

# **PERSPECTIVAS DE DIVERSIFICAÇÃO E DE INVESTIMENTOS NA PRODUÇÃO DE ARROZ - TRIGO - FEIJÃO**

**Estudo preliminar**



**Presidente da República**

Michel Temer

**Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Blairo Maggi

**Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento (interino)**

Igo dos Santos Nascimento

**Diretor de Gestão de Pessoas**

Arno Jerke Júnior

**Diretor de Operações e Abastecimento**

Igo dos Santos Nascimento

**Diretor Administrativo, Financeiro e de Fiscalização (interino)**

Arno Jerke Júnior

**Diretor de Política Agrícola e Informações (interino)**

Igo dos Santos Nascimento

# **PERSPECTIVAS DE DIVERSIFICAÇÃO E DE INVESTIMENTOS NA PRODUÇÃO DE ARROZ - TRIGO - FEIJÃO**

**Estudo preliminar**

**DIRETORIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA E INFORMAÇÕES  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFORMAÇÕES DO AGRONEGÓCIO**

**Organizador:** Aroldo Antonio de Oliveira Neto

Copyright © 2016 – Companhia Nacional de Abastecimento – Conab  
Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.  
Disponível também em: <<http://www.conab.gov.br>>

**Compêndio de Estudos da Conab:** publicação da Companhia Nacional de Abastecimento cujo objetivo é promover o debate e a circulação de conhecimento nos segmentos da agropecuária, abastecimento e segurança alimentar e nutricional.

**Organização:** Aroldo Antonio de Oliveira Neto

**Colaboradores da Superintendência de Informações do Agronegócio e das Superintendências Regionais:** Cesar Luis De Souza Lima (AL), Lourival Barbosa De Magalhães (AL), Ednabel Lima (BA), Gerson Santos (BA), Israel Santos (BA), Jair Lucas Oliveira Júnior (BA), Joctã do Couto (BA), Marcelo Ribeiro (BA), José Cavalcante de Negreiros (DF), Cleverton Tiago Carneiro de Santana (Suinf/Geasa), Patricia Mauricio Campos (Suinf), Juliana Pacheco de Almeida (Suinf/Geasa), Aroldo Antonio de Oliveira Neto (Suinf), Espedito Leite Ferreira (GO), Rogério César Barbosa (GO), Dônavan Holanda Nolêto (MA), Humberto Menezes Souza Filho (MA), José Francisco Matos Neves (MA), Margareth De Cássia Oliveira Aquino (MA), Olavo Oliveira Silva (MA), Valentino Guedelha Campos (MA), Allan Vinicius Pinheiro Salgado (MT), Gabriel Pedrozo Heise (MT), Mauricio Ferreiro Lopes (MS), Fernando Augusto Pinto da Silva (MS), Edson Yui (MS), Marcio Ricardo L. M. Arraes (MS), Alfredo Sergio Rios (MS), Patrícia Sales (MG), Eliana Silva (MG), Telma Ferreira e Silva (MG), Eugênio Teixeira de Carvalho (MG), Pedro Pinheiro Soares (MG), Paulo César de Arruda Lopes (PR), Rafael Rodrigues Fogaça (PR), Rodrigo Linhares Leite (PR), Rodrigo Rogério da Silva (PE), Bruno Valentim Gomes (PE), Rosângela Maria da Silva (PE), José Júnior (PI), Thiago Miranda (PI), José Bomfim Oliveira Santos Junior (SE), José de Almeida Neto (SE), Francisco Pinheiro Machado Júnior (TO), Luiz Miguel Ricordi Barbosa (TO), Paulo Cláudio Machado Júnior (TO), Samuel Valente Ferreira (TO).

**Editoração:** Superintendência de Marketing e Comunicação – Sumac / Gerência de Eventos e Promoção Institucional - Gepin

**Revisão ortográfica, projeto gráfico, ilustração e diagramação:** Guilherme Rodrigues

**Normalização:** Thelma Das Graças Fernandes Sousa – CRB-1/1843, Narda Paula Mendes – CRB-1/562

Catálogo na publicação: Equipe da Biblioteca Josué de Castro

338.43(81)(05)

C737c Companhia Nacional de Abastecimento.

Compêndio de Estudos Conab / Companhia Nacional de Abastecimento. – v. 1 (2016- ).  
- Brasília: Conab, 2016-

Irregular

Disponível também em: <http://www.conab.gov.br>

ISSN: 2448-3710

1. Agricultura. 2. Abastecimento. 3. Segurança alimentar. 4. Agronegócio. I. Título

**Distribuição:**

Companhia Nacional de Abastecimento

SGAS Quadra 901 Bloco A Lote 69, Ed. Conab - 70390-010 – Brasília – DF

(61) 3312-6267

<http://www.conab.gov.br> / [geint@conab.gov.br](mailto:geint@conab.gov.br)

## RESUMO EXECUTIVO

O presente trabalho constitui-se de levantamento de informações preliminares a respeito das potencialidades de produção e os reflexos na comercialização e consumo de arroz, feijão e trigo.

As perspectivas de incremento da produção de arroz nas Unidades da Federação que utilizam o sistema de plantio irrigado são boas (regiões Centro-Oeste, Norte, Nordeste e Sudeste), pois se observa que existem experiências acumuladas e infraestrutura que indicam a potencialidade da produção. Haverá necessidade de apoio de políticas públicas para cada região, tendo em vista as especificidades e problemas locais.

Com relação ao feijão, há necessidade de investimento em pesquisas que tenham como objeto a redução dos riscos da produção (cultivares resistentes a pragas e doenças, estresse hídrico, adaptadas à colheita mecânica, tipos de feijão dentro de nichos de mercado) e em tecnologia para o armazenamento e manutenção da qualidade do feijão. Essencial a criação de mecanismos de apoio à comercialização e de normas e procedimentos para a inclusão dos produtores no seguro rural.

Pode-se identificar a possibilidade de inclusão da região Centro-Oeste como excelente alternativa para a expansão da área de produção trigo. As informações obtidas indicam a necessidade de participação do Estado com políticas públicas direcionadas para o segmento de armazenamento, crédito e seguro rural e desenvolvimento de pacotes tecnológicos específicos para a região e local de produção.

Além de propostas para a diversificação e ampliação da produção, há o interesse de se promover a proximidade das regiões produtoras ao mercado consumidor, visando impactos positivos nos esforços de logística e de infraestrutura para a comercialização dessas culturas no país.

O trabalho é informativo e sua continuidade exige envolvimento dos governos federais, estaduais e municipais e de agentes econômicos com vistas a fortalecer e criar políticas públicas bem sucedidas e sustentáveis.

# SUMÁRIO

<b>Introdução</b> .....	<b>7</b>
<b>Parte I - Perspectiva de diversificação da produção do arroz</b> .....	<b>8</b>
Goiás .....	10
Mato Grosso do Sul .....	11
Minas Gerais .....	13
Roraima .....	14
Tocantins .....	15
Maranhão .....	17
Piauí .....	20
Pernambuco .....	23
Alagoas .....	24
Sergipe .....	26
<i>Considerações finais</i> .....	28
<b>Parte II - Perspectiva de diversificação da produção do trigo no Centro-Oeste</b> .....	<b>30</b>
Mato Grosso do Sul .....	32
Goiás .....	34
Distrito Federal .....	36
Mato Grosso .....	37
<i>Considerações finais</i> .....	39
<b>Parte III - Proposta de incentivo para o desenvolvimento tecnológico na produção de Feijão no Brasil</b> .....	<b>40</b>
Paraná .....	42
Minas Gerais .....	43
Bahia .....	44
Goiás .....	48
Mato Grosso .....	49
<i>Considerações finais</i> .....	50
<b>Conclusão</b> .....	<b>51</b>

## INTRODUÇÃO

A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) tem na sua missão o compromisso de atender as necessidades da sociedade sob o ponto de vista público. Parte importante de seu papel é contribuir com o desenvolvimento de estudos técnicos que possam criar oportunidades de investimentos produtivos e de tomada de decisão pelos agentes estatais e não estatais.

O presente trabalho tem como foco a apresentação de problemas no âmbito da produção e seus reflexos na comercialização e no consumo de arroz, feijão e trigo. Importante realçar que tais culturas estão presentes na alimentação da população brasileira.

Os problemas iniciam na produção ajustada ao consumo de arroz e feijão e na tradicional dependência da importação de trigo para suprir a oferta desse cereal no mercado nacional. Outro ponto a se destacar é a concentração da produção de arroz e trigo na região Sul e a perda de área do feijão nos últimos 5 anos.

No que se refere à produção de arroz, a partir da premissa de que a área ocupada no Sul do país tem baixa perspectiva de crescimento, pode-se realizar pesquisa a respeito do potencial de exploração do sistema irrigado em outras regiões do território nacional, dada a possibilidade de se ter respostas rápidas e com maior produtividade.

Com relação ao trigo, a pesquisa levou em conta que as anomalias climáticas têm exercido influência nas perdas de rendimento e de qualidade do trigo nacional, com impactos no mercado consumidor. Além disso, a partir da informação de estabilidade da área plantada nos últimos 10 anos, pode-se verificar as experiências e as condições de adaptação do trigo na região Centro-Oeste.

A motivação para o estudo da produção de feijão tem como origem a constante redução da área plantada, que registra diminuição de 24% nos últimos 5 anos. A característica de ciclo curto de produção e os problemas climáticos, fitossanitários e de comercialização foram analisados nos principais estados produtores.

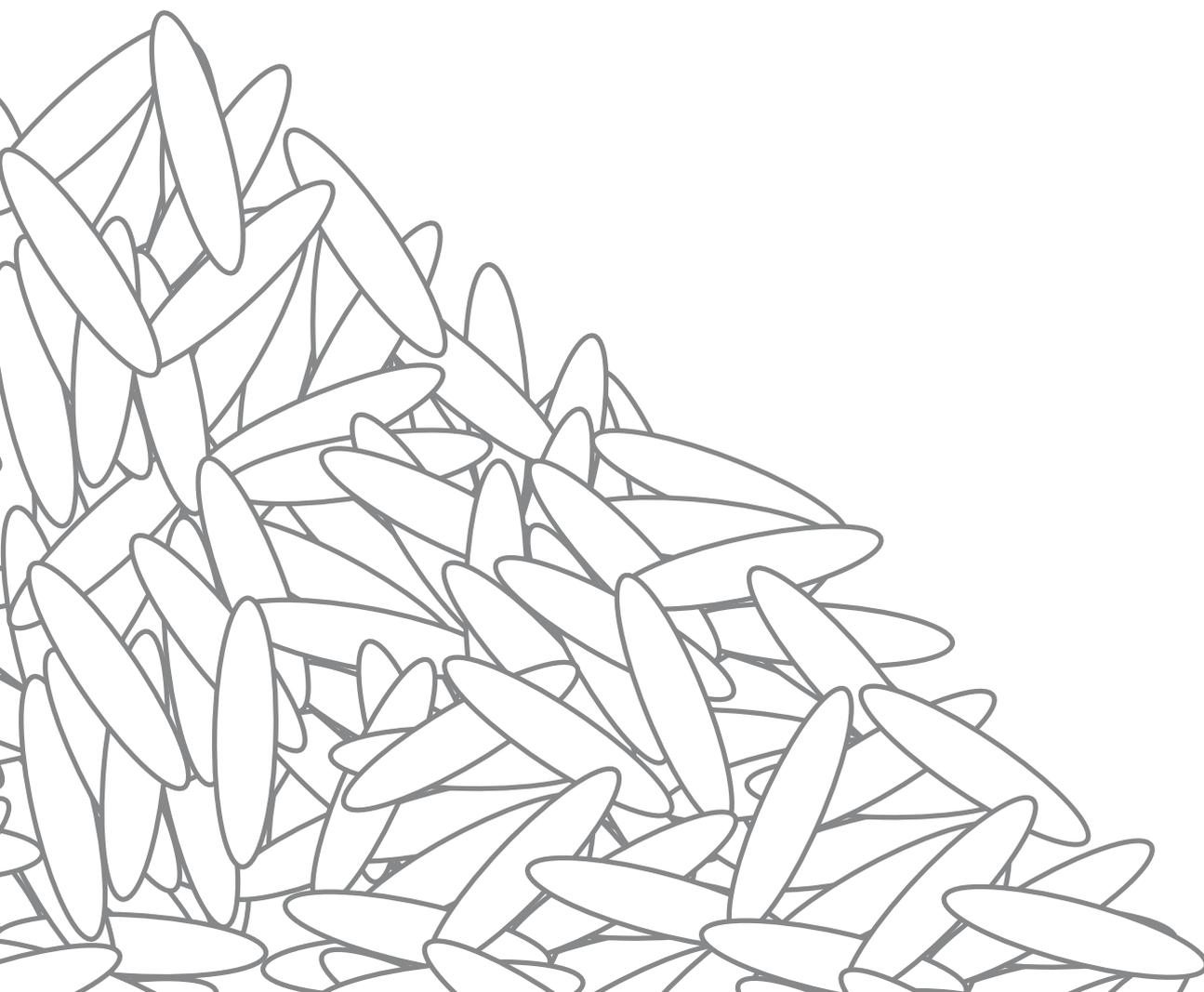
Outra motivação para o estudo é a tendência observada do produtor em tomar decisões que levam em conta a busca de plantio de outras culturas de menor risco e mais rentáveis, o que gera a preocupação quanto aos impactos que poderão advir da menor produção e seus reflexos nos preços ao consumidor, de produtos que fazem parte do hábito alimentar saudável da população.

Outro foco para o desenvolvimento do trabalho, além da diversificação e ampliação da produção, foi o interesse de se promover a proximidade das regiões produtoras ao mercado consumidor, visando impactos positivos nos esforços de logística e de infraestrutura para a comercialização dessas culturas no país.

O trabalho é dividido em partes para oferecer conhecimento específico para cada cultura, o que pode facilitar o entendimento quanto aos encaminhamentos que estão destacados na conclusão.

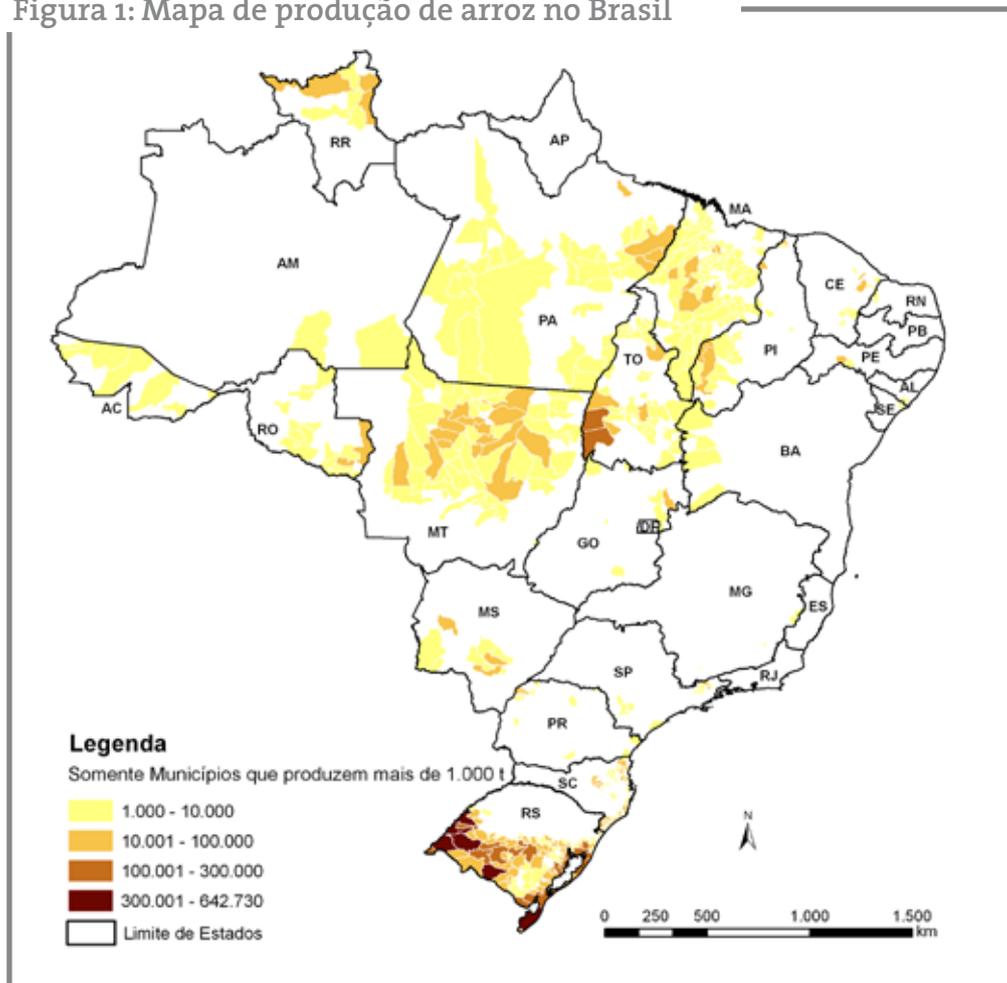
**PARTE I**

**PERPECTIVA DE DIVERSIFICAÇÃO  
DA PRODUÇÃO DO ARROZ**



A cultura do arroz é essencial para a segurança alimentar e nutricional para mais da metade da população mundial, além de ser integrante do hábito alimentar da nossa população. Sua produção ocorre em todo o território nacional, mas tem maior concentração na região Sul do país, que é responsável por aproximadamente 77% da produção nacional.

Figura 1: Mapa de produção de arroz no Brasil



Fonte: Conab e IBGE 2014/2015

Observando a potencialidade de cultivo nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste, principalmente quanto às características da cultura (manejo, tecnologia, adaptação ao tipo de solo etc), suas exigências edafoclimatológicas e as características regionais, elaborou-se a presente pesquisa preliminar.

Desta forma, a presente iniciativa tem o objetivo de incentivar a reflexão acerca do tema de forma a subsidiar meios de diversificação e ampliação da produção de arroz no território nacional.

Há o interesse de se promover a proximidade das regiões produtoras ao mercado consumidor, visando impactos positivos nos esforços de logística e de infraestrutura para a comercialização do arroz no país. Além disso, a proposta leva em conta o potencial de exploração do sistema irrigado como meio de resposta rápida, pois pode proporcionar maior produtividade.

Outra expectativa importante da proposta é o possível impacto da diversificação no preço do arroz e sua influência na inflação oficial.

No presente documento, a abordagem é da produção de arroz irrigado existente nos prin-

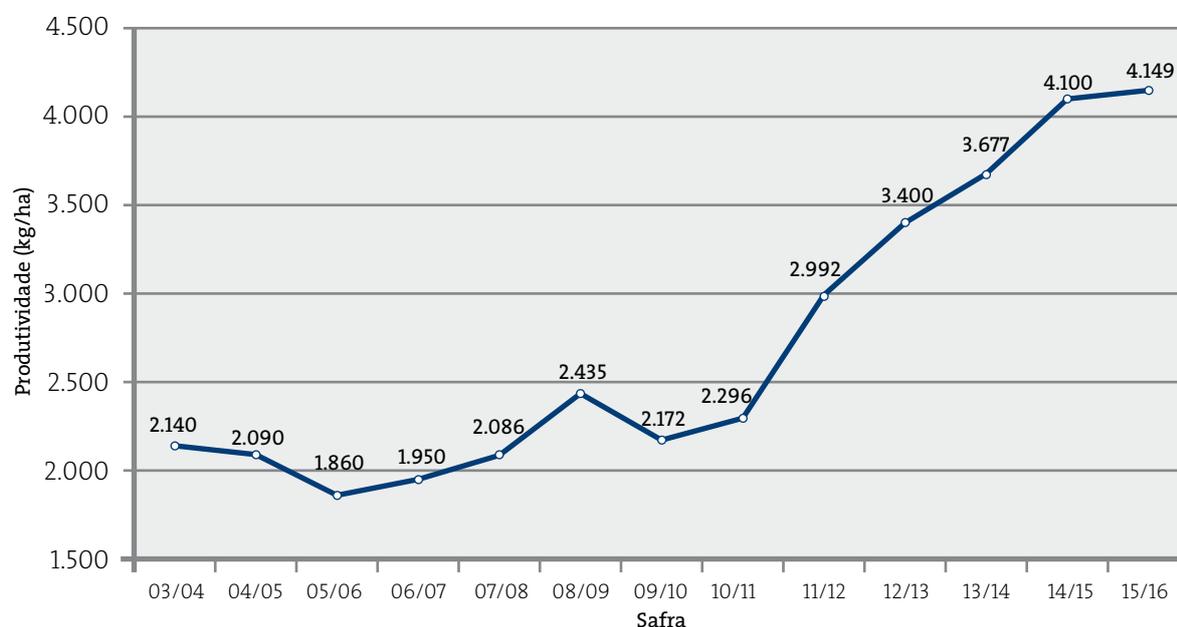
cipais estados produtores com potencial de expansão, quais sejam: Alagoas, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Piauí, Sergipe e Tocantins.

