IBGE (2017).

dução agrícola. Desse total, cerca de 8 milhões estão ocupados com pastagens. A agricultura no Estado, majoritariamente representada pelos grãos, ocupa área de 1,2 milhões de hec-

tares e o restante, cerca de 4,8 milhões ainda são áreas com potencial para exploração. A **Tabela 3.1** mostra a divisão do território do Tocantins.

Analisando a **Tabela 3.1**, nota-se que o estado, apesar de ter grande potencial agrícola, também possui uma área de preservação ambiental importante. A soma das áreas dos parques estaduais e nacionais, áreas indígenas, áreas de proteção ambiental, de reserva legal, de preservação permanente e de corpos de água representam 46% do total do território do estado, mostrando que o Tocantins pode crescer de maneira sustentável. Cerca de 5% das áreas ainda são áreas potenciais para conservação (Seplan, 2016).

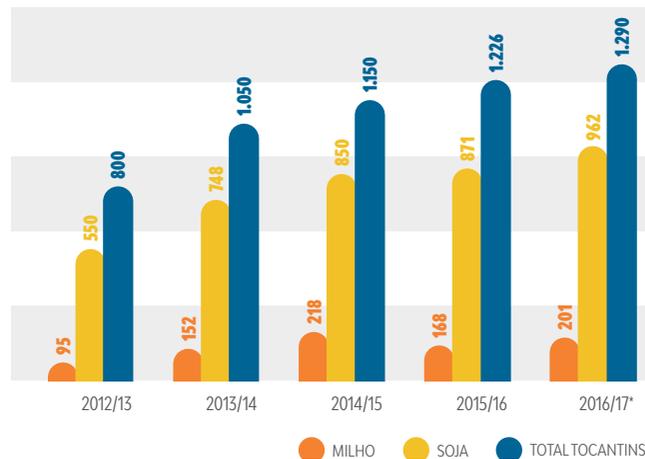
A produção de grãos no Estado começou, de forma mais significativa, na safra 2000/01; mas foi somente na safra 2010/11 que ela foi intensificada, atingindo patamares compatíveis com a exportação (Conab, 2017c). Segundo Rocha e Foschiera (2017), no início, o Tocantins possuía pouca variedade de sementes, além de poucos produtores especializados que tinham interesse em desenvolver o plantio dos grãos e investir em novas variedades de sementes, tornando, assim, as lavouras menos produtivas. Foi após a Emater se estabelecer no antigo Estado de Goiás e fornecer treinamentos e pesquisas para melhoramentos genéticos que a produtividade das lavouras começou a melhorar.

No ano de 2016, 94%, da área agrícola do Estado do Tocan-



GRÁFICO 3.2

Evolução da área plantada no Tocantins (em mil hectares)



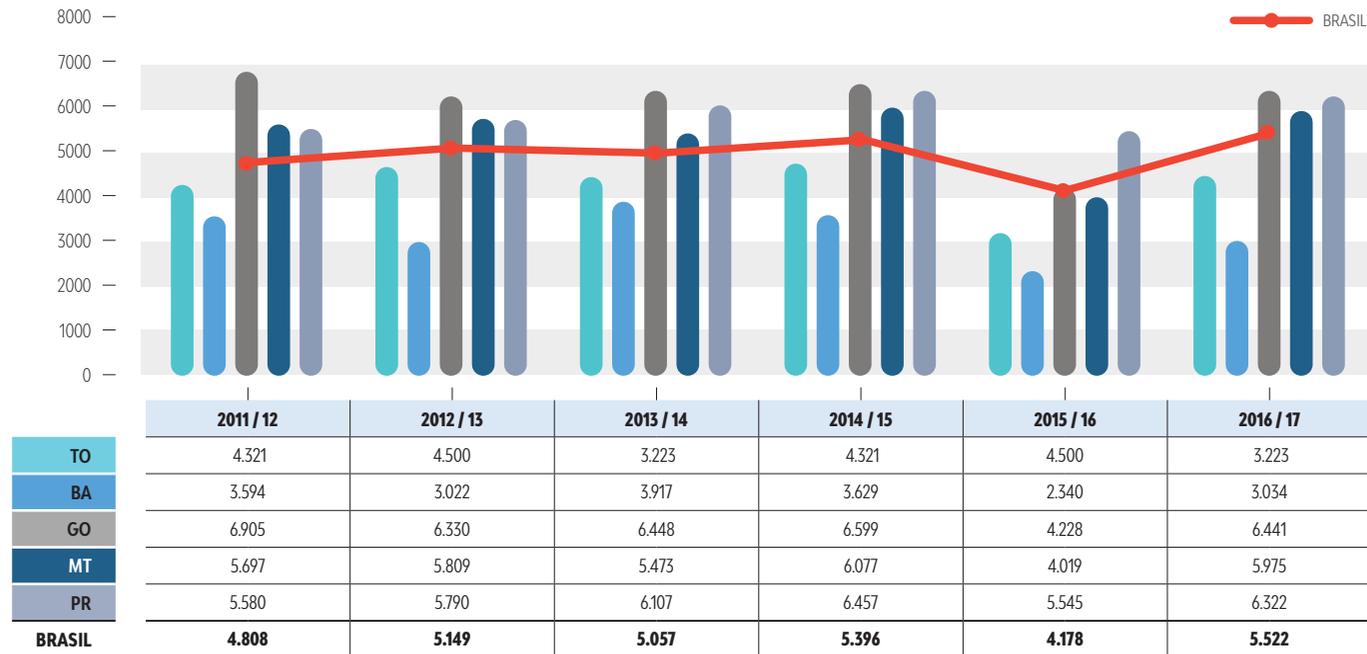
*Dados preliminares / Fonte: elaborado por Markestrat a partir de CONAB (2017c).

tins, foi ocupada por grãos, sendo a soja a mais representativa, com 870 mil hectares (IBGE, 2017). O **Gráfico 3.1** mostra o detalhamento da ocupação agrícola do Estado do Tocantins.

Estima-se que, na safra 2016/17, a área total com grãos tenha chegado a 1,29 milhões de hectares, contabilizando um crescimento de cerca de 60% em cinco anos. Para a soja, o crescimento da área nos últimos cinco anos foi de 75%, sendo que ela vem

**GRÁFICO 3.3**

Evolução da produtividade de soja (kg/ha)



*Dados preliminares / Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017c).

se estabilizando. Da safra 14/15 para 15/16, a área de soja cresceu apenas 2%. O milho, apesar de contabilizar área substan-

cialmente menor que da soja, teve crescimento da área plantada significativo nos últimos anos. O [Gráfico 3.2](#) mostra a evolução

da área plantada total no Estado e da área de soja e milho.

Apesar do expressivo crescimento da área agrícola do Tocantins nos últimos anos, esse valor ainda está aquém do valor total potencial para a agricultura, porém, o aumento da produção agrícola deve estar pautado inicialmente no emprego de novas tecnologias para incremento da produtividade, ou seja, produção de maior volume na mesma área.

No que tange à produtividade, ao longo dos anos, o Estado do Tocantins tem se equiparado aos demais estados produtores de grãos. O **Gráfico 3.3** mostra a evolução da produtividade de soja nos últimos anos e sua comparação com alguns dos principais estados produtores.

Fica evidenciado no **Gráfico 3.3** que a produtividade é um índice que não segue uma tendência clara, variando a depender da safra. Apesar de o Estado do Tocantins ter se mantido na média de produtividade dos demais estados, a safra 2015/16 foi marcada por uma queda drástica devido a problemas climáticos.

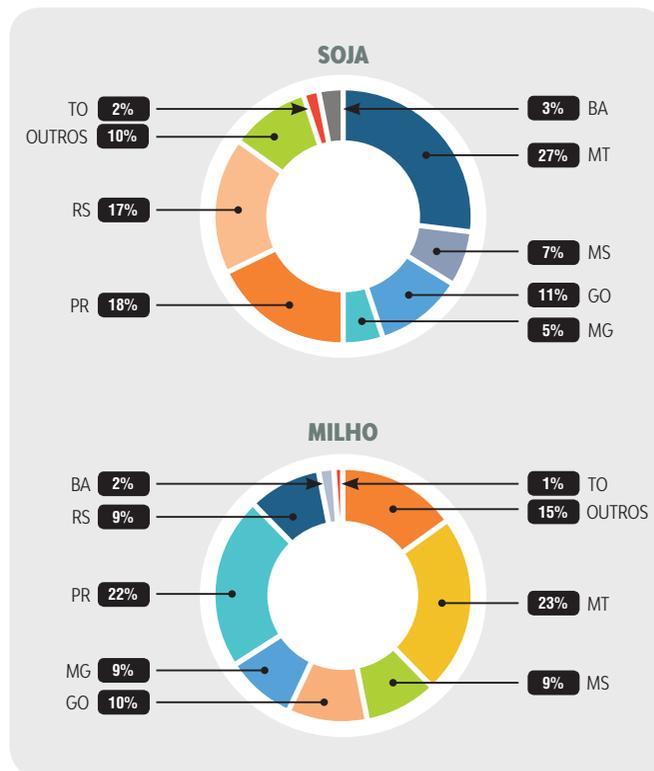
Para o milho, nota-se que a produtividade do Tocantins ainda está um pouco abaixo da média do Brasil. Estados tipicamente produtores de grãos como GO, MT e PR apresentam produtividade superior à média brasileira. Os estados da região sul possuem os maiores índices de produtividade do País para essa cultura.

O **Gráfico 3.4** mostra a evolução da produtividade de milho em estados selecionados.



GRÁFICO 3.5

Representatividade dos estados na produção de grãos brasileira na safra 2015/16

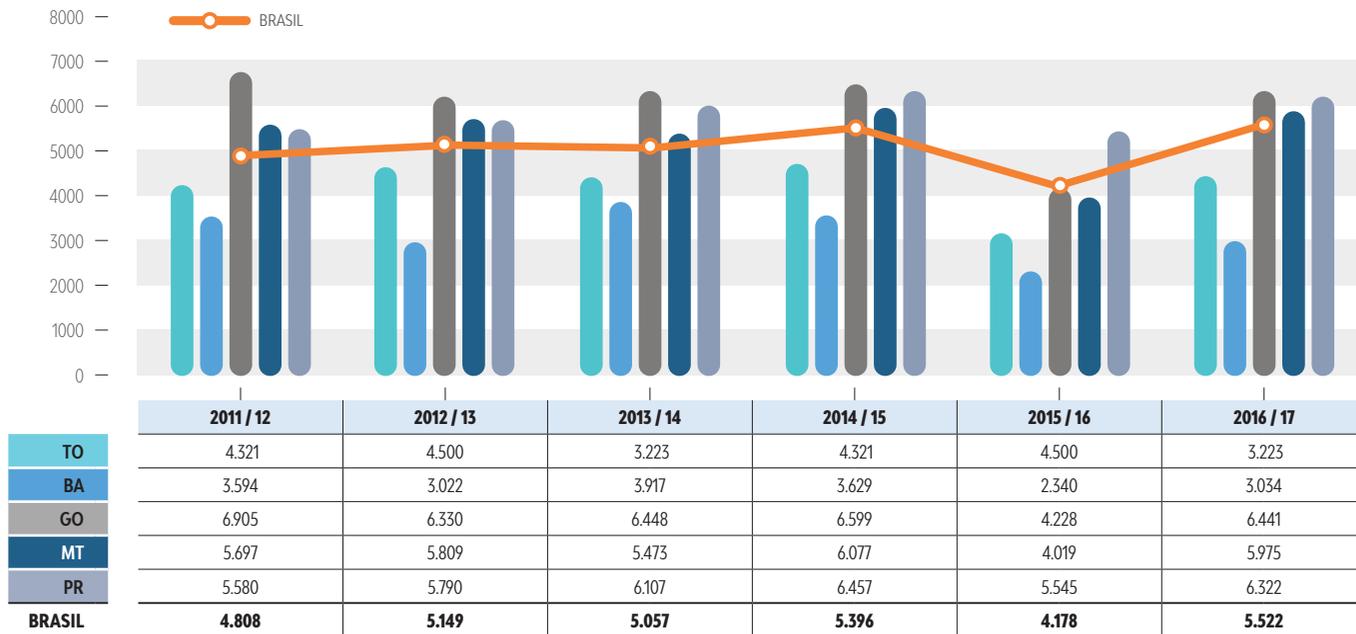


Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab.



GRÁFICO 3.4

Evolução da produtividade do milho (kg/ha)



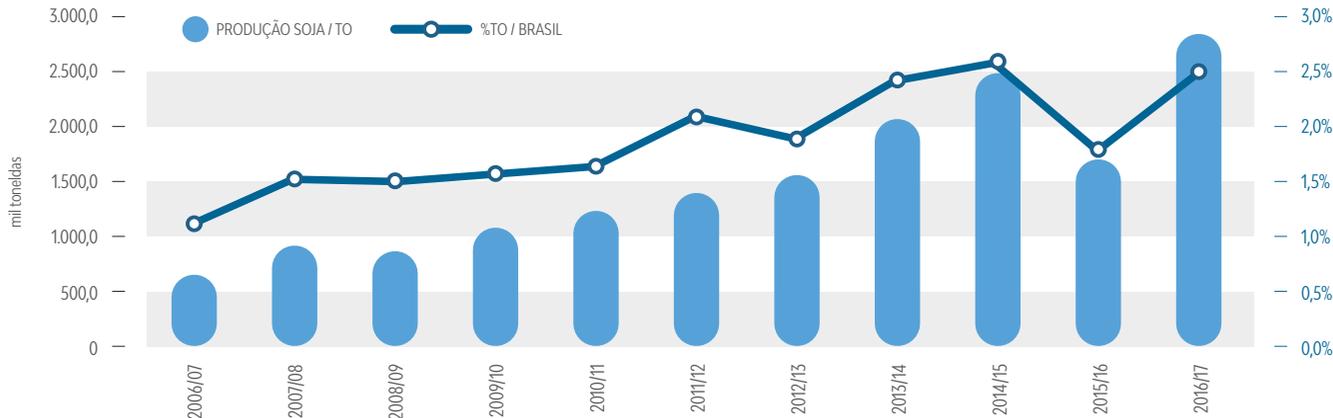
*Dados preliminares / Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017c).

Apesar do crescimento da soja e milho ao longo dos anos, a representatividade da produção tocantinense na produção

brasileira ainda é pequena. O [Gráfico 3.5](#) mostra a representatividade dos estados na produção brasileira de soja e milho.

**GRÁFICO 3.6**

Evolução da produção de soja do Tocantins



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017c).

Como pode ser visto, na safra 2015/16, o Estado do Tocantins representou 2% do total de soja produzido no Brasil e 1% do total de milho. Estados mais estabelecidos como os do Sul e do Centro-Oeste possuem participações mais relevantes na produção nacional. O Mato Grosso, por exemplo, aparece como o maior produtor nacional com 27% de participação na produção de soja e 23%, na de milho e o Paraná também figura como importante estado produtor, com participações de 18% e 22% respectivamente.

O histórico de produção do Estado do Tocantins evidencia a tendência de crescimento citada no parágrafo anterior. O **Gráfico 3.6** mostra a evolução da produção de soja nas últimas safras e a representatividade da produção no cenário nacional.

Devido às suas características agrícolas e mercadológicas, o milho costuma acompanhar as tendências da soja. Para o Estado do Tocantins não é diferente. Nos últimos 10 anos a produção estadual triplicou enquanto a participação do Es-

tado, no cenário nacional, passou de 1% em 2006 para um valor estimado de 2,5% na safra 2016/17 (Conab, 2017c).

A primeira onda de produção de grãos no Tocantins se deu nas regiões sul e oeste do Estado, e na região de Pedro Afonso. Entre os diversos fatores que impulsionaram o início dessa cultura, podemos citar o aumento da produção de grãos no oeste da Bahia como principal influência no início da produção nas cidades do sul do Tocantins. Na região de Pedro Afonso e na região oeste do Estado, programas como Proceder e Prodoeste foram os responsáveis por dar suporte aos produtores e alavancar a produção de grãos. Além dos programas estaduais citados, o desenvolvimento dos grãos no Estado seguiu investimentos em infraestrutura, principalmente de escoamento. Observa-se que a soja caminhou juntamente com a BR-153 (LIMA, 2014).

Com o passar dos anos, a partir de 2010, três regiões se fortaleceram como produtoras de grãos, sendo elas a região nordeste e leste do estado (Campos Lindos, Pedro Afonso e Mateiros), oeste do Estado, entre a fronteira com Mato Grosso e a BR-153 (Lagoa da Confusão e Formoso do Araguaia) e a região central do Estado (Porto Nacional, Silvanópolis, Dianópolis e Santa Rosa do Tocantins) (LIMA, 2014).

A produção em Pedro Afonso e nas cidades ao seu redor sempre foi muito significativa, porém, a chegada da agroindústria sucroenergética na região fez parte de os produtores pas-

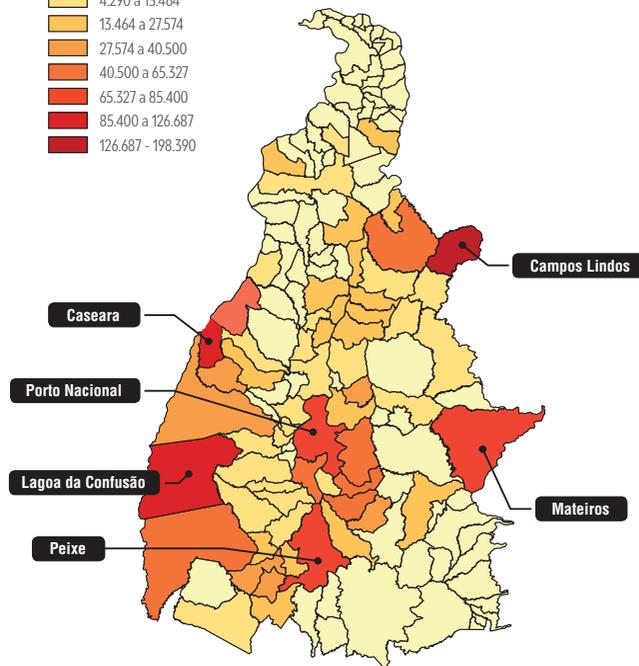
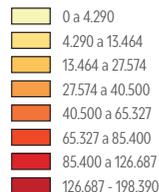


FIGURA 3.2

Regiões produtoras de soja do Estado do Tocantins (safra 2016/17)

DADOS POR MUNICÍPIO

Produção de soja (toneladas)



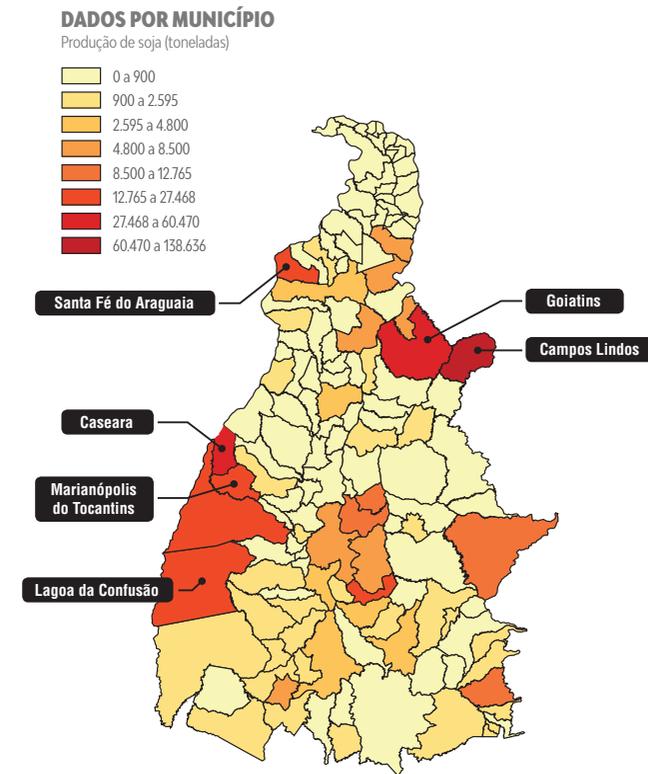
sarem a cultivar a cana-de-açúcar. A mudança mais acentuada, onde a área utilizada para cana-de-açúcar se equiparou a área de soja no município, se deu em 2011 (IBGE, 2017). Atualmente a região ainda possui produção importante de grãos, mas outras regiões se destacam mais em termos de volume tais como, Porto Nacional (região central) e Paraíso (região oeste), contando com grande potencial para irrigação (LIMA, 2014).

A região de Porto Nacional tem recebido investimentos em pesquisas de tecnologia de sementes de empresas privadas tais como DuPont Pioneer e Bayer. A região da Lagoa da Confusão tem autorização para produção de semente de soja no inverno devido às suas características edafoclimáticas que reduzem o desenvolvimento da ferrugem asiática nesta estação (LIMA, 2014).

A produção de milho possui distribuição geográfica próxima a encontrada na soja. A região nordeste do Estado também foi a maior produtora de milho em 2016, sendo Campos Lindos e Goiatins as principais cidades da região, com 138.636 e 40.500 toneladas de milho produzidas respectivamente. A região de Miracema do Tocantins foi a segunda maior produtora do Estado, impulsionada pela cidade de Caseara, que produziu 60.470 toneladas de milho no período.

De acordo com as projeções de longo prazo do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, lançadas em agosto de 2017, nos próximos 10 anos (2016/17 a 2026/27), a produção

★ **FIGURA 3.3**
Regiões produtoras de milho do Estado do Tocantins (safra 2016/17)



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de IBGE (2017).

de milho deve crescer, principalmente, nos Estados do Mato Grosso, Bahia, Tocantins e Mato Grosso do Sul. Para o Tocantins, tanto a produção quanto a área de milho irão crescer cerca de 34% impulsionado principalmente pelo aumento do milho de segunda safra que vem apresentando bons resultados (BRASIL, 2017e). A **Tabela 3.2** mostra a evolução do milho nos principais estados produtores.

Para a soja, as previsões de crescimento indicam que haverá um aumento considerável tanto na área plantada como

**TABELA 3.2**

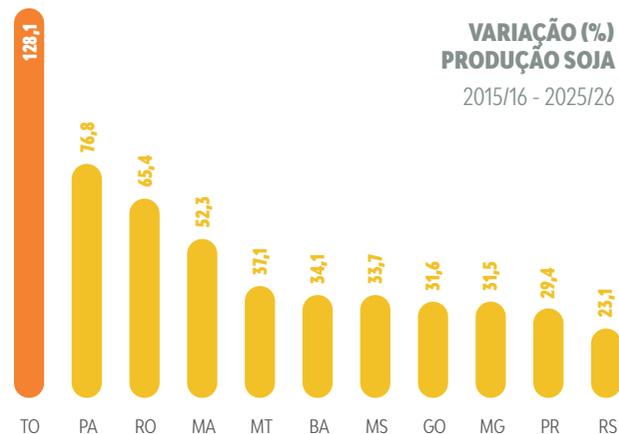
Projeções para o milho em estados selecionados

MILHO	PRODUÇÃO (MILT)			ÁREA PLANTADA (MIL HA)		
	2016 / 17	2026 / 27	VAR. %	2016 / 17	2026 / 27	VAR. %
	MIL TONELADAS			MIL HECTARES		
BA	1931	2.693	39,5	629	726	15,3
GO	9.808	11.948	21,8	1.521	1.813	19,2
MA	2.003	2.467	23,1	485	388	-20,0
MG	7.775	8.764	12,7	1.289	1.194	-7,3
MS	9.243	11.875	28,5	1.778	2.335	31,3
MT	24.978	35.328	41,4	4.387	6.099	39,0
PR	17.860	20.942	17,3	2.880	2.850	-1,0
RS	6.085	6.468	6,3	805	417	-48,3
TO	881	1.179	33,8	194	259	33,6

Fonte: Brasil (2017a)

**GRÁFICO 3.7**

Projeção da variação (%) da produção e da área plantada de soja

**VARIÇÃO (%) EM ÁREA PLANTADA DE SOJA**

2015/16 - 2025/26



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017a).

na produção no Estado do Tocantins (BRASIL, 2017e). O **Gráfico 3.7** mostra as variações na produção e área de soja em estados selecionados.

O maior aumento na produção de soja nacional nos próximos 10 anos será no Estado do Tocantins.

Toda a análise desenvolvida neste capítulo mostra que a produção de grãos no Estado do Tocantins, apesar de ainda ser pouco representativa frente à produção nacional, já foi responsável por grande parte do desenvolvimento do estado e tem tendência de se destacar nos próximos anos. Os próximos capítulos trazem análises mais detalhadas a respeito da viabilidade das culturas no Estado.

3.1.2. Custo de produção

SOJA

Segundo o levantamento da Conab/Dipai/Suinf/Gecup (Conab, 2017b), o custo de produção no município de Pedro Afonso, no Tocantins, para a cultura da soja, na safra verão 2017/18, adotando o sistema de plantio direto, alta tecnologia e sementes OGM, ficou em R\$ 2.744,88 por hectare (levantamento em março de 2017). Esse valor pode ser decomposto em uma série de itens, conforme discriminado na **Tabela 3.3**.

Diante de uma produtividade de 3.100 kg/ha, o custo por saca de 60kg fica em R\$ 53,15.



TABELA 3.3

Custo de produção da soja em Pedro Afonso/TO. Sistema de plantio direto, alta tecnologia, OGM, safra de verão 2017/18

PEDRO AFONSO - TO (PRODUTIVIDADE: 3100 KG)			
DISCRIMINAÇÃO	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL (%)
I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA			
3 - Operação com máquinas			
3.1 - Tratores e colheitadeiras	199,39	3,88	7,26
6 - Mão de obra	131,03	2,54	4,77
7 - Administrador	27,00	0,52	0,98
8 - Sementes	284,05	5,49	10,35
8.1 - Royalties	0,00	0,00	0,00
9 - Fertilizantes	658,50	12,75	23,99
10 - Agrotóxicos	487,09	9,41	17,75
13.4 - Análise de solo	0,00	0,00	0,00
TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA (A)	1.787,06	34,59	65,10
II - OUTRAS DESPESAS			
15 - Transporte externo	89,90	1,74	3,28
16 - Despesas			
16.1 - Despesas administrativas	53,61	1,04	1,95
16.2 - Despesas de armazenagem	70,15	1,36	2,56
19 - Assistência técnica	0,00	0,00	0,00
23 - CESSR	81,95	1,59	2,99
TOTAL DAS OUTRAS DESPESAS (B)	295,61	5,73	10,78

PEDRO AFONSO – TO (PRODUTIVIDADE: 3100 KG)			
DISCRIMINAÇÃO	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL (%)
III - DESPESAS FINANCEIRAS			
25 - Juros do Financiamento	65,45	1,27	2,38
TOTAL DAS DESPESAS FINANCEIRAS (C)	65,45	1,27	2,38
CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)	2.148,12	41,59	78,26
IV - DEPRECIACÕES			
26 - Depreciação de benfeitorias/instalações	110,26	2,13	4,02
27 - Depreciação de implementos	85,60	1,66	3,12
28 - Depreciação de máquinas	57,26	1,11	2,09
TOTAL DE DEPRECIACÕES (E)	253,12	4,90	9,23
V - OUTROS CUSTOS FIXOS			
29 - Manutenção periódica benfeitorias/instalações	4,18	0,08	0,15
30 - Encargos sociais	12,31	0,24	0,45
31 - Seguro do capital fixo	8,05	0,16	0,29
TOTAL DE OUTROS CUSTOS FIXOS (F)	24,54	0,48	0,89
CUSTO FIXO (E+F=G)	277,66	5,38	10,12
CUSTO OPERACIONAL (D+G=H)	2.425,78	46,97	88,38
VI - RENDA DE FATORES			
32 - Remuneração esperada sobre o capital fixo	95,85	1,86	3,49
33 - Terra própria	223,25	4,32	8,13
34 - Arrendamento	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE RENDA DE FATORES (I)	319,10	6,18	11,62
CUSTO TOTAL (H+I=J)	2.744,88	53,15	100,00

Fonte: Conab (2017b)

Quando comparado ao custo de produção por hectare dos principais estados produtores (BA, GO, MT, PR), o Tocantins mostra-se 3,5% mais competitivo que o município de Barreiras/BA. Em relação ao Paraná, a competitividade depende do município de produção. O custo de produção por hectare em Pedro Afonso/TO é 18% mais baixo quando comparado a Londrina/PR, mas 17% acima de Campo Mourão/PR que se mostrou o menor dentre os seis municípios avaliados (**Tabela 3.4**).

 **TABELA 3.4**

Produtividade (Kg/ha), custo de produção por hectare e por saca para a soja para municípios selecionados do Tocantins, Bahia, Goiás, Mato Grosso e Paraná

MUNICÍPIO	KG/HA	R\$/HA	R\$/SACA
Rio Verde/GO	3.300	2.368	43,05
Sorriso/MT	3.120	2.413	46,40
Campo Mourão/PR	3.000	2.353	47,06
Pedro Afonso/TO	3.100	2.745	53,15
Londrina/PR	3.600	3.352	55,87
Barreiras/BA	3.000	2.845	56,89

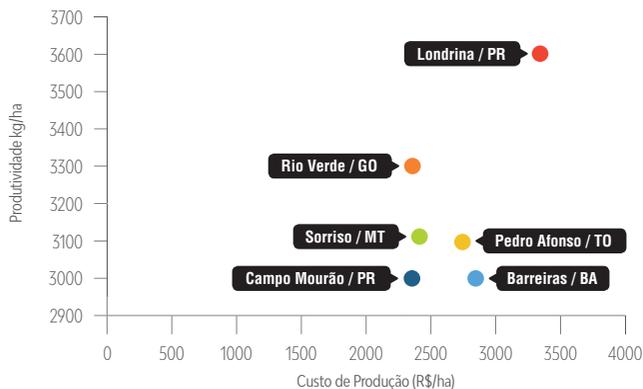
Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017b).

Ao adicionar o fator produtividade da soja por hectare à análise, verifica-se que a ordem de competitividade é alterada. Observa-se pelo **Gráfico 3.8** que, enquanto Londrina/



GRÁFICO 3.8

Custo de Produção (R\$/ha) versus produtividade (Kg/ha) da soja em municípios selecionados dos estados de Tocantins, Bahia, Goiás, Mato Grosso e Paraná



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017c) e Conab (2017b).

PR apresenta o maior custo de produção por hectare, também apresenta a maior produtividade, na casa de 3.600kg/ha. O que, em termos de custo de produção por saca de 60kg, torna o município mais competitivo que Barreiras/BA – que passa a apresentar o maior custo de produção em reais por saca.

Rio Verde/GO apresentou o menor custo de produção por saca, com um valor 19% abaixo de Pedro Afonso/TO. Por outro

lado, Campo Mourão/PR perdeu competitividade – ficando com a terceira colocação – e seu custo mostrou-se 11% abaixo do de Pedro Afonso/TO (Tabela 3.4).

Em uma análise transversal dos itens que compõem os custos de produção nos diferentes municípios, é importante ressaltar que Barreiras/BA é o que apresenta o menor percentual de gasto com o custeio da lavoura, com investimentos representativos em sementes. Por outro lado, o custeio da lavoura em Sorriso/MT foi o mais representativo em função dos elevados gastos com fertilizantes e defensivos agrícolas. Essas posições se repetem quando o custo operacional é avaliado.

Outro fator de destaque para Barreiras/BA é a elevada remuneração de fatores, principalmente da terra própria. Pedro Afonso/TO dedica, do custo total de produção, 12% à remuneração de fatores, sendo 8% para a terra própria. A avaliação do item remuneração de fatores é de extrema importância, pois mostra o quanto o produtor apresenta de retorno financeiro em cima dos fatores de produção investidos na produção do grão: capital próprio e terra, sendo que este último representa significativas somas de capital imobilizado.

Rio Verde/GO se destaca por apresentar a menor proporção do custo total alocada à depreciação de máquinas, implementos e benfeitorias/instalações. Após a terra, máquinas, implementos e benfeitorias são os itens de maior expressão na imobilização de capital.