Abaixo são apresentadas as características atuais da produção de arroz irrigado nas potenciais regiões do país.

## GOIÁS

A área cultivada com arroz no estado de Goiás totaliza 26 mil hectares, com produção de 108,7 mil toneladas, conforme estimativa apresentada pela Conab no 4º Acompanhamento da Safra 2015/2016. Nos últimos 5 anos, a produção de arroz reduziu aproximadamente 63%, principalmente em razão da diminuição de 33% da área plantada. No entanto, a produtividade aumentou em 5% nesse mesmo período, o que indica a potencialidade da rizicultura estadual.

Gráfico 1: Evolução da produtividade de arroz em Goiás



Fonte: Conab

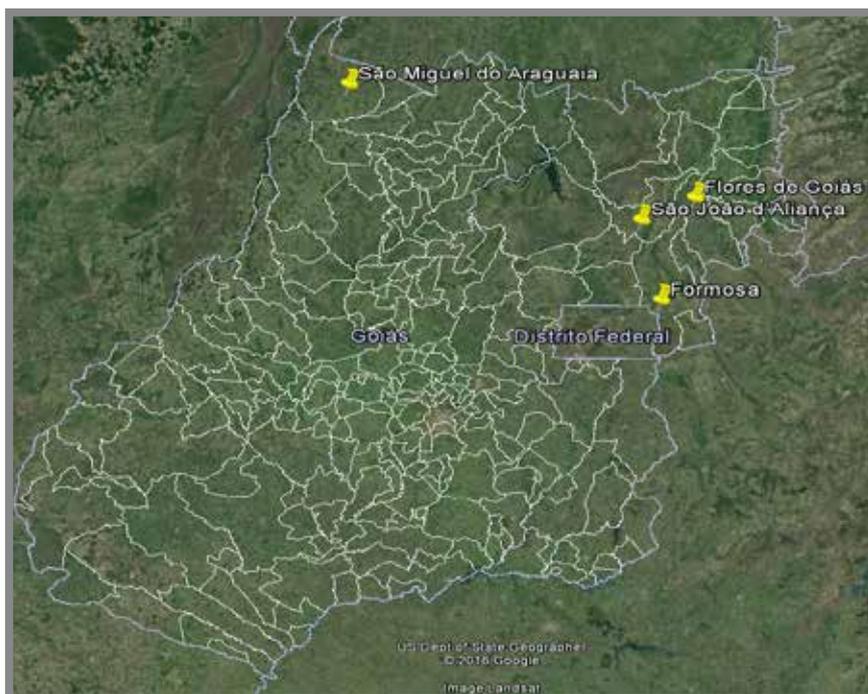
A ampliação da produtividade no estado diz respeito à fixação da cultura em alguns municípios com aptidão para o cultivo irrigado. Pode-se citar os casos de: Flores de Goiás, São João d’Aliança, Formosa e São Miguel do Araguaia. O cultivo irrigado respondeu por aproximadamente 13.700 hectares, com uma produtividade média de 6.064kg/ha, segundo dados do IBGE na safra 2014/2015.

Tabela 1: Arroz irrigado em Goiás

Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Flores de Goiás	8.400	6.255	55.500
São Miguel do Araguaia	2.800	5.000	14.000
São João D’aliança	1.800	6.500	11.700
Formosa	700	6.500	4.550
<b>SOMA</b>	<b>13.700</b>	<b>6.064</b>	<b>83.077</b>

Fonte: IBGE – Safra 2014/2015 – Outubro 2015

Figura 2: Mapa de localização dos municípios no estado de Goiás



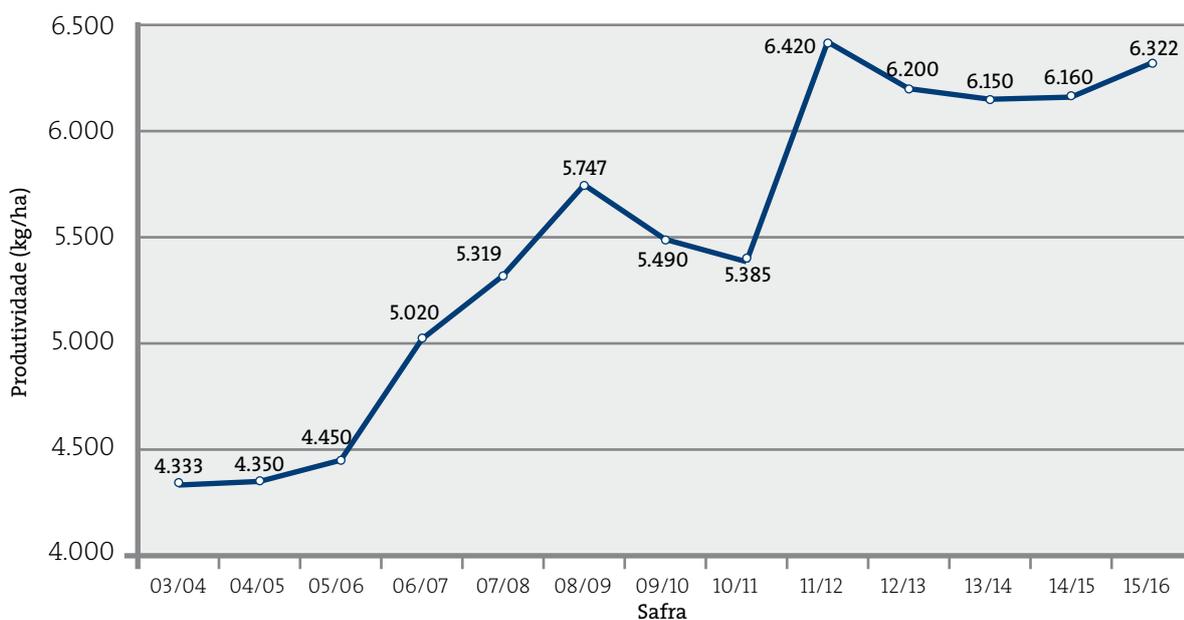
Fonte: Google Earth

Nota: marcações feitas pelo autor.

## MATO GROSSO DO SUL

A produção de arroz no Estado do Mato Grosso do Sul é de 91,7 mil toneladas, conforme estimativa apresentada pela Conab no 4º Acompanhamento da Safra 2015/2016. Nos últimos 5 anos, mesmo com o aumento da produtividade (17,40%), a produção foi reduzida em razão da queda de 50% da área de cultivo.

Gráfico 2: Evolução da produtividade de arroz no Mato Grosso do Sul

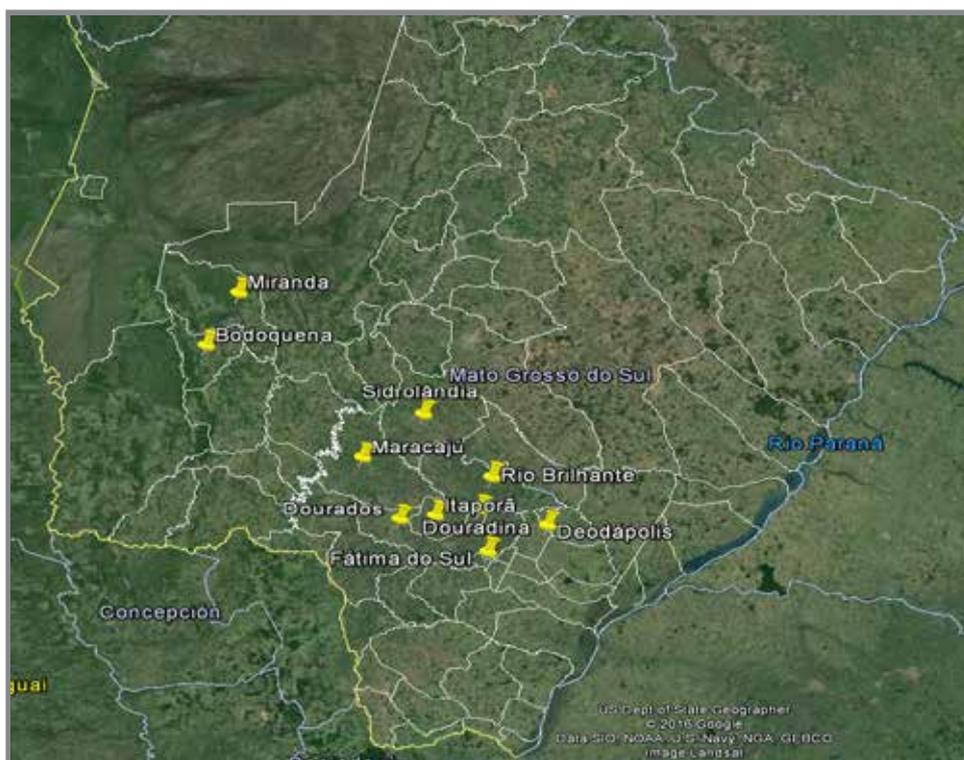


Fonte: Conab

Atualmente, os principais municípios produtores de arroz em Mato Grosso do Sul são Miranda, Rio Brillhante, Dourados, Douradina, Bodoquena, Maracaju, Deodápolis, Fátima do Sul, Ita-

porã e Sidrolândia.

Figura 3: Mapa de localização dos municípios no estado de Mato Grosso do Sul



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

O sistema de plantio adotado é predominantemente o de arroz irrigado por inundação. No estado de Mato Grosso do Sul, há preferência e predominância de cultivo em solos argilosos. Usualmente, a semeadura é realizada com semeadoras de plantio direto e emprega-se com antecedência o preparo mínimo do solo na área a ser cultivada .

A rotação de cultura é uma prática utilizada em áreas de cultivos menores e que permitam o desenvolvimento das culturas de verão que antecedem o cultivo do arroz. Na região sul do estado, a soja é a cultura mais utilizada para este fim, no entanto em menos de 50% das áreas de cultivo. Já nas áreas produtoras da região próxima aos pantanais, o pousio é a opção normalmente adotada pelos produtores.

O ciclo das cultivares varia de acordo com a época de semeadura e com a região, sendo mais tardias quando semeadas no início do período de plantio na região sul, e mais precoces se semeadas no final do período correspondente da região oeste ou sudoeste do estado.

Abaixo, tabela com as informações nos municípios produtores:

Tabela 2: Arroz irrigado no Mato Grosso do Sul

Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Miranda	5.100	6.300	32.130
Rio Brillhante	1.000	6.100	25.600
Dourados	1.500	6.500	9.750
Douradina	1.200	5.000	6.000

Continua

Bodoquena	1.030	7.000	7.210
Marcaju	540	6.000	3.240
Deodápolis	650	5.000	3.250
Fátima do Sul	500	5.500	2.750
Itaporã	400	6.000	2.400
Sidrolândia	200	6.000	1.200
<b>SOMA</b>	<b>15.120</b>	<b>6.186</b>	<b>93.530</b>

Fonte: Conab e PAM-IBGE

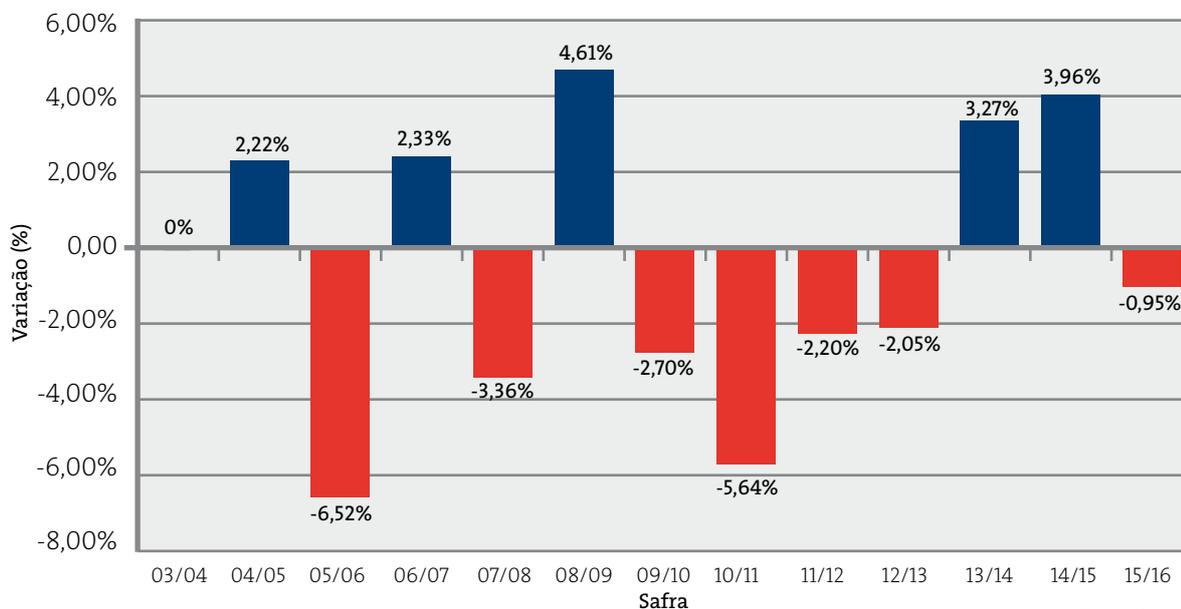
O cultivo do arroz em Mato Grosso do Sul é considerado de alta tecnologia. Os principais nutrientes cuja deficiência limita a produtividade do arroz irrigado são o nitrogênio, o fósforo e o potássio. Ressalta-se, contudo, que a deficiência de zinco tem sido observada em algumas áreas.

Existe a possibilidade de aumento na produção de arroz, mas tal situação passa pela mobilização e motivação dos agentes da cadeia produtiva em busca de melhorias de procedimentos e processos que possibilitem a produção de arroz local em maior quantidade e melhor qualidade, garantindo o padrão de comercialização.

## MINAS GERAIS

Nos últimos 5 anos, a produção de arroz no estado de Minas Gerais teve redução de, aproximadamente, 81%. O motivo foi a diminuição da área de cultivo no estado. No entanto, nesse mesmo período, a produtividade se manteve constante.

Gráfico 3: Variação da produtividade de arroz em relação à safra anterior

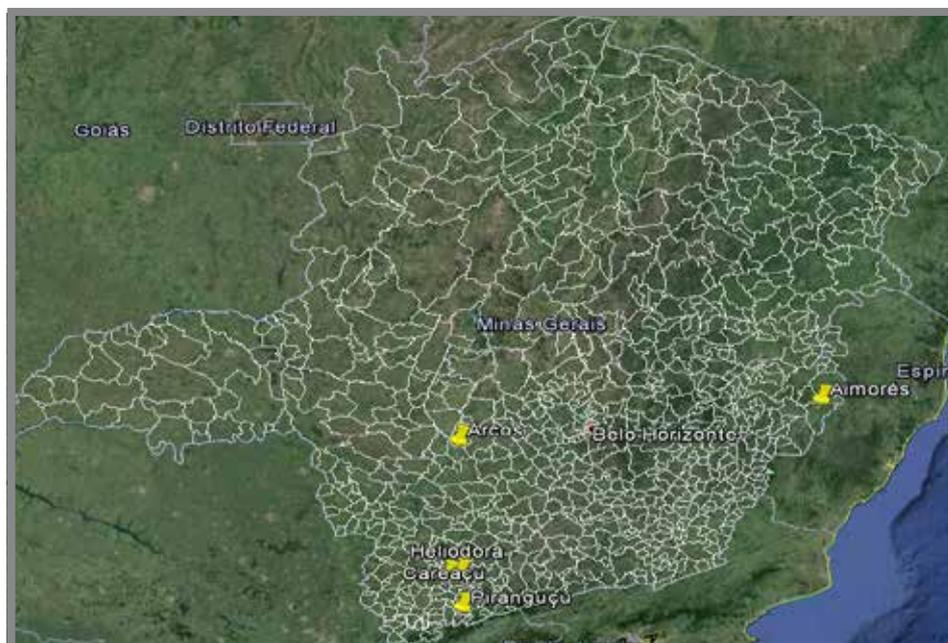


Em Minas Gerais, predomina o cultivo de subsistência, cujo excedente é absorvido por programas de políticas públicas, como o Programa de Aquisição de Alimento – PAA, e o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Na maior parte das regiões, as lavouras são conduzidas com baixo nível de tecnologia e são pouco produtivas.

Contudo, há áreas tecnificadas e com produtividade relativamente boa. Dentre os muni-

cípios que se destacam na produção de arroz em Minas, podem ser citados: Aimorés, Heliadora, Careaçú, Arcos e Piranguçu. Nestes municípios predomina o cultivo irrigado, o que possibilita uma produtividade média de 5.300kg/ha. Há informações de que se pode alcançar rendimento de até 8.000kg/ha na modalidade várzea. Nestas regiões, a produção é comercializada no mercado local e regional.

Figura 4: Mapa de localização dos municípios no estado de Minas Gerais



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

Tabela 3: Arroz irrigado em Minas Gerais

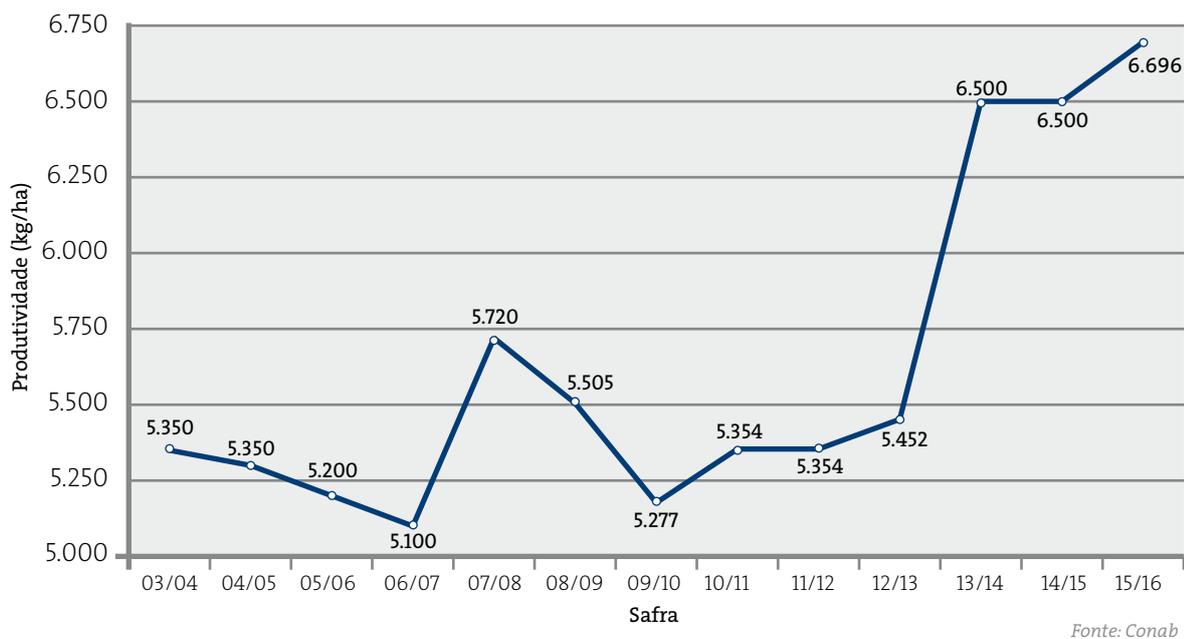
Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Aimorés	250	6.000	1.500
Heliadora	300	6.000	1.800
Caraçu	230	5.000	1.150
Arcos	255	4.502	1.148
Piranguçu	140	4.800	672
<b>SOMA</b>	<b>1.175</b>	<b>5.336</b>	<b>6.270</b>

Fonte: Conab e PAM-IBGE

## RORAIMA

A produção de arroz no estado de Roraima é estimada em 62,3 mil toneladas, conforme estimativa apresentada pela Conab no 4º Acompanhamento da Safra 2015/2016. Sua principal destinação é o abastecimento do estado, o excedente é exportado para o Amazonas.

Gráfico 4: Evolução da produtividade de arroz em Roraima



Em que pese a redução de área para o plantio de arroz, o estado de Roraima possui aptidão agrícola para a rizicultura irrigada, atingindo a terceira maior produtividade do país, atrás apenas do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. O rendimento médio no estado foi de 6.696kg/ha na safra 2015/2016.

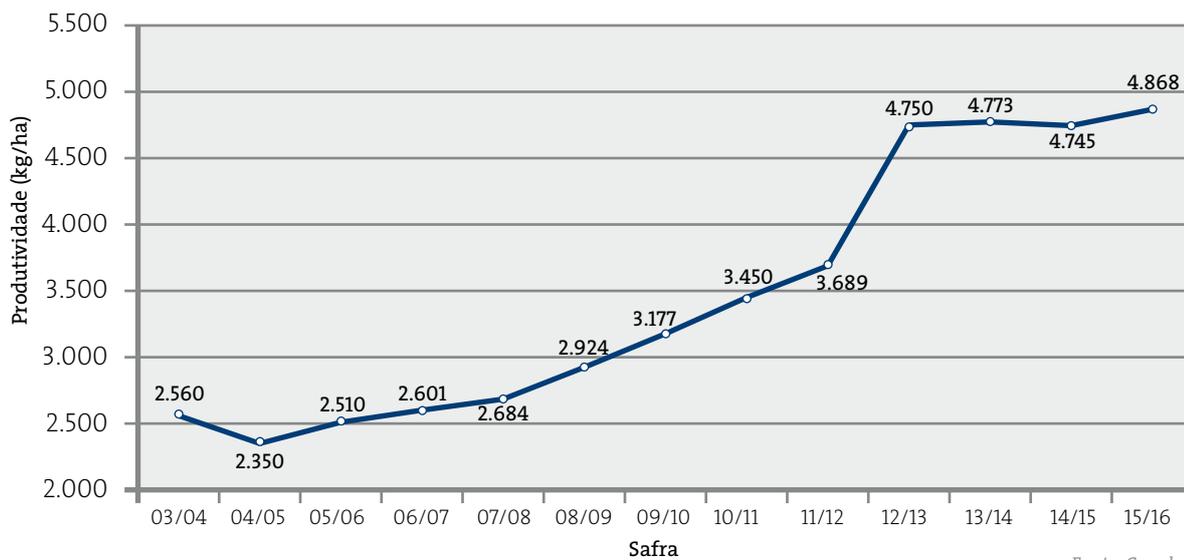
Predomina o cultivo irrigado na estação seca, com baixa incidência de moléstias e produtividade superior ao sistema de sequeiro na estação chuvosa, que vai de abril a setembro.

As principais lavouras comerciais de arroz irrigado situam-se nas várzeas próximas aos rios Uraricoera, Tacutu, Branco e Mucajaí.

## TOCANTINS

A área cultivada com arroz no estado do Tocantins totaliza 121,5 mil hectares, com a produção de 591,5 mil toneladas, de acordo com a estimativa da Conab no seu 4º Acompanhamento da Safra 2015/2016. Entre a safra 2011/12 até a safra atual, a produtividade teve incremento de 41,10%, o que permitiu um crescimento da produção em 21,76% no mesmo período.

Gráfico 5: Variação da produtividade de Arroz em Tocantins



No Tocantins, a área cultivada é predominantemente irrigada, em regiões que reúnem condições de solo e disponibilidade hídrica para tal, como os municípios de Lagoa da Confusão, Formoso do Araguaia, Pium, Dueré e Cristalândia.

Figura 5: Mapa de localização dos municípios no estado de Tocantins



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

O perfil das propriedades apresenta áreas cultivadas de média a grande extensão, considerando os padrões regionais, com o uso adequado das tecnologias disponíveis e sob assistência técnica. Sua produtividade média é considerada razoável tendo em vista suas condições, sendo o principal fator de ressalva o expressivo emprego de cultivares advindas de outras regiões do

país (Sul), com maior potencial produtivo, quantitativo e qualitativo, mas pouco adaptadas às condições edafoclimáticas da região.

Nas últimas 6 safras, a incorporação de novas técnicas de sistematização de áreas e a utilização de sementes de maior potencial produtivo, entre outras recomendações, permitiram um salto da produtividade média do arroz irrigado no estado de 4.555kg/ha na safra 2008/09 para 6.068kg/ha na safra 2014/15. Vale destacar também os ganhos de qualidade do produto, que passou a atingir 70% de grãos inteiros de padrão longo fino tipo 1, possibilitando o acesso do produto tocantinense aos diversos mercados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

A tabela abaixo apresenta a produtividade das regiões que utilizam o sistema de plantio irrigado.

Tabela 4: Arroz irrigado em Tocantins

Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Lagoa da Confusão	43.000	6.000	258.000
Formosa do Araguaia	22.474	6.480	145.632
Pium	7.500	6.000	45.000
Duerê	6.400	6.054	38.744
Cristalândia	3.000	6.000	18.000
<b>SOMA</b>	<b>82.374</b>	<b>6.135</b>	<b>505.376</b>

Fonte: Conab e PAM-IBGE

Estima-se que o Tocantins detenha 500 mil hectares de várzeas no Vale do Javaés que podem ser potencialmente exploradas, mas, para tanto, necessitam de infraestrutura hídrica, como barragens e reservatórios.

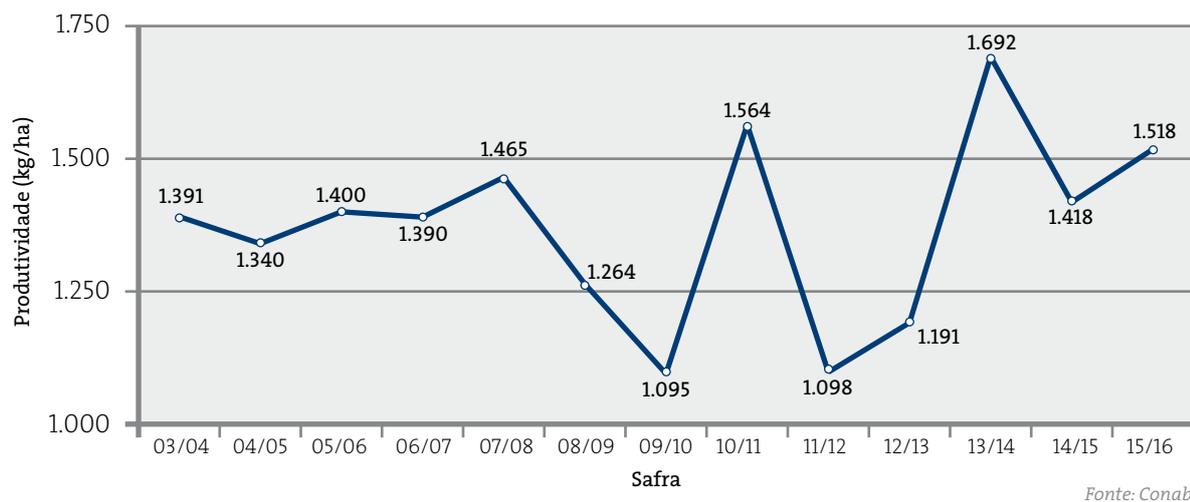
O Governo do Estado do Tocantins, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, está realizando investimentos da ordem de R\$300 milhões por meio do Programa de Desenvolvimento da Região Sudoeste do Estado do Tocantins – Prodoeste, que permitirá ampliar a sistematização de 25,6 mil hectares de novas áreas na região de Lagoa da Confusão, Cristalândia e Pium, na primeira fase. A expectativa é que estes investimentos contribuam para o aumento de mais 154 mil toneladas na produção de arroz irrigado.

Com relação à estrutura de armazenamento e beneficiamento de arroz no estado, não se evidencia, até o momento, um caráter limitante frente a sua produção.

## MARANHÃO

A produção de arroz no Maranhão atinge 517,8 mil toneladas, de acordo com a estimativa de produção da Conab no seu 4º Acompanhamento da Safra 2015/2016. Ocorreu aproximadamente 26% de redução quando comparada com a safra 2003/04. A explicação dessa situação se deve à diminuição da área plantada (27%) e da produtividade (2,94%). Com relação à produtividade, observa-se que a oscilação nos últimos anos se deve aos sistemas de plantio, das diferenças tecnológicas e dos problemas agrometeorológicos.

Gráfico 6: Evolução da produtividade de Arroz no Maranhão



O plantio de arroz no estado do Maranhão ocorre por meio de dois ecossistemas propícios para a sua produção: várzea e terras altas. De forma geral, as lavouras de arroz, quando irrigada, dispõem de áreas grandes, sendo que quanto maior a área, maior é a utilização de tecnologia. Quando de várzea, a tendência é que as áreas e a tecnificação sofram redução. Praticamente todo o arroz plantado nos municípios listados a seguir é beneficiado em usina localizada no município de Itapecuru Mirim.

No ecossistema de várzea, existe o sistema de cultivo com irrigação controlada, denominado arroz irrigado, e o cultivo sem irrigação controlada, denominado várzea úmida. No primeiro, a cultura é irrigada por inundação contínua e controlada, com a formação e a manutenção de lâmina de água até a maturação do arroz. É o sistema adotado nos municípios de Arari, Viana e Vitória do Mearim, localizados na Baixada Maranhense. Quanto à modalidade sem irrigação controlada, caracteriza-se pelo plantio do arroz em áreas de baixadas, no qual a água da chuva e da enchente dos rios ou de afloramento natural do lençol freático são as fontes de água para o desenvolvimento das plantas.

Nos municípios de Arari e Vitória do Mearim, as lavouras são contínuas, como se fossem de apenas um município. Lá predominam os investimentos de grandes produtores, com áreas acima de 1.000ha, que utilizam tecnologia de ponta com controle de altura de lâmina d'água sobre o solo, sistematização de áreas a laser, utilização de aviões agrícolas para manejo, dentre outros. Não se observa o aumento de áreas de plantio devido às dificuldades de manuseio adequado a cultura, além de baixa rentabilidade alegada por alguns produtores. Parte destes estão aos poucos mudando para outras atividades econômicas, das quais a piscicultura é a principal delas. Não há informações sobre a indústria de beneficiamento nesses municípios.

Em São Mateus do Maranhão, predominam as lavouras com áreas entre 100ha e 1.200ha, bem como áreas pontuais de 30ha a 50ha. O nível de tecnologia empregado é bom, porém deixa a desejar no controle da lâmina d'água. A água utilizada é quase sempre pluvial, que perdura tempo suficiente sobre o solo, uma vez que ele é bem pesado e que o lençol freático está próximo à superfície devido a localização das áreas às margens do rio Mearim.

Tem-se uma boa expectativa de expansão das lavouras de arroz irrigado, em torno de 10%. Um dos efeitos dessa expectativa de expansão é a implantação de concessionária de máquinas e implementos agrícolas no município. Em relação às usinas beneficiadoras, existem poucas e são pequenas, com porte de agricultura familiar.

Nos municípios de Monção, Pindaré-Mirim e Viana, as características se assemelham, pois são regiões com pequenos e médios produtores, com áreas atingindo até 120ha, com a maioria delas até 5ha (Viana) e 2ha (Monção e Pindaré-Mirim), plantadas em áreas de várzea. No tocante à tecnologia, é praticada a agricultura familiar, com transplante de plântulas, capina, colheita, o manejo como um todo feito de forma manual. Não há expectativa de expansão de áreas, principalmente devido à própria várzea, limitando-se a uma determinada faixa do rio. Não foi possível certificar a existência de usina de beneficiamento nos municípios de Monção e Pindaré-Mirim. No entanto, teve-se conhecimento de quatro indústrias beneficiadoras e empacotadoras em Viana, todas de proprietários locais.

O município de Araióses está passando por redução de área plantada devido às secas que assolaram a região nos últimos anos, conseqüentemente tornando a água salobra, por conta da proximidade do mar. Os produtores também alegam baixa rentabilidade da atividade. A totalidade de pequenos produtores, na maioria com áreas inferiores a 1ha de área plantada, é a característica do município de Araióses. Cultiva-se apenas arroz de várzea, explorado pela agricultura familiar. Não foi possível coletar informações sobre indústria de beneficiamento de arroz nesse município.

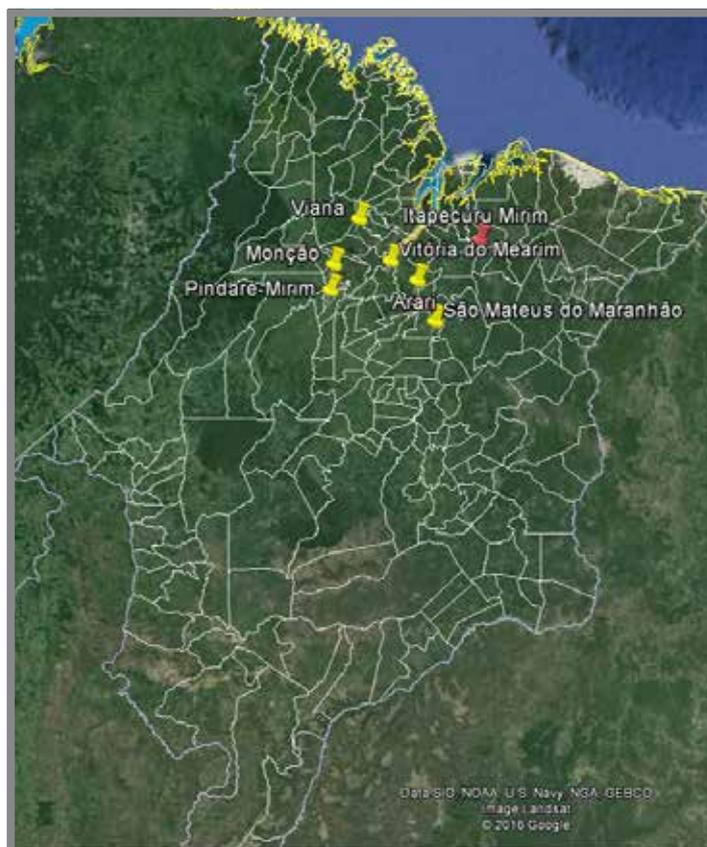
A tabela abaixo apresenta a produtividade nos municípios que utilizam o sistema de plantio irrigado.

Tabela 5: Arroz irrigado no Maranhão

Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Arari	3.850	4.543	17.490
Viana	1.888	1.972	3.724
Vitória do Mearim	1.210	5.025	6.080
São Mateus do Ma	6.600	2.788	18.400
Monção	2.350	1.050	2.468
Pindaré Mirim	439	1.150	505
Araióses	3.200	2.000	6.400
<b>SOMA</b>	<b>19.537</b>	<b>2.819</b>	<b>55.067</b>

Fonte: Las/Conab LSPA/Ibge

Figura 6: Mapa de localização dos municípios no estado do Maranhão



Fonte: Google Earth  
 Nota: marcações feitas pelo autor.

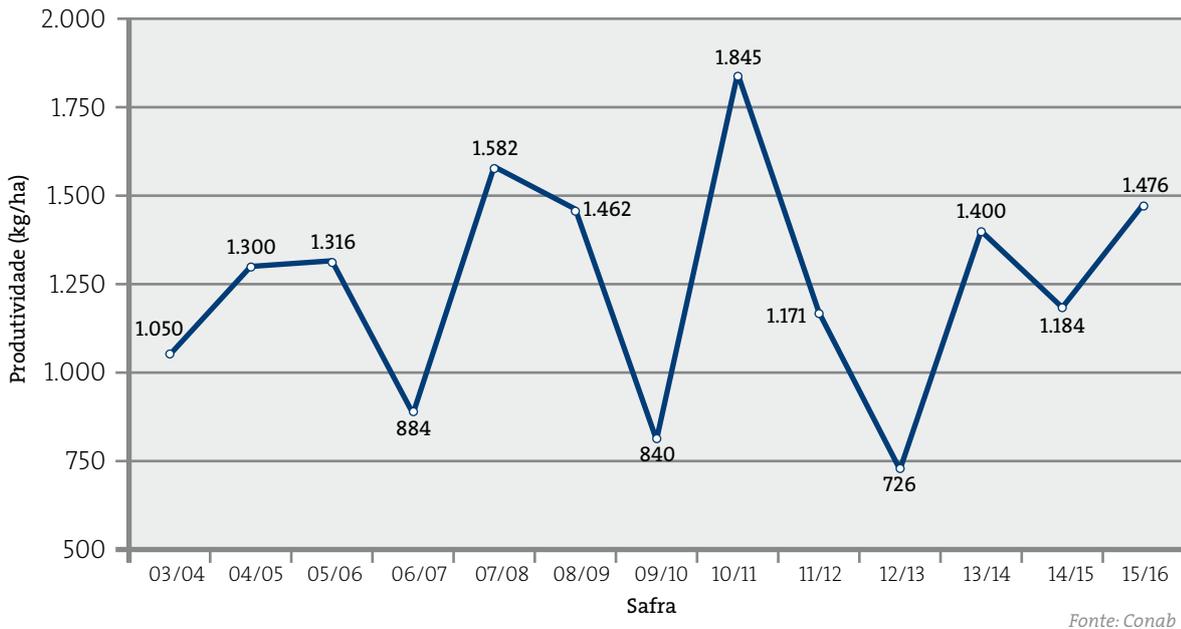
Percebe-se a possibilidade de incremento na área irrigada do estado. Os investimentos na tecnologia permitem à cultura do arroz alcançar níveis de qualidade iguais ou superiores aos obtidos na região Sul do país. A precariedade de infraestrutura logística e de armazenamento são fatores limitantes que podem, também, explicar a situação atual na produção do arroz.

## PIAUI

A produção de arroz no estado do Piauí, conforme estimativa apresentada pela Conab no 4º Acompanhamento da Safra 2015/2016, totaliza 144,2 mil toneladas, com redução de aproximadamente 46,6% nos últimos 5 anos, que se explica pela diminuição da área plantada (33%) e da produtividade (20%).

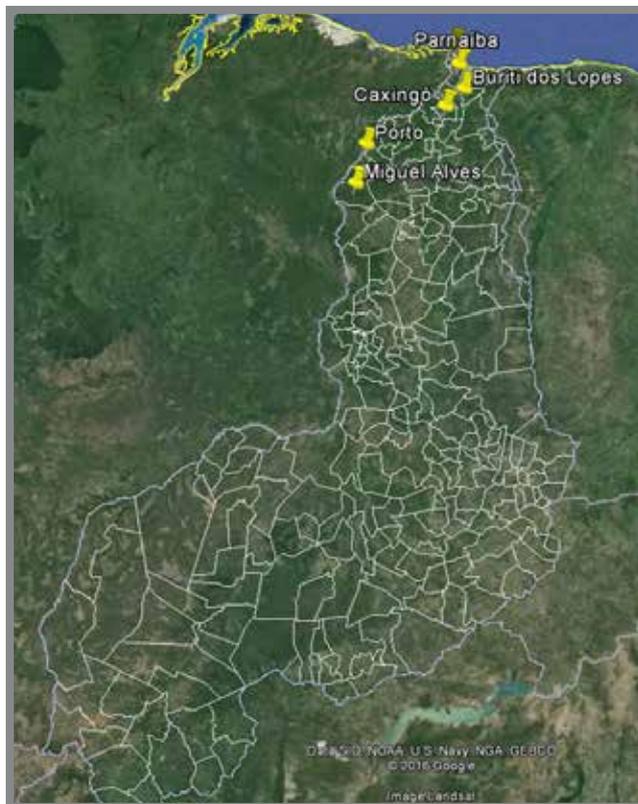
Com relação à produtividade, observa-se que os reflexos advindos das anomalias climáticas podem explicar as constantes oscilações nos últimos anos.

Gráfico 7: Evolução da produtividade de Arroz no Piauí



O arroz irrigado no Piauí se concentra na mesorregião Norte Piauiense, notadamente nas microrregiões Baixo Parnaíba Piauiense e Litoral Piauiense, cujos principais municípios produtores são: Miguel Alves e Porto no Baixo Parnaíba Piauiense; Buriti dos Lopes, Ilha Grande, Caxingó e Parnaíba, no Litoral Piauiense.