**TABELA 3.5**

Comparativo dos custos de produção de soja por hectare e por saca de 60 kg para municípios selecionados

DISCRIMINAÇÃO	PEDRO AFONSO-TO (PRODUTIVIDADE: 3100 KG)			CAMPO MOURÃO-PR (PRODUTIVIDADE: 3000 KG)			LONDRINA-PR (PRODUTIVIDADE: 3600 KG)		
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL
I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA									
3 - Operações com máquinas									
3.1 - Tratores e colheitadeiras	199,39	3,88	7,26	173,26	3,47	7,36	318,73	5,29	9,51
6 - Mão de obra	131,03	2,54	4,77	46,82	0,92	1,99	139,54	2,33	4,16
7 - Administrador	27,00	0,52	0,98	62,00	1,24	2,64	160,80	2,70	4,80
8 - Sementes	284,05	5,49	10,35	190,50	3,81	8,10	270,00	4,50	8,05
8,1 - Royalties	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 - Fertilizantes	658,50	12,75	23,99	295,51	5,91	12,56	334,00	5,57	9,96
10 - Agrotóxicos	487,09	9,41	17,75	398,76	7,96	16,95	627,27	10,47	18,71
13.4 - Análise de solo	-	-	-	1,35	0,03	0,06	-	-	-
TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO (A)	1.787,06	34,59	65,10	1.168,20	23,34	49,66	1.850,34	30,86	55,19
II - OUTRAS DESPESAS									
15 - Transporte externo	89,90	1,74	3,28	77,00	1,54	3,27	-	-	-
16 - Despesas									
16.1 - Despesas administrativas	53,61	1,04	1,95	35,05	0,70	1,49	55,51	0,93	1,66
16.2 - Despesas de armazenagem	70,15	1,36	2,56	-	-	-	81,12	1,35	2,42
19 - Assistência técnica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23-CESSR	81,95	1,59	2,99	68,57	1,37	2,91	82,65	1,38	2,47
TOTAL DAS OUTRAS DESPESAS (B)	295,61	5,73	10,78	180,62	3,61	7,67	219,28	3,66	6,55

DISCRIMINAÇÃO	BARREIRAS-BA (PRODUTIVIDADE: 3000 KG)			SORRISO-MT (PRODUTIVIDADE: 3120 KG)			RIO VERDE-GO (PRODUTIVIDADE: 3300 KG)			
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	
I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA										
3 - Operações com máquinas										
3.1 - Tratores e colheitadeiras	123,19	2,48	4,33	137,15	2,67	5,68	92,16	1,67	3,89	
6 - Mão de obra	10,92	0,22	0,38	-	-	-	-	-	-	
7 - Administrador	12,24	0,24	0,43	7,20	0,12	0,30	27,64	0,52	1,17	
8 - Sementes	162,05	3,24	5,70	180,00	3,46	7,46	266,00	4,84	11,23	
8,1 - Royalties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9 - Fertilizantes	520,52	10,41	18,30	686,96	13,22	28,47	556,14	10,11	23,49	
10 - Agrotóxicos	545,40	10,93	19,17	682,15	13,12	28,27	491,37	8,92	20,75	
13.4 - Análise de solo	-	-	-	1,67	0,03	0,07	6,43	0,12	0,27	
TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO (A)	1.374,32	27,52	48,31	1.695,13	32,62	70,25	1.439,74	26,18	60,80	
II - OUTRAS DESPESAS										
15 - Transporte externo	60,00	1,20	2,11	92,04	1,77	3,81	124,74	2,27	5,27	
16 - Despesas:										
16.1 - Despesas administrativas	41,23	0,82	1,45	50,85	0,98	2,11	43,19	0,79	1,82	
16.2 - Despesas de armazenagem	67,82	1,36	2,38	69,43	1,34	2,88	74,15	1,35	3,13	
19 - Assistência técnica	27,49	0,55	0,97	33,90	0,65	1,40	28,79	0,52	1,22	
23-CESSR	70,49	1,41	2,48	66,16	1,27	2,74	74,10	1,35	3,13	
TOTAL DAS OUTRAS DESPESAS (B)	267,03	5,34	9,39	312,38	6,01	12,94	344,97	6,28	14,57	

(continua na próxima página)

DISCRIMINAÇÃO	PEDRO AFONSO-TO (PRODUTIVIDADE: 3100 KG)			CAMPO MOURÃO-PR (PRODUTIVIDADE: 3000 KG)			LONDRINA-PR (PRODUTIVIDADE: 3600 KG)		
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL
DESPESAS FINANCEIRAS									
25 - Juros do financiamento	65,45	1,27	2,38	46,03	0,92	1,96	55,26	0,92	1,65
TOTAL DAS DESPESAS FINANCEIRAS (C)	65,45	1,27	2,38	46,03	0,92	1,96	55,26	0,92	1,65
CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)	2.148,12	41,59	78,26	1.394,85	27,87	59,29	2.124,88	35,44	63,39
IV - DEPRECIACÕES									
26 - Depreciação de benfeitorias/instalações	110,26	2,13	4,02	77,39	1,55	3,29	65,15	1,09	1,94
27 - Depreciação de implementos	85,60	1,66	3,12	106,98	2,14	4,55	166,22	2,77	4,96
28 - Depreciação de máquinas	57,26	1,11	2,09	48,27	0,97	2,05	87,36	1,46	2,61
TOTAL DE DEPRECIACÕES (E)	253,12	4,90	9,23	232,64	4,66	9,89	318,73	5,32	9,51
V - OUTROS CUSTOS FIXOS									
29 - Manutenção periódica	4,18	0,08	0,15	51,82	1,04	2,20	18,30	0,30	0,55
30 - Encargos sociais	12,31	0,24	0,45	28,27	0,57	1,20	73,31	1,22	2,19
31 - Seguro do capital fixo	8,05	0,16	0,29	8,48	0,17	0,36	12,44	0,21	0,37
TOTAL DE OUTROS CUSTOS FIXOS (F)	24,54	0,48	0,89	88,57	1,78	3,76	104,05	1,73	3,11
CUSTO FIXO (E+F=G)	277,66	5,38	10,12	321,21	6,44	13,65	422,78	7,05	12,62
CUSTO OPERACIONAL (D+G=H)	2.425,78	46,97	88,38	1.716,06	34,31	72,94	2.547,66	42,49	76,01
VI - RENDA DE FATORES									
32 - Remuneração esperada sobre o capital	95,85	1,86	3,49	100,98	2,02	4,29	148,13	2,47	4,42
33 - Terra própria	223,25	4,32	8,13	535,80	10,72	22,77	656,36	10,94	19,58
34 - Arrendamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DE RENDA DE FATORES (I)	319,10	6,18	11,62	636,78	12,74	27,06	804,49	13,41	24,00
CUSTO TOTAL (H+I=J)	2.744,88	53,15	100,00	2.352,84	47,05	100,00	3.352,15	55,90	100,00

DISCRIMINAÇÃO	BARREIRAS-BA (PRODUTIVIDADE: 3000 KG)			SORRISO-MT (PRODUTIVIDADE: 3120 KG)			RIO VERDE-GO (PRODUTIVIDADE: 3300 KG)		
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL
DESPESAS FINANCEIRAS									
25 - Juros do financiamento	66,01	1,32	2,32	56,67	1,09	2,35	49,66	0,90	2,10
TOTAL DAS DESPESAS FINANCEIRAS (C)	66,01	1,32	2,32	56,67	1,09	2,35	49,66	0,90	2,10
CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)	1.707,36	34,18	60,02	2.064,18	39,72	85,54	1.834,37	33,36	77,47
IV - DEPRECIACÕES									
26 - Depreciação de benfeitorias/instalações	95,77	1,92	3,37	51,36	0,99	2,13	37,85	0,69	1,60
27 - Depreciação de implementos	74,34	1,49	2,61	49,35	0,95	2,05	26,21	0,48	1,11
28 - Depreciação de máquinas	46,44	0,93	1,63	78,23	1,50	3,24	48,98	0,89	2,07
TOTAL DE DEPRECIACÕES (E)	216,55	4,34	7,61	178,98	3,44	7,42	113,04	2,06	4,78
V - OUTROS CUSTOS FIXOS									
29 - Manutenção periódica	5,70	0,11	0,20	5,17	0,10	0,21	17,59	0,32	0,74
30 - Encargos sociais	5,58	0,11	0,20	3,28	0,06	0,14	12,60	0,23	0,53
31 - Seguro do capital fixo	8,20	0,16	0,29	7,67	0,15	0,32	5,15	0,09	0,22
TOTAL DE OUTROS CUSTOS FIXOS (F)	19,48	0,38	0,69	16,12	0,31	0,67	35,34	0,64	1,49
CUSTO FIXO (E+F=G)	236,03	4,72	8,30	195,06	3,75	8,09	148,38	2,70	6,27
CUSTO OPERACIONAL (D+G=H)	1.943,39	38,90	68,32	2.259,24	43,47	93,63	1.982,75	36,06	83,74
VI - RENDA DE FATORES									
32 - Remuneração esperada sobre o capital	97,63	1,95	3,43	91,38	1,76	3,79	61,28	1,11	2,59
33 - Terra própria	803,70	16,07	28,25	62,32	1,20	2,58	323,71	5,89	13,67
34 - Arrendamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DE RENDA DE FATORES (I)	901,33	18,02	31,68	153,70	2,96	6,37	384,99	7,00	16,26
CUSTO TOTAL (H+I=J)	2.844,72	56,92	100,00	2.412,94	46,43	100,00	2.367,74	43,06	100,00

MILHO

O custo de produção para o milho foi levantado pela Conab/Dipai/Suinf/Gecup (Conab, 2017b) para o município de Pedro Afonso/TO. Foi considerado o sistema de plantio direto com uso de média tecnologia e semente geneticamente modificada. A produtividade média considerada foi de 5.400kg/ha ou 90sc/ha. O mês de referência dos valores é março/2017.

O valor total, por hectare, estimado foi de R\$ 2.106,30, sendo 61,4% referente ao custeio da lavoura que engloba a aplicação de fertilizantes e o custo das sementes – os dois gastos mais expressivos no custo total. O custo variável da produção totalizou 80,6% do custo ou R\$ 1.698,38. Esse valor acrescido da soma das depreciações e de outros custos fixos representa o custo operacional, responsável por 86,16% do total do custo de produção, ou R\$ 1.815,02. Considerando a produtividade média de 90sc/ha, o custo por saca de 60kg produzida foi de R\$23,39.

Com o objetivo de comparar o custo de produção de Pedro Afonso/TO com municípios selecionados em outros Estados, levantou-se o custo de produção para Barreiras/BA, Rio Verde/GO, Sorriso/MT, Campo Mourão/PR e Londrina/PR, também estimados pela Conab/Dipai/Suinf/Gecup. Com exceção de Barreiras/BA, onde foi avaliada a safra verão, os demais tiveram os valores levantados para a “safra de seca” 2017/17.



TABELA 3.6

Custo de produção detalhado do milho em Pedro Afonso/TO

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL (%)
I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA			
3 - Operação com máquinas			
3.1 - Tratores e colheitadeiras	135,71	1,52	6,44
3.2 - Conjunto de irrigação	0,00	0,00	0,00
7 - Administrador	12,52	0,12	0,59
8 - Sementes	437,00	4,86	20,75
8.1 - Royalties	0,00	0,00	0,00
9 - Fertilizantes	575,00	6,39	27,30
10 - Agrotóxicos	132,10	1,46	6,27
TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA (A)	1.292,33	14,35	61,35
II - OUTRAS DESPESAS			
15 - Transporte externo	156,60	1,74	7,43
16 - Despesas			
16.1 - Despesas administrativas	38,77	0,43	1,84
16.2 - Despesas de armazenagem	114,62	1,27	5,44
23 - CESSR	69,76	0,78	3,31
TOTAL DAS OUTRAS DESPESAS (B)	379,75	4,22	18,02
III - DESPESAS FINANCEIRAS			
25 - Juros do financiamento	26,30	0,30	1,25
TOTAL DAS DESPESAS FINANCEIRAS (C)	26,30	0,30	1,25
CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)	1.698,38	18,87	80,62

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL (%)
IV - DEPRECIÇÕES			
26 - Depreciação de benfeitorias/instalações	1,17	0,01	0,06
27 - Depreciação de implementos	50,77	0,56	2,41
28 - Depreciação de máquinas	45,89	0,51	2,18
TOTAL DE DEPRECIÇÕES (E)	97,83	1,08	4,65
V - OUTROS CUSTOS FIXOS			
29 - Manutenção periódica benfeitorias/instalações	7,39	0,08	0,35
30 - Encargos sociais	5,71	0,06	0,27
31 - Seguro do capital fixo	5,71	0,06	0,27
TOTAL DE OUTROS CUSTOS FIXOS (F)	18,81	0,20	0,89
CUSTO FIXO (E+F=G)	116,64	1,28	5,54
CUSTO OPERACIONAL (D+G=H)	1.815,02	20,15	86,16
VI - RENDA DE FATORES			
32 - Remuneração esperada sobre o capital fixo	68,03	0,76	3,23
33 - Terra própria	223,25	2,48	10,60
34 - Arrendamento	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE RENDA DE FATORES (I)	291,28	3,24	13,83
CUSTO TOTAL (H+I=J)	2.106,30	23,39	100,00

Fonte: Conab (2017b)

E, com exceção de Pedro Afonso/TO, em todas as localidades, foi considerado um uso alto de tecnologia.

Nesse cenário, observa-se que o custo de produção de Pedro Afonso/TO é o mais competitivo, com um valor 4,3% abaixo do segundo colocado, Sorriso/MT; e 48,6% abaixo do menos competitivo, Barreiras/BA. As diferenças mais significativas estão nos itens de remuneração por fatores e depreciações.

Em relação ao custeio da lavoura, o custo em Pedro Afonso/TO apresentou-se 37% menor em relação a Barreiras/BA, mas apenas 2,7% menor que em Sorriso/MT. Campo Mourão/PR se destacou com o menor percentual do custo total dedicado ao custeio da lavoura, sendo Pedro Afonso/TO e Rio Verde/GO os maiores percentuais.

Pedro Afonso/TO apresenta o maior percentual do custo total alocado para custo variável, de 80,6%, e Campo Mourão/PR apresenta o menor, de 52,4%. Apesar disso, o valor de Pedro Afonso/TO mostrou-se mais competitivo que Londrina/PR, Barreiras/BA e Rio Verde/GO. Em relação ao custo operacional, Pedro Afonso/TO também apresenta o maior percentual alocado, 86,16%, mas o maior valor ficou com Rio Verde/GO. A **Tabela 3.7** traz o comparativo detalhado dos custos de produção entre os municípios avaliados.

Apesar da indicação do uso médio de tecnologia, Pedro Afonso/TO apresentou a maior produtividade quando com-

**TABELA 3.7**

Comparativo dos custos de produção de milho por hectare e por saca de 60kg para municípios nos Estados selecionados

DISCRIMINAÇÃO	PEDRO AFONSO-TO (PRODUTIVIDADE: 5400 KG)			CAMPO MOURÃO-PR (PRODUTIVIDADE: 4500 KG)			LONDRINA-PR (PRODUTIVIDADE: 5200 KG)		
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL
I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA									
3 - Operações com máquinas:									
3.1 - Tratores e colheitadeiras	135,71	1,52	6,44	176,27	2,37	6,00	216,15	2,50	7,53
3.2 - Conjuntos de irrigação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 - Mão de obra	0,00	0,00	0,00	23,28	0,32	0,79	54,05	0,61	1,88
7 - Administrador	12,52	0,12	0,59	108,52	1,44	3,70	93,80	1,08	3,27
8 - Sementes	437,00	4,86	20,75	337,03	4,49	11,48	400,00	4,62	13,94
8.1 - Royalties	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9 - Fertilizantes	575,00	6,39	27,30	373,53	4,98	12,72	392,60	4,53	13,68
10 - Agrotóxicos	132,10	1,46	6,27	200,44	2,68	6,83	304,10	3,52	10,59
13 - Outros									
13.4 - Análise de solo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO (A)	1.292,33	14,35	61,35	1.219,07	16,28	41,52	1.460,70	16,86	50,89
II - OUTRAS DESPESAS									
15 - Transporte externo	156,60	1,74	7,43	99,00	1,32	3,37	145,60	1,68	5,07
16 - Despesas:									
16.1 - Despesas administrativas	38,77	0,43	1,84	36,57	0,49	1,25	43,82	0,51	1,53
16.2 - Despesas de armazenagem	114,62	1,27	5,44	93,13	1,24	3,17	107,64	1,24	3,75
16.3 - Beneficiamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19 - Assistência técnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23-CESSR	69,76	0,78	3,31	39,89	0,53	1,36	46,22	0,53	1,61
TOTAL DAS OUTRAS DESPESAS (B)	379,75	4,22	18,02	268,59	3,58	9,15	343,28	3,96	11,96

DISCRIMINAÇÃO	BARREIRAS-BA (PRODUTIVIDADE: 8400 KG)			SORRISO-MT (PRODUTIVIDADE: 5.400 KG)			RIO VERDE-GO (PRODUTIVIDADE: 5100 KG)		
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL
I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA									
3 - Operações com máquinas									
3.1 - Tratores e colheitadeiras	111,19	0,78	2,71	88,87	0,99	4,04	119,61	1,42	4,18
3.2 - Conjuntos de irrigação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 - Mão de obra	5,46	0,04	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7 - Administrador	28,64	0,20	0,70	7,20	0,08	0,33	22,12	0,28	0,77
8 - Sementes	660,00	4,71	16,09	420,00	4,47	19,08	576,00	6,78	20,11
8.1 - Royalties	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9 - Fertilizantes	1020,00	7,29	24,86	505,17	5,61	22,94	676,65	7,96	23,62
10 - Agrotóxicos	225,76	1,61	5,50	306,85	3,40	13,94	379,10	4,46	13,24
13 - Outros									
13.4 - Análise de solo	0,00	0,00	0,00	0,58	0,01	0,03	3,21	0,04	0,11
TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO (A)	2.051,05	14,63	49,99	1.328,67	14,76	60,36	1.804,19	21,26	62,99
II - OUTRAS DESPESAS									
15 - Transporte externo	168,00	1,20	4,09	0,00	0,00	0,00	192,78	2,27	6,73
16 - Despesas:									
16.1 - Despesas administrativas	61,53	0,44	1,50	39,86	0,44	1,81	54,13	0,64	1,89
16.2 - Despesas de armazenagem	178,78	1,28	4,36	111,26	1,24	5,05	106,34	1,25	3,71
16.3 - Beneficiamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19 - Assistência técnica	41,02	0,29	1,00	26,57	0,30	1,21	36,08	0,42	1,26
23-CESSR	112,22	0,80	2,74	44,01	0,49	2,00	51,27	0,60	1,79
TOTAL DAS OUTRAS DESPESAS (B)	561,55	4,01	13,69	221,70	2,47	10,07	440,60	5,18	15,38

DISCRIMINAÇÃO	PEDRO AFONSO-TO (PRODUTIVIDADE: 5400 KG)			CAMPO MOURÃO-PR (PRODUTIVIDADE: 4500 KG)			LONDRINA-PR (PRODUTIVIDADE: 5200 KG)		
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL
DESPESAS FINANCEIRAS									
25 - Juros do financiamento	26,30	0,30	1,25	50,07	0,66	1,70	61,27	0,71	2,13
TOTAL DAS DESPESAS FINANCEIRAS (C)	26,30	0,30	1,25	50,07	0,66	1,70	61,27	0,71	2,13
CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)	1.698,38	18,87	80,62	1.537,73	20,52	52,37	1.865,25	21,53	64,98
IV - DEPRECIACÕES									
26 - Depreciação de benfeitorias/instalações	1,17	0,01	0,06	2,45	0,03	0,08	4,10	0,05	0,14
27 - Depreciação de implementos	50,77	0,56	2,41	95,09	1,27	3,24	108,65	1,25	3,79
28 - Depreciação de máquinas	45,89	0,51	2,18	52,34	0,70	1,78	59,64	0,69	2,08
TOTAL DE DEPRECIACÕES (E)	97,83	1,08	4,65	149,88	2,00	5,10	172,39	1,99	6,01
V - OUTROS CUSTOS FIXOS									
29 - Manutenção periódica	7,39	0,08	0,35	25,72	0,34	0,88	21,96	0,25	0,77
30 - Encargos sociais	5,71	0,06	0,27	49,47	0,66	1,68	42,76	0,49	1,49
31 - Seguro do capital fixo	5,71	0,06	0,27	7,93	0,11	0,27	8,64	0,10	0,30
TOTAL DE OUTROS CUSTOS FIXOS (F)	18,81	0,20	0,89	83,12	1,11	2,83	73,36	0,84	2,56
CUSTO FIXO (E+F=G)	116,64	1,28	5,54	233,00	3,11	7,93	245,75	2,83	8,57
CUSTO OPERACIONAL (D+G=H)	1.815,02	20,15	86,16	1.770,73	23,63	60,30	2.111,00	24,36	73,55
VI - RENDA DE FATORES									
32 - Remuneração esperada sobre o capital	68,03	0,76	3,23	94,46	1,26	3,22	102,87	1,19	3,58
33 - Terra própria	223,25	2,48	10,60	1.071,60	14,29	36,49	656,36	7,57	22,87
34 - Arrendamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE RENDA DE FATORES (I)	291,28	3,24	13,83	1.166,06	15,55	39,71	759,23	8,76	26,45
CUSTO TOTAL (H+I=J)	2.106,30	23,39	100,00	2.936,79	39,18	100,00	2.870,23	33,12	100,00

DISCRIMINAÇÃO	BARREIRAS-BA (PRODUTIVIDADE: 8400 KG)			SORRISO-MT (PRODUTIVIDADE: 5.400 KG)			RIO VERDE-GO (PRODUTIVIDADE: 5100 KG)		
	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL	CUSTO POR HA	CUSTO / 60KG	CUSTO TOTAL
DESPESAS FINANCEIRAS									
25 - Juros do financiamento	331,59	2,37	8,08	49,67	0,55	2,26	44,29	0,52	1,55
TOTAL DAS DESPESAS FINANCEIRAS (C)	331,59	2,37	8,08	49,67	0,55	2,26	44,29	0,52	1,55
CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)	2.944,19	21,01	71,76	1.600,04	17,78	72,69	2.289,08	26,96	79,92
IV - DEPRECIACÕES									
26 - Depreciação de benfeitorias/instalações	95,37	0,68	2,32	34,92	0,39	1,59	28,86	0,34	1,01
27 - Depreciação de implementos	68,35	0,49	1,67	51,42	0,57	2,34	47,59	0,56	1,66
28 - Depreciação de máquinas	45,36	0,32	1,11	56,85	0,63	2,58	51,76	0,61	1,81
TOTAL DE DEPRECIACÕES (E)	209,08	1,49	5,10	143,19	1,59	6,51	128,21	1,51	4,48
V - OUTROS CUSTOS FIXOS									
29 - Manutenção periódica	31,64	0,23	0,77	2,32	0,05	0,20	28,28	0,33	0,99
30 - Encargos sociais	13,06	0,09	0,32	0,00	0,00	0,00	10,08	0,12	0,35
31 - Seguro do capital fixo	7,85	0,06	0,19	6,22	0,07	0,28	6,57	0,08	0,23
TOTAL DE OUTROS CUSTOS FIXOS (F)	52,55	0,38	1,28	10,54	0,12	0,48	44,93	0,53	1,57
CUSTO FIXO (E+F=G)	261,63	1,87	6,38	153,73	1,71	6,99	173,14	2,04	6,05
CUSTO OPERACIONAL (D+G=H)	3.205,82	22,88	78,14	1.753,77	19,49	79,68	2.462,22	29,00	85,97
VI - RENDA DE FATORES									
32 - Remuneração esperada sobre o capital	93,47	0,67	2,28	74,07	0,82	3,36	78,22	0,92	2,73
33 - Terra própria	803,70	5,74	19,59	373,94	4,15	16,98	323,71	3,81	11,30
34 - Arrendamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE RENDA DE FATORES (I)	897,17	6,41	21,87	448,01	4,97	20,34	401,93	4,73	14,03
CUSTO TOTAL (H+I=J)	4.102,99	29,29	100,00	2.201,78	24,46	100,00	2.864,15	33,73	100,00

TABELA 3.8

Produtividade (Kg/ha), custo de produção por hectare e por saca para o milho para municípios selecionados dos Estados do Tocantins, Bahia, Goiás, Mato Grosso e Paraná

MUNICÍPIO	KG/HA	R\$/HA	R\$/SACA
Pedro Afonso/TO	5.400	2.106	23,39
Sorriso/MT	5.400	2.202	24,46
Barreiras/BA	8.400	4.103	29,29
Londrina/PR	5.200	2.870	33,12
Rio Verde/GO	5.100	2.864	33,73
Campo Mourão/PR	4.500	2.937	39,18

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017b).

parado aos municípios avaliados na “safra de seca”. Nesse quesito, Campo Mourão/PR foi o menor índice. Barreiras/BA, avaliada na “safra de verão”, apresentou a maior produtividade, equivalente a 55,5% a mais que Pedro Afonso/TO.

A maior eficiência produtiva em Barreiras/BA tornou o seu custo por saca mais competitivo que os municípios de Campo Mourão e Londrina no Paraná e Rio Verde/GO. Pedro Afonso/TO apresentou o valor entre as localidades avaliadas (Tabela 3.8).

A relação entre custo da lavoura e produtividade por hectare é ilustrado no Gráfico 3.9.



GRÁFICO 3.9

Custo de Produção (R\$/ha) versus produtividade (Kg/ha) do milho em municípios selecionados dos Estados do Tocantins, Bahia, Goiás, Mato Grosso e Paraná.



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017c) e Conab (2017b).

3.1.3. Viabilidade das culturas no Estado

Para a avaliação da viabilidade econômica da cultura da soja e do milho no Estado do Tocantins, usou-se como re-

ferência a metodologia desenvolvida pela equipe de Economia, Administração e Sociologia Rural da Embrapa Soja, que adota as seguintes variáveis (Embrapa, 2017).

Receita bruta por hectare (RBha): corresponde à receita esperada, decorrente da venda da produção por hectare ao preço regional da soja.

$$\mathbf{RBha = Y \times P \text{ (1)}}$$

onde Y e P representam, respectivamente, a produtividade por hectare (sacas/ha) e o preço de venda da soja (R\$/sc).

Custo operacional por hectare (COPha): representa a soma do custo variável e do custo fixo por hectare.

$$\mathbf{CPHha = CVha + CFha \text{ (2)}}$$

Lucro Operacional por hectare (LOha): é a diferença entre a receita bruta e o custo operacional por hectare.

$$\mathbf{LOha = RBha - COPha \text{ (3)}}$$

Lucro Financeiro por hectare (LFha): é o somatório do lucro operacional e depreciações por hectare (DEPha), representando o retorno monetário unitário obtido pelo sojicultor após o desconto dos custos desembolsáveis.

$$\mathbf{LFha = RBha - (COPha - DEPha) \text{ ou } FLha = LOha + DEPha \text{ (4)}}$$

Com base nas estimativas das variáveis apresentadas nas expressões (1, 2, 3 e 4), é possível entender dois importantes indicadores de desempenho econômico-financeiro: ponto de equilíbrio do lucro financeiro e lucratividade.

Enquanto o ponto de equilíbrio do lucro financeiro (PELF) por hectare corresponde à produtividade na qual o lucro financeiro é zero, a lucratividade (LUC) por hectare, pelo fato de ser o indicador que representa a razão entre lucro operacional e receita bruta, permite avaliar, no curto prazo, o nível de retorno econômico-financeiro que pode ser obtido em determinado cultivo ou sistema de sucessão de culturas.

$$\mathbf{LUCha = (LOha/RBha) \times 100 \text{ (5)}}$$

Para considerar e analisar o impacto dos custos de oportunidade do capital e da terra na sustentabilidade da atividade produtiva, foi utilizado o Custo Econômico (CE) que representa a soma do COP com o CO. Por sua vez, para mensurar o resultado econômico considerando o CE, foi calculado o Lucro Econômico (LE), que representa o retorno da atividade produtiva, após serem considerados e descontados os custos operacionais e os custos de oportunidade.

Custo Econômico por hectare (CEha): corresponde ao custo operacional de produção de soja por hectare acrescido do custo de oportunidade por hectare.

$$\text{CEha} = \text{COPha} + \text{COha} \quad (6)$$

Lucro Econômico por hectare (LEha): é a diferença entre a receita bruta e o custo econômico, por hectare.

$$\text{LEha} = \text{RBha} - \text{Ceha} \quad (7)$$

De acordo com esta metodologia, para analisar a viabilidade da produção de soja, a margem de contribuição (MC) foi ajustada para representar a diferença entre RB e a somatória de CV e CO, conforme a expressão 8. Dessa forma, será avaliada a viabilidade econômica diante de outras opções de investimentos considerados nos custos de oportunidade.

Margem de Contribuição por hectare (MCha): corresponde à diferença entre a receita bruta e a soma do custo variável com o custo de oportunidade, por hectare.

$$\text{MCha} = \text{RBha} - (\text{CVha} + \text{COha}) \quad (8)$$

Para que a produção de uma safra seja economicamente viável, a MCha necessita ser igual ou superior a zero, indicando

que a atividade gera renda ao produtor e que tal retorno obtido é superior àquele que seria gerado por investimentos alternativos representados pelo CO. Nesse sentido, o ponto de equilíbrio de viabilidade (PEV) por hectare representa o nível de produção em que a MC por hectare se iguala a zero, calculando a produtividade mínima que torna a atividade viável economicamente. Por fim, o LE, descrito na expressão (7), permite avaliar se a atividade produtiva, além de gerar renda para remunerar o produtor, proporciona a sua capitalização, visando objetivos empresariais como a remuneração de seus ativos e a redução da necessidade de financiamento para o custeio de cultivos.

SOJA

Para fins de cálculo dos indicadores da análise de viabilidade da cultura da soja, foram utilizados os dados de custo de produção apresentados na **Tabela 3.3** e um preço médio de venda da saca de R\$ 55,00. Os parâmetros considerados para a análise estão resumidos na **Tabela 3.9**.

Como resultados para os indicadores financeiros avaliados e considerando as variáveis de preço a R\$ 55,00/sc e a produtividade de 3.100kg/ha, a RBha encontrada foi de R\$ 2.842,00 que, diante do COha de R\$ 2.426,00, resultou em um LOha de R\$ 416,00 e um LFha de R\$ 669,00.

A MCha da cultura foi de R\$ 376,00, indicando uma renda gerada ao produtor superior a outros investimentos, representado



TABELA 3.9

Resumo dos parâmetros para a análise de viabilidade da cultura da soja

INDICADOR ECONÔMICO	UNIDADE	SOJA1
Ciclo da soja	meses	4
Produtividade	kg/ha	3.100
Custo total	ha	2.745
Preço venda	R\$/saca	55
Custo variável	R\$/ha	2.083
Custo fixo (- depreciação)	R\$/ha	25
Depreciação	R\$/ha	253
Custo operacional	R\$/ha	2.426
Renda de fatores	R\$/ha	319
Despesas financiamento (juros)	R\$/ha	65
Custo de oportunidade	R\$	383
Capital	R\$	160
Retorno de investimento	Taxa ao mês	1,4%
Terra*	R\$	223

*Usado valor da remuneração da terra própria do custo de produção

Fonte: elaborado por Markestrat.

pelo COPha. Este último, somado ao CO, resultou em um CEha no valor de R\$ 2.809,00, permitindo um LEha de R\$ 32,00.

O índice econômico de lucratividade encontrado foi de 15%, indicando o nível de retorno econômico obtido duran-



TABELA 3.10

Indicadores Financeiros e Índices Econômicos para a cultura da soja.

VARIÁVEIS: PREÇO E PRODUTIVIDADE	
Cotação da soja (R\$/sc)	55
Produtividade (Kg/ha)	3.100
ÍNDICADORES FINANCEIROS	
Receita bruta (R\$/ha)	2.842
Custo operacional (R\$/ha)	2.426
Lucro operacional (R\$/ha)	416
Lucro financeiro (R\$/ha)	669
Custo de oportunidade (R\$/ha)	383
Margem de contribuição (R\$/ha)	376
Custo econômico (R\$/ha)	2.809
Lucro econômico (R\$/ha)	32
ÍNDICES ECONÔMICOS	
Lucratividade (%)	15%
PELF (kg/ha)	2.370
PEV (kg/ha)	2.690

Fonte: elaborado por Markestrat.

te o horizonte de quatro meses – tempo considerado para o ciclo da soja. Ou seja, para cada R\$ 1,00 de Receita Bruta gerada, obteve-se um Lucro Operacional de R\$ 0,15. Essa taxa equivale a uma lucratividade de 31,4% ao ano.

O Ponto de Equilíbrio do Lucro Financeiro é de 2.370 sc/ha e o Ponto de Equilíbrio da Viabilidade é de 2.690 sc/ha. Esses índices mostram, respectivamente, a produção mínima por hectare necessária para que o lucro financeiro e a margem de contribuição sejam iguais a zero.

Os indicadores financeiros e os índices econômicos são apresentados na **Tabela 3.10**.

MILHO

Para fins de cálculo dos indicadores da análise de viabilidade da cultura do milho, foram utilizados os dados de custo de produção apresentados na **Tabela 3.7** e um preço médio de venda da saca de R\$ 30,00. Os parâmetros considerados para a análise estão resumidos na **Tabela 3.11**.

Como resultados para os Indicadores Financeiros avaliados e considerando as variáveis de preço a R\$ 30,00/sc e a produtividade de 5.400kg/ha, a RBha encontrada foi de R\$ 2.700,00 que, diante do COha de R\$ 1.815,00, resultou em um LOha de R\$ 885,00 e um LFha de R\$ 983,00.

A Margem de Contribuição por hectare da cultura foi de R\$ 634,00, indicando uma renda gerada ao produtor superior a outros investimentos, representado pelo Custo de Oportunidade. Este último, somado ao Custo Operacional, resultou em um Custo Econômico por hectare no valor de R\$ 2.182,00, permitindo um Lucro Econômico por hectare de R\$ 518,00.



TABELA 3.11

Resumo dos parâmetros para a análise de viabilidade da cultura do milho

INDICADOR ECONÔMICO	UNIDADE	SOJA 1
Ciclo do milho	meses	4,7
Produtividade	kg/ha	5.400
Custo total	ha	2.106
Preço venda	R\$/saca	30
Custo variável (com despesas financeiras)	R\$/ha	1.698
Custo fixo (- depreciação)	R\$/ha	19
Depreciação	R\$/ha	98
Custo operacional	R\$/ha	1.815
Renda de fatores	R\$/ha	291
Despesas financiamento (juros)	R\$/ha	26
Custo de oportunidade	R\$	367
Capital	R\$	144
Retorno de investimento	Taxa ao mês	1,4%
Terra*	R\$	223

*Usado valor da remuneração da terra própria do custo de produção

Fonte: elaborado por Markestrat.

O índice econômico de lucratividade encontrado foi de 33%, indicando o nível de retorno econômico obtido durante o horizonte de 4,7 meses – tempo considerado para o ciclo do

**TABELA 3.12**

Indicadores financeiros e índices econômicos para a cultura do milho

VARIÁVEIS: PREÇO E PRODUTIVIDADE	
Cotação do milho (R\$/sc)	30
Produtividade (Kg/ha)	5.400
INDICADORES FINANCEIROS	
Receita bruta (R\$/ha)	2.700
Custo operacional (R\$/ha)	1.815
Lucro operacional (R\$/ha)	885
Lucro financeiro (R\$/ha)	983
Custo de oportunidade (R\$/ha)	367
Margem de contribuição (R\$/ha)	634
Custo econômico (R\$/ha)	2.182
Lucro econômico (R\$/ha)	518
ÍNDICES ECONÔMICOS	
Lucratividade (%)	33%
PELF (kg/ha)	3.434
PEV (kg/ha)	4.132

Fonte: elaborado por Markestrat.

milho. Ou seja, para cada R\$ 1,00 de Receita Bruta gerada, obteve-se um Lucro Operacional de R\$ 0,33. Essa taxa equivale a uma lucratividade de 76,3% ao ano.

O Ponto de Equilíbrio do Lucro Financeiro é de 3.434 kg/ha e o Ponto de Equilíbrio da Viabilidade é de 4.132 kg/ha. Esses índices mostram, respectivamente, a produção mínima por hectare necessária para que o lucro financeiro e a margem de contribuição sejam iguais a zero.

Os indicadores financeiros e dos índices econômicos são apresentados na **Tabela 3.12**.

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

A análise de sensibilidade é uma informação relevante para a tomada de decisões que permitem estabelecer limites para algumas variáveis, como preço e produtividade, apontando o momento em que a atividade passa a ter retornos negativos.

A análise de sensibilidade para o preço permite simular diferentes cenários de acordo com a oscilação do preço da commodity, indicando, inclusive, momentos favoráveis ao uso de ferramentas de mercado futuro para a trava da rentabilidade da operação; e potenciais prejuízos decorrentes de quedas bruscas no preço.

No caso da análise de sensibilidade para a variação de produtividade, é possível simular cenários de redução de produção derivado de problemas climáticos ou fitossanitários, ou ganhos de produção e rentabilidade, derivados de potenciais investimentos em tecnologia.

SOJA

A Análise de Viabilidade Econômica considerou o preço por saca de R\$ 55,00. A **Tabela 3.13** apresenta os resultados encontrados para os indicadores financeiros e índices econômi-

cos para diferentes valores da saca, chegando a 27% abaixo e 27% acima do valor R\$ 55,00/sc.