Figura 7: Mapa de localização dos municípios no estado do Piauí



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

Na microrregião Baixo Parnaíba Piauiense se destacam os municípios de Miguel Alves e Porto. Em Miguel Alves, foram cultivados 900 hectares de arroz irrigado na safra 2014/2015, com produtividade média de 5.000kg/ha. Em 600 hectares são realizados dois plantios anuais, um em fevereiro e outro em julho, em única fazenda de porte médio, utilizando alta ou média tecnologia, com irrigação por inundação controlada, em solos sistematizados e plantios por meio de avião agrícola com sementes pré-germinadas. Os outros 300 hectares existentes no município são cultivados por cerca de 10 pequenos agricultores que utilizam sistema de irrigação por inundação, com baixa tecnologia. No município de Porto são cultivados 90 hectares de arroz irrigado às margens do Rio Parnaíba, com produtividade média de 4.000kg/ha.

Na microrregião do litoral piauiense, se destacam quatro municípios: Buriti dos Lopes, Ilha Grande, Caxingó e Parnaíba. Em Buriti dos Lopes são cultivados 2.310 hectares de arroz irrigado, com produtividade média de 4.500kg/ha. Destes, 500 hectares são plantados às margens dos rios Parnaíba e Longá, por uma única fazenda de porte médio, utilizando alta ou média tecnologia. Os demais 1.810 hectares são plantados por pequenos agricultores familiares e assentados da reforma agrária em plantio de várzea, na “Lagoa do Buriti”, que se forma no encontro dos rios Parnaíba e Longá durante a cheia. Em Ilha Grande e Caxingó, são cultivados 430 e 441 hectares, respectivamente, em várzeas, obtendo produtividade média de 4.000kg/ha. No município de Parnaíba, são plantados apenas 58 hectares de arroz irrigado em sistema de vazante, com produtividade média de 4.500kg/ha.

A tabela abaixo resume as informações a respeito dos municípios citados acima que utilizam o sistema de plantio de arroz irrigado.

Tabela 6: Arroz irrigado no Piauí

Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Miguel Alves	900	5.000	4.500
Porto	90	4.000	360
Buriti dos Lopes	2.310	4.500	10.395
Caxingó	441	4.000	1.764
Ilha Grande	430	4.000	1.720
Parnaíba	58	4.500	261
<b>SOMA</b>	<b>4.229</b>	<b>4.493</b>	<b>19.000</b>

Fonte: LAS-Conab / LSPA-IBGE

O investimento nas áreas de arroz irrigado no Piauí datam do final da década de 1970 e início da década de 1980. De acordo com os atuais proprietários/arrendatários das terras irrigadas, não existe viabilidade econômica para novos investimentos estruturais. Dentre as principais dificuldades relatadas pelos produtores estão a falta de assistência técnica, escassez de mão de obra e a baixa rentabilidade econômica do negócio causada pela diminuição dos preços de mercado do arroz. No entanto, pode-se comentar que há a necessidade de estudos mais aprofundados para verificar a potencialidade da região.

Em Miguel Alves, a indústria de beneficiamento produz atualmente 20.000 fardos/mês e opera durante todo o ano, porém não utiliza totalmente sua capacidade de produção. Em Buriti dos Lopes a indústria produz 24.000Kg/dia. A ociosidade na indústria deve ser analisada nos estudos anteriormente comentados.

## PERNAMBUCO

A produção do arroz está concentrada na mesorregião do São Francisco, onde está situada aproximadamente 90% da produção estadual, com destaque para a cidade de Cabrobó. Nessa região, o cultivo e a produção são impulsionados pela disponibilidade de irrigação, além da utilização de cultivares mais produtivas e resistentes a pragas e doenças, contrastando com as demais regiões produtoras do estado, localizadas no sertão pernambucano, onde é cultivado em pequenas propriedades e sem a adoção de irrigação e outras tecnologias.

As informações abaixo indicam a área, produtividade e a produção do arroz irrigado no município de Cabrobó.

Tabela 7: Arroz irrigado em Pernambuco

Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Cabrobó	500	6.000	3.000
<b>SOMA</b>	<b>500</b>	<b>6.000</b>	<b>3.000</b>

Fonte: IBGE

A condução do cultivo às margens do rio São Francisco ocorre principalmente em áreas sistematizadas e irrigadas por inundação, envolvendo preparos primário e secundário do solo. As atividades de preparo convencional do solo têm início na primavera/verão anterior à semeadura da lavoura, que ocorre entre os meses de janeiro a março. A semeadura do arroz é feita a lanço ou em linha, e o estabelecimento de lâmina de água sobre o solo ocorre por volta de 30 dias após a emergência das plântulas.

Segundo técnicos da região, é preciso reduzir custos de produção, que em comparação com a região Sul ainda são elevados. Há o programa de fortalecimento da rizicultura em Pernambuco, que vem capacitando os produtores com a meta de elevação da produtividade para 9000Kg ha<sup>-1</sup>, de forma economicamente viável.

Atualmente, há a preocupação quanto à necessidade de investimentos para a melhoria no preparo e conservação do solo e incentivos à cultura, inclusive de comercialização. Há apenas uma indústria de beneficiamento.

Figura 8: Mapa de localização dos municípios no estado de Pernambuco



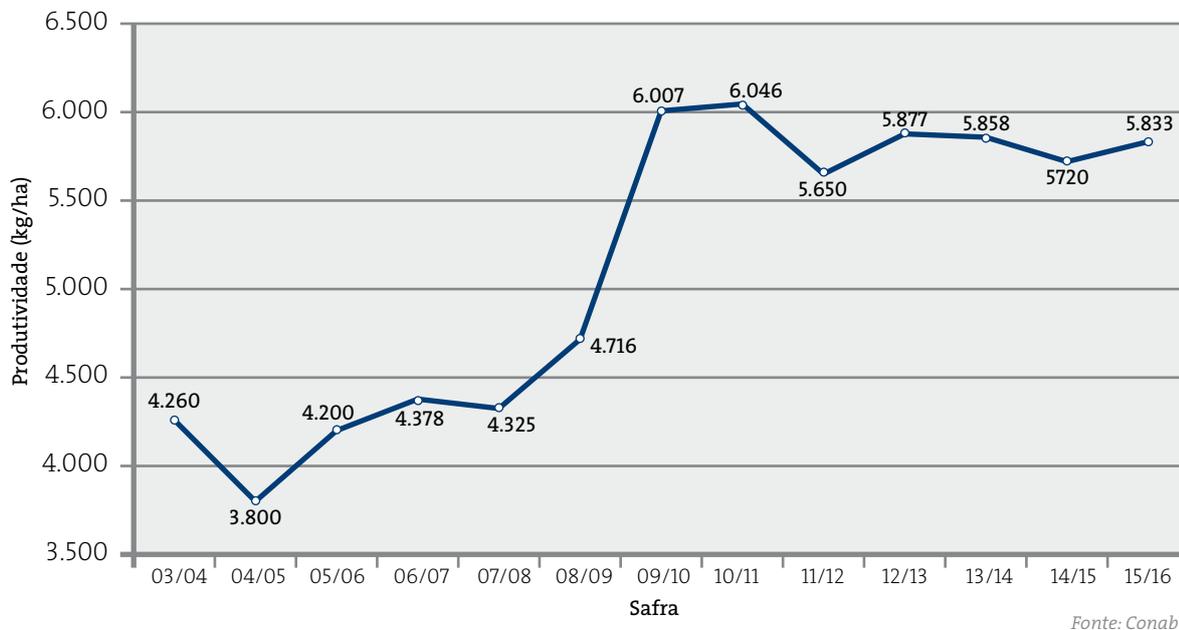
Fonte: Google Earth

Nota: marcações feitas pelo autor.

## ALAGOAS

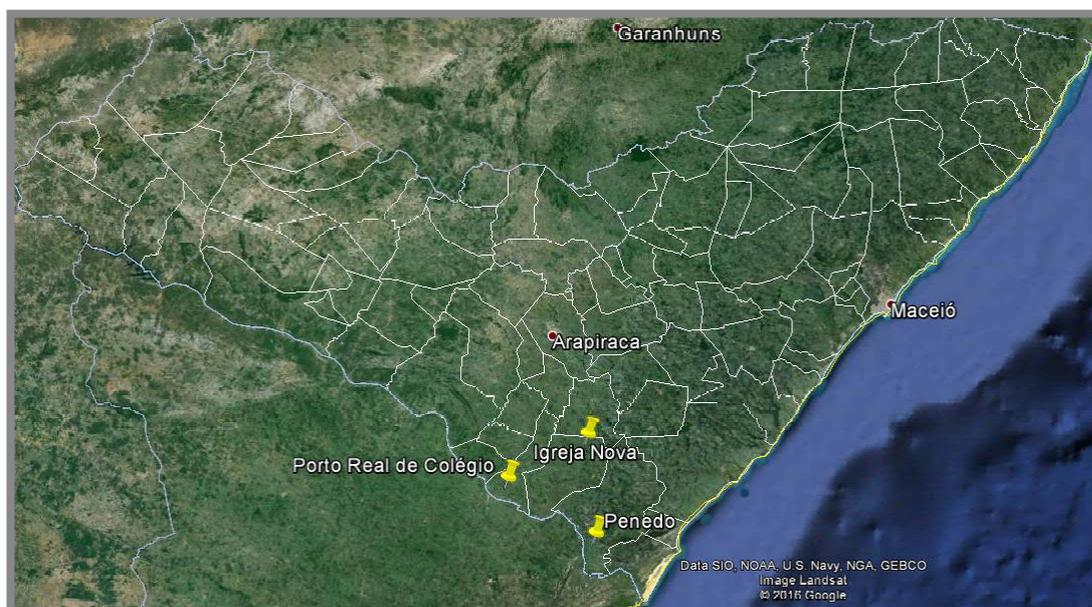
Atualmente, a produtividade do plantio de arroz no estado está em 5.833 toneladas por hectare, em média, conforme estimativa apresentada pela Conab no 4º Acompanhamento da Safra 2015/2016. Essa variável é a responsável pela produção no estado, uma vez que a área plantada tem se reduzido em torno de 10% nos últimos 5 anos. A produção estimada pela Conab para a safra atual é de 15,7 mil toneladas.

Gráfico 8: Evolução da produtividade de arroz em Alagoas



O arroz irrigado foi inserido pela Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (Codevasf) e se localiza nos municípios de Igreja Nova (Projeto Irrigado Boacica) e Porto Real de Colégio, com o Projeto Irrigado Itiúba, e em Penedo, no Povoado Marizeiro.

Figura 9: Mapa de localização dos municípios no estado de Alagoas



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

A área no Perímetro Irrigado Boacica é de 3.334ha, com 100 lotes de policultura (plantio de cana-de-açúcar, hortaliças, piscicultura, fruticultura, etc.) e 679 lotes de área de várzea com irrigação de arroz. Apenas 10% dos produtores possuem áreas maiores que 18ha. A produtividade média atinge aproximadamente 6000kg/ha, tendo alguns destaques em alta produtividade que chegam a 9000kg/ha.

A grande maioria usa semente certificada, fornecida pelo estado. Em 2015, por meio da Modalidade Aquisição de Sementes do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, foram adquiridas 200 toneladas de sementes de arroz pela Superintendência da Conab em Alagoas, sendo repassadas à Secretaria de Agricultura do Estado para a distribuição aos rizicultores do Baixo São Francisco. Apenas 1 produtor produz sementes. A tecnologia de plantio, adubação e aplicação de defensivos é manual, e a colheita é mecanizada (3 máquinas).

Nesse perímetro, na cidade de Igreja Nova, existe 1 unidade de beneficiamento e 2 despaldadoras. No povoado de Ilha das Antas e de Tapera, existem 1 e 2 unidades de beneficiamento, respectivamente. No povoado de Ipiranga, existem 6 unidades em funcionamento e 2 desativadas, com produtividade de 170 sacos por dia/média, e a cooperativa tem 1 empacotadora.

A maioria dos produtores só produz uma única safra por motivos de ineficiência na drenagem, bem como no abastecimento de água para a irrigação. Ou seja, o sistema de irrigação está obsoleto, embora haja notícias de que serão substituídas algumas bombas.

Em Penedo, no povoado de Marizeiro, a área estimada é de aproximadamente 110ha, com apenas 28 lotes com irrigação. A produtividade estimada é de 5000kg/ha. A grande maioria utiliza sementes certificadas, doadas pelo estado. A tecnologia de plantio, adubação e aplicação de defensivos é manual, e a colheita é a mecanizada. A produção é de apenas 1 safra por ano.

No Perímetro Irrigado Itiuba, a área é de 641ha, com 124 lotes, sendo 5% de produtores com lotes superiores a 10ha. A produtividade média é de 6.500kg/ha, tendo algumas áreas atingido até 9.000kg/ha. As sementes são certificadas e doadas pelo estado. A tecnologia de plantio e adubação é manual, e a aplicação de defensivos é manual e mecanizada. A colheita é mecanizada.

Nesse perímetro, no povoado de Carnaíbas, existe 1 unidade de beneficiamento nas mediações do canal P16, próximo à sede do distrito de Itiúba, com capacidade de 120 sacos/casca/dia, em média.

De modo geral, a área de plantio de arroz não tem como se expandir devido às limitações já existentes. Há também dificuldades relacionadas à falta de tecnologia para fazer a água chegar aos lotes, assistência técnica e comercialização, entre tantas. A estrutura de máquinas para colher o arroz muitas vezes vem de outros estados, por interesse dos compradores, que são de outras regiões.

As informações a seguir indicam resumidamente as informações da produção nos municípios acima citados.

Tabela 8: Arroz irrigado em Alagoas

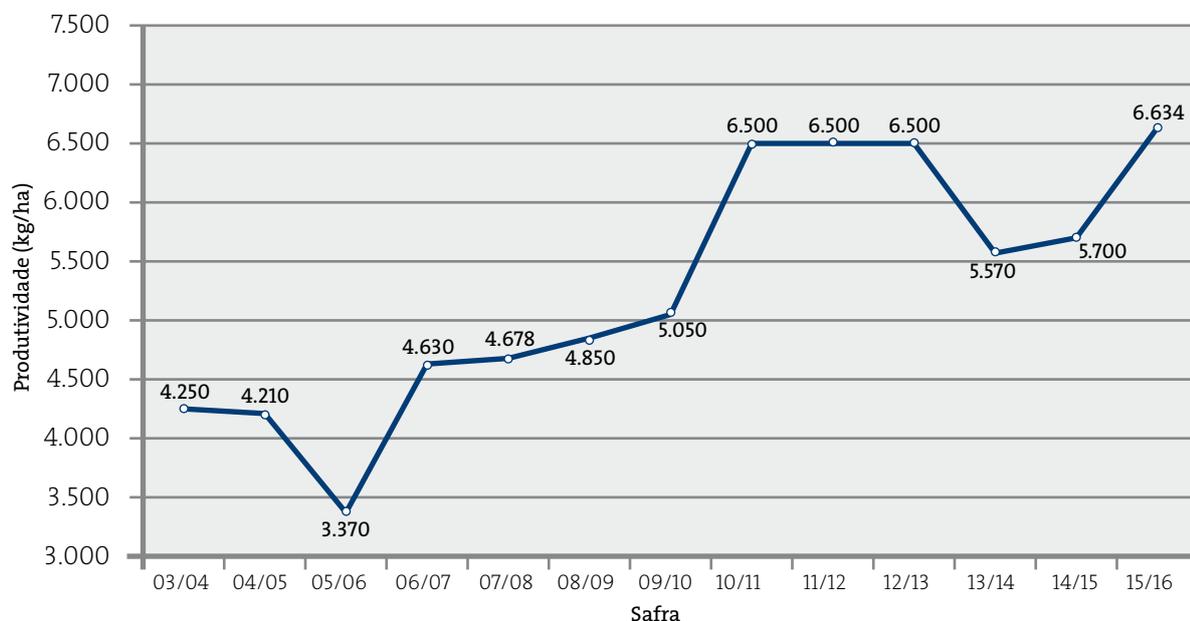
Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Igreja Nova	1.340	5.821	7.800
Porto Real do Colégio	1.160	6.684	7.754
Penedo	251	5.000	1.255
<b>SOMA</b>	<b>2.751</b>	<b>6.110</b>	<b>16.809</b>

Fonte: IBGE e Conab

## SERGIPE

No estado de Sergipe, a produção estimada pela Conab no seu 4º levantamento da safra 2015/16 é de 39,8 mil toneladas. A produtividade média é de 6.634 tonelada por hectare.

Gráfico 9: Evolução da produtividade de arroz em Sergipe

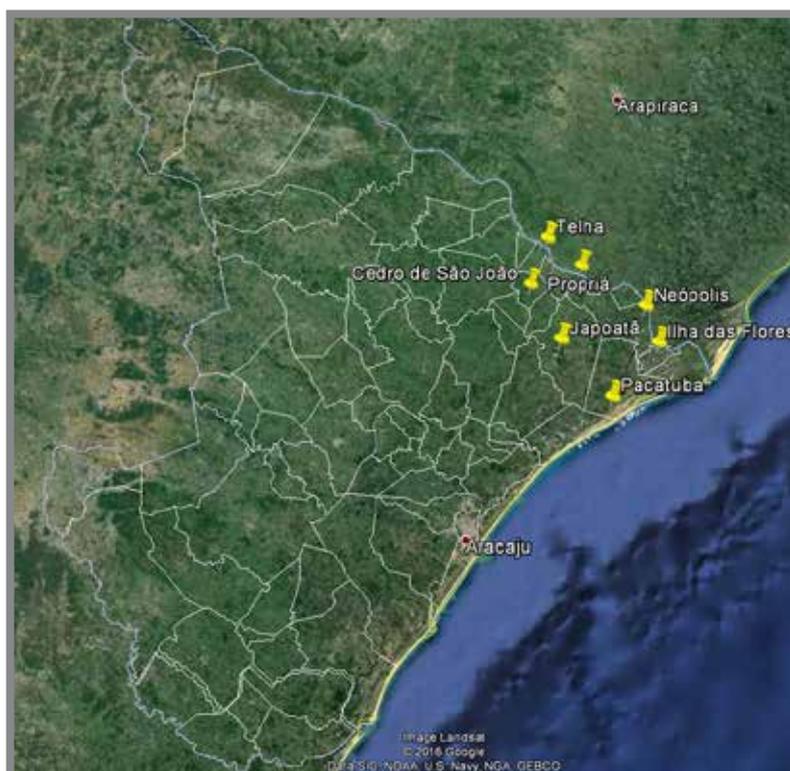


Fonte: Conab

A rizicultura é desenvolvida há décadas no estado de Sergipe, nas margens do Rio São Francisco. Atualmente ocorre nos perímetros irrigados de Betume, Cotinguiba/Pindoba e região do Baixo São Francisco, que abrange os municípios de Propriá, Telha, Cedro de São João, Neópolis, Japoatã, Ilha das Flores e Pacatuba. O cultivo do arroz também é desenvolvido no município de Brejo Grande, no entanto os cultivos nesse município são irrigados pela elevação da maré que entra nas lagoas.

O arroz é de fundamental importância para a geração de renda e emprego da mão de obra familiar no estado de Sergipe, onde predominam as pequenas unidades produtoras. O cultivo da cultura é todo desenvolvido por pequenos agricultores familiares, não há a presença de médios ou grandes produtores. No estado, 81% da área cultivada com arroz têm até 10ha (IBGE, 1996).

Figura 10: Mapa de localização dos municípios no estado de Sergipe



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

Embora careça ainda de muito investimento em tecnologia, os produtores sergipanos avançaram o nível tecnológico no cultivo do arroz nos últimos anos. Desta forma, podemos considerar que o estado de Sergipe não pode ser mais classificado como de baixo nível tecnológico no cultivo da cultura do arroz.

Os Governos Federal e Estadual incentivam a produção de arroz no estado, por meio da Secretaria de Estado da Agricultura, do Abastecimento e da Irrigação de Sergipe (Seagri), Codevasf e Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro), seja com prestação de assistência técnica ou distribuição de sementes selecionadas. No presente ano safra, os agricultores também receberam o apoio na produção com a aquisição de uma colheitadeira, por meio do Programa de Apoio à Infraestrutura nos Territórios Rurais (Proinf), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Apesar do aumento da produtividade na safra 2014/2015, houve uma queda na área plantada causada principalmente por problemas estruturais nos perímetros irrigados, como a falta de manutenção nas bombas e canais de irrigação.

Outros fatores importantes também contribuíram para a queda na área plantada, como: a) agricultores estão substituindo a cultura de arroz pelo cultivo de peixe, por conta da falta de manutenção na estrutura dos perímetros irrigados; b) a água da maré está avançando e salinizando algumas áreas no município de Brejo Grande, devido à baixa vazão do rio São Francisco; c) alguns agricultores relataram que existem problemas com disputa de terras no município de Brejo Grande.

A expansão de área plantada da rizicultura está limitada principalmente pela falta de terras disponíveis para o cultivo. Poderia haver um aumento da área plantada, não significativo, com a criação de novos sistemas públicos de irrigação nos municípios de Porto da Folha e Gararu,

além da melhora das condições estruturais dos sistemas de irrigação em funcionamento. Entretanto, atualmente a baixa vazão do Rio São Francisco prejudicaria a expansão da área plantada.

O estado possui uma grande empresa que beneficia e armazena o produto arroz, localizada na cidade de Telha/SE. Segundo informações, o beneficiamento do arroz funciona mesmo após toda a colheita do produto, já que o proprietário dispõe ainda de armazéns com silos no mesmo estabelecimento que beneficia o grão. Existem ainda algumas fabriquetas que beneficiam o produto, sendo que a quantidade beneficiada não é significativa.

Resumidamente, nos municípios citados acima, as informações de produção, produtividade e área do arroz irrigado no estado de Sergipe se encontram no quadro abaixo.

Tabela 9: Arroz irrigado em Sergipe

Município	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (t)
Propriá	1.582	6.500	10.283
Telha	372	6.500	2.418
Cedro de São João	149	6.282	936
Neópolis	652	8.500	5.542
Japoatã	70	6.500	455
Ilha das Flores	865	7.976	6.899
Pacatuba	562	7.957	4.472
Brejo Grande	1.552	6.897	10.704
<b>SOMA</b>	<b>5.804</b>	<b>7.186</b>	<b>41.709</b>

Fonte: PAM-IBGE

## CONSIDERAÇÕES FINAIS – PERSPECTIVAS ARROZ

As perspectivas de incremento da produção de arroz nas unidades da Federação que utilizam o sistema de plantio irrigado podem ser assim resumidas:

**Goiás:** o crescimento da produtividade nos últimos 5 anos indicam a potencialidade da rizicultura estadual.

**Mato Grosso do Sul:** existe a possibilidade de aumento na produção de arroz, mas tal situação passa pela mobilização e motivação dos agentes da cadeia produtiva em busca de melhorias de procedimentos e processos que possibilitem a produção de arroz local em maior quantidade e melhor qualidade, que garantam o padrão de comercialização.

**Minas Gerais:** nas áreas tecnificadas, a produtividade é relativamente boa. Há possibilidade de aumento de rendimento da cultura dos atuais 5.300kg/ha, para até 8.000kg/ha na modalidade Várzea.

**Roraima:** em que pese a área disponível para o plantio de arroz, o estado de Roraima possui aptidão agrícola para a rizicultura irrigada, atingindo a terceira maior produtividade do país.

**Tocantins:** investimentos do Governo Estadual por meio do Prodoeste permitirá ampliar a sistematização de 25,6 mil hectares de novas áreas na região de Lagoa da Confusão, Cristalândia e Pium, na primeira fase. A expectativa é de que estes investimentos contribuam para o aumento da produção de arroz irrigado de mais 154 mil toneladas.

**Maranhão:** há possibilidade de incremento na área irrigada do estado. Os investimentos na tecnologia podem gerar níveis de qualidade iguais ou superiores aos obtidos na região Sul do país. A precariedade de infraestrutura logística e de armazenamento são fatores limitantes que podem, também, explicar a situação atual na produção do arroz.

**Piauí:** pelas informações obtidas, é baixa a viabilidade econômica para novos investimentos estruturais. No entanto, percebe-se que o aumento da tecnologia pode incrementar a produtividade. Há necessidade de estudos mais aprofundados para verificar a potencialidade da região.

**Pernambuco:** a preocupação é com a necessidade de redução de custos de produção com investimentos para a melhoria no preparo e conservação do solo e incentivos à cultura, inclusive de comercialização.

**Alagoas:** de modo geral, a área de plantio de arroz não tem como se expandir devido às limitações já existentes. Há também dificuldades decorrentes da falta de tecnologia para fazer a água chegar aos lotes, assistência técnica e comercialização, entre outras.

**Sergipe:** há carência de investimentos em tecnologia. Problemas estruturais nos perímetros irrigados (manutenção de bombas, canais de irrigação, por exemplo), substituição de cultivos, salinização e fundiários são variáveis que afetam a produção de arroz nos locais de cultivo. O aumento da área plantada pode ocorrer com a criação de novos sistemas de irrigação nos municípios de Porto da Folha e Gararu. A baixa vazão do rio São Francisco prejudicaria a expansão de área plantada.

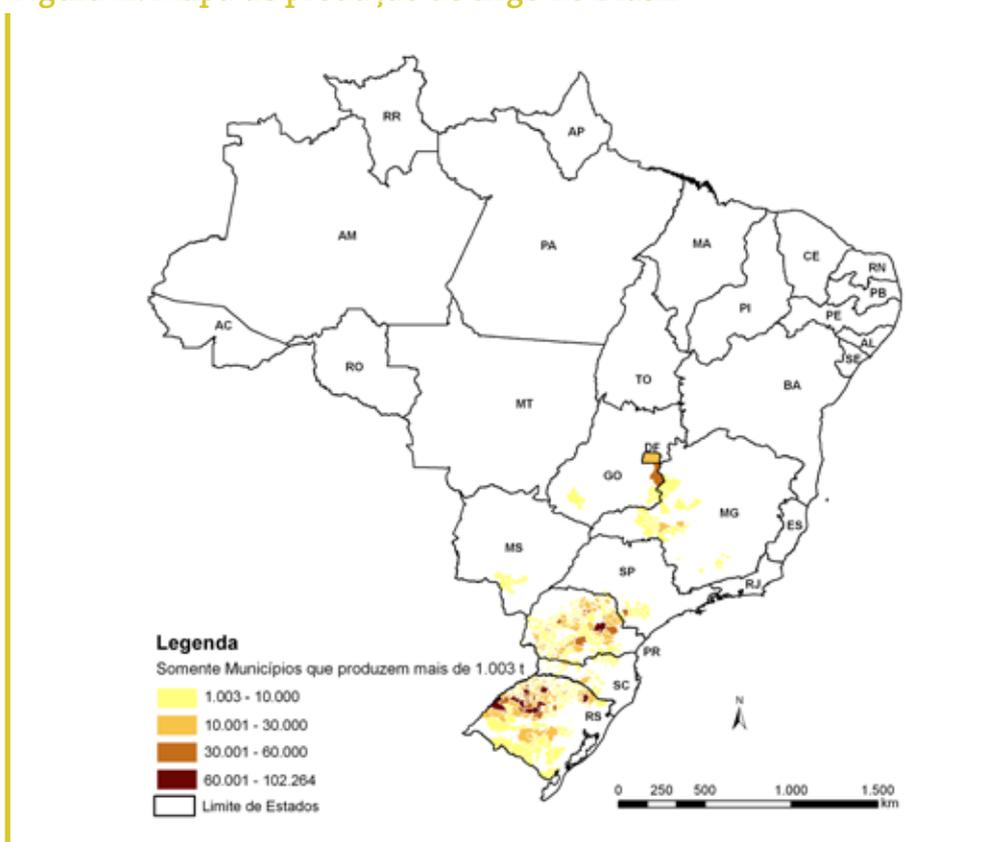
## **PARTE II**

# **Perspectiva de Diversificação da Produção do Trigo na Região Centro-Oeste**



A produção de trigo no território nacional é concentrada na região Sul (93%). Historicamente, o Brasil é dependente da importação desse cereal para equilibrar o seu quadro de suprimento. O trigo tem participação na composição de diversos produtos que estão presentes no hábito alimentar da população brasileira.

Figura 11: Mapa de produção de trigo no Brasil



As anomalias climáticas têm exercido influência nas perdas de rendimento e de qualidade do trigo nacional. Eventos como excesso de chuvas, geadas, vendavais e granizo deterioram condições de plantio, desenvolvimento e colheita. Isso tem como reflexo a perda de valor comercial, o que inviabiliza a sua utilização pela indústria moageira, com impactos no mercado consumidor.

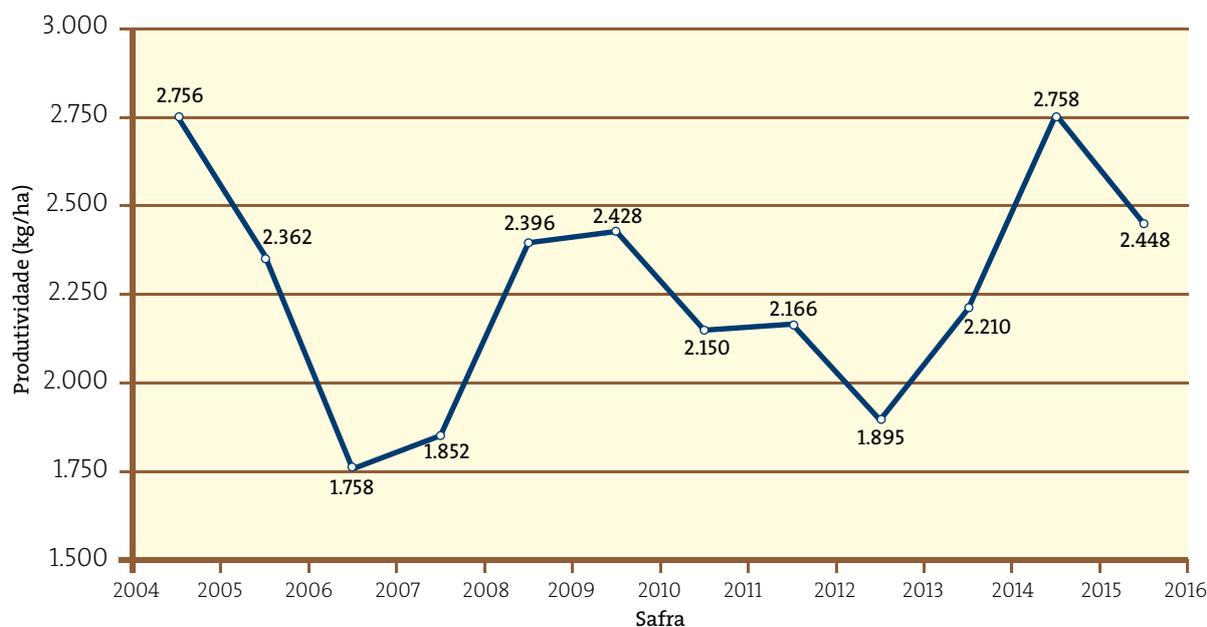
Além das questões climáticas, percebe-se problemas de adaptação do trigo a certas regiões produtoras, além da competição com outras culturas de menor risco e maior retorno econômico. Essas características têm influenciado a alternância da área plantada nos últimos 12 anos. Outra observação é que a área plantada nesse período não ultrapassa 2,7 milhões de hectares.

Por outro lado, os avanços alcançados em melhoramento genético têm concorrido para o aumento da produtividade da cultura, principalmente nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

Na última safra colhida, a produtividade do trigo atingiu 5.000kg/h no Goiás e 6.000kg/h no Distrito Federal. No Mato Grosso do Sul, nos últimos 5 anos, a produtividade cresceu 13,68%, com rendimento de 2.000kg/ha, enquanto a média nacional se encontra no patamar de 2.200kg/h.

Observando a potencialidade na região Centro-Oeste, pode-se elaborar o presente estudo preliminar com o objetivo de incentivar a reflexão acerca da produção do trigo e subsidiar meios de diversificação e ampliação da produção desse cereal na região.

Gráfico 10: Evolução da produtividade de trigo no Brasil



Fonte: Conab

## MATO GROSSO DO SUL

No estado do Mato Grosso do Sul, no ano agrícola 2014/2015, foi plantada uma área de aproximadamente 15 mil hectares, sendo que esta representa menos de 1% da área com a cultura no país, com uma produtividade média de apenas 2 toneladas por hectare. Este cenário contrasta com os quase meio milhão de hectares que foram plantados na década de 80 no estado.

Os produtores de trigo no MS são caracterizados por aqueles que plantam em pequenas áreas, porém dispõem de um alto nível tecnológico, pois são produtores de soja verão. A adubação do trigo não é feita com o mesmo aporte e critério das culturas do milho e soja, e há o uso de sementes salvas da safra anterior, sendo que a prática do tratamento delas com fungicida e inseticidas não é realizada. A cultura é plantada como cultura de inverno, em sucessão ao milho e à soja no verão. Portanto, o trigo não é a cultura principal dos agricultores devido ao alto risco do cultivo inerente ao estado.

O trigo perdeu muita área para o milho safrinha em decorrência deste ser uma ótima opção de cultivo para 2ª safra, de forma que tal cultura substituiu quase toda a área que antes era cultivada com o trigo. Isto ocorreu por questões de manejo da sucessão do milho após o plantio da soja, devido à grande produção de cobertura morta para o solo no sistema de plantio direto. Além disso, a demanda por milho na entressafra naquela época elevou os preços deste grão no período, o que perdura até hoje.

O plantio no MS é realizado na região sul do estado, principalmente nos municípios de Ponta Porã, Aral Moreira, Laguna Carapã e Bonito. Nessa região, o clima é tropical de Brasil central, com apenas um ou dois meses de seca. Por se situar na região de transição com o clima temperado, o período de frutificação e enchimento de grãos nos meses de junho e julho coincidem com o período quando a temperatura do ar é mais baixa, o que proporciona a ocorrência frequente de geadas.

No estado, todo o cultivo é realizado no sistema de sequeiro, onde a floração ocorre nor-

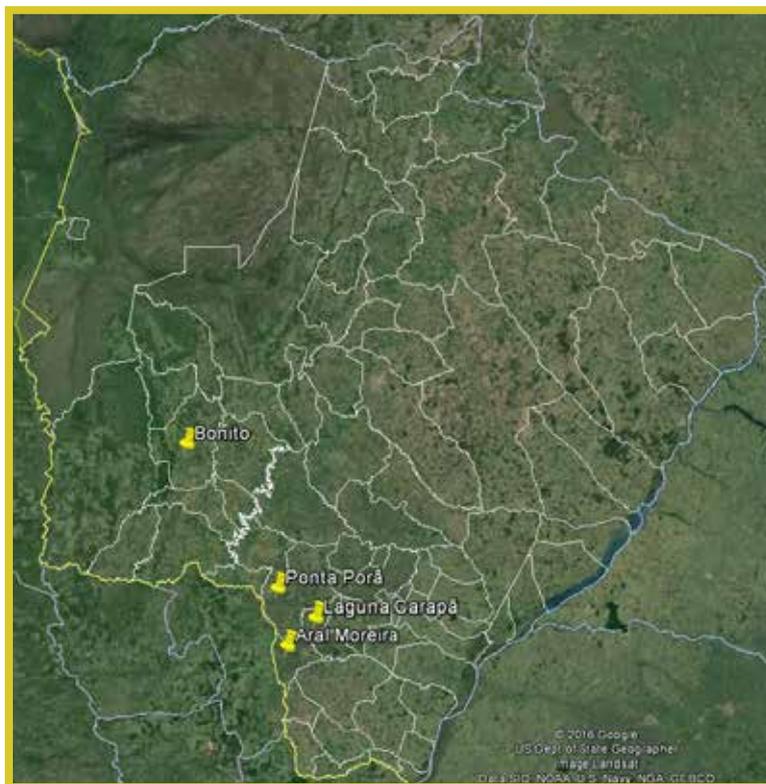
malmente no período de menor precipitação pluviométrica. Essa condição é favorável para o desenvolvimento com baixo índice de ataque de doenças. Episódios de perdas totais em decorrência do estresse hídrico praticamente não são relatados.

Apesar de haver zoneamento agrícola de risco climático para a cultura no estado, os produtores optam por implantar e conduzir a lavoura com recursos próprios, sem a aquisição de empréstimos perante as instituições financeiras e com pouca parceria com revendedoras de insumo e *tradings*, como ocorre com as culturas de milho e soja. Isto decorre do reduzido tamanho da área plantada no estado ou do desinteresse dessas empresas pelo produto, ou até mesmo por não se tratar de uma *commodity* agrícola, cuja comercialização e padronização são mais facilitadas.

As condições geofísicas da região produtora no sul do estado não são totalmente adequadas para o cultivo do trigo. Mesmo havendo latitude superior a 20° na região, em poucos locais a cota alcança 600m, impactando na temperatura média mensal considerada ideal para a cultura.

Na região produtora, a alta umidade do ar e do solo são fatores limitantes ao cultivo e ocorrem com certa frequência. Este problema predispõe a cultura à ocorrência de doenças fúngicas, tais como o Bruzone (*Pyricularia grisea* (Cooke)) e a Giberela (*Gibberela zae* (Schw.)), principalmente em anos de ocorrência de *El Niño*, quando as chuvas de outono e inverno ficam acima da normal climatológica.

**Figura 12: Mapa de localização dos municípios no estado de Mato Grosso do Sul**



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

Não obstante os problemas climáticos e de manejo, os custos de produção se elevaram a partir da última safra em decorrência da alta do dólar, pois a maioria dos insumos tem os seus preços cotados de acordo com a moeda americana. Vale ressaltar que não há estabilidade dos preços da cultura, de forma que os lucros ficam condicionados muitas vezes pela quebra de safra da Argentina ou a redução da área plantada em todo o Brasil.

Há moinhos para o processamento do cereal no estado. Porém, eles trabalham com capacidade de processamento ociosa, sendo necessária a importação de produto para o processamento pela falta de quantidade suficiente de trigo ou pela qualidade inferior do produto produzido no estado.

Outro ponto estrangulante à cultura no MS está relacionada aos preços pagos aos produtores, os quais mal cobrem os custos de produção, salvo quando ocorrem condições de quebra de produtividade em outros estados do Brasil ou outros países produtores.

A deficiência na concessão de empréstimo aliada ao alto risco inerente à cultura, desde o plantio até a comercialização, vêm desencorajando os produtores a cultivar este produto. Neste contexto, o barateamento e o aumento da cobertura do seguro agrícola de custeio e comercialização são variáveis que as políticas públicas devem abordar para propiciar o desenvolvimento da cultura no estado.

Outro grande entrave para a cultura está relacionado à falta de pacotes tecnológicos para o trigo, tal como ocorre para as lavouras de cana-de-açúcar, milho e soja no estado. Não há herbicidas seletivos, e as cultivares não tem eventos transgênicos.

Por se tratar de uma cultura estratégica para o MS e para o Brasil, o trigo ainda é uma cultura que está à mercê do interesse das empresas privadas que desenvolvem genótipos adaptados para as diferentes regiões de cultivo, principalmente no tocante à resistência e à tolerância às principais doenças e à geada. Portanto, cabe à iniciativa pública exercer esse papel, pois são vários os fatores que dificultam uma boa produção, tais como o clima, as doenças e os genótipos com falta de adaptabilidade e estabilidade para as regiões produtoras. Neste contexto, para os produtores é mais cômodo e seguro trabalhar com o plantio de milho 2ª safra ou outra cultura para fazer cobertura ou correção ou proteção do solo.