De uma forma geral, a redução no valor de venda da saca reduz a lucratividade da atividade ou até faz com que chegue

 **TABELA 3.13**

Análise de sensibilidade para os indicadores financeiros e índices econômicos, com variações sobre o preço da saca da soja

VARIÁVEIS: PREÇO E PRODUTIVIDADE							
COTAÇÃO DA SOJA (R\$/SC)	40	45	50	55	60	65	70
PRODUTIVIDADE (KG/HA)	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100
ÍNDICADORES FINANCEIROS (R\$/ha)							
Receita bruta	2.067	2.325	2.583	2.842	3.100	3.358	3.617
Custo operacional	2.426	2.426	2.426	2.426	2.426	2.426	2.426
Lucro operacional	(359)	(101)	158	416	674	933	1.191
Lucro financeiro	(106)	152	411	669	927	1.186	1.444
Custo de oportunidade	383	383	383	383	383	383	383
Margem de contribuição	(399)	(141)	117	376	634	892	1.151
Custo econômico	2.809	2.809	2.809	2.809	2.809	2.809	2.809
Lucro econômico	(743)	(484)	(226)	32	291	549	807
ÍNDICES ECONÔMICOS							
Lucratividade (%)	-17%	-4%	6%	15%	22%	28%	33%
PELF (kg/ha)	3.639	3.234	2.911	2.370	2.426	2.239	2.079
PEV (kg/ha)	3.699	3.288	2.959	2.690	2.466	2.276	2.114

Fonte: elaborado por Markestrat

**TABELA 3.14**

Análise de sensibilidade para os indicadores financeiros e índices econômicos, com variações sobre a produtividade da soja

VARIÁVEIS: PREÇO E PRODUTIVIDADE							
COTAÇÃO DA SOJA (R\$/SC)	55	55	55	55	55	55	55
PRODUTIVIDADE (KG/HA)	1.705	2.170	2.635	3.100	3.410	3.565	3.720
INDICADORES FINANCEIROS (R\$/ha)							
Receita bruta	1.563	1.989	2.415	2.842	3.126	3.268	3.410
Custo operacional	2.426	2.426	2.426	2.426	2.426	2.426	2.426
Lucro operacional	(863)	(437)	(10)	416	700	842	984
Lucro financeiro	(610)	(183)	243	669	953	1.095	1.237
Custo de oportunidade	383	383	383	383	383	383	383
Margem de contribuição	(903)	(477)	(51)	376	660	802	944
Custo econômico	2.809	2.809	2.809	2.809	2.809	2.809	2.809
Lucro econômico	(1.246)	(820)	(394)	32	317	459	601
ÍNDICES ECONÔMICOS							
Lucratividade (%)	-55%	-22%	0%	15%	22%	26%	29%

Fonte: elaborado por Markestrat.

a ser negativa. Nesses cenários, é preciso um incremento da produtividade para compensar a redução no preço de forma a manter em zero o Lucro Financeiro e a Margem de Contribuição.

Para o caso de redução de preço da saca em 27%, com valor de R\$ 40/sc, a lucratividade da produção de soja, com a

produtividade em 3.100kg/ha, fica em -17%. Nessa situação, é preciso um ganho de 17% e 19%, respectivamente, para que o Lucro Financeiro e a Margem de Contribuição fiquem zerados e não haja prejuízo.

Para o caso do aumento do preço da saca ser de 27%, com valor de R\$ 70/sc, a lucratividade da produção de soja, com a

produtividade em 3.100kg/ha, fica em 33%. Nessa situação, poderia haver uma redução da produtividade de até 33% e 32%, respectivamente, até que o Lucro Financeiro e a Margem de Contribuição fiquem zerados, sem incorrer em prejuízos ao produtor.

No caso da variável Produtividade, a Análise de Viabilidade Econômica considerou a produção média de 3.100kg por hectare de soja. A **Tabela 3.14** apresenta os resultados de indicadores financeiros e índices econômicos para oscilações na produtividade considerando perdas de 45%, 30% e 15%; e ganhos de 10%, 15% e 20%. Neste caso, suprimem-se os índices de Ponto de Equilíbrio de Lucro Financeiro e Ponto de Equilíbrio da Viabilidade, dados que são calculados com base na variação da produtividade.

Uma redução na produtividade de 15%, para 2.635kg/ha, implica um Índice de Lucratividade de 0% e Lucro Operacional, Lucro Econômico e Margem de Contribuição negativos. Neste caso, o custo da saca se eleva para R\$ 62,50/sc. A situação se agrava, com lucratividade negativa, para valores de produtividade mais baixos.

No caso da elevação da produtividade em 20%, para 3.720kg/ha, a lucratividade melhora e atinge 29%, melhorando também os indicadores de Lucro Operacional, Lucro Econômico e Margem de Contribuição. O custo de produção por saca reduz para R\$ 44,27/sc.

MILHO

A Análise de Viabilidade Econômica considerou o preço por saca de R\$ 30,00. A **Tabela 3.15** apresenta os resultados encontrados para os indicadores financeiros e índices econômicos para diferentes valores da saca, variando entre 33% abaixo e 30% acima do valor R\$ 30,00/sc.

Observa-se que, com uma variação negativa no preço da saca em 23,3%, para R\$ 23/sc, a Lucratividade reduz para 12%, o Lucro Financeiro e a Margem de Contribuição permanecem positivos, mas o Lucro Econômico já passa a ser negativo. Com a redução do preço para R\$ 20/sc, a Lucratividade se mostra negativa, assim como a Margem de Contribuição e o Lucro Econômico. O Lucro Financeiro permanece positivo.

Com a queda do preço para R\$ 20/sc, seria necessária uma elevação da produtividade para 6.197kg/ha para que a Margem de Contribuição ficasse em zero. No caso do Ponto de Equilíbrio do Lucro Financeiro, a produtividade poderia reduzir até 5.152kg/ha até o Lucro Financeiro atingir o valor zero.

Por outro lado, uma elevação no preço da commodity em 30% permitiria uma redução na produtividade de 51% e 41%, respectivamente, de forma a Margem de Contribuição e o Lucro Financeiro permanecerem positivos.

No caso da variável Produtividade, a Análise de Viabilidade Econômica considerou a produção média de 5.400kg por hectare de milho. A **Tabela 3.16** apresenta os resultados de

**TABELA 3.15**

Análise de sensibilidade para os indicadores financeiros e índices econômicos, com variações sobre o preço da saca do milho

VARIÁVEIS: PREÇO E PRODUTIVIDADE							
COTAÇÃO DO MILHO (R\$/SC)	20	23	27	30	33	36	39
PRODUTIVIDADE (KG/HA)	5.400						
INDICADORES FINANCEIROS (R\$/ha)							
Receita bruta	1.800	2.070	2.430	2.700	2.970	3.240	3.510
Custo operacional	1.815	1.815	1.815	1.815	1.815	1.815	1.815
Lucro operacional	(15)	255	615	885	1.155	1.425	1.695
Lucro financeiro	83	353	713	983	1.253	1.523	1.793
Custo de oportunidade	367	367	367	367	367	367	367
Margem de contribuição	(266)	4	364	634	904	1.174	1.444
Custo econômico	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182
Lucro econômico	(382)	(112)	248	518	788	1.058	1.328
ÍNDICES ECONÔMICOS							
Lucratividade (%)	-1%	12%	25%	33%	39%	44%	48%
PELF (kg/ha)	5152	4.480	3.816	3.434	3.122	2.862	2.642
PEV (kg/ha)	6.197	5.389	4.591	4.132	3.756	3.443	3.178

Fonte: elaborado por Markestrat.

indicadores financeiros e índices econômicos para oscilações na produtividade considerando perdas de 10%, 20% e 33%; e ganhos de 10%, 20% e 30%. Neste caso, suprime-se os índices de Ponto de Equilíbrio de Lucro Financeiro e Ponto de Equi-

líbrio da Viabilidade, dados que são calculados com base na variação da produtividade.

Uma redução na produtividade de 33%, para 3.625kg/ha, implica um índice de Lucratividade de 0% e Lucro Operacio-

 **TABELA 3.16**

Análise de sensibilidade para os indicadores financeiros e índices econômicos, com variações sobre a produtividade do milho

VARIÁVEIS: PREÇO E PRODUTIVIDADE							
Cotação do milho (R\$/sc)	30	30	30	30	30	30	30
Produtividade (Kg/ha)	3.625	4.320	4.860	5.400	5.940	6.480	7.020
INDICADORES FINANCEIROS (R\$/ha)							
Receita bruta	1.815	2.160	2.430	2.700	2.970	3.240	3.510
Custo operacional	1.815	1.815	1.815	1.815	1.815	1.815	1.815
Lucro operacional	(3)	345	615	885	1.155	1.425	1.695
Lucro financeiro	95	443	713	983	1.253	1.523	1.793
Custo de oportunidade	367	367	367	367	367	367	367
Margem de contribuição	(253)	94	364	634	904	1.174	1.444
Custo econômico	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182	2.182
Lucro econômico	(370)	(22)	248	518	788	1.058	1.328
ÍNDICES ECONÔMICOS							
Lucratividade (%)	0%	16%	25%	33%	39%	44%	48%

Fonte: elaborado por Markestrat.

nal, Lucro Econômico e Margem de Contribuição negativos. Neste caso, o custo por saca aumenta para R\$ 34,9/sc. A situação se agrava, com lucratividade negativa, para valores de produtividade mais baixos.

No caso da elevação da produtividade de 30% para 7.020kg/ha, a lucratividade melhora e atinge 48%, melhorando também

os indicadores de Lucro Operacional, Lucro Econômico e Margem de Contribuição. O custo por saca reduz para R\$ 18.

3.1.4. Associativismo e cooperativismo

Tanto o associativismo como o cooperativismo são formas de governança que organizam classes com interesses seme-

lhantes para a realização de ações em conjunto. A diferença entre associação e cooperativa está fundamentalmente na natureza de negócio: enquanto a associação tem o escopo de representatividade social, representação política, defesa dos interesses da classe, entre outras características, a cooperativa possui fins comerciais que visam certo lucro, viabilizando vários tipos de negócios entre os cooperados e o mercado (Sebrae, 2017).

No meio agrícola, um dos grandes benefícios da organização de produtores em associações é o aumento da competitividade de pequenos e médios produtores que, sozinhos, podem não ter acesso à informação, serviços, entre outros.

No ramo agropecuário, as cooperativas possuem funções que vão desde a compra e venda de insumos agrícolas, a comercialização da produção de seus cooperados, o incentivo da atividade rural por meio da concessão de crédito ao cooperado (existem linhas específicas de crédito para cooperativas) até a agregação de valor ao produto do cooperado por meio da verticalização, ou seja, da aquisição e controle de indústrias de processamento. Além disso, as cooperativas de crédito podem ser controladas pelos próprios cooperados, possuem um menor custo operacional em relação aos bancos e seus membros podem se beneficiar com a distribuição de sobras ou excedentes.

Apesar da grande importância do associativismo e do co-

operativismo para a agricultura, especificamente para os produtores de grãos, o Estado do Tocantins ainda conta com poucas iniciativas nesse aspecto. A pouca organização dos produtores de grãos da região em cooperativas e associações impacta negativamente no setor, uma vez que seu poder de barganha é reduzido tanto no momento da compra de insumos quanto no momento da venda dos grãos. Além disso, a menor presença de um associativismo de referência no Estado impacta a carência de esforços por políticas públicas para o setor no âmbito estadual e federal.

Além da presença do Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo – Sescop – no Estado, ele conta com 12 cooperativas do ramo agropecuário, sendo que apenas duas englobam o setor de grãos: a Cooperativa Agroindustrial do Tocantins – Coapa; e uma unidade da Frisia, cooperativa cuja matriz se localiza no Estado do Paraná.

Apesar de as duas organizações se enquadrarem na categoria de cooperativas, existe uma diferença significativa entre elas que está fundamentada no seu modelo de criação. Enquanto a Coapa foi formada por produtores tocantinenses que buscavam soluções para alguns de seus gargalos, a Frisia já é uma cooperativa muito desenvolvida no cenário nacional, que apenas levou uma de suas unidades para o Estado do Tocantins, por ter identificado ali oportunidades para seus cooperados atuais e de agregação de novos cooperados.

A Coapa, localizada em Pedro Afonso, surgiu no ano de 1998 após o programa Prodecer perder força na região. O principal objetivo era ter uma organização que permitisse aos produtores diversificar sua produção por meio da participação em programas de agricultura familiar que era facilitada se estivessem juridicamente organizados no formato de cooperativa. Apesar de a motivação inicial ser a diversificação, a maioria da produção do município estava focada nos grãos, o que direcionou os próximos passos da organização (LIMA, 2014; COAPA, 2017).

Em 2000, a cooperativa passou a administrar e operacionalizar a estrutura pública de armazenamento existente em Pedro Afonso. Com o passar dos anos, a cooperativa foi se fortalecendo e novos objetivos se delineando. Atualmente conta com cerca de 50 colaboradores e 250 cooperados, agrupados ou não em associações que atuam em todo o Estado (LIMA, 2014; COAPA, 2017).

A cooperativa se mantém com o aluguel de seus armazéns, compra e venda de insumos, comercialização dos grãos, entre outros serviços prestados. Os silos que a cooperativa possui fazem com que a Coapa seja a maior armazenadora de grãos do Estado com uma capacidade de 64 mil toneladas, advindos dos próprios cooperados e também das *tradings* (LIMA, 2014; COAPA, 2017).

Apesar de ter boa estrutura e atividades focadas no pro-

ductor, a Coapa ainda enfrenta dificuldades na adesão do produtor, justamente pela pouca cultura cooperativista presente no Estado. Esse gargalo acaba por enfraquecer um *player* de tamanha importância.

Além dela, a cooperativa Frisia se instalou no Estado há dois anos, motivada por cooperados do sul que migraram para o Tocantins na busca de oportunidades na fronteira agrícola. A cooperativa está levando para o Estado uma fundação de pesquisa, chamada Fundação ABC, controlada por três importantes cooperativas da região sul do País (Capal, Castrolanda e Frisia). O principal objetivo é que o Estado ganhe em produtividade e estrutura. A cooperativa, porém, ainda não se encontra em pleno funcionamento, seja pela necessidade de adequações às especificidades do Estado, seja pela cultura cooperativista ali encontrada.

A atração de filiais de cooperativas já maduras para o Estado do Tocantins é uma estratégia plausível para o fortalecimento da cultura cooperativista na região e fomento ao desenvolvimento do produtor local.

A única associação de grãos presente no Estado é a Associação dos Produtores de Soja do Brasil (Aprosoja Brasil) que se instalou em 2013, possuindo grande representatividade nacional e grande valor para os produtores de soja. Assim como a Frisia, a Aprosoja também não teve sua origem no Tocantins. Sua origem se deu no estado do Mato Grosso,

sendo que atualmente conta com 13 unidades espalhadas pelo País. Uma iniciativa de destaque da associação é o programa Soja Brasil que possui o intuito de comunicação rural, informando aos sojicultores do País inteiro a situação das lavouras brasileiras e também de outros países, através de reportagens, entrevistas, fóruns, debates e expedições. A Aprosoja tem se fortalecido no Estado do Tocantins ainda que sua participação na realidade de produção de grãos do cerrado – impulsionada pelo Estado do Mato Grosso – seja mais forte.

Por não possuir fins lucrativos, as associações se mantêm com as contribuições dos associados. Nesse sentido, a Aprosoja também se diferencia. Ao comercializar soja, o agricultor matogrossense precisa recolher sua contribuição para dois fundos específicos: o Fundo Estadual de Transporte e Habitação (Fethab) e o Fundo de Apoio à Cultura da Soja (Facs).

Os recursos recolhidos pelo Facs são destinados à associação. Sendo assim, os produtores não pagam diretamente para fazer parte da associação, mas recolhem compulsoriamente um percentual do valor comercializado que se destina ao sistema. Com garantia de recursos, a Aprosoja consegue se manter e desenvolver diversos trabalhos de grande valor para seus associados. Dentre os principais serviços oferecidos pela Aprosoja estão: realização de eventos relacionados as culturas de grãos; divulgação de boletins de mercados; si-

muladores de aquisição de maquinário, ponto de equilíbrio da soja, armazenagem; parcerias com instituições de ensino e assistência odontológica; Armazena MT (incentivo à armazenagem de grão em MT), entre outros.

Especificamente no Tocantins, a unidade da associação desenvolve ações estratégicas que beneficiam a maioria dos produtores do Estado, sempre em prol do coletivo. A associação busca atuar em parcerias com outras entidades para que instituições públicas e privadas cumpram seus compromissos frente à produção de grãos, assim como aperfeiçoamento de leis, decretos e marcos regulatórios para uma participação ativa na formulação da política agrícola.

Diferentemente da situação do Tocantins, outras regiões do Brasil já possuem o associativismo e o cooperativismo bem desenvolvidos. A **Tabela 3.17** apresenta um *ranking* das maiores cooperativas do Brasil e a localização de suas unidades. Esse *ranking* foi desenvolvido pela revista Exame, tendo como base o balanço de 2016.

Dentre as maiores cooperativas brasileiras apresentadas na tabela acima, grande parte estão localizadas na região Sul, com destaque para o Paraná. Das 20 maiores cooperativas agropecuárias do País, 14 estão presentes nesse Estado. A região Centro-Oeste conta com a presença de 10 das 20 maiores cooperativas, já o Estado do Tocantins conta apenas com uma, a já comentada Frisia.

**TABELA 3.17**

As maiores cooperativas agropecuárias do Brasil

POSIÇÃO	COOPERATIVA	LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES
1	Copersucar	SP
2	Coamo	MS/PR/SC
3	Aurora alimentos	SC/MS/RS/PR/RJ/MG/PE/ES/BA/CE
4	C.Vale	RS/SC/PR/MS/MT
5	LAR	PR/MS/SC
6	Cooxupé	SP/MG
7	Comigo	GO
8	Cocamar	MS/PR/SP
9	Copacol	PR
10	Integrada	PR/MS/SP
11	Castrolanda	PR
12	Cooperativa agrária	PR
13	Coopercitrus	SP/MG
14	Cooperalfa	SC
15	Frisia	PR/TO
16	Frimesa	SP/PR/RJ/SC/RS/MS/MG
17	Coopavel	PR
18	CCPR/MG	MG/GO
19	Coasul	PR
20	Cocari	PR/GO

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de OCB (2017).

O Estado do Paraná teve 56% de seu PIB agropecuário proveniente de atividades de cooperativas em 2015, faturamento de R\$ 60,3 bilhões (GAZETA DO POVO, 2016). As principais razões para o bom desempenho das cooperativas da região Sul foram os altos investimentos de profissionalização do negócio, verticalização e diversificação da produção em busca de agregar maior valor aos produtos. Além disso, os estados sulistas já possuem um histórico ligado à atividade cooperativista e tem tradição nas atividades que elas realizam.

Um exemplo de cooperativa de sucesso é a Copagril, baseando suas atividades agrícolas nas culturas de soja e milho, com 180 mil toneladas de soja e 300 mil toneladas de milho. Possui atualmente uma capacidade de armazenamento superior a cinco milhões de sacas. Todo o trabalho realizado pelo cooperado é acompanhado por um profissional da cooperativa, garantindo maior produtividade aos produtores. Vale salientar também a integração entre cooperados e a própria cooperativa: grande parte dos grãos produzidos pelos produtores são utilizados pela própria Copagril para a fabricação de rações (COPAGRIL, 2017).

O fortalecimento de estruturas que favoreçam ações coletivas na produção agrícola tocantinense traria benefícios como: aumento do poder de barganha com compras de insumos em conjunto; maior facilidade de acesso à linhas de crédito especiais; grande volume de grãos para negociar com operadores

logísticos; melhores opções de armazenagem, com possibilidade de negociação de grãos em períodos mais atrativos; entre outros. Todos esses fatores, somados à maior capacitação do produtor rural, também proporcionada pelas cooperativas e associações, impulsionariam todo o setor no Estado.

3.2. Destinos da produção

3.2.1. Exportações

A pauta de exportações do Estado do Tocantins consiste basicamente de produtos agropecuários. Do valor total exportado em 2016, US\$ 632,8 milhões, 63% referiram-se ao grão de soja, 15%, à carne desossada e congelada de bovino, e 3% do milho em grão (**Tabela 3.18**).

Apesar de o Estado diversificar cada vez mais sua pauta de exportações, do total de produtos exportados em 2016, 96% ainda foram produtos básicos, sendo apenas 4% produtos industrializados. As importações, por sua vez, reforçam a carência do Estado por produção interna de industrializados, uma vez que os percentuais se invertem sendo 5% de importação de produtos básicos e 95% de industrializados (FIETO, 2017).

A soja e o milho produzidos no Tocantins têm, tradicionalmente, apresentado a exportação do grão *in natura* como seu principal destino. Em 2016, o valor exportado foi de, respectivamente, US\$ 399 milhões e US\$ 16,7 milhões, uma redução de 34% e



TABELA 3.18

Pauta de exportação do Estado do Tocantins em 2016

ITEM DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO TOCANTINS (2016)	VALOR (US\$ MILHÕES)	%
Soja, mesmo triturada, exceto para sementeira	399	63%
Carnes desossadas de bovino, congeladas	96,8	15%
Bagaços dos extratos de óleo de soja	48,8	8%
Carnes desossadas de bovino, frescas ou refrigeradas	19,8	3%
Milho em grão, exceto para sementeira	16,7	8%
Outros	51,7	
TOTAL	632,8	

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil, 2017e.

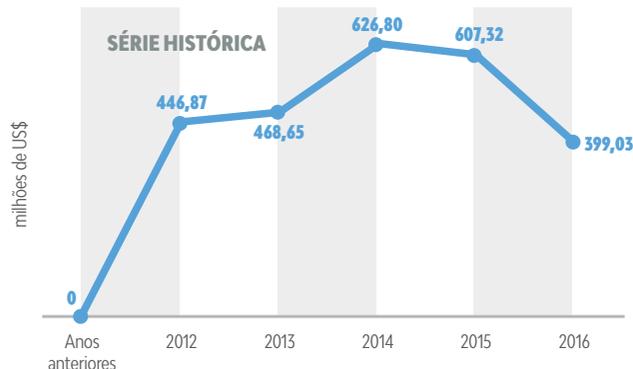
78% comparando com o ano de 2015, explicado pela queda na produção (BRASIL, 2017e). O **Gráfico 3.10** apresenta o volume financeiro exportado pelo Tocantins nos últimos cinco anos.

Observa-se que de 2012 a 2014 houve um aumento de US\$ 446 milhões para US\$ 626 milhões. No caso do milho, **Gráfico 3.11**, nota-se que o ano de 2015 representou um pico de exportação acima da média e que, no comparativo de 2016 com 2014, houve um aumento de 32% no valor exportado.

O volume de soja processada exportada pelo Estado ainda é baixo, tendo ficado em 137 toneladas de farelo de soja em 2016, o equivalente a US\$ 48,8 milhões. No caso do milho, não há exportação do produto processado (**Tabela 3.19**).

**GRÁFICO 3.10**

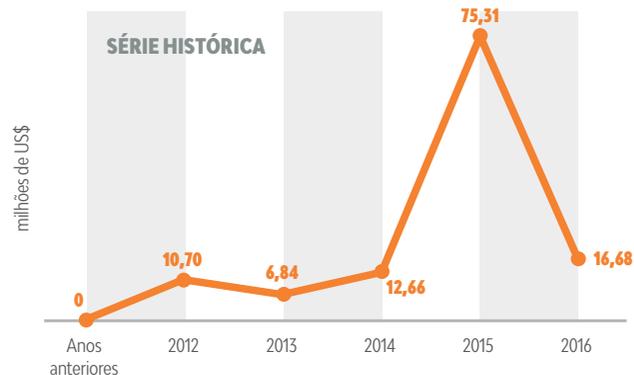
Exportação de soja do Tocantins de 2012 a 2016, em US\$ FOB



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017e).

**GRÁFICO 3.11**

Exportação de milho do Tocantins de 2012 a 2016, em US\$ FOB



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017e).

O principal destino da soja em grão, exportada pelo Tocantins é a China, representando 56% do total, seguido pela Holanda, com 18%, e a Espanha, com 13%. Do valor total de soja destinado pelo Brasil para a China, a contribuição do Estado foi de 1,6%. O Estado do Mato Grosso contribuiu com 24,5%, seguido pelo Paraná, com 18%, e Goiás, com 7% (**Tabela 3.20**).

No caso do farelo de soja, 66% do valor exportado pelo Tocantins foi para a França, enquanto 34% foi para a Holanda. É importante ressaltar que os outros estados avaliados exportam uma maior quantidade de produtos processados de soja,

apesar de as exportações brasileiras serem pouco representativas. Do valor total exportado pelo Brasil em 2016, de US\$ 5,2 milhões, o Mato Grosso contribuiu com 36% e o Paraná com 22%. O Tocantins representou 1% (**Tabela 3.21**).

No caso do óleo de soja, os valores exportados são ainda menos expressivos, totalizando US\$ 898 mil em 2016. O principal Estado foi o Paraná, com 43% (**Tabela 3.22**).

No caso do milho, o principal destino da exportação do grão do Tocantins foi o Irã, com 32% do valor total de 2016. E, dos US\$ 796 milhões que o Brasil exportou para esse país, o To-

**TABELA 3.19**

Quantidade (t) e valor (mil US\$) de soja, milho e seus subprodutos exportados pelo Tocantins em 2015 e 2016

Produto/Sub-produto SOJA	Quantidade (t) 2015	Valor (mil US\$) 2015	Quantidade (t) 2016	Valor (mil US\$) 2016	Crescimento 2015/16 Quantidade	Crescimento 2015/16 Valor
Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura	1.570.490,70	607.324,86	1.081.074,29	399.025,47	-31%	-34%
Soja mesmo triturada para semeadura	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0%
Soja para semeadura	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0%
Farelo de soja	108,71	40.307,48	137,18	48.775,84	26%	21%
Óleo de soja bruto	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0%
óleo de soja refinado	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0%
Produto/Sub-produto MILHO	Quantidade (t) 2015	Valor (mil US\$) 2015	Quantidade (t) 2016	Valor (mil US\$) 2016	Crescimento 2015/16 Quantidade	Crescimento 2015/16 Valor
Milho em grão, exceto para semeadura	445.248,30	75.310,58	89.549,80	16.681,14	-80%	-78%
Milho para semeadura	0	0	0	0	0%	0%
Farelo de milho	0	0	0	0	0%	0%
Óleo de milho bruto	0	0	0	0	0%	0%
Óleo refinado de milho	0	0	0	0	0%	0%

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017e).

cantins contribuiu com 0,66%. Dos Estados avaliados, Mato Grosso se destaca por ter contribuído com 75,5% do total das exportações brasileiras para o Irã ([Tabela 3.23](#)).

Como mencionado anteriormente, o Tocantins não exporta produtos de milho processados e a quantidade exportada pelo Brasil também é pouco expressiva, tendo ficado, em

 **TABELA 3.20**

Principais destinos da exportação da soja em grãos dos estados do TO, MG, BA, PR e GO e do Brasil em 2016

PRINCIPAIS DESTINOS EXPORTAÇÃO DE GRÃOS DE SOJA DO BRASIL - MI US\$ FOB EM 2016							
	CHINA	ESPAÑA	TAILÂNDIA	HOLANDA	IRÃ	OUTROS	TOTAL
Tocantins	225,2	51,3	3,3	73,1	2,4	0,0	399,0
Mato Grosso	3.528,2	369,4	201,3	222,9	126,9	0,0	5.605,5
Bahia	290,2	0,0	0,0	13,2	18,5	0,0	523,5
Paraná	2.616,4	21,2	88,0	7,2	7,8	0,0	2.953,8
Goiás	1.006,0	3,0	86,0	31,0	9,7	0,0	1.299,4
TOTAL BRASIL	14.386,1	598,7	586,6	571,5	467,9	0,0	19.331,3

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017e).

 **TABELA 3.21**

Principais destinos da exportação do farelo de soja dos estados do TO, MG, BA, PR e GO e do Brasil em 2016

PRINCIPAIS DESTINOS EXPORTAÇÃO DE FARELO DE SOJA DO BRASIL - MI US\$ FOB EM 2016							
	FRANÇA	INDONÉSIA	TAILÂNDIA	HOLANDA	ALEMANHA	OUTROS	TOTAL
Tocantins	32,2	0,0	0,0	16,5	0,0	0,0	48,8
Mato Grosso	106,9	428,3	301,2	444,8	201,6	0,0	1.886,4
Bahia	65,8	0,0	20,8	66,3	69,4	0,0	284,7
Paraná	194,5	26,6	131,4	145,8	218,7	0,0	1.163,2
Goiás	68,0	16,5	29,7	360,6	0,0	0,0	556,6
TOTAL BRASIL	614,5	521,3	536,1	1.083,6	520,4	0,0	5.192,8

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017e).

**TABELA 3.22**

Principais destinos da exportação do óleo de soja dos estados do TO, MG, BA, PR e GO e do Brasil em 2016

PRINCIPAIS DESTINOS EXPORTAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA DO BRASIL - MI US\$ FOB EM 2016							
	ÍNDIA	CHINA	ARGÉLIA	BANGLADESH	CUBA	OUTROS	TOTAL
Tocantins	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mato Grosso	10,7	25,9	75,8	7,1	0,0	0,0	144,4
Bahia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paraná	197,2	70,6	8,0	0,0	48,8	0,0	385,4
Goiás	55,7	25,5	3,7	5,0	0,6	0,0	120,9
TOTAL BRASIL	377,7	173,0	88,8	52,5	49,4	0,0	898,3

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017e)

**TABELA 3.23**

Principais destinos da exportação do milho em grãos dos estados de TO, MG, BA, PR e GO e do Brasil em 2016.

PRINCIPAIS DESTINOS EXPORTAÇÃO DE GRÃOS DE MILHO DO BRASIL - MI US\$ FOB EM 2016							
	IRÃ	VIETNÃ	JAPÃO	MALÁSIA	COREIA DO SUL	OUTROS	TOTAL
Tocantins	5,3	0,0	0,1	0,4	0,1	0,0	16,7
Mato Grosso	601,1	257,4	287,5	179,6	165,1	0,0	2.404,3
Bahia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Paraná	32,3	66,4	51,5	8,4	25,4	0,0	319,1
Goiás	44,3	64,5	57,4	52,0	32,2	0,0	418,3
TOTAL BRASIL	796,0	479,5	455,4	272,4	249,8	0,0	3.736,2

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Brasil (2017e).

2016, em US\$ 415 mil para o farelo de milho e US\$ 26 milhões para o óleo de milho. Em ambos os casos, o Paraná se destaca por ser responsável por, respectivamente, 69% e 43% do total.

3. 2. 2. Indústria de processamento

A industrialização no Estado do Tocantins ainda está em desenvolvimento, contando com alguns setores mais à frente que outros. No ano de 2014, a indústria representava cerca de 17% do PIB do Estado do Tocantins, sendo que o principal componente era o comércio e serviços, configurando cerca de 71% do total. Partindo desses números, é importante uma análise histórica para entender sua dinâmica.

Entre os anos de 2004 e 2014, o Estado do Tocantins apresentou um dos maiores crescimentos do País, atingindo taxa de 4,8% ao ano. A indústria no Estado teve crescimento médio anual ligeiramente maior, contabilizando um valor de crescimento médio de 4,9% ao ano enquanto que o setor de comércio e serviços cresceu à taxa média de 5,7% ao ano (FERNANDES, 2016). Tendo em vista que o Estado está em processo de desenvolvimento, é de se esperar que o primeiro setor a ser fortalecido seja o de comércio e serviços, pois é o que dá apoio à população crescente que está se estabelecendo nas cidades e centros comerciais.

Quanto ao elo industrial, o Estado do Tocantins conta com

2.227 unidades industriais, sendo que cerca de 68% delas são microempresas, 11%, de pequeno porte, 3%, de médio porte e 4%, de grande porte. Os 14% restantes são representados por microempreendedores individuais (FIETO, 2016). Além da concentração em micro e pequenas empresas, a industrialização está mais presente em alguns segmentos. O **Gráfico 3.12** mostra a distribuição do PIB industrial do Estado por segmento.

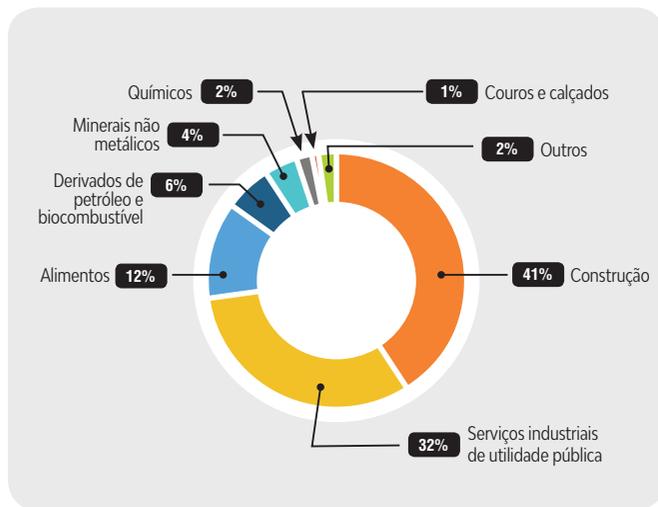
A indústria da “Construção” é a categoria com maior importância econômica no Estado, seguida pelo “Serviços Industriais de Utilidade Pública”. A indústria de “Alimentação” vem na sequência, contando com 12% do total do PIB industrial. Esse segmento inclui os frigoríficos, laticínios, beneficiadores de arroz, entre outros. A indústria de processamento de grãos pode ser enquadrada nessa categoria, mas sua participação ainda é muito pequena.

Vale mencionar, também, que, do total de indústrias do Estado, apenas 6,5% são exportadoras. Dentre elas, cerca de 30% são do segmento da indústria de transformação.

Uma importante agroindústria de processamento de soja está instalada no Estado, a Granol, empresa processadora de grãos com diversas unidades industriais distribuídas no território brasileiro que chegou ao Tocantins em 2012, na cidade de Porto Nacional. Inicialmente sua produção estava pautada no biodiesel; em 2015, a empresa expandiu a operação de es-

**GRÁFICO 3.12**

Composição do PIB da Indústria no Tocantins, 2015



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de CNI (2017).

magamento de grãos, tendo capacidade de esmagamento de 600.000 toneladas por ano (PDRIS/SEPLAN, 2017). Nos últimos anos, essa importante agroindústria vem tendo dificuldades principalmente com a obtenção de matéria-prima, ou seja, a soja.

Esse gargalo não é exclusivo da agroindústria citada no pa-

rágrafo anterior, ou do Estado do Tocantins. A promulgação da Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996, mais conhecida como Lei Kandir, trouxe consigo um forte incentivo às exportações de produtos primários, tais como a soja. Mais especificamente, essa lei dispõe sobre os impostos dos estados nas operações relativas à circulação de mercadorias e serviços, isentando do tributo ICMS os produtos e serviços destinados à exportação (BRASIL, 1996). A lei desonera do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) os produtos primários e industrializados semielaborados, tendo como um de seus objetivos o favorecimento do saldo da balança comercial. Apesar dos diversos benefícios que a lei traz, uma de suas desvantagens é que desfavorece a industrialização. No caso da soja no Tocantins, por exemplo, os grãos acabam exportados e a indústria local enfrenta dificuldade na obtenção de matéria-prima para processamento e agregação de valor no Estado.

Outros fatores que também contribuem para esse cenário são: a falta de isonomia do ICMS entre os estados, que dificulta a movimentação de soja; a oneração do Funrural para a exportação de farelo e óleo (retenção de 2,3% a 2,7%, respectivamente) enquanto há isenção para a exportação do grão in natura; e o alto acúmulo de crédito PIS e COFINS, em função da ausência de saídas tributárias (farelo e óleo) e da demora no ressarcimento pela falta de recursos e excesso de burocracia.

Os governos estaduais possuem autonomia sobre o Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Nesse sentido, um exemplo que pode ser citado é o Estado de Goiás, em 29 de janeiro de 2016, promulgou decreto que alterou seu Código Tributário no que diz respeito ao recolhimento de ICMS nas operações de processamento e comercialização de soja e milho. Nesse mesmo decreto, foi criada a Autorização para Apuração Englobada do ICMS que deixa a cargo da Secretaria da Fazenda determinar a proporção do volume de soja e milho exportados que serão isentos ou não do ICMS (GOIÁS, 2016).