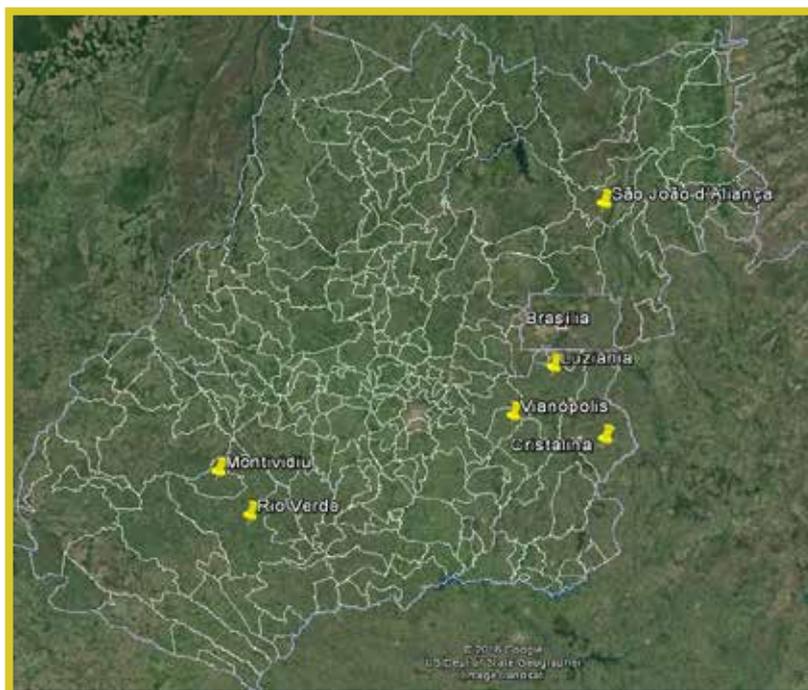
## GOIÁS

---

O perfil dos produtores de trigo no estado de Goiás é de grandes e médios produtores que produzem sob o sistema de pivô central. Muitos produtores de Goiás têm atuação em Minas Gerais (principalmente em Unaí-MG) e também dentro do Distrito Federal (DF), e inclusive possuem contratos de entrega junto a compradores da região. A unidade armazenadora da Conab no DF é utilizada pelos produtores de Goiás para a estocagem do trigo. Muitos são produtores de olerícolas, como batata, cebola e alho.

A produção de trigo no Goiás se concentra em Cristalina, Luziânia, Vianópolis e São João d'Aliança, com uma área total de 3.000 hectares. Há relatos de que os municípios de Rio Verde e Montividiu retomarão o plantio do trigo nos meses de fevereiro e março. Os produtores são os mesmos de Cristalina, Luziânia e São João d'Aliança.

Figura 13: Mapa de localização dos municípios no estado de Goiás



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor

Registre-se que há diversos motivos para haver dificuldades para aumento da área e da produção de trigo. O primeiro é que o trigo é concorrente da cultura do feijão e de olerícolas, principalmente em Cristalina. Outro motivo é o obstáculo político. A política de não formação de estoques pelos moinhos que adquirem apenas o necessário para processamento e o déficit de armazenagem na região acarreta a utilização dos silos bolsa para estocar a produção.

Deve-se comentar que os produtores de trigo, no momento, estão obtendo rotatividade e rentabilidade melhor com o plantio da soja. Cabe registrar que o trigo do cerrado é considerado “trigo de primavera”, que sofre interferência no mercado com a entrada do trigo importado da Argentina ou da região Sul, especialmente do Paraná.

Há problemas com a escassez de mão de obra especializada para a assistência técnica da cultura, principalmente quanto à época de plantio, a cultivar adequada, o momento dos tratamentos culturais e o manejo diferenciado para a cultura de sequeiro e irrigado. Outro aspecto é a necessidade de investimentos em centros de formação de sementes que atendam às necessidades dos produtores do cerrado.

Outra dificuldade, apurada junto ao produtor, é com compradores da região que contratualmente têm exigências quanto à qualidade do produto (PH, poder do glúten e de infestações). Existem dificuldades de controle da brusone, principalmente no trigo irrigado.

O trigo do cerrado possui um excelente peso hectolétrico (PH > 84), porém não tem qualidade no que se refere às propriedades apresentadas pelo glúten. Os produtores aguardam lançamento de cultivares mais precoces e resistentes a acamamento e brusone, além de outras características favoráveis. Registre-se que, recentemente, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Trigo, em parceria com a Cooperativa Agropecuária do DF (Coopa-DF), lançou em outubro de 2015 a cultivar BRS 394.

De acordo com os representantes do Sindicato dos Moinhos de Trigo do Centro-Oeste

(Sindtrigo), Goiás possui ociosidade na industrialização do trigo. Cita-se como exemplo a indústria de Goiânia, que processa aproximadamente 80 mil toneladas de trigo/ano e tem o dobro da capacidade no parque industrial. Segundo a mesma fonte, Goiás e DF processam 30.000 toneladas/mês, cerca de 350 mil toneladas/ano, sendo que a produção na região chega a aproximadamente 60 mil toneladas, conforme o acompanhamento da Conab na última safra.

Os problemas enfrentados pelos produtores de trigo na comercialização podem ser assim resumidos: o déficit de armazenagem reduz a margem de comercialização do trigo; a taxa de juros alta; o mercado não adquire a safra com rotatividade; a compra do produto é ajustado às necessidades do moinho na entressafra da Argentina; e o produtor fica refém de contratos para o fornecimento de matéria-prima, além da necessidade de se ter uma logística de beneficiamento mais próxima da produção.

Pelas informações e sugestões colhidas junto aos produtores e representantes do setor, a perspectiva para o aumento da produção tem relação direta com a minimização das dificuldades e dos problemas elencados anteriormente. Entende-se, também, que os produtores observam a existência de crédito à disposição (custeio e investimentos), preços atraentes, variedades e cultivares com ciclos adaptados à região, observando, inclusive as altitudes menores que 600m e maiores de 800m e a adoção de sistemas de cultivo sequeiro e irrigado.

## DISTRITO FEDERAL

---

O tricultor da região central do Brasil, notadamente no Distrito Federal, é altamente tecnificado. Tem perfil que vai de médio a grande produtor. Obtém vantagem, sobretudo na comercialização do produto, pois o trigo do cerrado é o primeiro colhido no país. Além dos preços atrativos de mercado, ele é favorecido também pelo período de escassez do produto por ser a entressafra da produção nacional.

A área plantada com o trigo no Distrito Federal em 2015 foi de 1.600ha, superior em 14,3% à safra anterior. A produtividade média obtida ficou na casa dos 6.000kg/ha, a maior do país, resultando em uma produção de 9.600 toneladas, superior em 14,3% à safra anterior.

A maior parte do trigo cultivado é com irrigação. O incremento de área encontra dificuldade devido à concorrência com as demais culturas irrigadas, como o feijão, além das olericulturas e sementes, sobretudo de milho.

A Coopa-DF reúne 90% dos produtores de trigo do DF. A cooperativa incentiva técnicas de sustentabilidade no cultivo do grão, além de apoiar o processo de industrialização e comercialização. A maioria dos cooperados (cerca de 60%) é do Distrito Federal, sendo os demais da região de Cristalina – GO e de Unaí-MG, 35% e 5%, respectivamente.

No Distrito Federal, existem 2 moinhos de trigo: um localizado na região do PAD-DF e outro localizado no Setor de Indústria e Abastecimento – SIA. A capacidade ociosa varia de 20% a 25%, ocasionada, sobretudo, pela competição do mercado nacional.

A indústria localizada na Coopa-DF foi instalada em 6 de abril de 1995, com capacidade nominal para processar 60 toneladas de trigo por dia, produzindo farinha para o consumo doméstico, panificação e farelo para uso animal.

A cooperativa, por meio do moinho e em parceria com a Embrapa Trigo e Embrapa Cer-

rados, fomenta o plantio de trigo na região e viabiliza o uso dos pivôs centrais, pois é uma ótima alternativa sob o ponto de vista técnico e agrônômico, além de trazer boa rentabilidade aos produtores. A marca da farinha consolidou-se no mercado do DF e entorno pelo diferencial da qualidade do produto, sendo hoje a principal fonte de renda da cooperativa.

O crédito disponível para o tricultor é suficiente, todavia os produtores encontram dificuldade para o seu acesso em função da burocracia, a falta de habilidade para lidar com as exigências bancárias e, sobretudo, as normas ambientais.

A Embrapa lançou, no dia 16/09/2015, a nova cultivar BRS 394 de trigo no Distrito Federal. Essa cultivar oferece elevado potencial de produtividade, que pode alcançar oito toneladas/hectare e alta qualidade de panificação. O primeiro plantio desta variedade está previsto para a safra vindoura, cujo plantio efetiva-se no outono de 2016, com colheita prevista para os meses de julho, agosto e setembro do mesmo ano.

A área de trigo no DF é consolidada, e agora, com essa nova cultivar na região, poderá apresentar grande possibilidade de expansão.

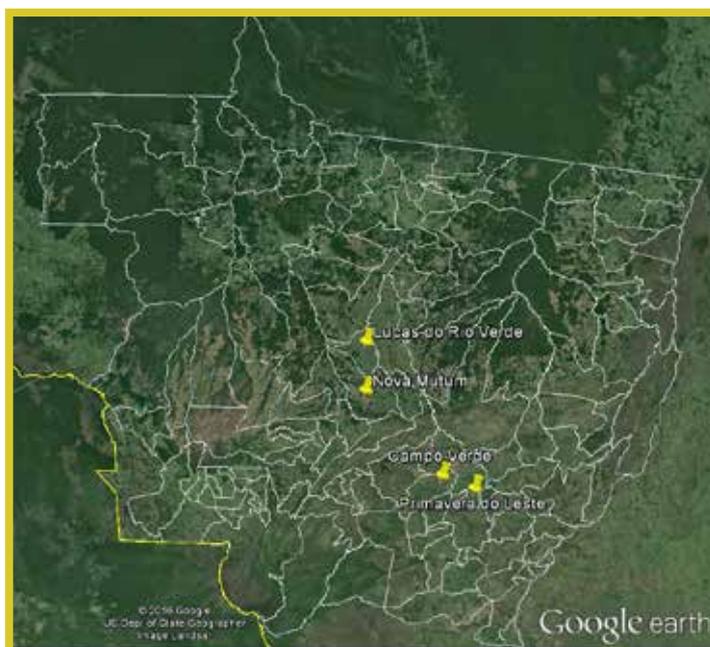
## MATO GROSSO

---

Na reunião de novembro da Câmara Técnica do Trigo no Mato Grosso foram mencionados os experimentos efetuados com o trigo no estado, com destaque para os municípios de Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Primavera do Leste e Campo Verde. Todos foram muito bem-sucedidos do ponto de vista técnico, apresentando produtividades de 35 a 45 sacas por hectare, ou seja, entre 2.100 e 2.700kg/ha. Produções de sequeiro apresentam boa viabilidade em Mato Grosso, com melhores resultados para materiais plantados em março e colhidos em junho, mês relativamente mais seco no estado, o que beneficia a produção e reduz significativamente a incidência de doenças. O trigo seria uma excelente alternativa na sucessão da soja, exercendo o papel agrônômico da sucessão com o milho.

No que diz respeito ao trigo irrigado, 240 hectares de trigo foram plantados em Mato Grosso na última temporada, com finalidade comercial, sendo 220 hectares em Lucas do Rio Verde e 20 hectares em Campo Verde, com produtividade obtida de 65 até 70 sacas por hectare, equivalente a 3.900 até 4.200kg/ha. Foram plantados por produtores de grande porte e com tecnologia considerada média, devido ao custo da energia elétrica.

Figura 14: Mapa de localização dos municípios no estado de Mato Grosso



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

Entretanto, o avanço do trigo em Mato Grosso ainda esbarra na questão comercial. O moinho de Cuiabá encontra-se fechado para reformas, mas neste momento não há, de acordo com a Câmara Técnica do Trigo, obras em andamento e notícias de progresso na questão.

De acordo com o grupo responsável pela administração do empreendimento, pretende-se aumentar a capacidade instalada de moagem de 100 toneladas/dia para 600 toneladas/dia. Mas há incertezas quanto às reais estratégias e no momento não há outro grupo que demonstre interesse no trigo de Mato Grosso. Desta forma, a produção de 12.000 sacas, equivalente a 720 toneladas de trigo, no município de Lucas do Rio Verde, encontra-se sem comprador e sem solução comercial neste momento.

O preço mínimo do trigo em Mato Grosso é 10% acima do preço do Sul do Brasil, ou seja, R\$38,50, enquanto no Sul é R\$35,00/60kg. No momento, o preço de mercado para o trigo de Mato Grosso é de R\$40/60kg, entregando em Ponta Grossa – PR. O preço mínimo reivindicado pela Câmara Técnica do Trigo para ajudar a viabilizar a produção em Mato Grosso é de R\$ 50/60kg. Porém, é bastante evidente que uma política de preços mínimos não poderia favorecer apenas o estado, devendo apresentar certa coerência e equidade em âmbito nacional. Para fins de mensuração e comparação, o frete rodoviário de Lucas do Rio Verde para Ponta Grossa situa-se em torno de R\$15/60kg.

Neste contexto, a Câmara Técnica do Trigo questiona e verifica a possibilidade da Conab colaborar na demanda por possíveis políticas públicas para incentivar o setor junto às partes competentes. Primeiro, estabelecendo o preço mínimo de R\$50/60kg como forma de garantir ao produtor um melhor preço de comercialização. Segundo, com a hipótese de a Companhia adquirir trigo em Mato Grosso, tais como as 12.000 sacas de Lucas do Rio Verde, via AGF, e remover o produto para outras regiões do país, como para o Goiás, estado utilizado como exemplo em reunião, de modo a impulsionar o setor. Foi mencionado o instrumento do PEP, hoje em desuso, em que a Conab pagaria a diferença de frete.

Em resumo, a Câmara Técnica do Trigo levanta a possibilidade e solicita possíveis políticas públicas para o trigo em Mato Grosso, de modo a dar o impulso inicial para que a cultura quebre esse impasse econômico e se desenvolva em âmbito estadual.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS – PERSPECTIVAS TRIGO

As perspectivas de incremento da produção de trigo na região Centro Oeste podem ser assim resumidas:

**Distrito Federal:** produtor altamente tecnificado. A maior parte do trigo cultivado é com irrigação. Produtividade de 6.000kg/ha (maior do país). A área de trigo no DF é consolidada, mas com a nova cultivar há possibilidade de expansão. Obtém vantagem, sobretudo na comercialização do produto, pois o trigo do cerrado é o primeiro colhido no país. Além dos preços atrativos de mercado, o DF também é favorecido pelo período de escassez do produto, por ser a entressafra da produção nacional.

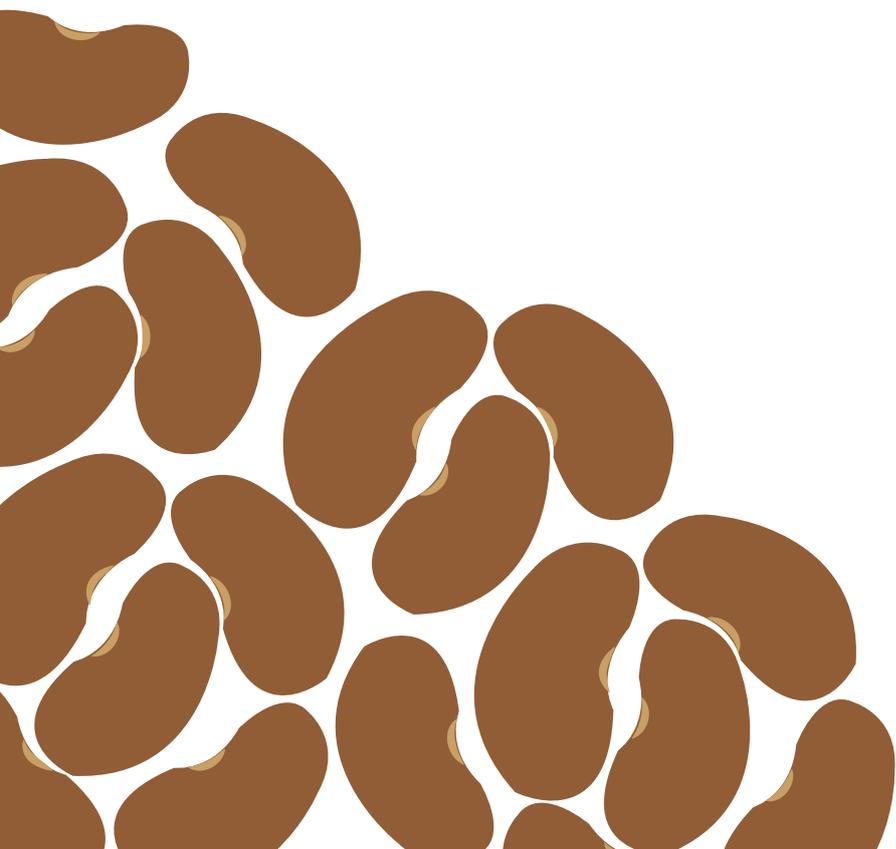
**Goiás:** grandes e médios produtores que produzem sob o sistema de pivô central. A produção de Cristalina (5.700kg/ha), Vianópolis (5.000kg/ha) e Rio Verde (3.644kg/ha) são exemplos de potencial da produtividade. A estrutura de beneficiamento está ociosa em relação à produção de trigo. Existe perspectiva para o aumento da produção, mas há problemas que necessitam de solução ou minimização, tais como: déficit de armazenagem; taxa de juros; e produtor refém de contratos para o fornecimento de matéria-prima (a compra do produto é ajustado às necessidades do moinho na entressafra da Argentina, e a logística de beneficiamento é distante da produção).

**Mato Grosso:** houve experimentos bem-sucedidos do ponto de vista técnico, apresentando produtividades entre 2.100 e 2.700kg/ha para o plantio de sequeiro. O trigo irrigado teve produtividade equivalente a 3.900kg/ha até 4.200kg/ha. Há boa viabilidade técnica e o trigo seria uma excelente alternativa agrônômica da sucessão de soja. Entretanto, o avanço do trigo em Mato Grosso ainda esbarra na questão comercial. Há solicitação de políticas públicas para o trigo desse estado, de modo a dar o impulso inicial para que a cultura se desenvolva em âmbito estadual.

**Mato Grosso do Sul:** produtores plantam em pequenas áreas, porém dispõem de um alto nível tecnológico. O trigo é plantado na região sul do estado, com alto risco do cultivo face à ocorrência frequente de geadas. O sistema é de sequeiro, com produtividade em torno de 2.000kg/ha (crescimento de 13,68% nos últimos 5 anos). Existem moinhos no estado com capacidade ociosa. Problemas com os custos de produção elevados, preços recebidos pelos produtores, deficiência na concessão de crédito, necessidade de barateamento e aumento de cobertura de seguro agrícola e desenvolvimento de pacotes tecnológicos específicos são fatores que merecem atenção das políticas públicas para a cultura no estado.

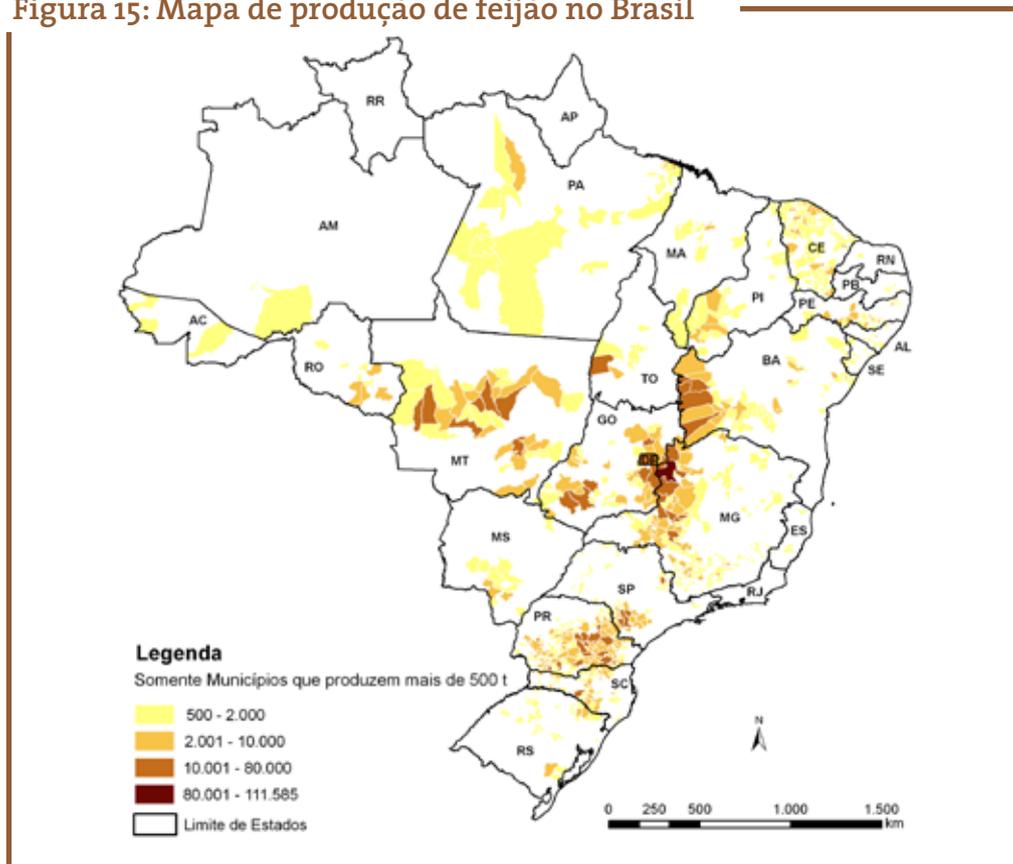
## **PARTE III**

# **Proposta de Incentivo para o Desenvolvimento Tecnológico na Produção de Feijão no Brasil**



A mistura de arroz com feijão torna a alimentação brasileira bastante equilibrada em proteína e energia, além de fornecer minerais, vitaminas e fibras. Assim como o arroz, o feijão faz parte do hábito alimentar da população nacional. A área cultivada tem boa relação com a concentração populacional e sua produção ocorre durante três safras em um ano.

**Figura 15: Mapa de produção de feijão no Brasil**



Fonte: Conab e IBGE 2014/2015

Na produção total de feijão destacam-se os estados do Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso e Bahia. Observando a produção por safra, apenas Goiás se destaca na produção da 1ª safra, como se observa na tabela abaixo.

**Tabela 10: Arroz irrigado em Goiás**

Safra	Paraná	Minas Gerais	Goiás	Mato Grosso	Bahia
1ª safra	29%	15%	10%	-	-
2ª safra	31%	-	-	27%	-
3ª safra	-	24%	-	18%	23%
<b>TOTAL</b>	<b>23%</b>	<b>16%</b>	<b>-</b>	<b>10%</b>	<b>-</b>

Fonte: Conab

A motivação para o presente estudo preliminar tem origem na constatação do acompanhamento da safra brasileira de feijão e o registro da constante diminuição da área de plantio dessa cultura nos últimos 5 e 10 anos, com uma redução de 24% e 28%, respectivamente. Ou seja, esse processo tem maior concentração nos últimos anos.

A preocupação tem como foco principal os impactos que poderão advir da menor produção de feijão no país. Além dos reflexos nos preços ao consumidor, tal situação confronta com o hábito alimentar saudável da população. Atualmente, a produção é muito ajustada ao consumo.

Outra variável que se observa na produção do feijão é que a cultura exige rapidez no processo de venda, dadas as características exigidas pelo mercado. Os problemas climáticos e sanitários estão sendo motivos de perda de rendimento e de qualidade, o que tem afetado não somente os preços, como a escolha do produtor em fazer o plantio buscando reduzir tal anomalia, o que altera o calendário ou influi na decisão de explorar outras culturas mais rentáveis.

Deve-se compreender também que o déficit ou excesso hídrico têm impacto no desenvolvimento do feijão, diferente de outras culturas, principalmente em razão do seu ciclo curto de produção. Essa situação fica mais preocupante a partir do momento em que a alta incidência de pragas e doenças que afetam a cultura impactam nos custos do produtor.

O feijão é uma cultura de difícil produção e essa característica é fator de variação de preços no momento da colheita e da sua comercialização. No presente documento, a abordagem oferece informações e conhecimentos que podem contribuir para a melhoria da produção de feijão e seus efeitos na cadeia produtiva. Atualmente os principais estados produtores com potencial de expansão são: Paraná, Minas Gerais, Bahia, Goiás e Mato Grosso.

## PARANÁ

---

A produção da primeira safra de feijão está estimada pela Conab em 326,9 mil (4º levantamento a safra 2015/2016).

O Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) está efetuando pesquisa e lançando novas cultivares mais produtivas e adaptadas à colheita mecânica. As mais recentes foram disponibilizadas em 2013 e 2014, nenhuma nova foi lançada no mercado em 2015. Muitos produtores ainda usam grãos salvados e agora estão reivindicando a interferência do governo para terem a cobertura do seguro. Essa situação é impossível segundo os normativos vigentes, além de comprometer a produtividade das lavouras.

Os maiores riscos sanitários enfrentados nesta safra são: em primeiro lugar, a antracnose, seguido pelas demais doenças fúngicas, que afetam o produto em quase todo o ciclo de produção; em seguida a mosca branca. A intensidade das precipitações dificulta a pulverização de fungicida e inseticida.

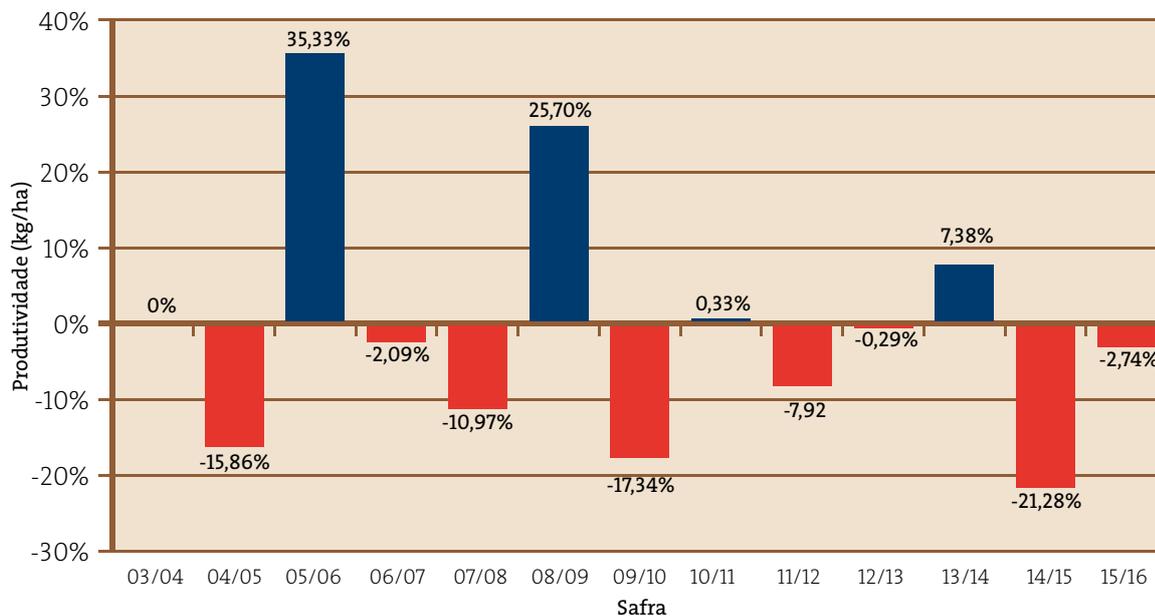
O custo de produção se manteve estável desde julho até o plantio da primeira safra porque os produtores compraram os insumos antes da significativa elevação do câmbio. Após este período, o custo de produção elevou-se significativamente em função da alta do dólar e da inflação. Dos itens que compõem o custo, o que mais sofreu elevação foi o óleo diesel, que refletirá no aumento do custo da colheita. O último levantamento do Departamento de Economia Rural da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná (Deral/Seab), referente a novembro, prevê uma produtividade de 30 sacas por hectare, aponta o custo variável médio de R\$ 65,37 por saca, o operacional de R\$ 79,59 e o custo médio de R\$ 97,24 por saca. Estes valores são mais elevados comparativamente aos custos levantados em 2014.

Uma pequena parte do feijão está sofrendo a concorrência direta da soja, e agora, para a segunda safra, da soja e do milho, que apresentam maior rentabilidade. Mas, basicamente, no Paraná não há grandes competidores por área, posto que as culturas mais rentáveis – soja e milho – são mecanizadas, enquanto pouca área do feijão é mecanizável.

Nas últimas 5 safras, a redução total de área plantada foi de 24,52%, enquanto a produção

diminuiu em 6,20% no período em análise. Pode-se registrar que, considerando-se os últimos 10 anos, o impacto foi de 31,41% e 2,69%, respectivamente.

**Gráfico 11: Variação da área de feijão total em relação à safra anterior**



A armazenagem do feijão se constitui em um gargalo para a atividade, visto que o produto é armazenado ensacado, ao passo que culturas mais modernas, como soja, milho e trigo, são armazenados a granel. A adoção de novas tecnologias para o armazenamento, como a granelização, esbarra no pouco tempo de armazenagem que o grão suporta. A perda de coloração do feijão de cor deve ser contornada pela pesquisa e pelo tempo de armazenagem deste produto.

A continuidade da pesquisa de novas cultivares pelo Iapar é fundamental, tanto para resolver os problemas que vão surgindo na produção, quanto para dar suporte à introdução no sistema produtivo de alguns tipos de feijão que são demandados pelo mercado exterior, dentro de rentáveis nichos de mercado. Alguns *traders* alegam que, se existisse produto, poderiam embarcar maior quantidade, inclusive com produção efetuada mediante contrato antecipado de preço.

## MINAS GERAIS

Em razão dos prejuízos causados pela presença da mosca-branca nas lavouras e a consequente disseminação do vírus do mosaico dourado, o Governo do Estado de Minas Gerais adotou a política do “Vazio Sanitário”.

De acordo com a Portaria nº 1322, de 28 de junho de 2013, fica determinado o período do vazio sanitário do feijão entre os dias 15 de setembro e 25 de outubro. Além do período do vazio sanitário, fica proibido o plantio de feijão no período de 1º de janeiro a 30 de março de cada ano, em dezoito municípios da região noroeste do estado.

O custo de produção da cultura é elevado e está aumentando devido aos reajustes de energia elétrica, combustível e insumos, além da escassez hídrica. Para todos os momentos de plantio, os custos de produção se refletem na área de cultivo e nos preços praticados no mercado.

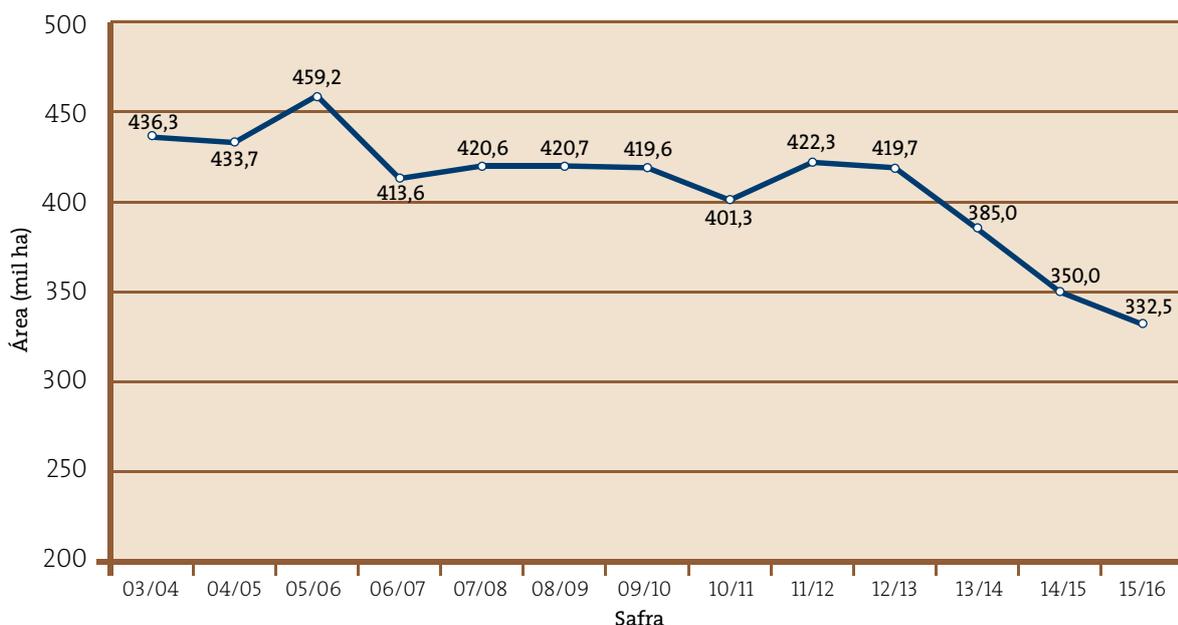
A cultura do feijão tem perdido espaço para a soja em razão do ciclo mais curto (variedades precoces) e da maior rentabilidade, o que implica uma maior segurança para o produtor. Devido à grande volatilidade dos preços do feijão, existe grande variação na área plantada a cada safra.

Quando necessário, são utilizados armazéns convencionais para a estocagem do produto. Normalmente a produção é regulada pela demanda. A maior procura é pelo produto novo, cujas características de cor e qualidade permitem melhores preços. Entretanto, a qualidade do produto se perde num intervalo de tempo relativamente rápido. Desta forma, a armazenagem do feijão só se justifica quando há alguma intervenção governamental, como aquisição do produto, por exemplo.

As perdas decorrentes da alta incidência de mosca branca são as principais causas da redução de área de feijão de segunda safra. Esse fato remete à necessidade do desenvolvimento de cultivares mais resistentes às pragas e às doenças que assolam as lavouras. No caso do feijão de primeira safra, os riscos climáticos e doenças fúngicas são os principais fatores limitantes.

Nos últimos 5 anos, a área plantada de feijão no estado sofreu redução de 17,14%. Como consequência, percebe-se o impacto na produção da cultura, que retraiu em 6,20% no mesmo período. Considerando as últimas 10 safras, a redução foi de 27,59%, porém com estabilidade na produção.

**Gráfico 12: Evolução da área de feijão total em Minas Gerais**



## BAHIA

O feijão cores (*Phaseolus vulgaris L.*) e o feijão macassar (*Vigna unguiculata L. Walp*) são as variedades mais cultivadas nas diversas regiões do estado da Bahia. O primeiro é mais produtivo e comercial, enquanto o segundo é mais resistente ao estresse hídrico e mais regionalizado.

Com sua grande extensão territorial, as regiões no estado possuem regimes hídricos distintos, sendo que em algumas delas as chuvas iniciam-se no mês de novembro, sendo denominado plantios de 1ª safra, enquanto que em outras regiões as chuvas começam em abril, sendo

denominado plantios de 3ª safra.

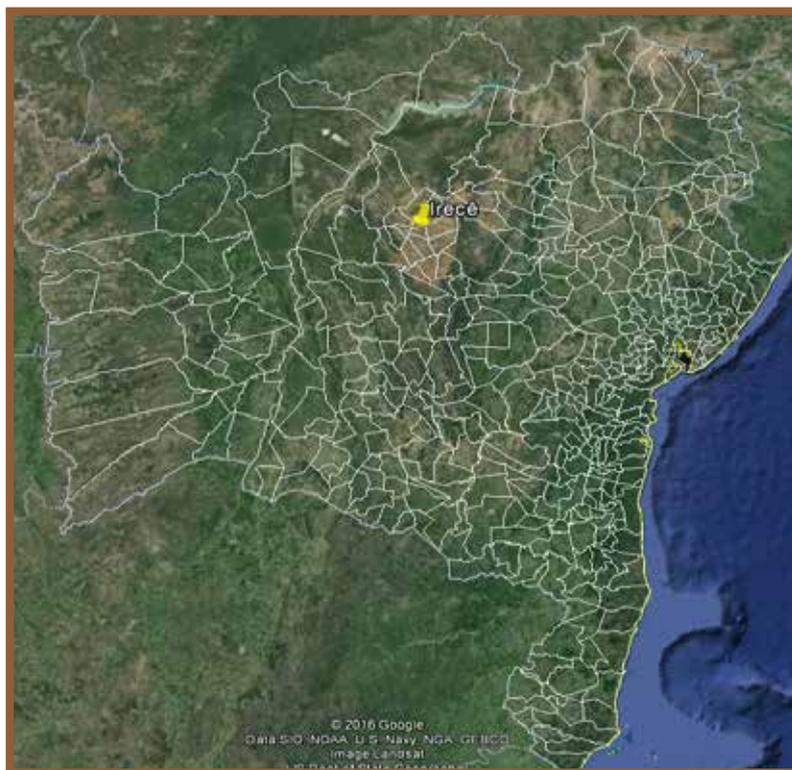
O feijão cores de 1ª safra 2015/2016 na região de Irecê tem a expectativa de aumento de cerca de 50% da área de cultivo em relação à safra passada. Na região oeste, a expectativa de crescimento é de 18%. Na região sudoeste, não há previsão de crescimento ou redução da área plantada.

Com relação ao feijão cores de 3ª safra, na região nordeste, a safra 2014/2015 foi finalizada, não havendo ainda perspectivas de expansão ou retração para a próxima safra. Comparando-se às safras anteriores, 2013/2014 e 2014/2015, houve redução de cerca de 2% da área cultivada.

Na região de Irecê, a expectativa para a produção do feijão macassar 1ª safra 2015/2016 é de que ocorra aumento de cerca de 60% da área de cultivo em relação à safra passada. Na região oeste, a redução é de cerca de 50%, e na região sudoeste, não há previsão de crescimento ou redução da área plantada.

Na região nordeste, a safra 2014/2015 do feijão macassar 3ª safra foi finalizada. Não há ainda perspectivas de expansão ou retração para a próxima safra. Comparando-se às safras anteriores, da safra 2013/2014 para a safra 2014/2015, houve redução de cerca de 8% da área cultivada.

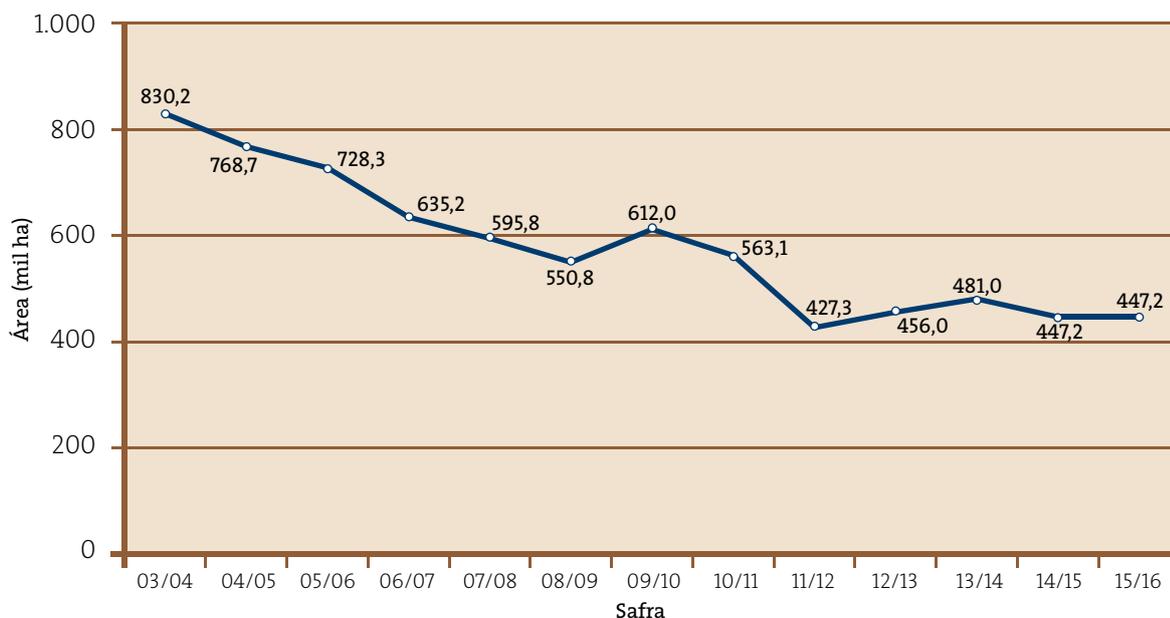
**Figura 16: Mapa de localização dos municípios no estado da Bahia**



Fonte: Google Earth  
Nota: marcações feitas pelo autor.

Nos últimos 5 anos, a redução de área atingiu aproximadamente 21% e, observando-se as 10 últimas safras, a diminuição atinge o patamar de 38,60%. Deve-se registrar o incremento da produção de feijão no estado da ordem de 6,47% nos últimos 5 anos e de redução de cerca de 17% no período de 10 anos.