Ainda em 2016, a Secretaria da Fazenda do referido Estado determinou que as empresas podem exportar até 70% do volume de soja negociado por elas com isenção do ICMS, sendo os outros 30% tarifados. Essa restrição pode ser entendida como um incentivo às agroindústrias locais que, por sua vez, passam a gerar mais empregos e renda para o Estado.

Segundo a Sefaz (2016b), o principal objetivo da fixação era a garantia de abastecimento para o mercado interno do Estado de Goiás, para impedir a aquisição de soja e milho de outros estados. O exemplo dado pela secretaria em relação a essa dinâmica que prejudica a indústria e onera o Estado é que, “para cada 100 mil toneladas de soja que faltam no mercado goiano, o estado tem de reconhecer R\$ 12 milhões de crédito para outro Estado produtor”.

No entanto, por meio de reuniões e com a mobilização dos

produtores, insatisfeitos com a distância que tal decisão colocaria em relação ao livre mercado, a Secretaria de Estado da Fazenda de Goiás (Sefaz) revogou, no início de julho, a portaria nº 148/16-GSF que limitava as exportações através da “regra do 70/30”, não sendo mais obrigatório que as empresas cumpram os limites de exportação anteriormente fixados.

Além dos aspectos internos que influenciam na industrialização dos grãos, é importante ressaltar as interferências dos mercados externos que importam o produto brasileiro.

A China, principal destino da soja brasileira e do Tocantins, tem adotado uma postura protecionista em relação à sua indústria interna processadora do grão. Conforme dados da Abiove (2016), a alíquota de tributação chinesa para os grãos de soja brasileiros é de 3%, enquanto que para o farelo é de 5% e para o óleo é 9%. Isso dificulta a competitividade dos produtos processados brasileiros nesse País. Além disso, as empresas estatais chinesas controlam cerca de 40% da comercialização e processamento da soja, sendo que há controle de licenças de importação de farelo de soja e barreiras técnicas à entrada do óleo de soja.

Não obstante, a Argentina – que compete com o Brasil no mercado mundial – apresenta uma política pública de forte apoio à indústria processadora de soja local com incentivos fiscais e subsídios no custo de produção (energia). Isso dificulta a competitividade dos produtos brasileiros no cenário internacional.

Outro fator que também pode impactar na destinação dos

grãos para o mercado interno é a alta dependência da produção agrícola do financiamento das *tradings*. Os recursos públicos para financiamento da produção estão disponíveis, porém o acesso ainda é difícil e não suficiente. A maioria dos financiamentos públicos acessados são destinados a investimentos, sendo que, para o custeio da produção, o produtor acaba buscando recursos nas *tradings*. Uma vez negociado com as *tradings*, o produtor não tem mais poder de decisão sobre o destino do grão, sendo o caminho mais provável a exportação.

Como ilustração da importância das *tradings*, grandes multinacionais como Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill e Dreyfus, conhecidas como ABCD, dominam o equivalente à metade da capacidade de esmagamento e 95% das exportações da soja brasileira *in natura* (WESZ JUNIOR, 2011).

Por esse motivo, faz-se necessária uma breve apresentação dessas empresas (as informações foram retiradas dos sites dessas organizações).

Archer Daniels Midland (ADM)

- Atua na comercialização e processamento de grãos; fabrica óleos vegetais, ingredientes e insumos para a indústria alimentícia e de nutrição animal, biodiesel e opera uma grande estrutura logística para levar esses produtos para os mercados em todo o mundo.

- A ADM conta ainda com mais de 30 silos em território brasileiro, e terminais portuários situados em dois extremos do País, um em Barcarena, no Estado do Pará, e outro em Santos, no Estado de São Paulo. Possui ainda operação hidroviária nos rios Tietê e Paraná e opera, em parceria, no Arco Norte do País.

Processamento de soja

- Rondonópolis (Mato Grosso)
- Campo Grande (Mato Grosso do Sul)
- Uberlândia (Minas Gerais)
- Ipameri (Goiás)
- Joaçaba (Santa Catarina)

Biodiesel

- Rondonópolis (Mato Grosso) – Maior planta de biodiesel do País com capacidade de produção diária de aproximadamente 1.200 toneladas métricas.
- Joaçaba (Santa Catarina).

Óleos comestíveis

- É um dos principais processadores de óleos vegetais do País, refinando, envasando e comercializando as marcas de óleo de soja Concórdia e Corcovado, além da linha de óleos vegetais especiais Vitaliv.

- No Brasil, processa e vende soja, milho e alimentos para animais, além de biocombustíveis, produtos químicos e ingredientes especiais para a indústria.

Bunge

- Mais de 100 instalações no Brasil, entre fábricas, usinas, moinhos, portos, centros de distribuição, silos e instalações portuárias
 - Originação de oleaginosas e grãos e transporte e armazenagem para clientes em todo o mundo
 - Esmagamento de oleaginosas para produção de farelos para alimentação animal e óleo para a produção de alimentos, *food service* e indústrias de biocombustíveis
 - Produção de óleos, maionese, atomatados, margarinas e outros produtos alimentares para os consumidores
- A Bunge é líder global no processamento e comercialização de oleaginosas. É a maior exportadora do agronegócio do Brasil

Cargill

- Um dos maiores comerciantes de grãos e oleaginosas do mundo
- A Cargill é uma das maiores indústrias de alimentos do País

- Está presente em 17 estados brasileiros e no Distrito Federal, por meio de unidades industriais, armazéns, terminais portuários e escritórios em 143 municípios
- Exerce as atividades de fornecer, armazenar, comercializar, processar e distribuir grãos e sementes oleaginosas como trigo, milho, cevada e sorgo, assim como óleos vegetais e rações
- Possui uma ampla presença global na criação, remessa e processamento de grãos

Dreyfus

- Atua em todo o mundo
- Atua nos mercados de soja, caroço de algodão e amendoim. Está entre as maiores originadoras, processadoras e exportadoras do Brasil
- Um dos maiores exportadores de milho brasileiro com estrutura logística de armazéns, terminais portuários e hidrovias
- Em 2014, passou a atuar no mercado de milho processado, com produtos tanto para a indústria como para o consumidor final, e no mercado de ração para *pet food* e peixes
- Opera em forte sinergia com o negócio de oleaginosas, atuando nas principais regiões produtoras do País
- Movimenta, anualmente, cerca de 12 milhões de tone-

ladas de grãos – soja, milho e subprodutos obtidos por esmagamento – destinados à exportação

- Na região do MATOPIBA, atua por meio de uma *joint venture* com o Grupo Amaggi. Opera ainda na hidrovia Tietê-Paraná (com a maior frota própria), nos portos de Santos (SP), TEG (SP), Paranaguá (PR) e no Tegram (MA), importantes vias de escoamento da produção de grãos

Além da dificuldade da aquisição da matéria-prima, a disponibilidade da mão de obra qualificada pode ser outro desafio para o desenvolvimento da agroindústria do Tocantins. Existe mão de obra disponível no Estado e a necessidade de inseri-la no mercado de trabalho, mas, muitas vezes, não há o preparo suficiente.

Em termos de agroindústria, outro destino para a soja e o milho é a indústria de ração animal – que também enfrenta os desafios para a retenção dos grãos para processamento no Estado. Ademais, a indústria de processamento de aves e suínos é incipiente no Estado e a carne bovina, além de contar com um sistema de produção majoritariamente extensivo, sofre os impactos da crise financeira e política que o País atravessa, principalmente em 2015 e 2016.

Em se tratando do envio do produto do Tocantins para outras regiões nacionais, há que se considerar a distância do Estado para os principais centros consumidores. A atração

e o desenvolvimento da indústria de ração para o Estado do Tocantins dependem da viabilidade do escoamento dos produtos processados de carne para os centros consumidores – dificultado pelos desafios tributários e logísticos do País.

Tendo em vista o cenário industrial nacional, ou seja, a representatividade média dos diferentes segmentos industriais em estados mais maduros economicamente, e o fato de a agroindústria ainda ser incipiente no Estado, espera-se que nos próximos anos esse elo seja fortalecido.

Vale destacar também oportunidades na questão do etanol de milho, seja em unidades autônomas, como em unidades anexas às usinas, devendo o Estado prestar atenção e iniciar diálogos com esses investidores.

3. 2. 3. Aspectos tributários e políticas estaduais de apoio ao desenvolvimento

Os impostos incidentes sobre os produtos de uma cadeia produtiva impactam diretamente na sua dinâmica e competitividade. Quando se trata de um país como o Brasil, com dimensões continentais e estados em situações econômicas diversas, esse aspecto é ainda mais relevante, pois pode ser determinante em seu desenvolvimento. No presente trabalho serão analisados os tributos PIS, Cofins e ICMS, sendo que os dois primeiros são de caráter federal e o terceiro possui especificidades estaduais.

O PIS (Programa de Integração Social) e Cofins (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) são tributos federais de caráter social destinados a, respectivamente, financiar o pagamento do seguro desemprego, abono e participação na receita dos órgãos e entidades, tanto para trabalhadores de empresas públicas, como privadas; financiar a seguridade social, em suas áreas fundamentais, incluindo a Previdência Social, a Assistência Social e a Saúde Pública (BRASIL, 2017d).

O fator gerador do PIS e Cofins é o faturamento mensal, independente da denominação ou classificação fiscal. Devem contribuir as pessoas jurídicas de direito privado, sendo que há duas sistemáticas para a apuração dos valores.

- Sistemática cumulativa: não é permitido o aproveitamento de crédito nas aquisições para abatimento do débito gerado, apurado a partir da aplicação sobre a base de cálculo da alíquota total de 3,65%
- Sistemática não acumulativa: é permitido o aproveitamento de créditos nas aquisições para abatimento do débito gerado, apurado a partir da aplicação sobre a base de cálculo de alíquota total de 9,25%

Como regra geral, as pessoas jurídicas optantes pelo sistema de tributação do Lucro Real estão incluídas na sistemática

não acumulativa, enquanto as pessoas jurídicas tributadas pelo Lucro Presumido ficam sujeitas à cumulatividade.

Conforme informações da Econet (2017), dentre as várias situações em que a lei estabelece o não recolhimento das contribuições de PIS e Cofins, destaca-se a redução à alíquota zero – que deve ser compreendida como um benefício expressamente previsto em lei e desvinculado dos benefícios de suspensão, imunidade, isenção ou não incidência. É o caso, por exemplo, dos produtos da soja e derivados, como óleo de soja, farinha de soja, *pellets*, bagaços e outros resíduos sólidos oriundos da extração do óleo de soja.

A **Tabela 3.24** apresenta os percentuais de PIS e COFINS incidentes sobre os produtos e subprodutos da soja, determinados pelos seus códigos NCMs consultados no site da Alice WEB do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (BRASIL, 2017e).

No caso do milho, os subprodutos com redução de alíquota PIS e Cofins a zero restringem-se à farinha de milho. Para os demais, os percentuais são de acordo com a sistemática cumulativa ou não cumulativa. A **Tabela 3.25** apresenta os percentuais de PIS e Cofins incidentes sobre os produtos e subprodutos do milho, determinados pelos seus códigos NCMs consultados no site da Alice WEB do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (BRASIL, 2017e).

A soja e o milho, assim como seus derivados, também es-

TABELA 3.24

Percentuais de PIS e Cofins incidentes sobre os produtos e subprodutos da soja, determinados pelos seus códigos NCMs

NCM: 1201.10.00* / Soja, mesmo triturada, para sementeira
 NCM: 2309.90.50 /Preparações com teor de cloridrato de ractopamina igual ou superior a 2 %, em peso, com suporte de farelo de soja, dos tipos utilizados na alimentação de animais
 NCM: 35040020 / Proteínas de soja em pó, com teor de proteínas superior ou igual a 90 %, em peso, em base seca

REGIME DE TRIBUTAÇÃO	PIS	COFINS
Simples Nacional	Vide observações.	Vide observações.
Regime cumulativo	0,65%	3,00%
Regime não cumulativo	1,65%	7,60%

NCM: 1201.90.00** / Soja, mesmo triturada, exceto para sementeira
 NCM:1507.10.00 / Óleo de soja, em bruto, mesmo degomado
 NCM: 1208.10.00 / Farinha de soja
 NCM: 2304.00.10 / Farinhas e pellets, da extração do óleo de soja
 NCM: 2304.00.90 / Bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja

REGIME DE TRIBUTAÇÃO	PIS	COFINS
Simples Nacional	Vide observações.	Vide observações.
Regime cumulativo	0,00%	0,00%
Regime não cumulativo	0,00%	0,00%

*SIMPLES NACIONAL - O código NCM pesquisado não se encontra dentre os produtos com benefícios fiscais de PIS e Cofins previstos em legislação. Antes de aplicar as alíquotas correspondentes ao regime tributário da pessoa jurídica, é recomendado analisar as outras guias.

**SIMPLES NACIONAL - As microempresas e as empresas de pequeno porte optantes pelo Simples Nacional não se beneficiam da suspensão do PIS e da Cofins sobre as receitas de vendas de mercadorias, devido à impossibilidade em utilizar ou destinar qualquer valor a título de incentivo fiscal (Lei Complementar nº 123/2006, artigo 24).

Fonte: elaborado por Markestrat com dados extraídos do sistema Econet (2017) e Brasil (2017e).

TABELA 3.25

Percentuais de PIS e Cofins incidentes sobre os produtos e subprodutos do milho, determinados pelos seus códigos NCMs.

NCM: 1005.90.10 / Milho em grão, exceto para sementeira
 NCM: 1005.10.00 / Milho para sementeira
 NCM: 1108.12.00 / Amido de milho
 NCM: 1515.21.00 / Óleo de milho, bruto
 NCM: 2005.80.00 / Milho doce (Zea mays var. saccharata), preparados ou conservados, exceto em vinagre ou em ácido acético, não congelados

REGIME DE TRIBUTAÇÃO	PIS	COFINS
Simples Nacional*	Vide observações	Vide observações
Regime cumulativo	0,65%	3,00%
Regime não cumulativo	1,65%	7,60%

NCM:1102.20.00 / Farinha de milho

REGIME DE TRIBUTAÇÃO	PIS	COFINS
Simples Nacional**	Vide observações	Vide observações
Regime cumulativo	0,00%	0,00%
Regime não cumulativo	0,00%	0,00%

*SIMPLES NACIONAL - O código NCM pesquisado não se encontra dentre os produtos com benefícios fiscais de PIS e Cofins previstos em legislação. Antes de aplicar as alíquotas correspondentes ao regime tributário da pessoa jurídica, é recomendado analisar as outras guias.

**SIMPLES NACIONAL - As microempresas e as empresas de pequeno porte optantes pelo Simples Nacional não se beneficiam da suspensão do PIS e da Cofins sobre as receitas de vendas de mercadorias, devido à impossibilidade utilizar ou destinar qualquer valor a título de incentivo de fiscal (Lei Complementar nº 123/2006, artigo 24).

Fonte: elaborado por Markestrat com dados extraídos do sistema Econet (2017) e Brasil (2017e).

tão passíveis de isenção da tributação do PIS e Cofins quando destinados à exportação. Conforme informações da Econet (2017), segundo o artigo 45 do Decreto nº 4.524/2002, as seguintes receitas são passíveis de isenção:

- a. da exportação de mercadorias para o exterior;
- b. de vendas realizadas pelo produtor-vendedor às empresas comerciais exportadoras nos termos do Decreto-Lei nº 1.248/72, e alterações posteriores, desde que destinadas ao fim específico de exportação para o exterior, e;
- c. de vendas, com fim específico de exportação para o exterior, a empresas exportadoras registradas na Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

O ICMS (imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação) é de competência dos estados e do Distrito Federal. Sua regulamentação constitucional está prevista na Lei Complementar 87/1996 (a chamada “Lei Kandir”) (BRASIL, 1996) alterada posteriormente pelas Leis Complementares 92/97, 99/99 e 102/2000.

Com o objetivo de levantar o percentual de ICMS que incide sobre a produção, distribuição e comercialização e estimar os

incentivos tributários para a soja e o milho, bem como seus derivados, para os estados do Tocantins, Paraná, Bahia, Mato Grosso e Goiás, utilizou-se a ferramenta da Econet que elenca todas as referências e informações importantes a serem observadas, para fins da determinação da alíquota a ser aplicada nas operações internas e dos benefícios fiscais existentes (reduções de base de cálculo, isenções, créditos outorgados), de acordo com a mercadoria ou serviço.

Também foram elencadas as hipóteses de diferimento - embora o diferimento não seja propriamente um benefício fiscal e, sim, uma espécie de substituição tributária, acaba por representar uma desoneração do ICMS, para aqueles que efetivam a operação com diferimento.

As [Tabelas 3.26](#) e [3.27](#) resumem por Estado, respectivamente, a alíquota de incidência sobre a soja e o milho, bem como seus derivados, e os benefícios fiscais concedidos conforme a mercadoria.

Observa-se que, no Tocantins, tanto para a soja como o milho, não há incidência de alíquota específica, ficando sujeitos à regra geral aplicada no Estado, de 18%. No caso da soja, outros estados também aplicam essa taxa, como Paraná e Bahia. Em Mato Grosso e Goiás, a alíquota é de 17%. No caso do milho, a alíquota aplicada Tocantins é a maior, seguida por Mato Grosso com 17%. Paraná e Goiás praticam uma alíquota de 12% e a Bahia, 7%.



TABELA 3.26

Alíquota de ICMS e benefícios fiscais concedidos para a soja e seus derivados para os estados do Tocantins, Paraná, Bahia, Mato Grosso e Goiás

SOJAICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
TO	REGRA GERAL - ALÍQUOTA DE 18%			
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: farelos e tortas de soja, cascas e farelos de cascas de soja, sojas desativadas e seus farelos	Interestaduais	Redução para 70%
	Reduções de base de cálculo	Óleo de soja	Internas	Redução para 38,89%
	Iseção	Leite de soja pasteurizado e ultrapasteurizado	Internas	
	Iseção	Soja <i>in natura</i> de estabelecimento do produtor com destino a beneficiamento, industrialização ou exportação	Internas	
PR	REGRA GERAL - ALÍQUOTA DE 18%			
	Reduções de base de cálculo	Cesta básica: óleos refinados de soja	Internas	Carga tributária de 7%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: farelos e tortas de soja, cascas e farelos de cascas de soja, sojas desativadas e seus farelos, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração	Internas e Interestaduais Válido até 31.10.2017	Redução para 70%
	Iseção	Cesta básica: óleos refinados de soja	Internas	
	Créditos presumidos	Soja em grãos	Interestaduais	Aplicável até 21.12.2017
	Créditos presumidos	Óleo de soja refinado, margarina vegetal, creme vegetal, gordura vegetal e maionese, resultante do processo de industrialização de soja	Internas e interestaduais	Aplicável até 30.04.2019
	Créditos presumidos	Bebidas alimentares prontas à base de soja (NCM: 2202.90.00)	Internas e interestaduais	Aplicável até 30.04.2019
	Diferimento	Soja em grão		
	Diferimento	Soja em grão, farelo ou torta de soja e de outros produtos a granel		
	Diferimento	Insumos de ração, ração, concentrados e suplementos: farelos e tortas de soja		
Diferimento	Insumos de ração, ração, concentrados e suplementos: soja			

SOJA ICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
BA	ALÍQUOTA: REGRA GERAL - ALÍQUOTA DE 18%			
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: farelos e tortas de soja, cascas e farelos de cascas de soja, sojas desativadas e seus farelos, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração	Interestaduais	Redução aplicável: 30%
	Reduções de base de cálculo	Óleo refinado de soja	Internas	Carga tributária de 12%
	Reduções de base de cálculo	Farelo de soja destinado a fabricantes de proteína texturizada de soja para uso humano	Internas	Carga tributária de 7%
	Reduções de base de cálculo	Soja destinada a estabelecimento industrial para utilização em processo produtivo	Internas	Carga tributária de 12%
	Isenção	Insumos agropecuários: farelos e tortas de soja, cascas e farelos de cascas de soja, sojas desativadas e seus farelos, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração	Internas	
	Diferimento	Óleo de soja		
	Diferimento	Farelo de soja		
MT	ALÍQUOTA SOJA: REGRA GERAL - ALÍQUOTA DE 17%. ÓLEO DE SOJA: 12%			
	Reduções de base de cálculo	Mercadorias integrantes da cesta básica: óleo de soja	Internas	Redução para 41,17%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: farelos e tortas de soja, cascas e farelos de cascas de soja, sojas desativadas e seus farelos, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração	Internas	Redução para 58,33%
	Isenção	Insumos agropecuários: farelos e tortas de soja, cascas e farelos de cascas de soja, sojas desativadas e seus farelos, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração	Internas	Válido até 31.10.2017
	Crédito presumido	Farelo de soja	Interestaduais	
	Crédito presumido	Óleo de soja degomado	Interestaduais	
	Crédito presumido	Óleo de soja refinado	Interestaduais	
	Diferimento	Soja em vagem ou batida, de produção matogrossense		

SOJA ICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
GO	ALÍQUOTA: REGRA GERAL - ALÍQUOTA DE 17%			
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: farelos e tortas de soja, cascas e farelos de cascas de soja, sojas desativadas e seus farelos, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração	Interestaduais	Redução de 70%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: soja desativada e seu farelo, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração animal	Interestaduais	Redução de 30%
	Isenção	Produtos agrícolas destinados à industrialização: soja	Internas	
	Isenção	Soja produzida no Estado de Goiás	Internas	
	Isenção	Insumos agropecuários: soja desativada e seu farelo, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração animal	Internas	Válido até 31.10.2017
	Isenção	Insumos agropecuários: soja desativada e seu farelo, quando destinados à alimentação animal ou ao emprego na fabricação de ração animal	Internas	Válido até 31.10.2017

Fonte: elaborado por Markestrat com dados extraídos do sistema Econet (2017).



TABELA 3.27

Alíquota de ICMS e benefícios fiscais concedidos para o milho e seus derivados para os estados do Tocantins, Paraná, Bahia, Mato Grosso e Goiás

MILHO ICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
TO	REGRA GERAL - ALÍQUOTA DE 18%			
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: milho, quando destinado ao produtor, à cooperativa de produtores, à indústria de ração animal e a órgão oficial de fomento e desenvolvimento agropecuário vinculado ao Estado	Interestaduais	Redução para 70%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho	Interestaduais	Redução para 40%

MILHO ICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
TO	Reduções de base de cálculo	Fubá de milho	Internas	Redução para 38,89%
	Isenção	Palha e sabugo de milho	Internas	
	Isenção	Milho em estado natural	Internas	
	Isenção	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho	Internas	
PR	ALÍQUOTA DE 12%: MILHO EM ESPIGA E EM GRÃO.			
	Reduções de base de cálculo	Cesta básica: farinha de milho, inclusive pré-gelatinizada, agropecuário vinculado ao estado	Internas	Carga tributária de 7%
	Reduções de base de cálculo	Cesta básica: óleos refinados de milho	Internas	Carga tributária de 7%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho	Internas e interestaduais	Redução para 40%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: milho, quando destinado a produtor, à cooperativa de produtores, à indústria de ração animal ou órgão oficial de fomento e desenvolvimento agropecuário vinculado ao Estado ou Distrito Federal	Internas e interestaduais	Redução para 70%
	Isenção	Cesta básica: amido de milho	Internas	
	Isenção	Cesta básica: farinha de milho, inclusive pré-gelatinizada	Internas	
	Isenção	Cesta básica: óleos refinados de milho	Internas	
	Isenção	Produtos hortícolas em estado natural (exceto quando destinados à industrialização): milho verde	Internas e interestaduais	
	Créditos presumidos	Amido de milho (NCM: 1108.12.00)	Interestaduais	
	Créditos presumidos	Amido modificado e dextrina, de milho (NCM: 3505.10.00)	Interestaduais	
	Créditos presumidos	Xarope de glicose de milho (NCM:1702.30.00)	Interestaduais	

MILHO ICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
PR	Créditos presumidos	Farinha temperada de milho (NCM: 1102.20.00)	Interestaduais	
	Créditos presumidos	Farinha temperada de milho (NCM: 1901.90.90)	Interestaduais	
	Créditos presumidos	Floco de milho, pré-cozido (NCM: 1104.19.0)	Interestaduais	
	Créditos presumidos	Farinha de milho não temperada (NCM: 1102.20.00)	Interestaduais	
	Diferimento	Produtos hortícolas em estado natural: milho verde		
	Diferimento	Amido de milho, nas saídas destinadas a estabelecimento industrial		
	Diferimento	Milho em grão ou moído, em espiga ou em palha		
	Diferimento	Insumos de ração, ração, concentrados e suplementos: farelos e tortas de milho; farelo de glúten de milho; glúten de milho		
BA	ALÍQUOTA DE 7%: MILHO E FUBÁ DE MILHO			
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho	Interestaduais	Redução para 60%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: milho, quando destinado a produtor, à cooperativa de produtores, à indústria de ração animal ou órgão oficial de fomento e desenvolvimento agropecuário vinculado ao Estado ou Distrito Federal	Internas e interestaduais	Redução para 30%
	Isenção	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho	Internas	
	Isenção	Insumos agropecuários: milho, quando destinado a produtor, à cooperativa de produtores, à indústria de ração animal ou órgão oficial de fomento e desenvolvimento agropecuário vinculado ao Estado ou Distrito Federal	Internas	
	Isenção	Produtos hortifrutigranjeiros em estado natural (exceto quando destinados à industrialização): milho verde	Internas e interestaduais	

MILHO ICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
BA	Isonção	Fubá de milho e farinha de milho	Internas	
	Diferimento	Milho em grãos	É diferido o ICMS incidente nas saídas promovidas pelo estabelecimento do produtor rural, com destino a estabelecimento beneficiador localizado no estado da Bahia	
MT	ALÍQUOTA MILHO: REGRA GERAL - ALÍQUOTA DE 17%. FARINHA DE MILHO E FUBÁ: 12%			
	Reduções de base de cálculo	Mercadorias integrantes da cesta básica: farinha de milho e fubá	Internas	Redução para 58,33%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quireira de milho, glúten de milho	Interestaduais	Redução para 40%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: milho, quando destinado a produtor, à cooperativa de produtores, à indústria de ração animal ou órgão oficial de fomento e desenvolvimento agropecuário vinculado ao Estado ou Distrito Federal	Interestaduais	Redução para 70%
	Isonção	Produtos hortifrutigranjeiros em estado natural: milho verde	Internas e interestaduais	
	Isonção	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quireira de milho, glúten de milho	Internas	
	Isonção	Insumos agropecuários: milho, quando destinado a produtor, à cooperativa de produtores, à indústria de ração animal ou órgão oficial de fomento e desenvolvimento agropecuário vinculado ao Estado ou Distrito Federal	Internas	
	Diferimento	Milho em palha, em espiga ou em grão, de produção matogrossense		
	Diferimento	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quireira de milho, glúten de milho		
Diferimento	Insumos agropecuários: milho, quando destinado a produtor, à cooperativa de produtores, à indústria de ração animal ou órgão oficial de fomento e desenvolvimento agropecuário vinculado ao Estado ou Distrito Federal			

MILHO ICMS				
ESTADO	BENEFÍCIO	DESCRIÇÃO	NATUREZA OPERAÇÕES	REDUÇÃO APLICÁVEL
GO	ALÍQUOTA: 12% MILHO E FARINHA DE MILHO			
	Reduções de base de cálculo	Cesta básica: farinha de milho	Internas	Carga tributária de 7%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho	Interestaduais	Redução de 60%
	Reduções de base de cálculo	Insumos agropecuários: milho, exceto o verde	Interestaduais	Redução de 30%
	Isenção	Produtos hortifrutícolas em estado natural: milho verde	Internas e interestaduais	
	Isenção	Produtos agrícolas destinados à industrialização: milho	Internas	
	Isenção	Insumos agropecuários: caroço de milho, farelos de glúten de milho, de gérmen de milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho	Internas	
	Isenção	Milho desengordurado, de quirera de milho, glúten de milho, silagens de produtos vegetais	Internas	Válido até 31.10.2017
	Isenção	Insumos agropecuários: milho, exceto o verde	Internas	Válido até 31.10.2017
	Crédito Presumidos / Outorgados	Produtos hortifrutícolas: milho verde	Internas	
Crédito Presumidos / Outorgados	Milho destinado à industrialização	Interestaduais		

Fonte: elaborado por Markestrat com dados extraídos do sistema Econet (2017).

Em termos de benefícios fiscais concedidos, o Estado do Tocantins pratica uma redução nas operações interestaduais da alíquota do ICMS de 70% e 40%, respectivamente, no caso de insumos agropecuários de derivados de soja e

milho. O milho, quando insumo agropecuário, destinado a produtores ou cooperativas ou indústria de ração animal também fica passível de redução de 70% nas operações interestaduais.

O Tocantins ainda pratica a isenção da alíquota para algumas transações internas do Estado, no caso das mercadorias de leite de soja pasteurizado e ultrapasteurizado, soja *in natura* com destino ao beneficiamento, industrialização ou exportação, palha e sabugo de milho, milho *in natura*.

Além das diferenças de ICMS já citadas, é importante destacar programas específicos do Tocantins relacionados ou não com incentivos tributários que vêm guiando o desenvolvimento do Estado.

As políticas de desenvolvimento são medidas que podem ser tomadas no âmbito estadual para favorecer e incentivar o desenvolvimento de áreas específicas no Estado. Um dos objetivos buscados com o desenho de políticas específicas é o de aumentar a atratividade de determinado Estado para novos investimentos, ou desenvolver algum elo da cadeia de interesse econômico, visando sempre seu constante desenvolvimento.

O Tocantins já foi incluído em diversos programas de desenvolvimento, tanto focados no agronegócio, como programas mais abrangentes. Alguns são destacados.

- Avança Brasil – um dos precursores do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), focou em ações de desenvolvimento da infraestrutura e aumento da competitividade do setor produtivo (LIMA, 2014)
- Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)

– estruturaram instâncias de representação, e avançaram no incremento da infraestrutura, inovação e fortalecimento de Arranjos Produtivos Locais (APLs), além de ofertar crédito (LIMA, 2014)

- Projeto de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) – financiados com recursos do Bird, o projeto previa ações de desenvolvimento de infraestrutura rural e de meio ambiente (LIMA, 2014)
- Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – criado em 2007, é direcionado a grandes obras de infraestrutura do País (BRASIL, 2017c)

Outros três programas foram de vital importância para o desenvolvimento da agricultura no Tocantins.

- Prodecer - Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados, surgiu com a intenção dos japoneses de diversificar seus fornecedores de grãos. Por isso uma parceria entre os governos e instituições privadas do Brasil e Japão deu início a esse programa. A terceira fase do programa contou com investimentos no município de Pedro Afonso para que a produção de grão fosse estimulada. Seu principal instrumento foi a implantação de produtores de médio porte que não possuíam sua própria terra e foram investidos recursos na infraestrutura socioeconômica da região (CAMPO, 2017).

- Prodoeste – com início em 2012 (e reativado em 2015), o Programa de Desenvolvimento da Região Sudoeste do Estado do Tocantins é uma parceria entre o Governo do Estado do Tocantins e o BID, e tem o objetivo de financiar a irrigação no Vale do Araguaia com 165 milhões de dólares, sendo previstos investimentos que seriam suficientes para irrigar 26.000 hectares de fazendas da região e ainda desenvolver a infraestrutura de saneamento e acesso à água potável para os habitantes (TOCANTINS 247, 2016).
- Programa Polos de Fronteiras – por meio de um decreto em 1997, foi desenhado para estimular o aumento da produção e revitalizar a região de Campos Lindos. A pretensão era doar mais de 100.000 hectares de terras e apoiar a instalação de uma cooperativa para o desenvolvimento da agricultura na região (LIMA, 2014).

Todos esses exemplos demonstram que, no Estado, grande parte das políticas de apoio ao desenvolvimento tiveram seu foco no fortalecimento da agropecuária, principalmente na expansão da produção de grãos. Esses programas se mostraram interessantes e cumpriram seus papéis ao colocar o Tocantins como um dos estados de mais rápido crescimento na produção de soja e milho. Entretanto, a agroindústria acabou não se desenvolvendo no mesmo ritmo que a produção primária.

Ao mesmo tempo, incentivos fiscais também são utilizados na atração de investimentos no Estado como é possível observar pelos programas evidenciados na Cartilha de Incentivos Fiscais do Tocantins e resumidos a seguir (CDE/SEDEN, 2017).

Proindústria

Estimula indústrias locais com interesse em implantação e expansão.

- Isento do ICMS na aquisição de matéria-prima e insumos, nas vendas destinadas a órgãos públicos, na energia elétrica, nas operações internas e importações de equipamentos e no devido por diferencial de alíquota das operações de ativo fixo.
- Concede crédito presumido de 100% do valor do ICMS na prestação de serviços interestaduais com industrializados.
- Incide sobre carga tributária de 75% do valor de ICMS apurado e contribui com 0,3%, sobre o faturamento mensal incentivado ao Fundo de Desenvolvimento Econômico (FDE).

Prosperar

Estimula empresas locais com interesse em implantação, revitalização e expansão de unidade industrial, agroindustrial e comercial atacadista.

- Financia 75% do ICMS durante a realização do projeto.
- Isenta o ICMS na aquisição de ativo permanente, na energia elétrica e serviços de comunicação (nos cinco anos no Prosperar), no devido por diferencial de alíquota nas aquisições de ativo fixo, nas operações com ativo fixo e nas importações de ativo fixo.
- Reduz 50% do ICMS no consumo de energia elétrica e serviços de comunicação e até em 95% do valor da parcela para pagamento antecipado.

Contribuição de 0,3%, sobre o faturamento mensal, ao FDE.

Indústria de fertilizantes

Destinado às indústrias de fertilizantes do Tocantins

- Redução de 85% do ICMS devido ao estado e deferimento da taxa na importação de matérias-primas e insumos.
- Isenção do ICMS nas operações internas de matéria-prima, insumos industrializados, acabados, semielaborados, utilizados no processo de industrialização e ativo fixo. Também nas operações interestaduais para o diferencial de alíquotas, nas compras de ativo fixo, nas importações de matéria-prima, insumos, produtos industrializados, acabados ou semielaborados utilizados no processo de industrialização, ativos fixos. É

isenta também a energia elétrica, as vendas para órgãos públicos, as prestações de serviços de transporte para produtos industrializados e o crédito presumido de 100% sobre o valor do ICMS nas prestações interestaduais de serviços de transporte com produtos industrializados.

- Contribuição de 0,3%, sobre o faturamento mensal, ao FDE.

Complexo agroindustrial

É destinado a empresas do Tocantins com fábricas de ração balanceada e/ou que realizem reprodução, criação, abate, industrialização e comercialização de ovos, aves, pintos de um dia, suínos, caprinos e ovinos, além de empresas que realizem estudos genéticos desses animais ou de novas tecnologias para a industrialização.

- Isenção de ICMS nas operações internas de aves, pintos de um dia, suínos, caprinos, ovinos e ovos férteis; em produtos e insumos para produção de ração; nas saídas internas de matéria-prima para empresas agroindustriais; no diferencial de alíquota nas aquisições de ativo fixo; nas operações internas com ativo fixo (mantido o crédito ICMS para o remetente); na energia elétrica; nas importações de ativo fixo; entre outros.

- Isenção de ICMS pelo crédito presumido de:
 - 16,5% da base de cálculo nas operações internas com produtos do abate de aves, suínos, caprinos e ovinos.
 - 11,5% nas operações de saída interestaduais com ovos e produtos do abate de aves, suínos, caprinos e ovinos.
 - 11% das operações nas saídas interestaduais de aves vivas.
- Crédito do ICMS nas aquisições interestaduais:
 - 7% sobre o valor das aquisições oriundas do Sul e Sudeste, exceto do Espírito Santo.
 - 12% nas aquisições oriundas do Centro-Oeste, Norte, Nordeste e Espírito Santo.
- Para empresas de logística e transporte aéreo e hidroviário, 75% nas prestações internas e interestaduais aplicado sobre o saldo devedor do ICMS das prestações realizadas.
- Para transporte aéreo de carga e transporte aéreo e hidroviário de cargas e passageiros, 3% das saídas internas de combustível de aviação, desde que mantenha voos regulares procedentes de aeroportos em território do Tocantins.

Com os incentivos fiscais listados, percebe-se que o Estado, mesmo ainda mantendo foco na produção agrícola (programa de incentivos fiscais específicos para a indústria de fertilizantes), tem o objetivo de agregar mais valor aos produtos do Tocantins com programas de incentivos à agroindústria.

A avaliação da situação dos demais estados da Federação com relação a esses incentivos também é importante, tendo em vista que esses aspectos são altamente relevantes na tomada de decisão de um possível investimento.

A **Tabela 3.28** traz alguns dos incentivos ou políticas de apoio ao desenvolvimento presentes em estados selecionados, produtores de soja e milho do Brasil.

Prologística

Foco em empresas de logística, distribuição e transporte aéreo do Tocantins que operem em centro logístico ou distrito empresarial com transporte de carga, agenciamento e armazenamento de produtos próprios ou de terceiros para distribuição, exceto quando as atividades forem realizadas separadamente.

- Concede por 10 anos, condicionado ao devido recolhimento de imposto no prazo.

**TABELA 3.28**

Incentivos para o desenvolvimento em estados selecionados

ESTADO	AÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO DOS ESTADOS	FONTE
GO	<ul style="list-style-type: none"> ■ A região centro-oeste é contemplada pelo FCO (Fundo de Financiamento do Centro-oeste) e FDCO (Fundo de Desenvolvimento do Centro-oeste) e GO tem sua participação garantida ■ Projeto de irrigação Luis Alves do Araguaia (2016) ■ Rede Goiana de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais – RG-AP ■ Concessão de incentivos fiscais a empresas de parques tecnológicos no Estado ■ Programas Produzir e Fomentar, relacionados à industrialização em geral 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secretaria do Desenvolvimento de Goiás - SED
BA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fomento de crédito bancário, de bancos públicos ■ Projetos de desenvolvimento da rede para irrigação da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura ■ Programa Desenvolve (2002) que visa fomentar e diversificar a matriz industrial e agroindustrial do Estado, com formação de adensamentos industriais nas regiões econômicas e integração das cadeias produtivas essenciais ao desenvolvimento econômico e social e à geração de emprego e renda no Estado (diferimento de ICMS em determinadas situações) ■ Plano estratégico estadual com medidas que visam atrair investimentos diretos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seagro - BA ■ Seplan - BA
MT	<ul style="list-style-type: none"> ■ O MT possui um programa que visa à promoção do acesso à terra e investimentos básicos e produtivos por meio da concessão de linhas de crédito para compra de imóveis e investimentos na própria terra chamado Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) ■ Existem fundos de investimentos específicos para o Estado: Fethab (Fundo Estadual de Transporte e Habitação) e Facs (Fundo de Apoio a Cultura da Soja) ■ A região centro-oeste é contemplada pelo FCO e FDCO (Fundo de Desenvolvimento do Centro-oeste) e MT tem sua participação garantida ■ Programa Pró-agroindústria 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seaf - MT ■ Aprosoja - MT
PR	<ul style="list-style-type: none"> ■ O Estado tem trabalhado na estruturação da qualidade da produção, com treinamento na linha de manejo de pragas, conservação de solo, juntamente com a Emater e outras pesquisadoras, para desenvolver uma condição mais adequada de produção. ■ Possui um programa de seguro rural com 29 culturas englobadas ■ Possui também o programa de beneficiamento de tratores ■ Programa microbacias – objetivo de recuperar e manter a capacidade produtiva dos recursos naturais do Paraná por meio de três ações prioritárias: modernização da gestão do espaço rural; educação para a sociedade; harmonização da produção agropecuária e da conservação de recursos naturais ■ Pró-Rural – com recursos de empréstimo do Bird, o projeto é focado em desenvolver com responsabilidade ambiental e social os pequenos agricultores da região central do estado com aumento de produtividade e promoção da comercialização de produtos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ SEAB - PR

Fonte: elaborado por Markestrat.



TABELA 3.29

Organizações de apoio ao desenvolvimento tecnológico

	MATO GROSSO	GOIÁS	PARANÁ	BAHIA	TOCANTINS
FUNDAÇÕES E INSTITUIÇÕES					
COOPERATIVAS ASSOCIAÇÕES					
UNIVERSIDADES					
GOVERNO					

Fonte: elaborado por Markestrat.

Tanto no Mato Grosso quanto no Paraná podem ser vistas diversas políticas incentivando a produção agrícola, capacitação técnica e estimulando a produção sustentável, contudo são poucos os programas específicos para soja e milho. Pode-se observar que os programas, além de não serem específicos para as culturas analisadas nesse estudo, também não diferem tanto de um Estado para outro. Os programas específicos para a agricultura são, em sua maioria, focados na agricultura familiar e desenvolvimento sustentável de pequenos produtores (esse tipo de programa não foi incluído na tabela acima).

Isso ocorre porque a produção de soja e de milho no Brasil se caracteriza por médios e grandes produtores que, pelo seu tamanho, grau de profissionalização e estabilização no negócio, se tornam menos dependentes de políticas governamentais para fomentar sua atividade, tendo bom acesso à tecnologia, crédito e assistência técnica que faltam aos produtores menores. As políticas de incentivo ao desenvolvimento se tornam fundamentais justamente para pequenos produtores ou aqueles que ainda não estão estabilizados na atividade.

A **Tabela 3.29** exemplifica algumas das organizações públicas e privadas que têm parte de seu escopo no desenvolvimento estadual, principalmente relacionadas com a agricultura. Vale destacar que as ações não estão limitadas às organizações citadas na tabela que configuram apenas exemplos nos diferentes segmentos.

3.3. Logística

Nos últimos 50 anos, o agronegócio brasileiro cresceu em termos de produção, produtividade e área; mas este crescimento esbarra na dificuldade relacionada com o alto custo logístico do País. Isso deve-se aos problemas de infraestrutura que resultam na perda de competitividade do produto no mercado interno e externo. Wilkinson (2002) aponta os custos de transporte e os custos portuários de forma mais específica no conjunto de ineficiências no segmento pós-porteira.

No Brasil, o custo do produtor, a partir da porteira até seu destino final no mercado internacional, resulta em um valor quatro vezes maior que nos EUA e Argentina. Estimativas indicam que a diferença pode chegar a até 30% no valor final, prejudicando o desempenho brasileiro (CNA, 2017).

Ademais, Argentina e Estados Unidos têm uma estratégia competitiva voltada para o produto processado, o que também contribui como um fator prejudicial nas exportações brasileiras do complexo soja, já que esses países são concorrentes diretos, por terem suas safras ocorrendo quase nos mesmos períodos das safras do Brasil (FIGUEIREDO; SANTOS; LÍRIO; 2004).

O fato de a produção do agronegócio ter se movido do sul para o centro-oeste, dificultou o acesso ao transporte. O objetivo que desafia a logística brasileira é fazer com que os produtos da região centro-oeste sejam exportados por meio

dos portos do norte, como Santarém, no lugar de portos no sudeste. O problema está nos trechos não asfaltados da BR-163, fazendo com que essa rota centro-oeste para norte seja evitada. Segundo estimativas do CNA (2017), essa troca faria com que o custo de transporte caísse de R\$ 125 para R\$80 por tonelada (CNA, 2017).

A importância do corredor centro-norte está ligada à necessidade de escoamento da produção agrícola, mineral e industrial da região central do Brasil, uma região com alto desempenho econômico.

O preço do frete é outro item complexo, incluindo fatores locais e suas especificidades. Além disso, ainda devem ser considerados os custos da atividade, que podem ser influenciados por fatores diretos, tais como localização, capacidade de estoque, distribuição espacial dos armazéns; ou por fatores indiretos como variação de preço de combustível, limites de peso e congestionamentos (CYPRIANO, 2005).

No caso da soja em grãos, Medeiros et al. (2016) ainda citam a quantidade de produção e época de comercialização como fator de influência sobre o custo do transporte do produto. Os autores salientam que, quanto maior a safra, maior a elevação no preço do frete do grão. Já nos subprodutos, como farelo e bagaço, o comportamento dos custos não é totalmente atrelado à safra, porque os diferentes processos produtivos fazem com que os momentos de transporte variem.

No caso da exportação, Medeiros et al. (2016) ressaltam a distância e infraestrutura como determinantes. A influência da distância é porque os custos de transporte são elevados em 6,34% a cada quilômetro adicional de distância entre o Brasil e o país importador. Já em relação à infraestrutura, a correlação é inversa, ou seja, melhoria de 1% em infraestrutura reduziriam o custo de transporte em até 74,4% (MEDEIROS et al., 2016).

No Tocantins, a dinâmica é a mesma que do Brasil como um todo, pois, apesar de o estado estar à frente com relação a disponibilidade de modais logísticos, um de seus maiores gargalos ainda está na logística.

É importante destacar que o Estado conta com um Plano Estadual de Logística e Transporte de Cargas, mais conhecido como Pelt. Dentre outros itens, esse plano estuda profundamente os modais logísticos no Estado, disponibilidade de utilização e principais fluxos de mercadorias visando otimizar as operações, reduzir custos logísticos, eliminar gargalos atuais e futuros e aumentar a qualidade da infraestrutura da malha viária. O plano é desenvolvido em parceria com o Banco Mundial (BIRD) fazendo parte do Programa de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável (PDRIS) (CASA CIVIL, 2014).

Através de entrevistas com o Seinfra, foi possível entender que os serviços logísticos do Estado podem ser divididos em dois grandes grupos.

- O primeiro reúne os setores competitivos e geradores de excedentes comercializáveis que, por outro lado, também criam demandas por insumos produtivos. Nesse grupo, destacam-se a agricultura (e.g., arroz, milho, soja) e a pecuária, cujos fluxos de produtos podem ainda ser insumos de indústrias localizadas dentro ou fora do Estado.
- O segundo grupo agrega setores de fornecimento de produtos acabados para o consumo final de famílias, administração e serviços públicos ou para investimento. Uma parte significativa desses fluxos é de importações interestaduais ou internacionais, sendo canalizados, em grande medida, pelo setor de comércio.

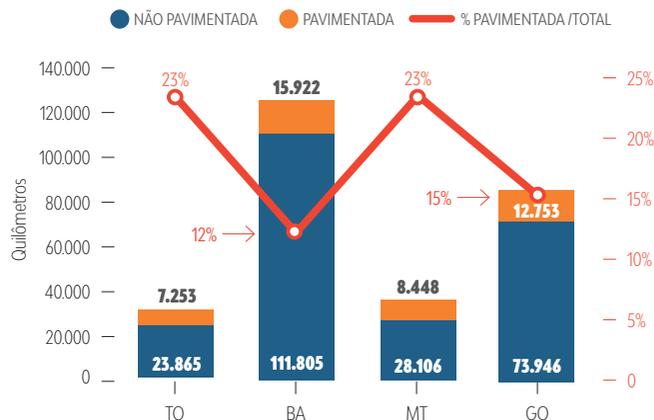
Atualmente, a infraestrutura do Estado conta com modal ferroviário, rodoviário e aeroviário, sendo, ainda, o rodoviário o mais utilizado.

Em se tratando do modal rodoviário, é importante analisar qual percentual da malha viária já é pavimentado. Essa análise não identifica a qualidade da malha rodoviária, que é muito variável seja ela pavimentada ou não. O **Gráfico 3.13** mostra a comparação da malha rodoviária pavimentada e não pavimentada de alguns estados selecionados.

Como pode ser visto no gráfico, dos estados analisados, o que possui maior malha rodoviária é o Estado da Bahia. Apesar de o Tocantins possuir um total de malha rodoviária menor


GRÁFICO 3.13

Malha rodoviária em estados selecionados (km)



Fonte: elaborado por Markestrat a partir de AGETO (2016)

que dos outros estados, a relação entre estradas pavimentadas sobre o total é maior que a dos demais estados. Com relação ao modal rodoviário, o Estado do Tocantins conta com cerca de 24 mil km não pavimentados e 7,3 mil km pavimentados, sendo a maior parte de jurisdição estadual. A **Figura 3.4** mostra as estradas do Tocantins e suas respectivas jurisdições.

A rodovia Belém-Brasília é a mais importante do Estado, sendo sua principal rota de entrada e saída. As estradas pavi-

mentadas do Tocantins interligam municípios e fazem a conexão com a BR-153. A malha rodoviária tocantinense vem recebendo investimentos nos últimos anos e, com isso, o Estado tem ampliado a quilometragem de estradas pavimentadas.

As estradas com concessões privadas ainda são incipientes no Tocantins. Isso ocorre, pois, apesar de o Estado estar em pleno crescimento, o fluxo de veículos nas estradas ainda não é suficientemente grande a ponto de justificar a instalação de pedágios com concessões.

O maior problema é que, pela ainda baixa utilização dessas rodovias, não é viável sua concessão à iniciativa privada, ou seja, o custo de manutenção das rodovias pavimentadas é responsabilidade do governo estadual.

O Estado possui diversos estudos e planos para ampliação da sua malha rodoviária, porém a falta de recursos é o maior limitante. Tendo em vista que o Estado é o grande responsável pela manutenção das estradas, os investimentos são priorizados para regiões que tragam retorno suficiente para a manutenção (impostos). No caso dos grãos, como as exportações de produtos primários possuem diversas isenções fiscais, o imposto arrecadado não é suficiente, ou não é percebido, por ser oriundo de atividades de apoio. As agroindústrias têm potencial de mudar esse cenário.

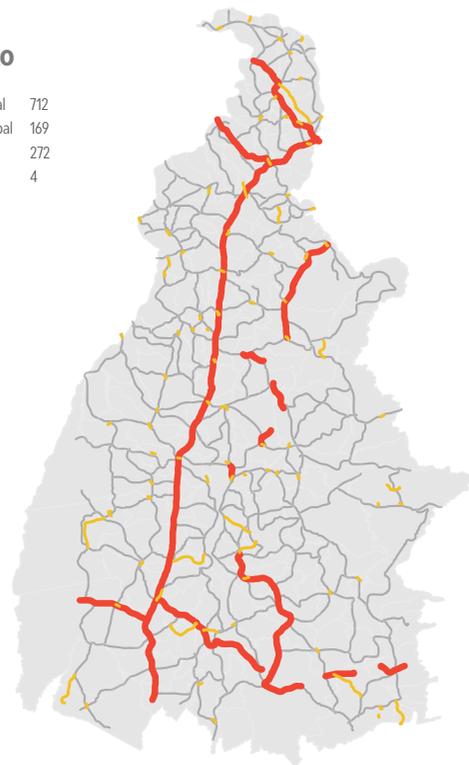
Um desafio encontrado no Estado é a ligação das margens do rio Tocantins. Atualmente, na região de Palmas, existem

**FIGURA 3.4**

Malha rodoviária do Tocantins e suas respectivas jurisdições

JURISDIÇÃO

Estadual	712
Municipal	169
Federal	272
Privado	4



Fonte: AGETO (2016)

duas pontes, sendo uma em Palmas e outra em Porto Nacional. A de Palmas tem restrição dos caminhões que devem passar pela cidade e a de Porto Nacional tem limitação de carga de 30 toneladas. A Seinfra está construindo um caminho alternativo (“Anel Viário”) para acesso à ponte por fora da cidade. Essa passagem é de suma importância, pois tanto a ferrovia Norte-Sul, bem como seu posto de integração, como a estrada Belém-Brasília estão do outro lado.

Outro importante modal, tanto para a cadeia de grãos quanto para o Tocantins, é o ferroviário.

O Estado conta com parte da ferrovia Norte-Sul, operada pela VLI, empresa de logística da Vale. A ferrovia Norte-Sul teve sua construção iniciada na década de 1980 com o principal objetivo de promover a integração nacional, minimizar custos de transporte e fazer conexões com ferrovias novas e já existentes (AGETO, 2016). Cerca de 800 km da Ferrovia Norte-Sul se localizam no Estado do Tocantins.

Tão importante quanto a própria ferrovia, são os terminais multimodais que integram diferentes modais logísticos. A disponibilidade de terminais multimodais garante o fluxo contínuo de cargas, contribuindo para a redução de tempo de deslocamento, custo e maior segurança da carga. O Estado do Tocantins conta com terminais multimodais em Araguaína, Porto Nacional, Guaraí, Colinas, Gurupi e Aguiarnópolis (SEPLAN, 2016).

Outra importante ferrovia ainda inoperante é a Oeste-Leste que sai de Figueirópolis (TO) indo até Ilhéus (BA). Quando estiver em atividade, ligará a Norte-Sul ao Estado da Bahia com o objetivo de viabilizar o escoamento de minério de ferro e grãos, e deve substituir parte do transporte rodoviário (PPI, 2017).

Apesar de o estado contar com esse importante modal, os produtores não se beneficiam diretamente com a redução do custo de transporte. Isso ocorre, pois, os principais contratos da operadora ferroviária são diretamente com as *tradings*, que possuem volume e capacidade de investimentos de contrapartida para acesso ao modal.

Estima-se que, atualmente, cerca de 25% dos grãos exportados pelo Estado sejam transportados por via ferroviária. A organização de produtores em cooperativas, com volume de grãos representativo, traria maior possibilidade de negociação do transporte utilizando esse modal, o que de fato traria redução nos custos com transporte.

Abaixo, na **Tabela 3.30**, é feita uma projeção sobre a capacidade de carga de cada trecho das principais ferrovias. O progresso é visível, principalmente sobre a Ferrovia Norte-Sul, aumentando a expectativa do Brasil como um todo, já que melhoraria muito a situação dos custos logísticos no País.



TABELA 3.30

Projeção de capacidade de carga da ferrovia (milhões/ton)

PROJEÇÃO DE CAPACIDADE DE CARGA FERROVIA (MILHÕES DE TONELADAS)							
FERROVIA	TRECHO	KM	2016	2017	2018	2019	2020
Ferrovia Norte-Sul	Açailândia (MA)/Estrela D'ouest(SP)	2.255	12,5	32,1	37	41,1	46,9
Oeste-Leste	Figueirópolis(TO)/Ilhéus (BA)	1.527	30	41,3	47,2	49,0	50,3
Ferrovia de integração Centro-Oeste	Campinorte(GO)/Vilhena(RO)	1.630	-	17,8	18,4	18,7	19,2

Fonte: Seplan (2016).

A respeito do modal aeroviário, o aeroporto de Palmas ainda não está em pleno funcionamento. Quando isso acontecer, o terminal de cargas contará com mais de 1.400 m² de área. A expectativa é que terá capacidade de movimentação de até 15 toneladas de produtos por mês.

Apesar de o Brasil ser um País com alto potencial hidroviário, esse modal ainda é pouco desenvolvido quando da sua utilização em processos logísticos. O Estado do Tocantins se beneficiaria amplamente de uma viabilização e intensificação de uso desse modal, uma vez que possui em suas terras a Bacia Hidrográfica Araguaia Tocantins, considerada a maior bacia localizada inteiramente no Brasil, com rios navegáveis. A **Figura 3.5** mostra uma análise das possíveis rotas hidroviárias do Brasil. Fica evidente a localização privilegiada do Tocantins.

O Tocantins desemboca no rio Pará que corre ao sul da ilha de Marajó e pertence à foz do rio Amazonas. Ainda, é notável a

importância do ecoporto de Praia Norte, que tem como principal característica a integração da bacia do Tocantins à bacia Amazônica e poderá transportar cerca de 300 mil toneladas de grãos/ano via rio Tocantins até a Zona Franca de Manaus-AM (SEPLAN, 2016).

Outra ação de grande importância, não só para a logística no estado do Tocantins, mas também para o escoamento de grãos da região Centro-Oeste, é o derrocamento do Pedral do Lourenço, no Pará, que consiste em desgastar as formações rochosas que impedem a navegação de embarcações com cargas durante os meses de setembro a novembro. A obra que está prevista para ser iniciada no segundo semestre de 2018, garantirá a navegabilidade permanente da hidrovia Tocantins-Araguaia (BRASIL, 2017b).

Além dos benefícios logísticos, essa nova rota aumentará a competitividade dos portos da região norte e impulsionará

★ **FIGURA 3.5**

Principais vias potenciais de escoamento por hidrovia para o Mato Grosso



Fonte: IMEA (2015).

o desenvolvimento econômico de toda a região. Os estados que se beneficiarão da nova via de escoamento são princi-

palmente Pará, Maranhão, Tocantins, Mato Grosso e Goiás (BRASIL, 2017b).

Ainda se tratando de infraestrutura, um aspecto fundamental para a cadeia de grãos que interfere diretamente na sua competitividade é a capacidade de armazenagem. Sabe-se que o aumento da produção de grãos, tanto no Brasil como, mais especificamente, no Estado do Tocantins, não foi acompanhado pelo aumento nos investimentos em infraestrutura, uma das razões para o alto percentual de perdas na cadeia de grãos (NOGUEIRA JUNIOR; TSUNECHIRO, 2011).

A disponibilidade de capacidade estática de armazenagem ajuda a formar estoques que permitem a distribuição das vendas durante o ano, reduzindo as flutuações de preços entre safra e entressafra (PUZZI, 1977).

Para analisar se a capacidade estática de determinada localidade está adequada, não se pode simplesmente compará-la com a produção. Diversos itens devem ser levados em conta já que na prática as safras não coincidem e não se colhe toda a produção simultaneamente. Além disso, nem toda produção é estocada e as cotações de preços influenciam diretamente na ocupação dos sistemas de armazenagem (NOGUEIRA JUNIOR; TSUNECHIRO, 2011). Dessa maneira, Nogueira Junior e Tsunechiro (2005) sugerem que a capacidade estática de armazenagem deveria ser 1,5 vez a produção de grãos e ainda complementam afirmando que investimentos constantes em

armazenagem são determinantes na competitividade da cadeia de grãos.

Outros autores ainda sugerem que a capacidade estática ideal de determinada localidade deve ser 20% superior à sua produção, para que haja possibilidade de acomodar possíveis importações (MENDES; PADILHA JUNIOR, 2007). A série de gráficos (**Gráfico 3.14**) compara a evolução de armazenagem estática de estados produtores de grãos selecionados e a sua produção de soja e milho.

Como pode ser visto, todos os estados analisados e o Brasil como um todo possuíam em 1990 capacidade estática superior ou semelhante à produção de grãos. Os gráficos evidenciam a afirmação de que o investimento em infraestrutura de armazenagem não acompanhou a evolução da produção, porém em alguns estados essa diferença é ainda maior.

O Brasil apresentou, em 2016, capacidade estática de armazenagem de 75% do total produzido de grãos. Dos estados analisados, o único que supera a média do Brasil é o Paraná, com 78%. A Bahia vem na sequência, com 69%, seguida de Goiás, com 64%, Mato Grosso, com 58% e Tocantins, com apenas 49% da capacidade total da produção em armazenagem.

No Estado do Tocantins, o uso de silos-bolsa tem aumentado. Trata-se de grandes sacos de polietileno altamente resistentes, mas que só são utilizados uma vez, o que encarece a

armazenagem. A capacidade de armazenagem dos silos-bolsa é variada, mas em média pode-se estimar que seja em torno de 10 a 15 toneladas. Apesar de ser uma saída emergencial para a armazenagem, as altas temperaturas do Estado não colam para esse tipo de armazenamento, podendo ocorrer fermentação, desenvolvimento de aflatoxina, umidade e, conseqüentemente, redução da qualidade do grão ou perda total (LIMA, 2014).

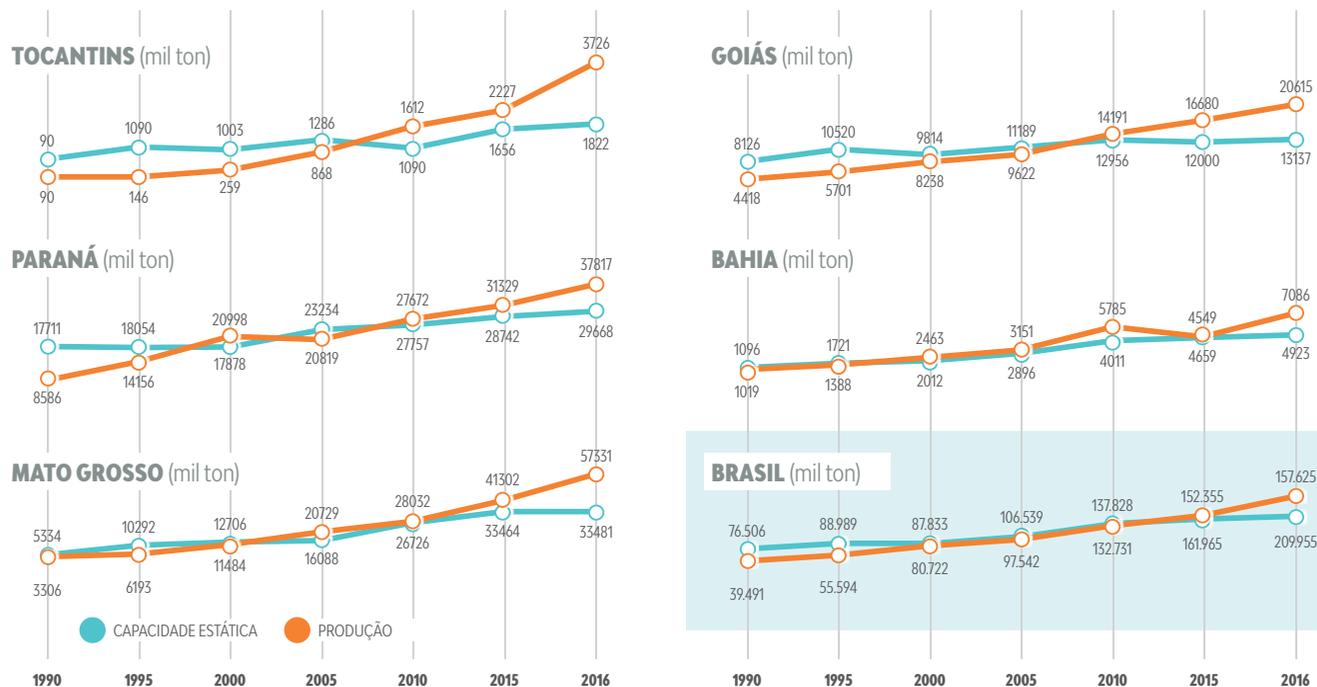
A análise das perdas e dos custos de frete são fundamentais para entender a competitividade dos estados em relação à logística. De acordo com Péra (2017), no ano de 2015, o total de perdas estimadas para a cadeia de milho e soja nas operações logísticas foi de 1,3% (1,1% para soja e 1,5% para o milho). O autor verificou que a atividade logística de maior nível de perda é a armazenagem, representando 67% do total. Na sequência, o transporte rodoviário respondeu por 13,3% das perdas, seguido pelos terminais portuários (9%), transporte multimodal ferroviário (8,8%) e hidroviário (1,7%). As perdas normalmente são causadas por equipamentos de transbordos inadequados ou antigos, caminhões antigos, vedação inadequada, estradas, ferrovias e hidrovias de má qualidade; longas distâncias de origem até destino e balança rodoviária.

Em se tratando de unidades da Federação, a **Tabela 3.31** mostra as perdas de soja e milho para estados selecionados em 2015.



GRÁFICO 3.14

Capacidade estática e produção de grãos em estados selecionados



*Produção de grãos considera soja e milho 1ª e 2ª safras. / Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Conab (2017a) e Conab (2017c).

**TABELA 3.31**

Perdas de soja e milho (mil ton)

	SOJA (mil ton)		MILHO (mil ton)	
	Perda	%Perda/Produção	Perda	%Perda/Produção
MT	268,13	0,96%	378,74	1,77%
PR	207,02	1,20%	254,60	1,61%
GO	80,57	0,93%	169,48	1,78%
BA	63,05	1,39%	7,14	0,27%
TO	28,05	1,16%	10,09	1,64%
Brasil	1076,76	1,10%	1304,72	1,54%

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de Péra (2017).

É possível notar que, dos Estados analisados, Mato Grosso teve o maior valor absoluto de perdas, tanto para a soja como para o milho. Como o Estado é o maior produtor de grãos, esse é um resultado esperado; porém, quando se analisa a relação de perdas sobre a produção, o Estado que contabiliza maior valor é a Bahia para a soja e Goiás para o milho. As perdas do Tocantins, tanto para a soja como para o milho, estão acima da média nacional. Melhorias em todo o sistema logístico auxiliarão na queda desse número e aumento da competitividade do Estado.

Tendo em vista a relação de custo do frete dos principais estados produtores ao porto, pode-se dizer que alguns esta-

dos possuem vantagens por estarem geograficamente mais próximos dos principais portos de escoamento de grãos. A formação do preço da soja no mercado interno é diretamente relacionada com esse custo. Mato Grosso, por exemplo, apesar de ser o maior exportador, sai em desvantagem com relação ao custo do frete (IMEA, 2015). A **Figura 3.6** mostra relação de custo de frete entre os principais estados produtores de grãos do Brasil, em 2017.

Como pode ser visto na figura, os estados da região sul são os que possuem maiores vantagens no sentido de custo de frete, o que faz com que o preço dos grãos desses estados no mercado externo seja inferior. O Tocantins apresenta custo de frete menor que Mato Grosso; porém, maior que Estados como Goiás e Mato Grosso do Sul.

O aumento dos fluxos de escoamento pelos portos do norte está desviando parte do fluxo dos portos do sul e sudeste, o que, juntamente com a viabilização da ferrovia que liga Rondonópolis ao terminal, vem reduzindo o custo de frete de o Mato Grosso (IMEA, 2015).

Tendo em vista todas as análises conduzidas no que se refere à infraestrutura logística, fica claro que o grau de investimento de um Estado em infraestrutura, seja de estradas, ferrovias e até mesmo estruturas de armazenagem, está diretamente relacionado com a competitividade da sua cadeia de grãos. A **Tabela 3.32** resume algumas das

- Única rota hidroviária utilizada é o transporte rodoviário até Porto Velho e uso da Hidrovia do Rio Madeira até Itaocatiara – AM
- Expectativa do projeto da hidrovia Paraguai-Paraná
- Utilização da ferrovia Ferronorte de Rondonópolis a Santos

PARANÁ

- Porto de Paranaguá é uma das principais rotas de escoamento do País e está localizado no Estado
- Menores distâncias favorecem o custo logístico
- Presença de ferrovia no corredor de exportação do Paranaguá. O modal responde por parte significativa do escoamento da produção do Estado
- Altos investimentos estaduais em infraestrutura logística
- Muitas estradas classificadas como boas ou ótimas
- Região de Ponta Grossa possui grandes indústrias de esmagamento, com um grande valor agregado da produção para o escoamento
- Como o Estado está muito bem localizado, acaba sendo beneficiado. Possui porto próximo para escoamento da produção (Paranaguá)
- Possui uma malha viária muito bem estruturada e abrangente

Fonte: elaborado por Markestrat.

De acordo com a tabela acima, em uma análise qualitativa dos dados, nota-se que em termos logísticos, dentre os estados analisados, o Estado do Paraná é o que apresenta maior vantagem competitiva. Alguns fatores de destaque para o Estado são: menor extensão territorial, qualidade do modal rodoviário, infraestrutura portuária, presença do modal ferroviário, estruturas de armazenagem mais desenvolvidas que dos outros estados (ainda que insuficiente para toda a produção).

O Tocantins parece estar melhor posicionado em aspectos logísticos do Mato Grosso e Goiás. Sua malha ferroviária e alto potencial da utilização do modal hidroviário figuram

como vantagens competitivas para o Estado. A infraestrutura de armazenagem, no Tocantins, ainda tem muito a desenvolver.

3. 4. Resumo das forças e fraquezas do Estado do Tocantins

Após amplo diagnóstico das culturas de milho e soja no Estado do Tocantins, têm-se a **Tabela 3.33** que resume suas principais forças e fraquezas nos mais variados aspectos analisados.



TABELA 3.33

Forças e fraquezas do Estado do Tocantins

FORÇAS

Logística

- Realização de obras de infraestrutura como
 - Porto seco
 - Pátios ferroviários
 - Parque tecnológico do Tocantins
 - Ecoporto Praia Norte (com rota de três principais portos do Brasil, Manaus/AM, Belém/PA e Itaqui/MA)
 - Centros logísticos
- Evolução da malha rodoviária pavimentada
- O porto de Itaqui é um grande *player* de exportação do Tocantins, e o principal porto que o Estado utiliza para o escoamento dos grãos
- Ferrovia Norte-Sul operada pela VLI
- Rodovia Belém-Brasília
- Pelt
- Prologística

Recursos Hídricos

- Bacia hidrográfica favorável

- Grande aptidão para irrigação
- 4,8 milhões de hectares com potencial para irrigação
- Prodoeste

Características edafoclimáticas

- Períodos de chuva bem definidos durante o ano
- Topografia favorável para cultivo de grãos
- Potencial de exploração das várzeas tropicais para soja e milho
- Grande percentual da área do Estado destinado a áreas de preservação ambiental, dando caráter de produção sustentável ao Estado

Agroindústria

- Presença de indústria e processamento de grãos com estrutura nova e moderna, com alta capacidade de processamento

Aspectos econômicos e políticos

- Programas de incentivo ao desenvolvimento estadual: Proindústria, Prosperar, Prologística
- Programa de incentivos fiscais para indústria de fertilizantes
- Políticas federais específicas para a região MATOPIBA
- Fundo de Investimento na Amazônia (Finam) objetiva implantação, modernização, ampliação e/ou diversificação de projetos da iniciativa privada. Busca o desenvolvimento sustentável da região amazônica. Assim, as empresas que têm apuração com base no lucro real ou estimado podem optar pelo Finam destinando 18% do Imposto de Renda ao Fundo, tendo posteriormente devolvidos a rentabilidade e à valorização do investimento. Com base na mesma lei, é possível também obter redução de 75% do valor do imposto de renda da pessoa jurídica

Aspectos específicos para as culturas de soja e milho

- Grande representatividade e importância econômica dos grãos para o Estado
- Bom acesso aos insumos necessários para produção agrícola
- Adubs Tocantins no Estado

Cooperativismo e associativismo

- Presença de um braço da Aprosoja
- O Estado conta com uma cooperativa de produtores em Pedro Afonso (Coapa) que conseguiu se estabelecer no Estado
- A Cooperativa Frísia, do sul do País, também se instalou no Estado motivada por

cooperados que, com pouca disponibilidade de terras no Rio Grande do Sul, identificaram no Tocantins a oportunidade para expandir seus cultivos. Ela está operando no Estado há quase dois anos

FRAQUEZAS

Logística

- Aeroporto principal sem estrutura para cargas
- Área com potencial para agricultura ainda sem estrutura logística de apoio
- Poucos pontos de integração intermodal (rodovia - ferrovia) limitam a utilização da ferrovia
- Baixa capacidade de armazenagem sendo que maior parte está nas mãos das *tradings*
- Grande utilização de silo-bolsa que pode prejudicar a qualidade do grão
- Benefícios econômicos oriundos do escoamento da produção pelo modal ferroviário não chegam ao produtor
- Insuficiente volume de trens e vagões
- Falta de recursos para investimentos na malha rodoviária
- Rodovias mantidas pelo Estado (sem concessões)
- Apenas duas pontes ligam as margens do rio Tocantins, limitando a logística de um lado para o outro

Características edafoclimáticas

- Grande território com áreas degradadas não aproveitadas e com potencial produtivo
- Relevo dificulta o acesso à Bahia

Cooperativismo e associativismo

- Baixo número de cooperativas e associações representativas
- Falta de incentivos ao cooperativismo. O fortalecimento de uma cooperativa de produtores poderia trazer como benefícios compra de insumos em conjunto, acesso a linhas de crédito especiais, volume de grãos para negociar com operador logístico, armazenagem com possibilidade de negociação de grãos em períodos mais atrativos
- A produção é dispersa no território, sem constituir polos de produção estruturados e com cooperação entre os elos da cadeia (princípio para formação de arranjos produtivos locais)
- Falta de parcerias estratégicas e estruturas de governança com APLs

- Baixa organização entre produtores, que possuem baixo poder de barganha

Agroindústria

- Dificuldade de obtenção de financiamento de longo prazo por parte da indústria
- Produtos vendidos com menor valor agregado (sem processamento industrial)
- Dificuldade para manter os grãos no Estado, como matéria-prima da agroindústria
- Poucas empresas processadoras de aves e suínos no Estado, que conta com poucos modelos de integração e consequente consumo reduzido de grãos para ração

Aspectos econômicos e políticos

- Dificuldade de financiamento para custeio da produção

- *Tradings* com grande poder de barganha para compra e comercialização dos grãos

Aspectos sociais

- Falta de mão de obra técnica no Estado
- Grande parte da mão de obra do Estado, principalmente a qualificada, empregada na administração pública
- Dificuldade de assistência técnica principalmente para pequenos produtores

Outros

- Necessidade de cadastro dos irrigantes
- Entraves ambientais por conta da Amazônia Legal

Fonte: elaborado por Markestrat.