**Gráfico 13: Evolução da área de feijão total na Bahia**



Considerando as quatro regiões produtoras de grãos, pode-se definir como produção da agricultura familiar as regiões de Irecê, nordeste e sudoeste; e como agricultura empresarial a região oeste.

Na Bahia, a cultura do feijão é atacada por diversas pragas e doenças. Pode-se destacar o mosaico e o oídio como as principais doenças, e a mosca branca, o ácaro, a cigarrinha, o trips e a lagarta-elasma como as principais pragas. Mesmo com a presença destes agentes, não há relatos de grandes perdas devido aos aspectos fitossanitários. As maiores perdas de produtividade podem ser atribuídas ao estresse hídrico.

Em relação ao custo de produção da lavoura de feijão, pode-se destacar a mão de obra e os agroquímicos como principais oneradores.

Para a agricultura familiar, principal produtora de feijão, a dependência da mão de obra é elevada, e cada vez mais escassa no meio rural. As despesas com fertilizantes e agrotóxicos são sempre crescentes, principalmente na última safra, com a alta do dólar. No entanto, os referidos componentes de custos de produção se aplicam à maioria das lavouras cultivadas pela agricultura familiar, não sendo o fator preponderante para a escolha da cultura a ser implantada.

A produção de grãos na Bahia tem destaque para a soja, o milho, o algodão e o feijão. Ressalta-se que, para a agricultura familiar, os principais produtos cultivados são o milho e o feijão, além do cultivo de culturas perenes e de pastagens.

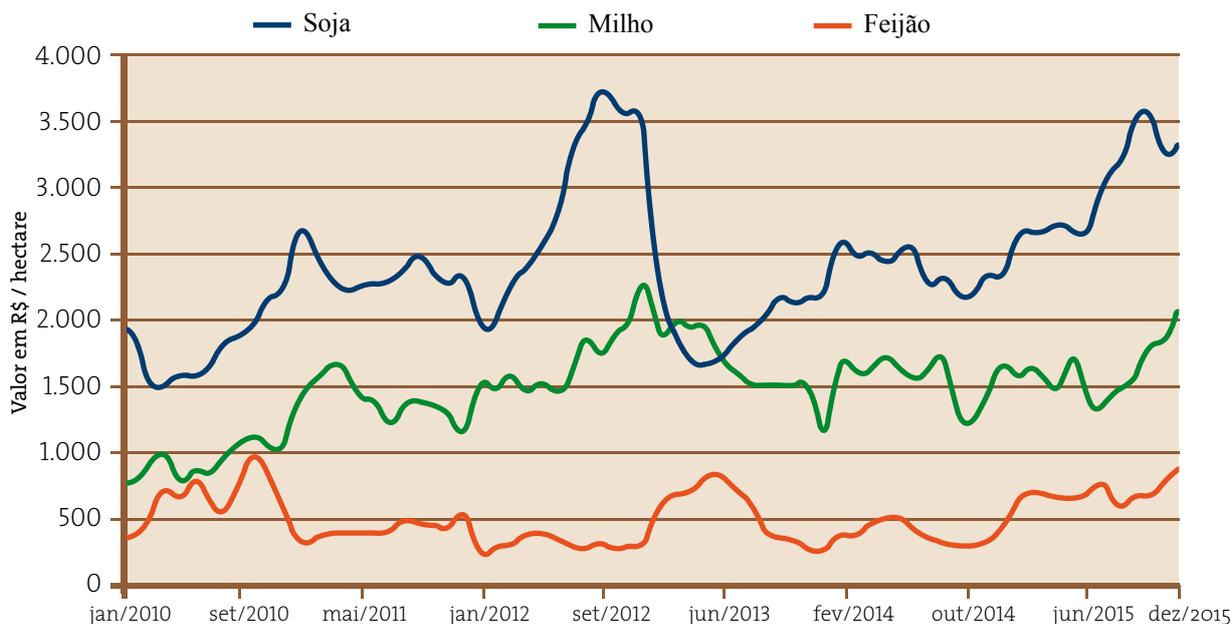
O gráfico 14 ilustra a evolução da estimativa de rendimentos das culturas de feijão, soja e milho em reais por hectare de jan/2010 a dez/2015. Pode-se observar que os rendimentos da cultura do feijão estão muito abaixo da cultura do milho e da soja, uma diferença de cerca de R\$ 1.205,00 e R\$ 2.470,00, respectivamente, em dezembro de 2015.

Uma análise mais profunda mostra que o valor pago ao agricultor pela saca de 60kg de feijão é maior do que os preços pagos ao agricultor para o milho e para a soja. Entretanto, nos últimos anos, a produtividade do milho e da soja tem crescido em relação à cultura do feijão.

Destaca-se que o cultivo da soja é realizado em quase sua totalidade pela agricultura empresarial, com maiores investimentos tecnológicos e produtividades superiores. O cultivo de milho é dividido entre: a agricultura familiar, com menores produtividades e investimentos; e a agricultura empresarial, com maiores produtividades e investimentos. Já o cultivo do feijão é realizado em quase sua totalidade pela agricultura familiar, cuja parte das sementes é subsidiada pelo governo do estado, e o cultivo é caracterizado pelo baixo nível tecnológico.

A tendência de investimento por parte da agricultura empresarial está voltada para a cultura da soja, com previsão de crescimento de 9% em área cultivada para a safra 2015/2016 em relação à safra 2014/2015. Para a cultura do feijão, espera-se crescimento da área cultivada pela agricultura familiar, porém o clima é o principal fator para a tomada desta decisão.

**Gráfico 14: Evolução da estimativa de rendimentos das culturas de feijão, soja e milho**



Fonte: dados calculados a partir de informações do Siagro/Conab e Séries Históricas de Área Plantada, Produtividade e Produção, Relativas às Safras 1976/77 a 2014/15 de Grãos/Conab

A atual produção de feijão na Bahia não é afetada pela baixa capacidade de armazenagem instalada, no entanto investimentos nesta área poderão estimular a expansão das áreas de cultivo.

As regiões produtoras não possuem grandes armazéns que utilizem tecnologia de armazenamento. Os pequenos produtores armazenam o produto em suas propriedades em épocas de queda de preços. A dificuldade enfrentada no armazenamento por longos períodos é o risco por ataque de pragas, principalmente os carunchos.

A produção e a produtividade do feijoeiro são influenciadas pelas condições climáticas prevalentes durante o seu ciclo. A cultura é sensível ao calor excessivo em qualquer estágio de desenvolvimento, sendo que os maiores prejuízos ocorrem no estágio de desenvolvimento reprodutivo, quando temperaturas variando entre 30°C e 40°C podem ocasionar abortamento de flores e dos botões florais. O feijoeiro tem baixa tolerância à deficiência hídrica, principalmente nos períodos de florescimento e início de formação das vagens. O estresse hídrico tem sido o fator da frustração de muitas áreas de cultivo nas regiões do semiárido da Bahia.

Neste sentido, seriam necessárias variedades com características que se adaptem ao estresse hídrico e suportem os veranicos no decorrer do período chuvoso. Outra necessidade de

pesquisa de variedades com adaptação à baixa fertilidade, não dependentes dos fertilizantes agrícolas. Outras variedades poderiam ser precoces para completar o ciclo no curto período chuvoso. Mais pesquisas poderiam se focar na variabilidade de cultivares com resistência às principais pragas e doenças.

## GOIÁS

Os riscos sanitários enfrentados pelos produtores no estado de Goiás referem-se principalmente ao ataque de mosca branca (*Bemisia tabaci*). Quando a planta já está infectada, os produtos e os defensivos não são mais eficientes. Nesta safra 2015/2016, a infestação de lagartas como Helicoverpa e a Falsa Medideira está menos agressiva, ou seja, a pressão das populações ainda não foge ao controle químico. Para o plantio de 2ª safra, a pressão de pragas e doenças tende a aumentar.

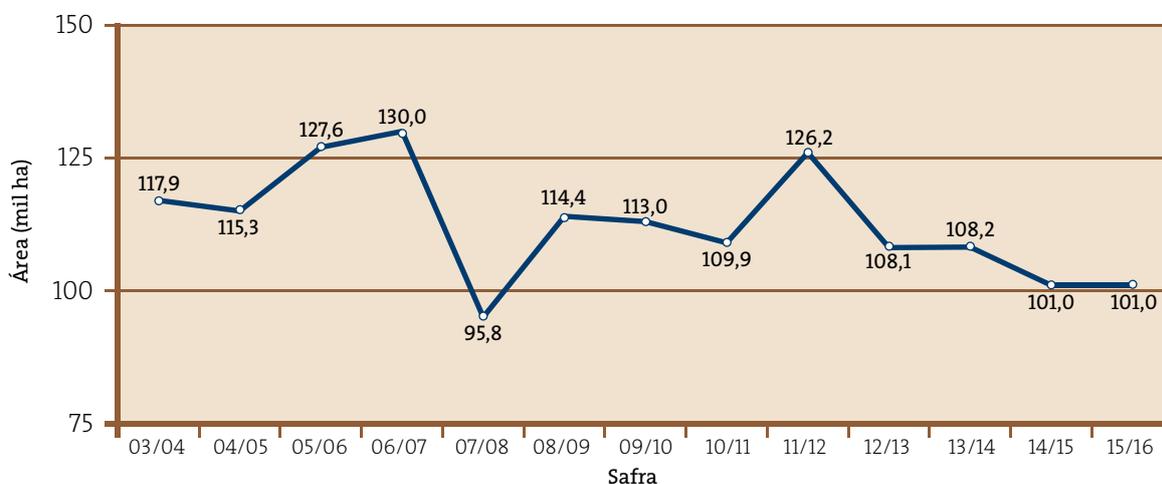
O custo de produção está elevado. Com a alta do dólar, os defensivos subiram de 4% a 6%, e os fertilizantes, cerca de 30%. O óleo diesel e a energia, com incremento de mais de 100%, impactam os custos das lavouras com irrigação de pivô central, especialmente se considerar o plantio da 3ª safra.

Nos municípios de Cristalina e Luziânia, os custos do plantio estão em torno de R\$3.000,00 por hectare, e os maiores impactos têm origem nos preços dos insumos. Nesta próxima safra 2015/2016, os produtores apostam em preços melhores em função da pressão da demanda.

A cultura de feijão tem sido substituída por outras mais rentáveis, como a soja e até mesmo as olerícolas (batatas, por exemplo). No campo de produção de sementes, a área de feijão tem sido substituída por soja e milho. No atual cenário, o trigo tem ocupado a área do feijão, pois tem custo de produção em torno de 50% inferior em alguns municípios goianos. Segundo fontes de Cristalina, no espaço de tempo de um ano, a cultura do trigo tende a entrar com mais ênfase em algumas áreas de feijão.

No gráfico abaixo pode-se observar que, nos últimos 5 anos, a área de feijão foi reduzida em 8,10% e, considerando as últimas 10 safras, a diminuição de área foi de 21%, aproximadamente.

**Gráfico 15: Evolução da área de feijão total no Goiás**



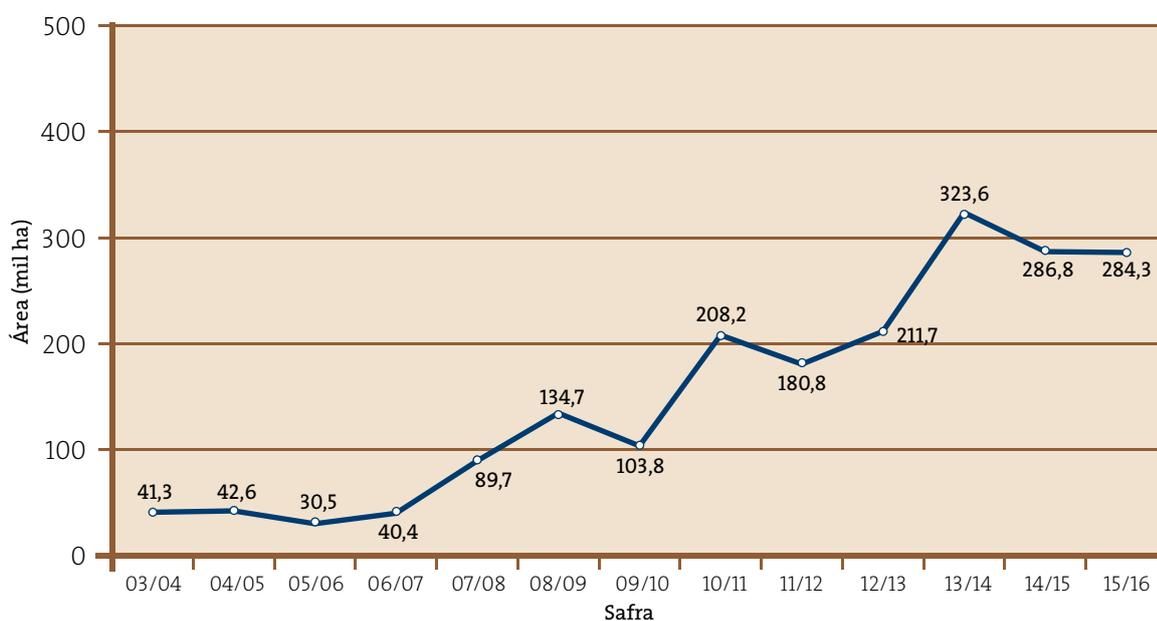
Pode-se registrar que não existe limitação de capacidade estática de armazéns para a estocagem de feijão em Goiás.

Pelo que se pode observar nos contatos com os produtores de feijão, há a necessidade de novas cultivares, principalmente mais resistentes a pragas e doenças.

## MATO GROSSO

A área de produção de feijão tem crescido desde a safra 2006/07. Nos últimos 5 anos, houve aumento percentual de 36,55%, enquanto que nos 10 últimos anos a área saiu de 30,5 mil hectares para 284,3 mil hectares. O feijão é produzido em 3 safras, sendo a primeira basicamente de feijão cores. Na segunda safra, observa-se a produção de feijão cores e caupi, e na terceira predomina o feijão cores.

**Gráfico 16: Evolução da área de feijão total no Mato Grosso**



Fonte: Conab

A tradição de plantio no Mato Grosso é de feijão cores (carioca e preto, sendo este último em quantidade muito menor). Os fatores de produção são as variáveis que têm relação com os riscos ao plantio de feijão. O uso do solo é realizado de forma extensiva, o que deixa a cultura suscetível a ataque de pragas e doenças (mosca branca e nematoides, por exemplo).

O manejo fitossanitário exigido implica aumento de custos, o que desestimula a cadeia produtiva. Os fertilizantes e defensivos são variáveis que impactam os custos. Outro fator é o uso da irrigação, destacando-se a elevação dos preços da energia elétrica. O aumento dos custos também está relacionada com a produção de feijão caupi (plantam-se mais de 4 variedades em Mato Grosso).

O feijão tem concorrência com outras culturas mais rentáveis, de menores riscos e que têm maior controle e resistência a pragas e doenças. Na região sul do estado, tem-se observado arrendamento por multinacionais de áreas irrigadas destinadas ao cultivo do feijão para multiplicação de sementes de milho.

Frisa-se que no estado o setor necessita de cultivares com características novas, com maior resistência às pragas e doenças, entre elas a fusariose e mosca-branca, e para áreas de pivô, cultivares mais resistentes ao mofo branco.

No que se refere ao aspecto do armazenamento, no Mato Grosso é comum a venda de feijão carioca no momento da colheita, ainda na unidade produtiva. Produtores têm utilizado Big Bag sem observar as condições necessárias para a conservação, o que tem prejudicado a qualidade do feijão.

No estado existem algumas empresas empregando tecnologia para conservar quantidade e qualidade significativa de sua produção, agregando assim maior valor ao seu produto, o que permite a elas optar por um momento mais favorável à venda ou comercialização. Existe o desenvolvimento de armazenagem com tecnologia de resfriamento e a construção de silos específicos para o feijão, processo que ainda necessita de melhor desenvolvimento, segundo informantes.

Com relação ao feijão caupi, sua produção é elevada na 2ª Safra (plantio que ocorre após a colheita da soja plantada em outubro). O armazenamento tem sido fator de risco, pois ainda não há estrutura montada para grandes quantidades. Há armazenamento sendo realizado em silos metálicos (50.000 sc) ainda com impurezas, resíduos e muitos com umidade excessiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS – FEIJÃO

A solução ou minimização dos problemas de redução da área de feijão tem relação direta com a necessidade de investimentos em pesquisas que tenham como fundo a redução dos riscos sanitários e de produção. Observa-se a necessidade de pesquisas para o combate aos problemas fitossanitários; desenvolvimento de novas cultivares mais resistentes a pragas e doenças, mais produtivas, adaptadas à colheita mecânica e ao estresse hídrico; e de suporte a sistema produtivo de tipos de feijão demandados pelo mercado exterior, dentro de rentáveis nichos de mercado.

Outro aspecto importante é o desenvolvimento de pacotes tecnológicos que suportem o aumento de produtividade e a redução de custos de produção, observando as características das regiões de plantio.

Outro fator fundamental para a retomada da produção de feijão são os investimentos em tecnologia para a guarda e a conservação da qualidade de feijão, oferecendo meios para o produtor melhor escolher o momento mais favorável para a venda de sua mercadoria.

Em virtude do plantio do feijão com o uso de grãos, torna-se imperioso estudos a respeito da normatização e procedimentos para a inclusão dos produtores de feijão no seguro rural.

Considerando que a cultura exige rapidez no processo de venda dadas as características exigidas pelo mercado, é essencial a participação do Estado no processo de comercialização, com instrumentos que ofereçam garantia de preços, evitando prejuízos aos produtores dessa cultura.

## CONCLUSÃO

As perspectivas de incremento da produção de arroz nas unidades da Federação que utilizam o sistema de plantio irrigado são boas, pois se observa que existem experiências acumuladas e infraestrutura que indicam a potencialidade da produção.

Evidentemente, haverá necessidade de políticas públicas para cada região, dadas as especificidades e os problemas locais. Deve-se ter em mente que o produtor deve receber o apoio do Estado para a sustentação de sua produção, principalmente em tecnologia, infraestrutura logística, assistência técnica e comercialização.

Outro aspecto a ser comentado é de que o Estado deve ser o indutor da mobilização e motivação dos agentes da cadeia produtiva em busca de melhorias de procedimentos e processos que possibilitem a produção de arroz local em maior quantidade e melhor qualidade, garantindo o padrão de comercialização.

A solução ou minimização dos problemas de redução da área de feijão tem relação direta com a necessidade de investimentos em pesquisas que tenham como fundo a redução dos riscos fitossanitários e de produção.

Pelas informações obtidas, o produtor observa a necessidade de desenvolvimento de novas cultivares mais resistentes a pragas e doenças, mais produtivas, adaptadas à colheita mecânica, ao estresse hídrico; e de suporte a sistema produtivo de tipos de feijão dentro de rentáveis nichos de mercado, com impactos na produtividade e redução de custos.

É fundamental haver investimentos em tecnologia para o armazenamento e manutenção da qualidade do feijão. Outra importante medida é a definição de normas e procedimentos para a inclusão dos produtores no seguro rural. Por fim, o Estado tem que criar mecanismos de apoio à comercialização de feijão como meio de sustentação econômica e social da produção e do consumo.

As perspectivas para o aumento da produção de trigo tem na diversificação e na indução de investimentos as principais medidas por parte do Estado. A região Centro-Oeste tem se destacado como excelente alternativa, pois as experiências acumuladas e a infraestrutura de beneficiamento contribuem para a expansão da área produtiva.

A pesquisa identificou problemas que exigem a participação do Estado, tais como: deficit de armazenagem; deficiência na concessão de crédito; maior cobertura do seguro rural e desenvolvimento de pacotes tecnológicos específicos para a região e o local de produção.

Mesmo não sendo motivo do trabalho realizado, é importante realçar que nos estados de Minas Gerais e São Paulo existe espaço para o crescimento da produção de trigo com qualidade e produtividade compatível com a média nacional e com a região Centro-Oeste.

Outra medida necessária é a participação dos governos estaduais e municipais na motivação dos agentes econômicos para os investimentos na produção do arroz, feijão e trigo. Esse esforço conjunto pode levar a políticas públicas bem sucedidas e sustentáveis.

Por fim, o presente trabalho deve ser visto como início de estudos mais aprofundados que necessitam ser desenvolvidos e podem ter neste documento parte do processo de sua construção.







MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**