CONSOLIDAÇÃO DO DIAGNÓSTICO



4.1. Análise Pest

A PEST é uma análise do ambiente externo que busca agrupar as variáveis que afetam o desempenho de um negócio ou setor. A **Figura 4.1** mostra como as informações da PEST são agrupadas em pilares para melhor análise das ameaças e oportunidades para o setor estudado.

As ameaças são tendências do ambiente externo que podem influenciar como uma barreira a implementação de estratégias. É importante conhecê-las para delinear ações que as minimizem ou façam com que o setor estudado encontre formas alternativas de contorná-las. A **Tabela 4.1** mostra as principais ameaças identificadas para as cadeias de soja e milho no Brasil e no Estado do Tocantins.

★ **FIGURA 4.1**
Unidades de análise da PEST



**TABELA 4.1**

Ameaças do ambiente externo

AMEAÇAS - GERAL

Político-legal

- Desconfiança de investidores e empresários devido à situação econômica e política do Brasil
- Os programas *Crop Insurance* e *Commodities Program* que protegem e subsidiavam o produtor americano
- Países estão adotando medidas protecionistas
- Processo de obtenção de licença ambiental é burocrático e demorado
- Seguro rural não é estruturado no Brasil
- Dificuldade de obtenção e acesso ao crédito rural
- Incentivos tributários dificultando a manutenção de grãos no mercado interno para processamento e agregação de valor
- Instabilidade política
- China possui incentivos para a compra de produtos de baixo valor agregado (grãos) para processamento no País

Econômico-natural

- Aumento dos estoques mundiais de *commodities*, o que causa desvalorização
- Maiores pressões por sustentabilidade podem limitar a expansão da cultura
- Competitividade das regiões brasileiras mais tradicionais (centro-oeste e sul), que continuam a se desenvolver
- Instabilidade climática pode ter efeitos negativos nas safras brasileiras
- Formação de oligopólios de empresas do agronegócio pela fusão de diversas multinacionais do setor
- Chegada de novas pragas e doenças
- Variação cambial
- Expectativa no que pode vir de produção da África no futuro

Sociocultural

- Mudança nas preferências e exigências dos consumidores em relação ao consumo de alimentos
- Envelhecimento da população nacional
- Êxodo rural, que pode causar diminuição da disponibilidade de mão de obra no campo

- Falta de interesse por empregos rurais (no campo), devido à falta de valorização da produção agrícola pela sociedade

Tecnológico

- Desenvolvimento de tecnologias substitutas dos biocombustíveis que podem diminuir a demanda pela soja brasileira
- Suplementos proteicos e energéticos que podem substituir a soja e o milho para ração animal
- Desenvolvimento de pesquisas para produção de carnes a base de fungos, insetos e outras fontes proteicas
- Dificuldades de armazenagem devido aos custos e à preocupação com segurança do produto
- Aumento dos preços dos insumos agrícolas
- Avanço da resistência em plantas daninhas, insetos e fungos aos defensivos no mercado
- Baixa diversidade de modais de transporte para escoamento da produção, e precariedade dos existentes

AMEAÇAS - SOJA

Político-legal

- Portaria MME nº516/2015 estabelece os percentuais máximos de mistura voluntária de biodiesel ao óleo diesel, além da adição obrigatória
- Estados importantes na produção de soja com incentivos diferenciados para a destinação dos grãos à agroindústria
- Argentina possui forte apoio para o processamento de soja internamente

Econômico-natural

- Crescimento das exportações mundiais, com destaque para o desempenho das vendas americanas
- Dependência das exportações brasileiras para a China, destino responsável por 67% das vendas do País
- Produtos processados tem papel secundário nas vendas brasileiras de soja
- Aumento considerável dos custos de produção nacional, passando de R\$ 23,59/sc em 2007/08 para R\$ 45,09/sc em 2015/16
- Diminuição dos preços da *commodity*

- Emergência de doenças como a ferrugem, que compromete fortemente a produtividade e tem desenvolvido resistência aos fungicidas do mercado
- Chegada de novas culturas no Estado, como a cana-de-açúcar, substituindo área de grãos

Tecnológico

- Aumento dos esmagamentos chineses, para venda de soja com maior valor agregado
- Questionamentos, por alguns grupos, quanto à segurança no uso de transgênicos

AMEAÇAS - MILHO

Econômico natural

- Apesar de terceiro maior produtor mundial, o Brasil não tem grande influência no mercado internacional de milho
- Alta influência das cotações internacionais e os períodos de alta volatilidade dos preços nos mercados futuros que podem levar a perdas com ajuste de margem.
- Custos de produção cotados em dólar e dependentes da matéria-prima petroquímica (fertilizantes e defensivos agrícolas)
- Consumo interno com crescimento lento, se comparado ao aumento de produção

Tecnológico

- Aparecimento de falhas nas transgenias do milho estão tornando as plantações suscetíveis às pragas e doenças

Fonte: elaborado por Markestrat.

As oportunidades indicam tendências que estão ocorrendo no ambiente externo ao das cadeias de soja e milho que podem ser aproveitadas para impulsionar o segmento. A **Tabela 4.2** mostra as principais oportunidades identificadas no ambiente externo.



TABELA 4.2

Oportunidades do ambiente externo

OPORTUNIDADES - GERAL

Político-legal

- Instrução Normativa (IN) n° 25, 2017, que simplifica o processo de importação e exportação de sementes através da desburocratização.
- Está prevista uma revisão na Lei n°10.711 para que seja obrigatória a certificação também de sementes geneticamente modificadas, assim como é feito com as demais e não apenas o atestado de origem genética, como é feito atualmente.
- Lei Kandir, incentivo da venda externa de grãos através da isenção do ICMS para produtos primários e do PIS para a exportação. Se revista vira ameaça.
- Isenção de PIS e Cofins para soja em grão, processada e farinha de milho.
- Incentivos tributários estaduais voltados para a industrialização de produtos agrícolas.
- Atualização de questões no Pacote de Bali (2013), que visam à redução da burocracia e tentativa de diminuição dos custos de exportação.
- Reestruturação das políticas agrícolas por parte de países em desenvolvimento.

Econômico-natural

- Tendência de aumento de investimentos internacionais no agronegócio
- Desenvolvimento e investimento na fronteira agrícola MATOPIBA na produção de grãos
- Grande disponibilidade de terras cultiváveis no Brasil
- Valor da terra em território nacional ainda se mantém bastante acessível se comparado a outros países
- Cooperativismo desenvolvido em outras regiões do Brasil com chance de migrar para as regiões de fronteiras agrícolas
- De acordo com a projeção dos próximos dez anos, quem deve obter a maior variação na produção de soja em grãos, dentre os estados analisados, é o Tocantins, seguido por Roraima
- Em área plantada, o Tocantins deve sair de 877 mil hectares, podendo chegar em 1.399 mil hectares contabilizando uma variação de 59,4% até 2025/26
- A participação regional na produção de soja tem a tendência de lentamente migrar do sul para as regiões norte e nordeste, onde ainda existem áreas disponíveis para crescimento

- Aumento da renda familiar faz com que cresça o consumo interno dos produtos processados e, principalmente, proteínas animais
- Aumento da população traz aumento de demanda por produtos agrícolas

Sociocultural

- Mudança no comportamento dos consumidores em relação ao setor de alimentos e maior demanda por produtos mais saudáveis, naturais e que mostrem sua origem
- Grande parte da população brasileira na faixa etária economicamente ativa (PEA)
- Maior distribuição de renda entre as famílias, reduzindo o número de famílias em classes mais baixas

Tecnológico

- Tendência do uso de novas sementes geneticamente modificadas e insumos, principalmente genéricos e biológicos
- Tendência mundial de aumento da agricultura de precisão e automatização.
- Aumento dos esmagamentos mundiais de soja, o que traz maior valor agregado ao produto
- Soja e milho, por terem grande importância econômica, são o principal foco de pesquisas e desenvolvimento de tecnologias
- Desenvolvimento de pesquisas com RNA interferente
- Aumento da produtividade na soja e no milho, por maior investimento tecnológico dos produtores
- Aumento do uso de consultorias e assistências técnicas por parte dos produtores a fim de melhorar a produção e a gestão do negócio
- Máquinas mais eficientes e mão de obra mais qualificada
- Processamento interno dos grãos e integração com abatedouros de aves e suínos (atração de abatedouros)
- Finalização da ferrovia leste-oeste, ligando o Estado do Tocantins à Bahia

OPORTUNIDADES - SOJA

Político-legal

- Lei n° 13.263/2016 determinou um cronograma de aumento progressivo do teor de biodiesel no diesel fóssil no Brasil a partir de 2017, visando atingir 10% em março de 2019.

- Negociações brasileiras para diminuição das tarifas chinesas de importação sobre soja processada (de 13% para 11%), que são muito acima das utilizadas para soja em grãos

Econômico-natural

- Aumento do consumo mundial em 39,9% nos últimos 10 anos
- Comércio externo da soja ainda totalmente dependente do desempenho do Brasil e dos Estados Unidos
- Aumento das importações, principalmente por parte da China, de produtos *in natura*
- Crescimento do consumo interno, principalmente para uso doméstico, mas também para a utilização em rações

Sociocultural

- Melhora da imagem da soja como produto saudável e benéfico do consumo humano, fez com que novos alimentos e bebidas à base do grão fossem desenvolvidos e inseridos no mercado
- Novos nichos de mercado para proteína vegetal

Tecnológico

- Desenvolvimento de fontes de energia e combustível renováveis à base de soja
- Início da produção de etanol de soja por indústrias de processamento nacional
- Integração lavoura pecuária

OPORTUNIDADES - MILHO

Político-legal

- Avanço dos incentivos à produção de etanol de milho

Econômico-natural

- Crescimento da demanda proporcional à oferta, o que possibilita o aumento das vendas externas
- Grande diminuição das exportações dos Estados Unidos (-15,7%) pela diminuição na área colhida e na produtividade do País
- Crescimento no consumo de milho para alimentação animal
- Condições climáticas permitem o cultivo em dois períodos do ano, na safra e safrinha

Tecnológico

- Maior investimento dos produtores em sementes geneticamente modificadas devido às perdas de produtividade no uso de sementes salvas
- Milho Bt está sendo utilizado para aumentar a segurança e a produtividade da cultura
- Implantação da primeira usina de etanol de milho brasileira no MT
- Produção de álcool (combustível) a partir do milho

Fonte: elaborado por Markestrat.

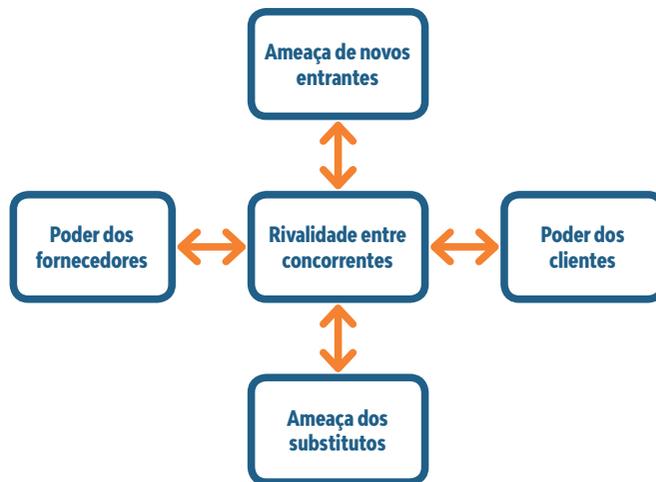
4.2. Análise das Cinco Forças de Porter

As Cinco Forças de Porter consiste em uma análise de competitividade dentro de um determinado negócio, indústria ou setor. Esse modelo permite analisar o grau de atratividade de um setor da economia.

No modelo das Cinco Forças, como a própria denominação da ferramenta explicita, são cinco as dimensões analisadas: a rivalidade entre concorrentes; a ameaça de novos entrantes; a ameaça de produtos substitutos; o poder de barganha dos fornecedores; e o poder de barganha dos clientes. A **Figura 4.2** esquematiza o modelo de análise.

Uma cadeia produtiva é composta por diversos elos que consistem em setores menores específicos. A aplicação da ferramenta das Cinco Forças em uma cadeia produtiva, em nível estadual, pode ser de acordo com diversos pontos de vista. Por exemplo, ao mesmo tempo que um produtor de grãos é

★ **FIGURA 4.2**
Modelo esquemático da ferramenta Cinco Forças de Porter



Fonte: Porter (1980).

um consumidor da indústria de defensivos, ele também é um fornecedor da agroindústria. Nesse sentido, como poderá ser visto nas análises que seguem, para cada uma delas foi dado um enfoque específico, ou seja, considerando as particularidades do Estado do Tocantins, as análises foram conduzidas para refletirem as questões de maior importância.

Rivalidade entre concorrentes

No contexto do presente projeto, entende-se que este item é o mais importante da análise das Cinco Forças de Porter. Partindo da unidade de análise estadual (Tocantins), nesta etapa são destacados os mais relevantes produtores de soja e milho em nível nacional e internacional (estados e países), sendo eles considerados concorrentes do Estado do Tocantins na oferta desses produtos. Maior foco será dado aos concorrentes nacionais.

Entende-se que, devido às características específicas do sistema agroindustrial da soja e do milho, a maior concorrência entre estados não está no acesso ao mercado, mas sim na atração de investidores que, ao optarem por alocar seus recursos em determinado estado, impulsionam a economia estadual como um todo, gerando empregos, aumentando o recolhimento de impostos e atraindo novos investimentos. Nesse sentido, entende-se por investidor qualquer agente que venha atuar em determinado elo da cadeia, seja ele indústria e distribuição de insumos, produção agrícola, agroindústria e empresas de apoio.

A facilidade no acesso aos insumos, custo de produção baixo, apoio na comercialização, presença de cooperativas e associações fortes, incentivos tributários, disponibilidade de mão de obra, programas de incentivo à adoção de tecnologia, estrutura logística, entre outros, são fatores determinantes na atração de investimentos de um Estado.

A **Tabela 4.3** evidencia os principais pontos que diferenciam os estados produtores de soja e milho no Brasil. Foram selecionados para essa análise Goiás, Bahia, Mato Grosso e Paraná.



TABELA 4.3

Diferenciais dos estados concorrentes do Tocantins

GOIÁS

- Extensão territorial bem definida
- Solidez no sistema cooperativista, principalmente agrícola
- A região centro-oeste é contemplada pelo FCO (Fundo de Financiamento do Centro-oeste) e FDCO (Fundo de Desenvolvimento do centro-oeste) e GO tem sua participação garantida
- Hoje o Estado possui muitas indústrias de esmagamento de soja e indústrias de etanol de milho
- Menor custo de frete dentre os estados analisados, inclusive o Tocantins
- Localização central no País, facilitando recebimento de matéria-prima e escoamento
- Topografia favorável à mecanização
- Estado com menor perda logística na produção de soja, entre os cinco maiores produtores
- Variedade de soja indicada exclusivamente para o Estado

BAHIA

- Relevô plano
- Clima favorável
- Mercado consumidor interno (nordeste) muito forte
- São realizados projetos pela Fundação Bahia de trabalhos de campo para a soja, pensando em aumentar o nível tecnológico da produção
- O Estado possui duas grandes cooperativas, Cooproeste e Cooperfarm, com o número de cooperados aumentando
- Possui programa para desenvolvimento da agricultura chamado Prodeagro. Os recursos do programa advêm de crédito fiscal concedido de acordo com o Decreto N° 14.500/2013. O milho e a soja, quando adquiridos com diferimento do ICMS e destinados à industrialização, seguem percentuais específicos

- O Estado possui uma boa disponibilidade de área para aumentar a produção, possuindo uma projeção positiva para os próximos anos
- A Cargill irá montar outra fábrica de esmagamento de soja que deve fomentar o crescimento da produção no Estado
- O Estado passa por uma mudança significativa no sistema de gestão da produção, com muitos técnicos e engenheiros agrônomos, além de uma mudança na geração dos produtores
- Produtores com perfil favorável ao investimento em novas tecnologias, o que coloca o Estado a frente nos níveis de produtividade

MATO GROSSO

- Operações agrícolas com alta tecnologia
- Boa extensão territorial
- Clima favorável
- Existem fundações como a Fundação MT, Fundação Rio Verde, Fundação ABC, entre outras, que fomentam o desenvolvimento tecnológico dentro do Estado.
- O MT possui um programa destinado à agroindústria que busca fomentar a industrialização de pequenos produtores por meio de inserção desses agricultores em cooperativas e associações
- O MT possui um programa que visa a promoção do acesso à terra e investimentos básicos e produtivos por meio da concessão de linhas de crédito para compra de imóveis e investimentos na própria terra chamado Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF)
- Existem fundos de investimentos específicos para o estado: Fethab (Fundo Estadual de Transporte e Habitação) e Facs (Fundo de Apoio à Cultura da Soja);
- Presença de usinas que produzem etanol a partir do milho

PARANÁ

- Operações agrícolas com alta tecnologia
- Condições ambientais favoráveis às culturas da soja e do milho
- Solos férteis
- Localização estratégica do Estado, perto de portos para escoamento
- Iniciativa privada e Estado são bem interligados e há uma grande troca de informação entre os setores
- Possuem um Centro Nacional da Embrapa dentro do próprio Estado, localizado em Londrina
- Empresas multinacionais como Monsanto possuem suas bases de desenvolvimento de pesquisa no Paraná

- O estado possui a federação dos agricultores do PRFAEP. A federação e também as cooperativas desenvolvem trabalhos de conscientização e preparação com os produtores
- A organização das cooperativas do estado Ocepar também possui programas do governo do estado pela da Emater
- O PR possui programas de incentivos rurais destinados aos grandes e pequenos produtores
- O plano do governo chamado Agropecuária Paranaense consiste em diferentes programas para cada região do Estado, de acordo com a característica da região para promover o desenvolvimento da agropecuária no Paraná
- O projeto Soja Mais Sustentável, tem o objetivo de promover uma maior sustentabilidade com a produção sustentável de grãos, adotando de boas práticas agrícolas
- Cultura cooperativista altamente desenvolvida
- Possui o maior número de cooperativas do Brasil
- As cooperativas têm investido em pesquisas, melhorando a tecnologia e investido em uma infraestrutura grande e com capacidade técnica muito elevada
- O Estado tem trabalhado na estruturação da qualidade da produção, com treinamento na linha de manejo de pragas, conservação de solo, juntamente com a Emater e outras pesquisadoras, para desenvolver uma condição mais adequada de produção
- Possui um programa de seguro rural com 29 culturas englobadas

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de fontes diversas e entrevistas.

Poder de barganha dos fornecedores

Nesta etapa de análise, é observado o poder de barganha dos fornecedores sobre um negócio. Como a cadeia de grãos no Estado do Tocantins está pautada na produção e exportação, com pouca expressividade da agroindústria, a análise foi feita pela lente do produtor agrícola de soja e milho, sendo analisados os fornecedores de insumos para a produção.

Visto uma maior semelhança entre as cadeias nesses aspectos, a análise foi realizada para o milho e a soja em con-

junto. Os itens que seguem destacam os principais pontos levantados a respeito do poder de barganha dos fornecedores.

- Geralmente os fornecedores de insumos, seja diretamente para os produtores ou para os canais de distribuição, são grandes empresas, multinacionais com atuação em todos os estados do País. O setor de insumos agrícolas, principalmente de defensivos, está passando por uma fase de consolidação, em que os líderes de mercado estão em processos de fusões e aquisições. Essa consolidação aumenta o poder de barganha das indústrias.
- Outro aspecto que influencia no poder de barganha de insumos agrícolas são os produtos patenteados. Alguns defensivos essenciais para a cultura da soja e do milho ainda possuem sua tecnologia restrita a apenas um fornecedor. Isso aumenta consideravelmente o poder de barganha desse fornecedor que não possui concorrentes para balizamento do preço.
- O poder de barganha de fornecedores de fertilizantes sólidos que combinam sódio, potássio, entre outros elementos, é menor tendo em vista a facilidade de acesso às matérias-primas para desenvolvimento desses produtos, e conseqüentemente o maior número de fornecedores.
- Devido à pouca organização dos produtores de grãos do

Estado do Tocantins, o poder de barganha na aquisição de insumos é diretamente proporcional ao tamanho individual do produtor, ou seja, quanto maior o produtor, maior o seu poder de barganha.

- As cooperativas possuem um papel importante no equilíbrio do poder de barganha entre os fornecedores e compradores. Pelo fato de o Tocantins não possuir um sistema cooperativista forte e estruturado, o poder de barganha dos fornecedores de insumos é maior.
- A cadeia do milho possui uma maior quantidade de pequenos e médios produtores, diminuindo ainda mais o poder de barganha nessa cadeia.
- Outro aspecto que pode influenciar o poder de barganha dos produtores frente aos fornecedores de insumos é a sua infraestrutura de armazenagem de produtos. Grandes empresas, multinacionais e distribuidores destinam parte significativa de seus recursos financeiros e estrutura física para atender e entregar os produtos no momento ideal para o produtor. Uma vez que esse possui estrutura para armazenagem, a necessidade de entregas picadas é reduzida, o que torna esse produtor um cliente preferencial.
- Os *pools* de compras são uma tendência que já está muito fortalecida na região do cerrado brasileiro. Eles consistem em produtores se organizando em estruturas jurídicas

específicas para comprarem seus insumos em conjunto, representando um volume maior para a indústria e, conseqüentemente, aumentando seu poder de barganha. Mato Grosso, Goiás, Maranhão e Bahia, estados que fazem fronteira com o Tocantins, já possuem *pools* de compras estabelecidos. Alguns desses já atendem produtores do Tocantins para a compra de insumos em conjunto.

Poder de barganha dos clientes

Seguindo o mesmo racional da análise de poder de barganha dos fornecedores, esse item avalia o poder de barganha dos clientes ou consumidores da soja e do milho produzidos no Estado do Tocantins.

- Com relação ao preço de venda dos grãos, produtores de soja e milho possuem pouca autonomia, uma vez que os produtos são vendidos como *commodities*, com preços pautados em bolsa de valor. Isso também faz com que haja uma baixa diferenciação entre os derivados de soja e milho.
- A presença e força das *tradings* no Estado, associada à baixa organização entre os produtores, fazem com que eles tenham pouca influência nas condições de venda. Um dos fatores que influenciam esse baixo poder de barganha é o modelo de custeio utilizado. Produtores

descapitalizados que não conseguem recursos de financiamento para custeio por meio de bancos, com juros atrativos, estão optando por operações financeiras como o *barter*. O *barter* consiste, de forma simplificada, na venda antecipada da produção para gerar recursos que custeiam as lavouras. Dessa maneira, mais uma vez, os produtores ficam nas mãos das grandes empresas que possuem capital para financiar a produção.

- A capacidade de armazenagem dos grãos também está diretamente relacionada com o poder de barganha dos produtores no momento das vendas. Aqueles que não possuem seus grãos comprometidos em operações financeiras e possuem estrutura de armazenagem, podem aguardar momentos de mercado melhores para obterem um maior resultado econômico na venda.
- Outro importante mercado consumidor dos grãos são as agroindústrias. Se o número de agroindústrias, indústrias de ração e até mesmo processadores de proteína animal no Estado fosse maior, a possibilidade de diversificação de mercados seria maior, o que reduziria o poder de barganha das *tradings*. Vale pontuar que, no cenário nacional, as agroindústrias também são mais concentradas que a produção, porém, para o Tocantins, a diversificação de destinos é fundamental para aumentar o poder de barganha do produtor.

Ameaças de novos entrantes

Esta etapa da análise possui o foco em levantar e verificar as regiões em crescimento que possam se tornar concorrentes do Tocantins no setor da soja e do milho, sendo nacionais ou internacionais.

O clima é um fator determinante para a produção da soja e do milho em função das suas exigências de características adequadas em seus locais de plantio. A logística para o escoamento dos grãos também reflete no poder que um país ou estado tem em se tornar um concorrente do Tocantins. Seguem os pontos de destaque na análise.

- A África do Sul vivencia grande crescimento na sua produção de soja. A oleaginosa tem substituído o milho, principal cultura no país. A área de soja plantada em 2016 foi de 574 mil hectares com uma produção de 1.340 mil toneladas, cuja maioria foi destinada para o processamento. Já o milho, devido a chuvas favoráveis no ano, possui estimativas de crescimento de 86% em relação à safra anterior, segundo o Comitê de Estimativas do país.
- Na América do Sul, o Brasil e Argentina são os grandes produtores, e outros países vêm se destacando no plantio de soja como o Paraguai, a Bolívia e o Uruguai.
- A Ucrânia possui uma localização estratégica e solos

muito férteis para produção e exportação do milho.

- Em relação às exportações, o principal porto para escoamento dos grãos continua sendo o porto de Santos, escoando mais de 80% da produção nacional. Porém os portos do Arco Norte, que englobam os municípios de Itacoatiara (AM), Santarém e Vila do Conde (PA), Itaqui (MA) e Salvador (BA) vêm ganhando destaque no escoamento dos grãos, com um crescimento de 177% de acordo com a CNA. Estados da região norte que assim como o Tocantins podem vir a ser importantes produtores, também, podem se beneficiar dessa localização estratégica.
- A região nordeste apresenta o maior índice de crescimento na produção e também na produtividade da soja. Os estados nordestinos possuem um forte potencial de crescimento para as culturas da soja e do milho, pela grande extensão territorial, possuindo grande potencial de exploração e também climas favoráveis para a produção. O Nordeste apresentou um índice de crescimento de 76% na produtividade da soja e 83,2%, no milho. Em relação à produção, a região teve um crescimento de 89,3% na soja e 93,9%, no milho.

Ameaça de produtos substitutos

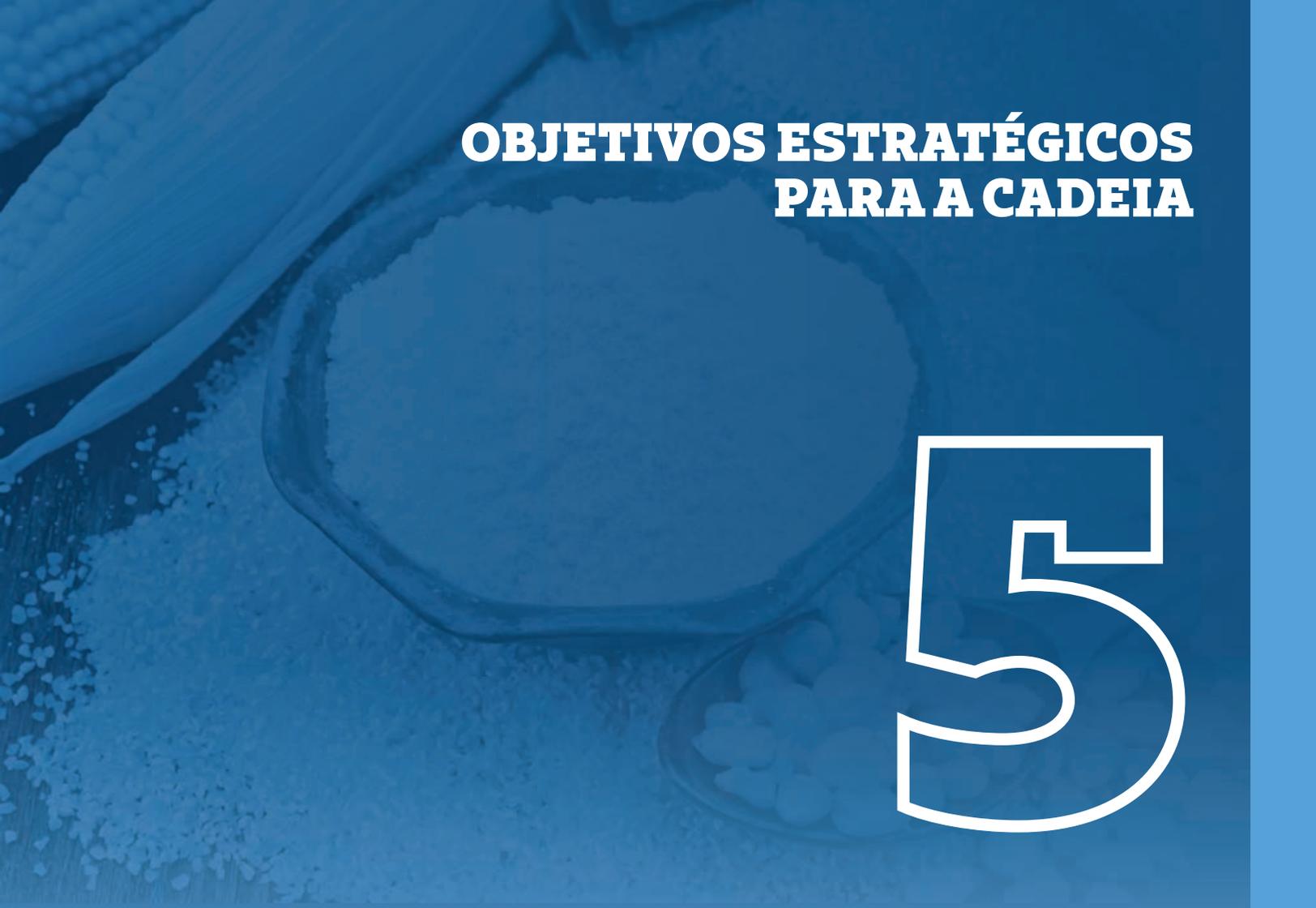
Os produtos substitutos são aqueles oriundos de setores

diferentes, mas que concorrem pelo mesmo mercado. Um exemplo clássico são os sucos e os refrigerantes. Tratam-se de produtos diferentes, mas com mercado em comum, o de bebidas. O forte desenvolvimento de um desses produtos pode reduzir significativamente o mercado do outro. Na presente análise, foram considerados os produtos oriundos das cadeias de soja e milho.

- Devido ao farelo de soja e milho serem os principais componentes da ração animal, o custo de produção é altamente influenciado pelo valor das *commodities* em questão. Visto isso, produtores têm buscado outras fontes de proteínas para compor a ração animal, procurando reduzir os custos de produção.
- O sorgo, mesmo sendo uma *commodity* que não possui alta disponibilidade comercial, poderia ser um possível substituto do milho na composição da ração animal, pois possui um valor de mercado inferior e também é fonte proteica.
- A raiz de mandioca e o caldo de cana também são alternativas para a composição da alimentação animal, porém possuem um nível energético inferior ao do milho. Sendo assim, é interessante um complemento de outras fontes proteicas na composição da ração animal.
- Com maiores níveis energéticos que o farelo de soja e o

milho, o farelo de arroz integral e a semente de girassol apresentam elevados teores de extrato etéreo, sendo uma alternativa para composição da alimentação animal.

- Uma tendência que ameaça os setores da soja e do milho é o surgimento de carros movidos a energia elétrica como alternativa aos biocombustíveis. Outro ponto importante dessa fonte de energia é a redução de gases que afetam o aquecimento global e o efeito estufa.
- A cana-de-açúcar é atualmente a principal fonte do etanol no Brasil, sendo mais energético que o etanol produzido pelo milho. Outra vantagem do etanol da cana-de-açúcar é a produtividade: Um hectare rende cerca de 90 toneladas e produz aproximadamente 7 mil litros de etanol. Já um hectare de milho produz cerca de 20 toneladas de milho tendo um rendimento de aproximadamente 3500 litros de etanol.



**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
PARA A CADEIA**

5

A partir de todo diagnóstico e análises desenvolvidas para as cadeias de soja e milho do Estado do Tocantins, seu posicionamento estratégico para os próximos 10 anos foi determinado. A partir do posicionamento almejado e em linha com ele, os objetivos foram traçados de forma a direcionar os projetos a serem desenvolvidos durante o período determinado. Nessa etapa serão apresentados o posicionamento estratégico para o Estado e os objetivos estratégicos que nortearão o desenvolvimento de projetos para as cadeias produtivas de soja e milho no Tocantins.

Os objetivos e direcionadores aqui listados foram elaborados pela Markestrat com base em toda a etapa inicial de

diagnóstico externo e interno, ou seja, de dados secundários em materiais, bancos de dados, relatórios, sites e outros; e dados primários obtidos por meio de entrevistas com diversos agentes da cadeia: produtor de grãos, associação, cooperativa, sindicato, fundações, indústria de processamento, agentes logísticos, representantes do setor público, importantes órgãos como Embrapa, FIEITO, federações, entre outros.

Posicionamento

O posicionamento estratégico pode ser definido como a escolha de uma organização desempenhar suas atividades de forma diferente do que é realizado pelos concorrentes, ou

seja, um jeito único de entregar valor a seus consumidores. No caso das cadeias produtivas, o posicionamento estratégico deve servir de base para os macro objetivos e refletir qual será o diferencial da produção do Tocantins perante outros polos de referência e produção dos grãos.

Apesar de possuírem diversas semelhanças, as cadeias de soja e milho no Estado tem suas peculiaridades, o que fez com que se optasse por definir posicionamentos distintos para as duas culturas.

Soja

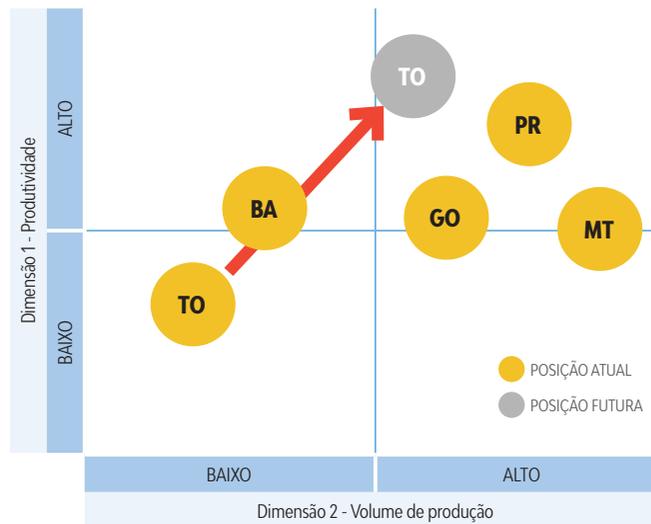
Com base nos materiais e entrevistas realizados, percebe-se que o Estado do Tocantins tem grande vocação para a produção de soja, porém seus níveis de produtividade ainda estão abaixo daquele encontrado nos principais estados produtores do País. A produtividade está diretamente relacionada com os avanços tecnológicos da cultura e adoção de tais tecnologias. O aumento da produtividade, juntamente com a evolução da área plantada no estado que ainda tem potencial para expansão, aumentará consideravelmente a produção.

O aumento da produção agrícola no Estado contribuirá fortemente para que um maior processamento de soja se torne uma realidade, uma vez que haverá oferta suficiente para a indústria instalada, potencializando a atração de futuros investidores. O processamento da soja no Estado também pa-



GRÁFICO 5.1

Posicionamento estratégico da cadeia de soja do Tocantins



*o posicionamento futuro foi definido apenas para o Estado do Tocantins, sendo que a posição dos demais estados na matriz são baseadas em suas situações atuais. / Fonte: elaborado por Markestrat a partir do diagnóstico.

rece ser fundamental para seu maior desenvolvimento social, uma vez que aumenta consideravelmente a geração de empregos, o recolhimento de tributos e, conseqüentemente, a movimentação de renda como um todo, que traz consigo o desenvolvimento regional.

No **Gráfico 5.2** a seguir, é possível observar qual é o posicionamento almejado para a cadeia produtiva da soja no Estado e quão distante se encontra hoje dessa situação. Ao mesmo tempo foram inseridos polos referências na produção e produtividade.

Como pode ser visto na figura, atualmente o Paraná é o estado que conta com maior produtividade enquanto que Mato Grosso tem a maior produção do País. No que tange ao volume de produção, como já apresentado anteriormente, o Tocantins atualmente ocupa a nona posição. Acredita-se que, ao atingir os objetivos propostos no presente estudo, o Tocantins tem a possibilidade de passar para a 6ª colocação dentre os maiores produtores do Brasil, ficando atrás de MT, PR, RS, GO e MS. A Bahia é o Estado que mais se aproximará da posição almejada para o Tocantins nos próximos 10 anos. Dessa maneira, o Estado deve buscar formas de se diferenciar para de fato alcançar a 6ª posição no ranking.

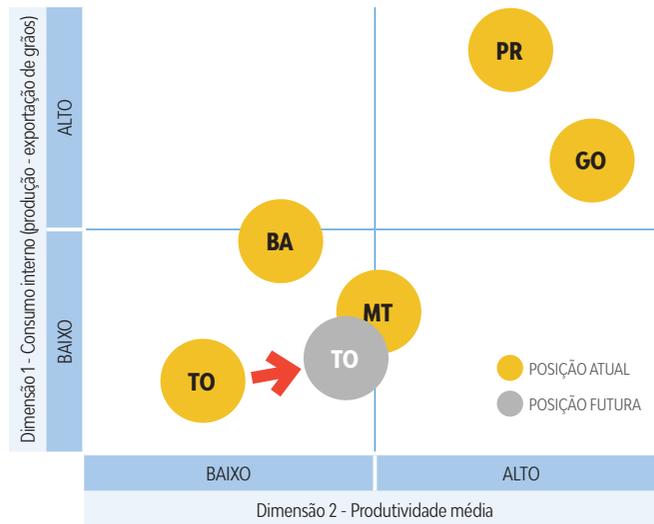
Milho

A cadeia produtiva do milho tem grande oportunidade de crescimento guiada pelo aumento do seu consumo como ração para a produção de proteína animal, seja bovina, suína ou de frangos. A pecuária já é uma atividade de grande importância econômica no Estado do Tocantins, porém atualmente ela é de caráter extensivo, ou seja, trata-se de uma pecuária



GRÁFICO 5.2

Posicionamento estratégico da cadeia de milho do Tocantins



Fonte: elaborado por Markestrat a partir do diagnóstico.

a pasto, que não consome o milho processado na forma de ração. No curto/médio prazo, entende-se que as principais oportunidades no aumento do consumo interno de milho se darão por meio da intensificação da pecuária, com adoção de modelos de pecuária semiextensiva, integração lavoura pecuária ou até mesmo com a utilização de confinamentos; e por

meio da expansão da avicultura e suinocultura no Estado, que ainda são atividades incipientes, mas com muito potencial de crescimento.

O volume produzido, porém, precisa se expandir por meio de áreas plantadas, mas, principalmente, por avanços em produtividade. Para isso serão necessários investimentos e pesquisas focadas no desenvolvimento de tecnologias do milho e em sua melhor adaptação às condições e características das regiões produtivas do Estado do Tocantins.

No **Gráfico 5.2**, pode-se comparar a realidade atual do Tocantins com outros estados concorrentes e que têm interessante participação na produção de grãos brasileira. Além disso, evidencia-se também a alteração no posicionamento estratégico almejada para a cadeia no horizonte de 10 anos.

Como pode ser visto, com relação à produtividade, o Estado de GO se destaca, seguido do Paraná. Já no consumo interno de grãos que pode ser entendido como destinação do grão para fabricação de ração animal, o Paraná sai na frente, com Goiás em segundo lugar.

Comparado aos estados utilizados na análise, o Tocantins ainda se encontra com a menor produtividade e baixo consumo interno dos seus grãos que são majoritariamente exportados. A visão para os próximos 10 anos buscaria uma posição semelhante àquela que o estado de o Mato Grosso ocupa atualmente.



TABELA 5.1

Missão e visão para as cadeias de soja e milho no Tocantins

MISSÃO	VISÃO
SOJA	
Produzir e comercializar os produtos do complexo de soja com altos padrões de qualidade, atendendo à demanda de seus consumidores de forma sustentável e contribuindo de maneira social e econômica para o Tocantins.	Ser o mais importante Estado em volume de produção e agregação de valor às exportações do complexo de soja da região norte, por meio da utilização de tecnologias, aumento da produtividade e ampliação da capacidade de processamento de soja do Estado.
MILHO	
Desenvolver a cadeia produtiva do milho para que sirva de insumo e contribua com o crescimento de outras cadeias produtivas no Estado, por meio de estratégias e ações coordenadas.	Ser reconhecido como um dos principais fornecedores de milho para produção de proteínas animais do Brasil, por meio do crescimento de produtividade e utilização de avançados pacotes tecnológicos.

Fonte: elaborado por Markestrat.

Missão e visão

Antes de se traçar os objetivos para a cadeia, é interessante que se estabeleça a missão e a visão como norte, tanto para a definição de objetivos, quanto para o desenvolvimento dos projetos estratégicos.

TABELA 5.2

Objetivos estratégicos e indicadores de desempenho para a cadeia da soja do Estado do Tocantins

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	META (PRÓXIMOS 10 ANOS)	REFERÊNCIA	FONTE
Aumentar a área plantada de soja.	Aumento médio de 7,3% ao ano, chegando a 1,9 milhão de hectares.	Atualmente o TO possui área de soja de 964 mil hectares e 4,8 milhões de hectares com potencial agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conab, (2017c) ■ Seplan (2017)
Aumentar a produtividade média de soja.	Aumento médio de 2,8% ao ano, chegando a 3.749 kg/ha.	Atualmente MT e PR possuem produtividades médias de 3.300 e 3.730 kg/ha, respectivamente, sendo que já existem produtores atingindo níveis de 6.000 kg/ha.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conab (2017c)
Aumentar o volume de produção de soja.	Aumento médio de 9,75% ao ano, chegando a 7.165 milhões de toneladas.	O valor representa aumento de 4,260 milhões de toneladas, o que equivale a 13% do aumento da produção nacional projetada pelo Mapa (Brasil sai de 113 milhões de toneladas e chega a 146 nos próximos 10 anos).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conab (2017c) ■ Brasil (2017a)
Ampliar a participação do Tocantins nas exportações brasileiras de soja.	Contribuir com 15% do aumento do volume exportado pelo Brasil, chegando a 5,3 milhões de toneladas exportadas.	Atualmente o Estado exporta 1,08 milhão de toneladas. Contribuir com 15% do aumento do volume exportado do Brasil significa contribuir com 4,26 milhões de toneladas. As exportações aumentarão juntamente com o aumento da produção.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brasil (2017e)
Ampliar a capacidade estática de armazenagem de grãos.	Aumento de 15% ao ano chegando a uma capacidade estática de cerca de 7,5 milhões de toneladas.	Considera os incrementos de produção de soja e milho e a atual relação entre produção e capacidade estática do Paraná, melhor posicionamento nacional quanto à armazenagem atualmente (79% da produção). Ainda assim, o estado estará aquém do ideal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conab (2017e) ■ Conab (2017d)

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017), BRASIL (2017a) e demais fontes citadas na tabela.

TABELA 5.3

Evolução dos indicadores de produção e valor bruto da produção projetados para a soja nos próximos 10 anos

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26
Produção (mil ton)	2.826	3.134	3.475	3.854	4.274	4.739	5.255	5.827	6.462	7.165
Produtividade kg/ha	2.932	3.013	3.097	3.182	3.271	3.361	3.454	3.550	3.648	3.749
Área (mil ha)	964	1.040	1.122	1.211	1.307	1.410	1.521	1.641	1.771	1.911
VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO* (R\$ MIHÕES)	3.238	3.591	3.982	4.416	4.897	5.430	6.021	6.677	7.404	8.210

*considera fechamento CBOT contrato março 18, 29/01/18 equivalente a R\$68,75/sc (US\$9,915/bu; ptax de R\$3,145/US\$) / Fonte: elaborado por Markestrat.

Os objetivos de uma organização se tornam mais claros pela sua missão que consiste na declaração do propósito da organização existir, ou seja, do porquê ela foi criada e qual é o seu DNA. A missão pode ainda apresentar indícios das necessidades dos *stakeholders* que são atendidas pela organização.

Por outro lado, a visão de uma organização reflete suas aspirações, onde quer chegar e/ou o que ela pretende ser, complementando seu posicionamento estratégico desejado. Possui uma clara visão de futuro e pode apresentar indícios de como a organização pretende tornar essa visão realidade.

As missões e visões aqui estabelecidas são declarações do compromisso das cadeias produtivas de soja e milho com a sociedade tocantinense.

Objetivos estratégicos

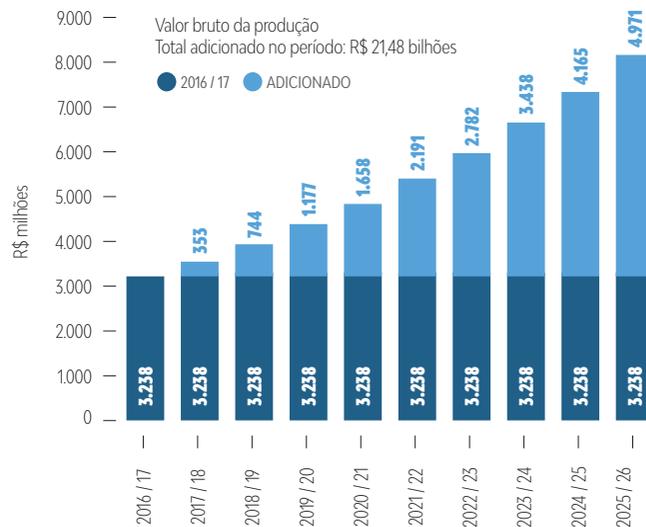
Para que a visão e o posicionamento estratégico desejados para ambas as cadeias seja atingido, foram traçados macro objetivos dos próximos 10 anos para a soja e o milho no Tocantins. Esses objetivos tem o intuito de guiar as ações dos agentes da cadeia em prol do desenvolvimento do agronegócio tocantinense.

Além disso, os objetivos estratégicos têm como importante função auxiliar no monitoramento e acompanhamento da efetividade dos projetos e atividades desenvolvidas, pois estabelecem metas quantitativas a serem atingidas.



GRÁFICO 5.3

Valor Bruto da produção de soja projetado até 2025/26



Fonte: elaborado por Markestrat.

Todos os objetivos foram desenvolvidos levando em conta o diagnóstico das cadeias produtivas, realizado nas seções anteriores desse documento, e projeções de órgãos renomados como o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

(USDA). Os objetivos buscam ser claros, palpáveis e ao mesmo tempo desafiadores; e podem ser periodicamente atualizados conforme o desempenho do Estado. Tendo em vista as diferenças quantitativas das cadeias de soja e milho, os objetivos foram separados por cadeias.

Objetivos para a cadeia da soja

De acordo com as previsões, nos próximos 10 anos, as importações mundiais de soja terão um incremento de volume

de 36 milhões de toneladas. Desse volume, o relatório de projeções do USDA estima que o Brasil responderá por 79%, ou seja, 28,4 milhões de toneladas. Os objetivos propostos na **Tabela 5.2** consideram que o Tocantins contribuirá com 15% do aumento do volume estimado para o Brasil, ou seja, com um incremento de 4,26 milhões de toneladas.

Atingir as metas propostas permitirá que o Tocantins passe a 6º maior produtor nacional de soja, tendo participação de 4,8% da produção nacional, que atualmente é de 2,5%. A



TABELA 5.4

Objetivo estratégicos e indicadores de desempenho para a cadeia do milho do estado do Tocantins.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	META (PRÓXIMOS 10 ANOS)	REFERÊNCIA	FONTE
Aumentar a área plantada de milho.	Aumento médio de 11% ao ano, chegando a 593 mil hectares.	Atualmente o TO possui área de milho de 201 mil hectares (safra e safrinha) e 964 mil hectares de área de soja. Somente com a safrinha, a área de milho tem possibilidade de aumento superior ao proposto.	■ Conab (2017c)
Aumentar a produtividade média do milho.	Aumento médio de 3% ao ano, chegando a 6.000 kg/ha.	Atualmente, MT possui produtividade média de 6.222 kg/ha. A produtividade atual do TO é de 4.485 kg/ha.	■ Conab (2017c)
Aumentar o volume de produção de milho.	Aumento médio de 14,7% ao ano, chegando a 3.563 milhões de toneladas.	O valor representa aumento de 2,660 milhões de toneladas, o que equivale a 10,25% do aumento da produção nacional projetada pelo Mapa (Brasil sai de 97,8 milhões de toneladas e chega a 118,8 nos próximos 10 anos).	■ Conab (2017c) ■ Brasil (2017a)
Ampliar a capacidade estática de armazenagem de grãos.	Aumento médio de 15% ao ano, chegando a uma capacidade estática de cerca de 7,5 milhões de toneladas.	Considera os incrementos de produção de soja e milho e a atual relação entre produção e capacidade estática do Paraná, melhor posicionamento nacional quanto à armazenagem atualmente (79% da produção). Ainda assim, o estado estará aquém do ideal.	■ Conab (2017e) ■ Conab (2017c)

Fonte: elaborado por Markestrat a partir de USDA (2017), Brasil (2017a) e demais fontes citadas na tabela.

**TABELA 5.5**

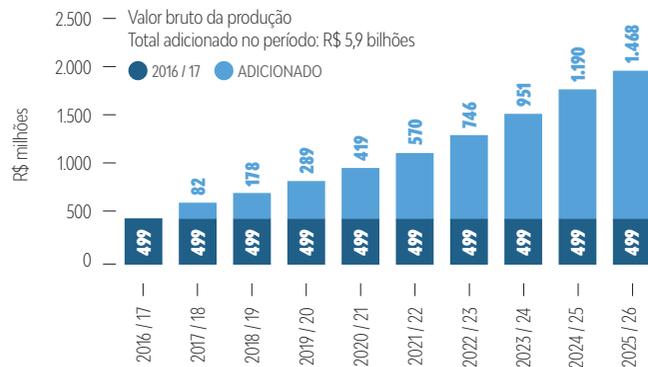
Evolução dos indicadores de produção e valor bruto da produção projetados para a milho nos próximos 10 anos

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26
Produção (ton)	902.382	1.050.909	1.223.883	1.425.328	1.659.930	1.933.146	2.251.331	2.621.889	3.053.438	3.556.017
Produtividade kg/ha	4.485	4.633	4.785	4.942	5.105	5.273	5.446	5.626	5.811	6.002
Área (mil ha)	201	227	256	288	325	367	413	466	525	592
VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO* (R\$ MILHÕES)	499	582	677	789	918	1.070	1.246	1.451	1.690	1.968

*considera fechamento BMF contrato março 18, 29/01/18 (R\$33,20/sc). / Fonte: elaborado por Markestrat.

**GRÁFICO 5.4**

Valor bruto da produção de milho projetado até 2025/26



Fonte: elaborado por Markestrat

Tabela 5.3 mostra a evolução linear dos valores da produção para os próximos 10 anos.

Observa-se que o valor bruto da produção total adicionado no período equivale a R\$ 21,48 bilhões (**Gráfico 5.3**).

Objetivos para a cadeia do milho

De acordo com as previsões (BRASIL, 2017e), nos próximos 10 anos a produção de milho brasileira aumentará cerca de 30%, saindo de 97,8 milhões de toneladas para 118,8 milhões. Previsões do USDA (2017) indicam que as exportações brasileiras do produto nos próximos 10 anos viverão aumento de 40% (incremento de 12,5 milhões de toneladas), restando incremento de 13,4 milhões de toneladas no mercado interno, o que significa aumento de 2,5% ao ano de milho destinado ao mercado interno. Os objetivos propostos na **Tabela 5.4** consideram que o Tocantins

contribuirá com 10,25% do aumento de volume estimado para o Brasil, ou seja, com um incremento de 2,7 milhões de toneladas.

Atualmente, o Tocantins contribui com 0,9% da produção nacional. Ao atingir as metas propostas, o Estado terá poten-

cial de aumentar sua participação para 3% dessa produção. A **Tabela 5.5** mostra a evolução linear da produção e dos valores para os próximos 10 anos.

Observa-se que o valor bruto da produção total adicionado no período equivale a R\$5,9 bilhões conforme o **Gráfico 5.4**.



ESTRATÉGIAS CENTRAIS E PROJETO ESTRATÉGICOS

6

Tendo em vista os objetivos propostos e consequente aumento da competitividade das cadeias de soja e milho no estado do Tocantins e buscando aproveitar todas as potencialidades que ele oferece, são sugeridas ações organizadas em sete pilares estratégicos. A **Figura 6.1** mostra o encadeamento do posicionamento estratégico, objetivos traçados e projetos a serem desenvolvidos.

As ações propostas foram organizadas em 7 pilares.

1. Produção agrícola e novas tecnologias no campo
 - Fomento à pesquisa e desenvolvimento
 - Diversificação das estratégias de financiamento da produção agrícola

2. Fortalecimento do cooperativismo e associativismo
3. Desenvolvimento da agroindústria
 - Agregação de valor nas cadeias de soja e milho
 - Integração com processamento de proteína animal
4. Infraestrutura
 - Logística
 - Armazenagem
5. Exportações
6. Sustentabilidade
7. Comunicação

É importante destacar que os pilares estratégicos, bem como suas ações, não ocorrem de maneira isolada, mas sim de forma

★ **FIGURA 6.1**
Encadeamento estratégico das cadeias de soja e milho para o Estado do Tocantins



PILARES ESTRATÉGICOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1

Produção agrícola e novas tecnologias no campo

- Produção agrícola
- Desenvolvimento tecnológico
- Crédito para produção

2

Fortalecimento do cooperativismo e associativismo

- Incentivar cooperativismo e associativismo
- Desenvolver a governança das cadeias produtivas no Estado

3

Desenvolvimento da agroindústria

- Incentivar a agroindústria
- Aumentar o valor agregado dos grãos do Estado
- Desenvolver novos mercados consumidores
- Integrar com a produção animal

4

Melhorias em infraestrutura

- Reduzir custo com transporte
- Aumentar a capacidade de armazenagem

5

Evolução nas exportações

- Aumentar exportações de produtos de maior valor agregado
- Diversificar produtos da pauta de exportações
- Diversificar destino das exportações

6

Sustentabilidade

- Fomentar o crescimento das cadeias de soja e milho no Estado, respeitando as práticas de sustentabilidade (ambiental, social e econômica)

7

Comunicação

- Interna: conscientizar sobre importância das cadeias para o Estado
- Externa: promover o Estado visando investimentos

complementar. Poderão ser identificadas ações alocadas em determinado pilar estratégico que, indiretamente, também fortalecem os demais. Além disso, o desenvolvimento das ações não é limitado ao âmbito público. A integração entre ações do setor público com o privado é fundamental para o sucesso.

6.1. Produção agrícola e novas tecnologias no campo

Este pilar estratégico, bem como as ações nele inseridas tem como principal objetivo dar base para a manutenção do crescimento da produção agrícola no Tocantins.

Como já foi descrito, a produção no Estado cresce em ritmo acelerado e as projeções são favoráveis, porém para que esse crescimento se dê de forma organizada e sustentável são necessárias atividades de apoio.

Tendo em vista que o crescimento da produção passa também por um aumento de produtividade, são fundamentais ações que invistam no desenvolvimento tecnológico. A capacitação é parte integrante desse pilar estratégico.

6.1.1. Fomento à pesquisa e desenvolvimento

OBJETIVOS

- Fomentar e promover o desenvolvimento tecnológico das lavouras de soja e milho por meio de pesquisas que trarão ganhos de produtividade, aproveitamento de áreas com potencial produtivo e inovação no manejo e cultivo dos grãos.
- Alterar o perfil da cadeia de grãos tocaninense por meio da transferência de conhecimento e informações ao produtor.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Incentivar a expansão de áreas de soja e milho em locais de pastagens degradadas, lançando mão da ILPF.
2. Aproveitar o potencial das várzeas tropicais para produção de soja e milho.
3. Fortalecer programas de irrigação no Estado, visando aproveitar todo seu potencial produtivo.
4. Promover a criação de fundação que trabalhe pelo tema, nos moldes das fundações Chapadão, ABC, entre outras.
5. Atrair empresas desenvolvedoras de novas tecnologias de produção para o Estado;
6. Aproximar as organizações do Estado de agências de desenvolvimento tecnológico presentes nos principais estados produtores de soja e milho no país, trazendo para o Tocantins exemplos de sucesso (*benchmarking*).
7. Criar um comitê de fomento à pesquisa no estado do Tocantins, com a participação das principais instituições e pesquisadores referências no setor.
8. Promover a integração entre pesquisa pública e privada em prol do desenvolvimento da agricultura tocaninense.
9. Mapear os principais gargalos técnicos das cadeias de soja e milho tocaninense e buscar alternativas para solução e mitigação de seus impactos.
10. Desenvolver pesquisas nos campos.
 - a. Recuperação de áreas de pastagens degradadas.
 - b. Desenvolvimento de variedades adaptadas às condições climáticas e às características do solo do Estado.
 - c. Defensivos biológicos que promovam aumento de produtividade com sustentabilidade.
 - d. Tecnologias de irrigação.
 - e. Agricultura de precisão.
 - f. Trabalhar no desenvolvimento de tecnologias sustentáveis de produção.
11. Estimular pesquisas focadas nos desafios enfrentados pelas cadeias produtivas de soja e milho no Estado.
12. Promover o acesso a informações e a pesquisas por meio de congressos, dias de campo e palestras com novidades tecnológicas e incentivar a adoção dessas tecnologias pelos grandes, médios e pequenos produtores de soja e milho.
13. Mapear centros de pesquisas e universidades que possuam cursos e pesquisas relacionadas com a cadeia de soja e milho visando à estruturação de parcerias para ampliar programas de capacitação e difusão de conhecimento e tecnologias. Instituições a serem mapeadas: UFT, IFT, Unintins, Itpac, Embrapa, Ruraltins, Ubec/Faculdade Católica do Tocantins, Ceulp/Ulbra, Sebrae.

14. Estruturar programa de treinamento via extensionistas da Ruraltins nos seguintes moldes:
 - a. seleção de produtores para desenvolvimento de projeto técnico de melhoria da propriedade;
 - b. consolidação dos resultados obtidos;
 - c. utilização desses casos como *benchmarking* para incentivo à adoção de sistemas semelhantes por demais produtores.

6.1.2. Diversificação das estratégias de financiamento da produção agrícola

OBJETIVOS

- Ampliar e diversificar a origem do crédito para *funding* do custeio das safras de soja e milho
- Estimular a criação de novas estratégias para aquisição de insumos de forma mais eficiente

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Criar um fundo destinado a investimentos em soja e milho.
2. Promover linhas de crédito direcionadas a propriedades com práticas de sustentabilidade e alta produtividade como o Programa ABC.
3. Promover linhas de crédito direcionadas a propriedades com práticas inovadoras como o Programa Inovagra.
4. Desenvolver e aumentar a utilização de instrumentos de financiamento como o CDA (Certificado de Depósito Agropecuário) e o LCA (Letra de Crédito do Agronegócio) e ferramentas para *hedge*.
5. Qualificar agentes públicos de assistência técnica nos critérios necessários para o acesso a linhas de crédito existentes.
6. Ampliar o acesso à informação e assistência técnica para que mais produtores consigam cumprir com os critérios de elegibilidade para as linhas de crédito com taxas de juros mais baixas; e criar programas de capacitação nas áreas de crédito, gestão financeira e comercialização da produção, visando à melhoria e manutenção da capacidade de pagamento dos produtores.
7. Pressionar para que os valores limites de crédito ofertados a juros controlados sejam ampliados, pois muitas vezes é bem inferior às necessidades do produtor.
8. Alinhamento das instituições financeiras com o Plano Agro+ do MAPA que pretende desburocratizar e agilizar processos do agronegócio como a concessão de crédito.

9. Aprimorar o sistema e a estrutura institucional para simplificar o registro e o acesso ao crédito pelas cooperativas.
10. Estimular a contratação de financiamento via cooperativas que conseguem acessar linhas de crédito subsidiadas e, portanto, mais vantajosas; e/ou estruturar operações para captação de recursos privados a juros menores como a emissão de CRAs.
11. Incentivar a criação de novos *pools* de compras de produtores ou a entrada de *pools* que já estão consolidados em outros estados.
12. Estimular a entrada de distribuidores de insumos no Estado como forma de transferir parte da disponibilidade de crédito para a iniciativa privada.
13. Incentivar o uso de trocas (*barter*) nas cadeias produtivas por meio de parcerias entre agentes, priorizando a agroindústria como receptora dos grãos.
 - a. Firmar parcerias com bancos para que sirvam de fiador em operações de *barter* com o produtor (como no *BB Trading* do Banco do Brasil).

6.2. Fortalecimento do cooperativismo e associativismo

O aumento da produção de grãos no Estado do Tocantins passa, obrigatoriamente, pelo fortalecimento do produtor rural. Como pôde ser visto no decorrer do trabalho, o desenvolvimento de ações coletivas, por meio da organização de associações e cooperativas, é um caminho que tem trazido grandes resultados em outros estados e países produtores.

Vale destacar que as associações e cooperativas são entidades de caráter privado. O papel dos órgãos públicos no estado é o de dar os subsídios e incentivos necessários para que os produtores se organizem.

OBJETIVOS

- Incentivar o cooperativismo e o associativismo no Estado do Tocantins como forma de fortalecimento do produtor de soja e de milho.
- Desenvolver a governança das cadeias produtivas no Estado.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Desenvolver a cultura cooperativista e associativista no Estado.
 - a. Promover visitas técnicas dos produtores tocantinenses de soja e milho à região sul do País para entender o modelo de negócios e os benefícios de serem cooperados.
 - b. Estimular nas universidades o desenvolvimento de estudos científicos sobre o tema cooperativismo e associativismo, com concursos, bolsas de estudo e congressos.
 - c. Estimular a participação das escolas estaduais e municipais em projetos de difusão de informação e princípios cooperativistas às crianças e jovens do estado como no Programa Cooperativa Mirim, parceria do Sicoob com o SESCOOP.
 - d. Promover o Tocantins como região de potencial investimento para produtores que possuem cultura cooperativista e/ou associativista, principalmente da região sul do País.
 - e. Incentivar a abertura de filiais de importantes cooperativas e associações presentes em outras regiões do país.
2. Parceria com a OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras) para consultoria e capacitação na criação e gestão de cooperativas.
3. Instalação de cooperativas com áreas de atuação que incluem os principais polos produtivos de soja e milho do Estado (Porto Nacional, Gurupi, Campos Lindos, Dianópolis, Caseara, Colinas e Goiatins).
4. Desenvolver programas de capacitação para o quadro social das cooperativas e associações que trabalhem com grãos.
5. Pleitear incentivos tributários e simplificação da legislação para instalação de cooperativas agroindustriais no estado.
6. Incentivar o governo a realizar uma consulta pública às cooperativas e associações existentes para levantar potenciais oportunidades e gargalos a serem mitigados com políticas públicas.
7. Aumentar a inserção das cooperativas em programas de compras públicas, como o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos).
8. Fortalecer as associações e cooperativas existentes para que promovam:
 - a. missões internacionais para abertura de mercados;
 - b. assistência técnica de qualidade aos produtores;
 - c. pressões e articulações por políticas públicas favoráveis ao setor.

6.3. Desenvolvimento da Agroindústria

Desenvolver a agroindústria do Tocantins é uma das principais ações que trarão consigo a aceleração do desenvolvimento no Estado. A indústria cria postos de trabalho, movimenta a economia local, gera recursos para investimentos estaduais, atrai setores correlatos, além de agregar valor à matéria-prima estadual.

As ações descritas nesse pilar são divididas na agroindústria de processamento de soja e milho e na agroindústria de processamento de proteína animal, pois ambas estão diretamente relacionadas com a produção e consumo de grãos.

6.3.1. Agregação de valor aos produtos das cadeias de soja e milho

OBJETIVOS

- Incentivar a agroindústria local como forma de aceleração do desenvolvimento regional, geração de empregos, tributos e renda.
- Aumentar o volume processado de soja e milho no Estado com o intuito de agregar valor aos produtos produzidos e exportados pelo Tocantins.
- Desenvolver novos mercados consumidores para produtos processados de soja e milho tocantinenses.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

As ações estratégicas foram subdivididas em três macrodiretrizes:

Macrodiretriz 1: aumentar o aproveitamento do parque industrial já instalado

1. Aumentar o volume efetivamente processado.
2. Articular com o governo formas de incentivar a destinação de grãos para o mercado interno estadual (modificação nos termos do ICMS para exportação de grãos).

3. Flexibilizar e permitir que as *tradings* vendam os grãos que não atingiram a qualidade necessária para exportação para a indústria local, criando um sistema de compensação de saldo credor de ICMS no estado.
4. Propor incentivos fiscais em insumos para produtores que direcionarem suas produções à indústria do Tocantins.
5. Estimular as cooperativas existentes (e ainda a se instalar) em investirem no processamento de grãos como um de seus serviços, integrando a produção de seus cooperados.
6. Reduzir a dependência financeira da produção agrícola tocaninense das *tradings*.
7. Oferecer prêmio na saca de soja e milho para produtores que destinarem sua produção à agroindústria do Tocantins.
8. Incentivo a parcerias entre produtores e agroindústrias localizadas no Tocantins via.
 - a. Incentivos fiscais.
 - b. Certificação de propriedades e produtos.
 - c. Incentivos à produção e consumo de biodiesel, por exemplo, o transporte público com utilização deste combustível.

Macrodiretriz 2: atrair novas indústrias de processamento de soja e milho

9. Aumentar a divulgação dos benefícios e vantagens competitivas do Estado do Tocantins para a agroindústria.
10. Aumentar investimentos em infraestrutura para os distritos industriais (água, energia, esgoto, entre outros).
11. Disponibilizar linhas de crédito atrativas e pouco burocráticas para a agroindústria de soja e milho.
12. Estruturar estratégias de incentivos para a atração de novas indústrias:
 - a. Benefícios fiscais.
 - b. Incentivar pesquisas e projetos em universidades voltadas para o desenvolvimento da agroindústria com tecnologia de ponta.
 - c. Intensificar programas de capacitação e qualificação da mão de obra por meio de parcerias com o Sistema S, Pronatec e outros.
13. Incentivar a instalação de fábricas de ração no Estado para absorver subprodutos da agroindústria.
14. Estudar a viabilidade da implantação de usinas para fabricação de etanol a partir do milho no Estado.
15. Promover encontros periódicos das indústrias do Estado para discutir e tratar de assuntos em comum.

Macrodiretriz 3: desenvolver mercados consumidores de produtos processados

16. Trabalhar nichos de mercado com agregação de valor à matéria-prima, como a soja convencional e soja com alto teor de proteína (destinada à ração animal).
17. Investir no desenvolvimento de mercado para os produtos dessas duas cadeias produtivas: biodiesel para o Norte e Nordeste, farelo para rações, óleo para consumo humano (utilizar programas de compras públicas), incluindo também mercados internacionais.
18. Articular com demais estados exportadores ações da cadeia em âmbito nacional para redução das barreiras tarifárias e não-tarifárias dos produtos processados de soja e milho nos principais mercados consumidores internacionais (ex: China).
19. Aumentar a inserção dos produtos locais em programas de compras públicas, como o Pnae (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos).

6.3.2. Integração com processamento de proteína animal

OBJETIVOS

- Promover o desenvolvimento das cadeias produtivas de carne bovina, suína e de aves, assim como a piscicultura no Estado que podem se tornar expressivos consumidores da soja e do milho processados.
- Atrair indústrias de processamento de proteína animal, principalmente de aves e suínos.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Incentivar e desenvolver a bovinocultura de corte com iLPF e confinamento de bovinos.
2. Programas de incentivos para atração de suínos, aves e lácteos.
 - a. Linhas de crédito estaduais específicas para custeio e investimento.
 - b. Incentivos fiscais para a compra de insumos produtivos e comercialização dos produtos e seus derivados com agroindústria local.
 - c. Incentivos à pesquisa e capacitação de mão de obra voltada para a produção pecuária.
3. Estimular a criação de aves e suínos com modelos de integração já consolidados em outras regiões do País para elevar o consumo de soja e milho na forma de ração.

4. Estimular a cadeia de leite e derivados no Estado, importando modelos cooperativistas de outras regiões do País.
5. Estimular a vinda ao Estado de toda uma série de elos e facilitadores das cadeias produtivas de carnes e leite.
 - a. Cooperativas e associações.
 - b. Frigoríficos.
 - c. Fábricas de ração.
 - d. Órgãos de pesquisa.
 - e. Fornecedores e distribuidores de insumos.
 - f. Rede de assistência e apoio às novas indústrias.
6. Aumentar a inserção de carnes processadas no Estado em programas de compras públicas, como o Pnae (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos).
7. Criar programa de estruturação de canais de distribuição para produtos processados no Tocantins de origem animal, buscando desenvolver o mercado nacional e internacional.
8. Criar campanha de divulgação do consumo de proteína animal e montar parcerias com associações que já têm campanhas semelhantes como é o caso da ABCS (Associação Brasileira de Criadores de Suínos) com a campanha Mais Carne Suína, focando em benefícios de consumo e trazendo informação aos consumidores.

6.4. Infraestrutura

Como pôde ser visto no desenvolvimento do trabalho, a infraestrutura logística está diretamente relacionada com a competitividade de uma cadeia produtiva. As ações propostas nesse pilar estratégico visam incentivar o aproveitamento de todo potencial logístico do Estado.

Entende-se que projetos logísticos demandam altos investimentos e são executados no médio a longo prazos; porém, é fundamental que os investimentos em infraestrutura no Estado acompanhem e permitam o desenvolvimento projetado para o agronegócio tocantinense.

6.4.1. Logística

OBJETIVOS

- Superar os desafios e melhorar a eficiência logística do transporte de insumos para a produção e para a agroindústria.
- Elevar a eficiência operacional de escoamento dos produtos do complexo soja e milho para os mercados interno e externo, aumentando a competitividade do Estado.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Estimular ações coletivas entre as empresas da região para viabilizar e reduzir os custos com transporte.
2. Ampliar a utilização de modais mais eficientes no transporte de insumos e grãos como, por exemplo, fortalecer cooperativas e associações para viabilizar os investimentos necessários para o acesso aos modais ferroviários e hidroviários.
3. Incentivar a implantação de novas plataformas de integração multimodais no Estado e investimentos nas já existentes.
4. Manter e ampliar os programas já existentes no estado relacionados à logística: Pelt, Prologística.
5. Fomentar a estruturação de parceria público-privada para atração de investimentos e execução de melhorias nos modais logísticos.
6. Desenvolver ações de estímulo à implantação e manutenção dos aparelhos logísticos.

Rodoviário

- a. De forma geral, recuperar e melhorar as rodovias estaduais, bem como suas estruturas de apoio.
- b. Duplicar as rodovias Palmas – Porto (TO-050) e Palmas – Paraíso (TO-080).
- c. Abrir e pavimentar rodovias para integração da região leste do estado, que possui grande potencial produtivo.
- d. Estudar a viabilidade da estrada TO-500, que liga o Estado do Mato Grosso ao Tocantins, via Ilha do Bananal, principalmente sua viabilidade econômica, social e ambiental.
- e. Melhorar a ligação rodoviária entre o Tocantins e o oeste da Bahia, importante região produtora.

- f. Estudar a viabilidade de construção de nova ponte sobre o Rio Tocantins, em Porto Nacional, para superar a limitação atual da ponte existente, de 30 toneladas.

Hidroviário

- a. Estimular a utilização do trecho de 40 km em que é possível o transporte hidroviário entre Porto Nacional e o terminal ferroviário.
- b. Assegurar a continuidade das obras de derrocamento do Pedral do Lourenço até sua conclusão.
- c. Avaliar obras de transposição de nível nas hidrelétricas do Estado para viabilizar a expansão das rotas de transporte hidroviário.

Ferrovário

- a. Buscar a concretização da Ferrovia Oeste-Leste, que que, ligará a Ferrovia Norte-Sul ao estado da Bahia.
- b. Acompanhar a conclusão do processo de concessão do trecho de 1.537 km entre Porto Nacional/TO e Estrela d' Oeste/SP e estruturar parcerias para estimular seu uso.

6.4.2. Armazenagem

OBJETIVOS

- Aumentar a capacidade de armazenagem total de grãos no Estado (independente do *player*).
- Aumentar a capacidade de armazenagem dos produtores agrícolas com silos nas fazendas.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Criar um programa no Tocantins nos moldes do Armazena MT (Aprosoja/MT) em que o produtor é orientado a desenvolver projetos para armazenagem dentro da própria fazenda, por meio da difusão de conhecimento com palestras, planilhas, cartilha.
2. Avaliar a viabilidade dos investimentos em armazenagem e facilitar o acesso à crédito, à obtenção de licenciamentos e à informação para os projetos nas fazendas.

3. Capacitar o produtor de soja e milho na comercialização de seus produtos (contratos, mercados futuros e ferramentas de análise de cenários e planejamento de estratégias para a venda).
4. Articular com o governo federal linhas de crédito com juros menores e de longo prazo para armazenagem de soja e milho nas propriedades.
5. Reduzir a utilização de silos-bolsa nas fazendas ou utilizá-los apenas em situações emergenciais.
6. Estimular cooperativas, canais de distribuição de insumos e outras organizações investirem em estruturas de armazenagem.
7. Mapear as regiões com maior déficit de armazenagem e desenvolver um plano de ação para reduzir esse gargalo (por exemplo, região de Santa Maria e Marianópolis; região de São Valério, entre outras).

6.5. Exportações do complexo soja e da cadeia do milho

O Tocantins já acessa o mercado internacional principalmente com a exportação de soja em grãos. Este pilar estratégico acompanha o pilar do desenvolvimento da agroindústria, tendo como foco principal a relação do Estado com o mercado externo.

OBJETIVOS

- Aumentar exportações de produtos de maior valor agregado.
- Diversificar os produtos da pauta de exportações.
- Diversificar os destinos das exportações, reduzindo a grande dependência de poucos países.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Criar pacote de incentivos para exportações de produtos processados;
2. Realizar missões comerciais em mercados com potencial para produtos processados.
3. Articular, junto com o governo federal, a estruturação de acordos internacionais que estimulem a exportação de soja, milho e seus subprodutos.
4. Articular com os demais estados exportadores ações da cadeia em âmbito nacio-

nal para a redução das barreiras tarifárias e não-tarifárias dos produtos processados de soja e milho nos principais mercados consumidores internacionais (ex: China).

5. Capacitar produtores e indústrias para exportação.
6. Criar material com atualizações periódicas que descreve os parceiros comerciais do Tocantins no mercado internacional, principais barreiras tarifárias e não-tarifárias, políticas internacionais, atividades desenvolvidas pelo Estado para fortalecer as parcerias comerciais e como acessar o mercado externo.

6.6. Sustentabilidade

Atualmente não existe desenvolvimento econômico desvinculado dos conceitos de sustentabilidade. Para a evolução das cadeias de soja e milho no Tocantins, algumas ações podem ser desenvolvidas buscando manter e ampliar o status de produção sustentável no Estado.

OBJETIVOS

- Realizar a expansão das atividades agrícolas e industriais da cadeia de soja e milho no Tocantins, com respeito às práticas de sustentabilidade em seus três âmbitos (ambiental, social e econômico)

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Criar de um comitê para identificação de pontos de melhoria nas questões de sustentabilidade ao longo de toda a cadeia produtiva, estimulando também um melhor relacionamento entre os diferentes elos envolvidos e buscando ações colaborativas em prol da sustentabilidade
2. Incentivar a adequação do processo produtivo para o acesso a linhas de crédito que estimulam a sustentabilidade, por exemplo, o Programa ABC
3. Apoiar os produtores no conhecimento e cumprimento das legislações
 - a. Ambientais
 - b. Sociais
4. Estruturar de linhas crédito para financiamento das adequações de estrutura necessárias para o cumprimento das exigências das legislações sociais e ambientais e para a obtenção de certificação
5. Incentivar a adoção de ferramentas de agricultura de precisão, visando à racionalização do uso de insumos
6. Capacitar os produtores (em parceria com o Senar e outros órgãos) nos temas de boas práticas agrícolas e benefícios advindos de uma produção sustentável
 - a. Manejo integrado de pragas, doenças, plantas daninhas e uso responsável de defensivos
 - b. Agricultura de precisão
 - c. Irrigação e uso racional de água
 - d. Integração lavoura-pecuária-floresta
 - e. Manejo adequado de OGMs
7. Orientar os produtores e facilitar o processo de obtenção do licenciamento ambiental
8. Utilizar áreas de pastagens degradadas do Estado para a expansão das culturas de soja e milho, principalmente por meio da promoção do Programa de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, da Embrapa
9. Incentivar a certificação de propriedades de soja e milho para comprovação dos processos sustentáveis da cadeia produtiva do Estado e propor incentivos fiscais para produtores certificados
10. Acompanhar as tendências mundiais de demanda por sustentabilidade para difusão das informações à cadeia produtiva, por exemplo, a expansão de nichos de mercados como soja convencional, biocombustíveis, mercado de alimentos seguros, entre outros
11. Fortalecer a divulgação das ações estratégicas de sustentabilidade dessas cadeias produtivas

6.7. Comunicação

O desenvolvimento do agronegócio tocantinense deve ser fomentado em todas as esferas, sejam elas públicas ou privadas. Além dos agentes diretamente ligados às cadeias estudadas, agentes de outros setores, bem como a comunidade em geral, devem trabalhar para que a evolução aconteça. Nesse sentido é fundamental que o Estado comunique os benefícios dessas cadeias tão importantes.

O pilar de comunicação proposto trata da geração e divulgação de materiais que sejam úteis tanto para aumentar a informação da população quanto para ampliar os argumentos positivos do Estado na busca do desenvolvimento das suas cadeias produtivas.

OBJETIVOS

- Conscientizar todos os *stakeholders* sobre a importância das cadeias produtivas de soja e milho para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Estado para que investimentos e políticas públicas voltadas para o setor sejam aprimoradas.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

1. Realizar o mapeamento e quantificação dessas duas importantes cadeias produtivas para ter o real impacto que proporcionam ao estado em termos de geração de emprego, arrecadação de impostos e movimentação financeira.
2. Mostrar a importância da agroindústria para o estado, em arrecadação de im-

postos, criação de postos de trabalho e movimentação da economia regional como um todo.

3. Comunicar ao mercado nacional e internacional, o potencial do Tocantins como fornecedor expressivo de soja e milho sustentáveis e de qualidade.
4. Promover os benefícios do consumo de soja e milho, assim como o de proteínas animais (articular ações conjuntas com as cadeias produtivas de aves, suínos, bovinos e piscicultura).
5. Criar campanhas de atração de investimentos, tanto de produtores como para a agroindústria, para incentivar a vinda de novos empreendedores ao Estado, aproveitando os investimentos ainda baratos comparados com outros estados e a popularidade da região do MATOPIBA para a agropecuária.
6. Trabalhar em uma agenda de comunicação positiva quanto aos temas biotecnologia e agroquímicos, juntamente com o apoio de empresas privadas.
7. Estruturar campanhas de comunicação das oportunidades profissionais dentro do agronegócio, buscando atrair mão de obra qualificada.
8. Inserir o agronegócio e as cadeias produtivas de soja e milho no conteúdo das escolas, com palestras, materiais e visitas a organizações que estejam relacionadas a grãos como fazendas, indústria de processamento e outros.
9. Fortalecer a divulgação para o mercado consumidor das ações estratégicas que visam ao desenvolvimento contínuo e sustentável dessas cadeias produtivas (sinergia com item 6.6).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

7

Tendo como base todo o trabalho desenvolvido e os resultados possíveis de serem buscados pelo Estado do Tocantins nos próximos anos, fica evidente a importância de iniciativas que visem integrar ações estratégicas entre os agentes do âmbito público ou privado. Durante o desenvolvimento do trabalho, pôde-se perceber que o Tocantins possui diversas iniciativas que visam incentivar o desenvolvimento do agrogócio no Estado, porém, melhorar o alinhamento entre elas resultará em um melhor aproveitamento.

Alinhar os agentes é aspecto fundamental para o pensamento de sistemas agroindustriais integrados. O trabalho coletivo, a busca conjunta por resultados e o desejo unificado de

desenvolvimento fazem com que sejam desenvolvidas ações que aumentam a eficiência das cadeias por meio da busca de sinergias e delineamento de estratégias inovadoras.

Neste cenário, o ganho também é coletivo, onde vivencia-se a geração de valor compartilhado, ou seja, todos os elos e agentes envolvidos se beneficiam dos resultados do desenvolvimento da cadeia produtiva. Outro aspecto que pode ser destacado como benefício da integração e motivação para participação dos agentes em iniciativas coletivas é o aprendizado contínuo e multidisciplinar.

É evidente que as cadeias produtivas são arranjos complexos, onde seus diversos agentes possuem características

únicas e estão inseridos em contextos específicos. Devido a isso, o delineamento de estratégias conjuntas não é algo simples de ser feito, sendo necessária grande organização e processamento integrado das informações disponíveis. O GESis, método base utilizado para o desenvolvimento do presente projeto, foi estruturado com o objetivo principal de organizar e guiar o delineamento de estratégias para sistemas agroindustriais indo ao encontro do desejo do Estado do Tocantins de desenvolvimento integrado de seu agronegócio. Além disso, outros objetivos que devem ser considerados são:

- Busca de economias de escala
- Esforços de diferenciação e posicionamento (para gerar valor)
- Rápidas adaptações às mudanças macroambientais (quando bem estruturadas)
- Performance e responsividade
- Visão compartilhada e transparência
- Sustentabilidade econômica, ambiental e social dos integrantes
- Conhecimento de custos de produção e transação e luta por redução
- Mecanismos de solução de conflitos (remediação/ alternativa para a burocracia brasileira)
- Organização dos esforços de lobby

- Planejamento integrado entre os elos
- Direção da demanda buscando a lealdade dos consumidores
- Inteligência compartilhada e uso das amplas fontes de dados
- Criação de comitês (governança, riscos, seguros...)
- Motivações, contribuições, direitos e benefícios de cada participante
- Compromisso de cada participante
- Investimentos específicos de cada participante
- Estabelecimento de padrões

A metodologia desenvolvida, inclusive para o levantamento sistemático de dados, ao mesmo tempo que guia a etapa de diagnóstico para uma visão abrangente do sistema alvo, também direciona as futuras estratégias. Assim como o método prevê, essa etapa não seria tão efetiva sem a ampla participação dos agentes envolvidos em cada uma das cadeias produtivas, aspecto que foi amplamente vivenciado nos estudos do Tocantins. A participação dos agentes desde o início do processo de planejamento, além de trazer uma visão realista da atual situação de cada um dos elos que compõem o sistema agroindustrial, contribui para a percepção da coletividade na construção dos planos.

Com base no amplo diagnóstico desenvolvido para as cadeias

de soja e milho do Estado do Tocantins, foi possível delinear projetos estratégicos que envolvem diversos elos presentes na cadeia, em conjunto. Nesse sentido, os projetos estruturados para as referidas cadeias foram organizados em sete pilares.

O primeiro deles diz respeito à produção agrícola e ao desenvolvimento de novas tecnologias no campo, tendo como direcionadores o fomento à pesquisa e desenvolvimento, a difusão de conhecimento no campo e a diversificação de estratégias de financiamento da produção agrícola.

O fortalecimento do cooperativismo e associativismo no Estado é outro pilar que deve ser trabalhado tendo em vista a evolução da cadeia produtiva no Tocantins. O desenvolvimento de governança nas cadeias produtivas do estado só é possível por meio da estruturação de ações coletivas.

O terceiro pilar visa incentivar o Estado a desenvolver a sua agroindústria de processamento de grãos. O fortalecimento deste elo traz benefícios diretos para a geração de valor na cadeia e também potencializa o desenvolvimento regional, com a criação de diversos postos de trabalho e mais distribuição de renda. Nesse sentido, propõe-se que os produtos do Tocantins avancem na agregação de valor, principalmente por meio de maior integração entre cadeias. Integrar as cadeias de soja e milho com a produção e processamento animal é uma estratégia a ser perseguida.

A infraestrutura é outro item presente nos pilares estratégi-

cos de desenvolvimento das cadeias produtivas do Tocantins. Configurando-se como um dos grandes gargalos atualmente no cenário brasileiro, o Estado deve investir em melhorias nesse âmbito. Especificamente para os grãos, foram traçadas estratégias para o desenvolvimento da logística e da armazenagem.

Não se pode propor o desenvolvimento de uma cadeia, com evolução da produção, sem observar o mercado consumidor. Nesse sentido, foi diagnosticado que a demanda mundial por grãos tem tendência de crescimento e que o Estado do Tocantins deve ter como um de seus pilares de desenvolvimento a evolução das exportações.

O sexto pilar proposto diz respeito à sustentabilidade, já que para as estratégias se perpetuarem ao longo do tempo é fundamental que o Estado esteja alinhado nesse sentido. A comunicação é o principal aspecto abordado no sétimo pilar que tem como principal objetivo a conscientização de todos os *stakeholders* sobre a importância das cadeias produtivas de soja e milho para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Estado. Dessa maneira, espera-se que investimentos e políticas públicas voltadas para o setor sejam aprimoradas.

Tão ou mais importante que a estruturação do plano estratégico para sistemas agroindustriais, é a sua implementação. Ao longo de mais de 10 anos de aplicação do presente méto-

do, alguns problemas foram identificados e devem ficar claros para que sejam evitados no Tocantins, sendo eles:

- Falta de objetivos
- Falta de lealdade
- Problema de capacidade decisória
- Falta de orientação ao mercado
- Não compartilhamento de risco
- Desbalanço de esforços e resultados
- Falta de visão
- Prevalência de interesses individuais
- Oportunismo presente
- Falta dos itens de liderança
- Falta dos itens de planejamento
- Presença de subsídios e distorções

Assim como os problemas evidenciados, também é importante destacar as observações referentes à velocidade de implementação que estão ligadas a diversos fatores, merecendo análise para serem trabalhadas anteriormente, visando aplicação exitosa do plano realizado.

- Inadequada habilidade de liderança pelos dirigentes no atingimento dos objetivos e envolvimento das linhas operacionais das organizações

- Falta de estabelecimento de indicadores a serem atingidos e monitorados
- Falta de método/padrões para implementação
- Falta de disciplina/motivação dos integrantes dos esforços e das organizações na implementação
- Falta da composição de um conselho gestor que dá o caráter de executividade
- Questões políticas e culturais nos integrantes da organização
- Perfil do gestor do projeto e presença de sentimentos de bloqueio, como ciúmes
- Perda de espaço de agentes do sistema agroindustrial que irão bloquear a implementação de projetos
- Tempo de amadurecimento dos projetos e momentos adequados de implementação
- Qualidade do conselho gestor e déficit na capacidade dos colaboradores
- Inserção e integração com as equipes
- Detalhamento dos projetos de maneira simples e executivas
- Relações pessoais e protegidas com indicações que não levam em conta o critério técnico
- Relacionamento com os que se acham donos do coletivo
- Falta de entendimento dos objetivos estratégicos e do próprio conceito de planejamento e estratégia

- Não antecipação dos problemas e fatores externos que impactam a implementação
- Conflito de prioridades e objetivos
- Aversão ao risco e conservadorismo de pessoas com a visão do passado

Esses pontos devem ser trabalhados antecipadamente para possibilitar o avanço dos projetos estratégicos.

O sucesso da implementação das estratégias propostas no presente plano, para as cadeias de soja e milho, permitirá que o Tocantins passe a 6º maior produtor nacional de soja, com par-

ticipação de 4,8%; e aumente sua participação para 3% da produção brasileira de milho. Esses valores são traduzidos em um incremento total de R\$21,48 bilhões no valor bruto da produção da soja e de R\$5,9 bilhões do milho, no período de 10 anos.

Os próximos passos agora envolvem a formação de um comitê estratégico com agentes da cadeia produtiva, públicos e privados e, via reuniões mensais, colocar os projetos para andar, organizando equipes com metas, funções e prazos. Este comitê estratégico da soja e milho no Tocantins é o responsável por implementar o plano que foi construído pela Markes-trat em conjunto com os agentes da cadeia produtiva.

REFERÊNCIAS



8

- ABIMILHO. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MILHO. Oferta e Demanda do Milho no Brasil. 2017. Disponível em: < <http://www.abimilho.com.br/estatisticas>> Acesso em: 15 ago. 2017.
- ABIOVE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDUSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. Estatística Mensal do Complexo de Soja. 2017. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>>>. Acesso em: 20 ago. 2017.
- ABIOVE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDUSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. Indústrias de soja do Brasil querem exportar 5 mi. t de farelo por ano para China. 2016 . Disponível em: <http://abiove.org.br/site/_FILES/Portugues/16012017-135817-14_12_2016_uol-reuters.pdf> Acesso em: 3 set. 2017.
- AFDC. Alternative Fuels Data Center. Global ethanol production. 2016. Disponível em: <<https://www.afdc.energy.gov/data/10331>>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- AGETO – AGÊNCIA TOCANTINENSE DE TRANSPORTE E OBRAS. Serviço de Assistência à Agência Tocantinense de Transportes e Obras - AGETO, para a Elaboração do Plano de Logística de Transportes de Cargas do Estado: PELTTO. Tocantins: NGT Engenharia, 2016.
- APROSOJA – TO. ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE SOJA. Uso da Soja. 2017. Disponível em: < <http://aprosojato.com.br/sobre-a-soja/uso-da-soja/>>. Acesso em: 19 ago. 2017.
- BRADESCO.DEPEC -Departamento de Estágios e Cursos de Qualificação. Economia em Dia: milho. 2017. Disponível em: < https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_milho.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2017.
- BRASIL. Lei Complementar Nº 87, de 13 de setembro de 1996. Brasília, DF, set 1996.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Política Agrícola. Projeções do Agronegócio: Brasil 2015/16 a 2025/26. Brasília, DF, 2016.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Política Agrícola. 2017a. Projeções do Agronegócio: Brasil 2016/17 a 2026/27. Brasília, 2017.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Governo federal agilizará obras no Pedral do Lourenço. 2017b. Disponível em: < http://mi.gov.br/web/guest/area-de-imprensa/todas-as-noticias/-/asset_publisher/YEkzzDUSRvZi/content/governo-federal-quer-agilizar-obras-do-pedral-do-lourenco/pop_up?_101_INSTANCE_YEkzzDUSRvZi_viewMode=print&_101_INSTANCE_YEkzzDUSRvZi_languageId=pt_BR>. Acesso em: 22 set. 2017.
- BRASIL. Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento - PAC. 2017c. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/perguntas-respostas>>. Acesso em: 22 set. 2017.
- BRASIL. Portaria no. 244, de 12 de novembro de 2015. Diário Oficial da União. Brasília, n. 217, p. 8, 2015. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=1&pagina=8&data=13/11/2015&captchaField=fristAccess>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- BRASIL. Receita Federal/ Ministério da Fazenda. Contribuição para o PIS-Pasep-Importação e a Cofins-Importação. 2017d. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/declaracoes-e-demonstrativos/ecf-escrituracao-contabil-fiscal/perguntas-e-respostas-pessoa-juridica-2017-arquivos/capitulo-xxiii-contribuicao-para-o-pis-pasep-importacao-e-a-cofins-importacao-2017.pdf/view>> Acesso em: 10 set. 2017.
- BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior. Bases Estatísticas. 2017e. Disponível em: <www.aliceweb.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 10 ago. de 2017.
- CAMPO. Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER. 2017. Disponível em: < <http://www.campo.com.br/proceder/>>. Acesso em: 23 set. 2017.
- CASA CIVIL – TO. Governo desenvolve plano estadual de logística e transporte de cargas. 2014. Disponível em: <http://casacivil.to.gov.br/noticia/2014/4/16/governo-desenvolve-plano-estadual-de-logistica-e-transportes-de-cargas/>. Acesso em: 05 ago. 2017.
- CDE/SEDEN. CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Incentivos fiscais Tocantins. Palmas: Governo do Tocantins, 2017.
- CNA. CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA BRASIL. 2017. Custo logístico de transporte derruba competitividade brasileira no exterior. Disponível em: <<http://www.cnabrazil.org.br/noticias/custo-logistico-de-transporte-derruba-competitividade-brasileira-no-exterior>> Acesso em: 17 set. 2017.
- CNI. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Portal da Indústria - TO. 2017. Disponível em: <<http://perfilestados.portaldaindustria.com.br/estado/to>> Acesso em: 23 jul. 2017.
- COAPA. Cooperativa Agroindustrial do Tocantins. Nossa História. 2017. Disponível em: <<http://www.coapa.com.br/pagi.asp?id=1>>. Acesso em: 20 de set. de 2017.

- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira Grãos, 2017a. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_06_08_09_02_48_boletim_graos_junho_2017.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2017.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Custo de Produção. 2017b. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1546&t=2>>. Acesso em: 27 de ago 2017.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Pesquisa de Safras e Informações Geográficas da Agricultura Brasileira. 2017c. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1534&t=2>>. Acesso em: 27 de ago. 2017.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Preços Agrícolas, da sociobio e pesca. 2017d. Disponível em: <<http://sisdep.conab.gov.br/precosia-groweb/>>. Acesso em: 12 jul. 2017.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Quadro de Suprimentos e Comercio Exterior. 2017e. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1538&t=2>>. Acesso em: 27 de ago. 2017.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Séries Históricas. 2017f. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252/>>. Acesso em: 12 jul. 2017.
- COPAGRIL. Produção de Grãos. 2017. Disponível em: <<http://www.copagrill.com.br/agropecuaria/producao-de-graos>>. Acesso em: 15 de ago. 2017.
- CYPRIANO, L. A. et al. Formação do frete no Brasil: Subsídios para estratégias de Negociação em cadeias de suprimentos. Toledo, 2005.
- ECONET. Base de dados. 2017. Disponível em: <<http://www.econeteditora.com.br>>. Acesso em: 10 ago. 2017.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária. Avaliação econômica da produção de soja nos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul na safra 2016/17. Circular Técnica 126. Londrina, 2017. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/154843/1/CT126.pdf>> Acesso em: 12 ago. 2017.
- FAO/ OCDE. Food and Agriculture Organization of the United Nations/Organization for Economic Co-operation and Development. OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026. 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i7465e.pdf>> Acesso em: 15 set. 2017.
- FERNANDES, J.R. A Indústria no Estado do Tocantins: perfil e perspectivas. Documento Interno FIETO 2016. Tocantins: 2016.
- FIESP. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Outlook Fiesp, 2016 - 2026. 2017a. Disponível em: <<http://apps2.fiesp.com.br/outlookDeagro/pt-BR>>. Acesso em: 27 jul. 2017.
- FIESP. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Safra Mundial de Milho 2017/18. 2017b. Disponível em: <http://az545403.vo.msecnd.net/uploads/2017/07/boletim_milho_julho2017.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2017.
- FIETO. Federação das Indústrias do Estado do Tocantins. Perfil das Indústrias do Tocantins 2016. 2016. Disponível em: <<http://www.fieto.com.br/DownloadArquivo.aspx?c=94c38acb-a27f-4802-9222-036301de0028>> Acesso em: 12 set.2017.
- FIETO. Federação das Indústrias do Estado do Tocantins. Comercio Exterior do Tocantins: janeiro a dezembro de 2016. 2017. Disponível em: <<http://www.fieto.com.br/DownloadArquivo.aspx?c=746471ac-def3-44b3-acbe-123310516fec>>. Acesso em: 12 set. 2017.
- FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS M. L.; Lírio, V. S. Análise de Market-Share e Fontes de Variação das Exportações Brasileiras de Soja. Revista de Economia e Agronegócio, v. 2, n. 3, 2004.
- GOIÁS. Decreto Nº 8.548, de 29 de janeiro de 2016. Secretaria de Estado da Casa Civil. Goiânia, GO. Jan. 2016. Disponível em: <http://www.gabinete.civil.go.gov.br/pagina_decretos.php?id=13975> Acesso em: 20 set. 2017
- GOIÁS. Secretaria da fazenda. Revogada medida que altera tributação de soja e milho. 2016b. Disponível em: <<http://aplicacao.sefaz.go.gov.br/index.php/post/ver/208841/revogada-medida-que-altera-tributacao-de-soja-e-milho>> Acesso em 11 dezembro 2017.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2006. 2006. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf>. Acesso em 06 de set. de 2017.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. 2011. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 07 de set. de 2017.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. 2017. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_\[mensal\]/Fasciculo/lspa_201707.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo/lspa_201707.pdf)>. Acesso em: 05 de set. de 2017.
- IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recupe-

- ração Automática - Sidra. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://goo.gl/cto2oF>>. Acesso em: 25 set. 2017.
- IMEA. Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso. 2017. Disponível em: <<http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/11072017210511.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2017.
 - IMEA. Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. Entendendo o mercado da soja. In: WORKSHOP JORNALISMO AGROPECUÁRIO. Jun, 2015. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/2015_06_13_Paper_jornalistas_boletins_Soja_Versao_Final_AO.pdf>. Acesso em: 21 set. 2017.
 - INPUT. Iniciativa para o Uso da Terra. Cerrado possui ainda 15,5 milhões de hectares de pastagens altamente aptas para agricultura. 2017. Disponível em: <<http://www.inputbrasil.org/noticias/cerrado-possui-ainda-155-mi-de-hectares-de-pastagens-altamente-aptas-para-agricultura/>> Acesso em: 22 set. 2017.
 - LIMA, D. A. A expansão da soja na fronteira agrícola moderna e as transformações do espaço agrário tocantinense. 2014. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Campinas, 2014.
 - MEDEIROS, R. K. et. al. Determinantes dos custos de transporte das exportações do complexo brasileiro de soja. In: XI SOBER NORDESTE. 2016. Mossoró. Anais. Mossoró: Universidade Federal da Paraíba, 2016. p. 1727-1741.
 - MEDINA, G.; RIBEIRO, G.G.; BRASIL, E. M. Participação do Capital Brasileiro na Cadeia Produtiva da Soja: Lições para o Futuro do Agronegócio Nacional. Revista de Economia e Agronegócio, v. 13, n. 1, E 3, 2016.
 - MENDES, J. T. G.; PADILHA JUNIOR, J. B. Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
 - MILLEO, H. Paraná tem 17 cooperativas agrícolas entre as maiores empresas do Brasil. Gazeta do Povo, Paraná, 19 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/mercado/parana-tem-17-cooperativas-agricolas-entre-as-maiores-empresas-do-brasil-cg95cz7yvo0go9d6raq1pt4t5>>. Acesso em: 25 set. 2017.
 - MONTTOYA, M. A.; BERTUSSI, L. A. S.; LOPES R. L. A cadeia soja no brasil: uma abordagem insumo-produto do PIB, emprego, consumo de energia e emissões de CO2 no período de 2000 a 2014. São Paulo: TD Nereus, 2017. Disponível em: <http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/TD_Nereus_04_2017.pdf> Acesso em: 20 set. 2017.
 - NEVES, M. F. Método para planejamento e gestão estratégica de sistemas agroindustriais (GESis). Revista da Administração, São Paulo, v. 43, n.4, p. 331-343, 2008.
 - NOGUEIRA JUNIOR, S.; TSUNECHIRO, A. Pontos críticos da armazenagem de grãos no Brasil. Instituto de Economia Agrícola (IEA). São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=12111>>. Acesso em: 15 set. 2017.
 - NOGUEIRA JUNIOR, S.; TSUNECHIRO, A. Produção agrícola e infraestrutura de armazenagem do Brasil. Informações econômicas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 7-18, fev. 2005.
 - OCB. Organização das Cooperativas Brasileiras. Melhores e Maiores: as 1000 maiores empresas do Brasil. Ranking das cooperativas brasileiras. EXAME. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://srvrepositorio.somuscooperativismo.coop.br/arquivos/gecom/1000_maiores_2017.pdf> Acesso em: 14 de ago. 2017.
 - PDRIS. Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul no Estado do Tocantins. Granol e processamento de soja no Tocantins. SEPLAN. Disponível em: <<http://pdris.seplan.to.gov.br/index.php/iniciativas-tipo-b/244-granol-e-processamento-de-soja-no-tocantins-2>>. Acesso em: 13 set. 2017.
 - PÉRA, T. G. Modelagem das perdas na agrologística de grãos no Brasil: uma aplicação de programação matemática. 2017. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica - Engenharia de Sistemas Logísticos- Universidade de São Paulo - USP. São Paulo, 2017.
 - PORTER, M. E. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. New York: Free Press, 1998.
 - PORTER, M. E. Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors. New York: Free Press, 1980.
 - PPI. Programa de Parcerias de Investimento. Projeto Crescer. Disponível em: <<http://www.projetcrescer.gov.br/sobre-o-programa#>> Acesso em: 17 set. 2017
 - PUZZI, D. Manual de armazenamento de grãos. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977.
 - ROCHA, C. E. R.; FOSCHIERA, A. A. Modernização e avanço de fronteira agrícola na sudeste da Amazônia legal: o caso de Porto Nacional - TO. ACTA Geográfica, v.11, n. 26, p. 19-34, mai./ago. 2017.

- RODRIGUES, W.; BARBOSA, G. F.; ALMEIDA, A. Análise custo/benefício ambiental da produção de soja em áreas de expansão recente nos cerrados brasileiros: o caso de Pedro Afonso – TO. Custos e @gronegocio on line. Palmas, v. 5, n. 2, Mai/Ago, 2009.
- SEBRAE NACIONAL. Entenda as diferenças entre associação e cooperativa. 2017. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-associacao-e-cooperativa,5973438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 19 ago. de 2017.
- SEDEN-TO. Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e cultura do Tocantins. Criação do Estado do Tocantins – 1988. 2017. Disponível em: < <http://seden.to.gov.br/development-da-cultura/tocantins---historia/l-criacao-do-estado-do-tocantins---1988/>>. Acesso em: 09 de set. 2017.
- SEPLAN. Secretaria do Planejamento e Orçamento. Perfil do Agronegócio to-cantinense. 2016. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/279142/>> Acesso em: 15 set. 2017.
- SILVA, R. G.; FERNANDES, E. A; Índice Relativo de Modernização Agrícola na Região Norte. Revista de Economia e Agronegócio, v. 3, n. 1, dez. 2004.
- TOCANTINS 247. Kátia e prefeitos discutem andamento do Prodoeste com BID. 2016. Disponível em: < <https://www.brasil247.com/pt/247/tocantins247/263445/Kátia-e-prefeitos-discutem-andamento-do-Prodoeste-com-BID.htm> >, 2016. Acesso em: 23 set. 2017.
- USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Production, Supply and Distribution. 2017a. Disponível em: < <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery> >. Acesso em: 15 setembro 2017.
- USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. USDA Agricultural Projections to 2026. 2017b. Disponível em: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/82539/oce-2017-1.pdf?v=42788>. Acesso em: 17 set. 2017.
- WESZ JUNIOR, V. O Mercado da Soja no Brasil e na Argentina: Semelhanças, Diferenças e Interconexões. Revista de Ciências Sociais. Vol. 4, n° 1, p.114-161, 2014.
- WILKINSON, J. Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio. Campinas, SP: UNICAMP-IE-NEIT, 2002. [22 ago. 2003].
- WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. Administração Estratégica: conceitos. São Paulo: Atlas, 2000.
- ZAFALON, M. Com preço da soja em baixa, Brasil pode ter crise de armazenamento. Folha de S. Paulo, São Paulo, 10 jul. 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/07/1899784-com-preco-da-soja-em-baixa-brasil-pode-ter-crise-de-armazenamento.shtml>>. Acesso em: 19 set. 2017.
- ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). Economia e gestão dos negócios agro-alimentares. São Paulo: Pioneira, 2000. 428p.







Federação das Indústrias do Estado do Tocantins



GOVERNO DO
TOCANTINS

Federação das Indústrias do Estado do Tocantins

104 Sul, Rua SE 03 Lote 34 A, Ed. Armando Monteiro Neto
Plano Diretor Sul - Palmas - TO CEP 77020-016
+55 63 3229-5700 www.fieto.com.br © 2018

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978 05 80759 40 8



9 788560 759408