

SIARMA

Relatório de Indicadores de Preços de Armazenagem: Centro-Oeste

Ano 2015



USP



LES – Departamento de
Economia, Administração
e Sociologia



ESALQ-LOG



siarma



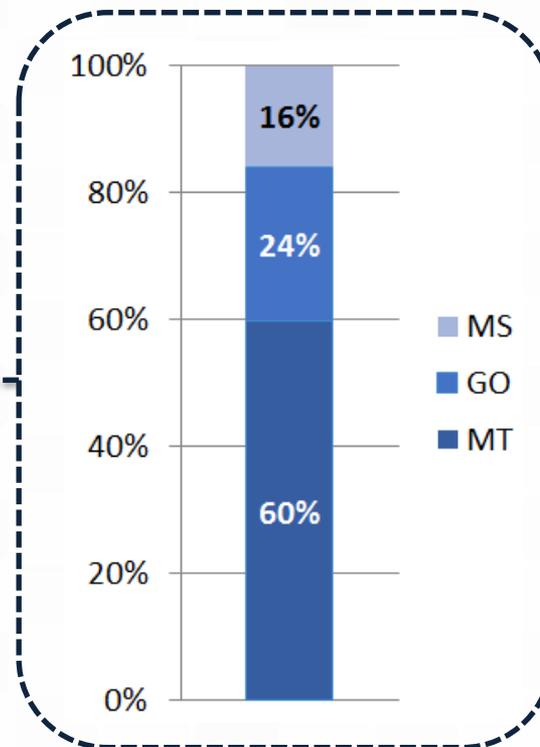
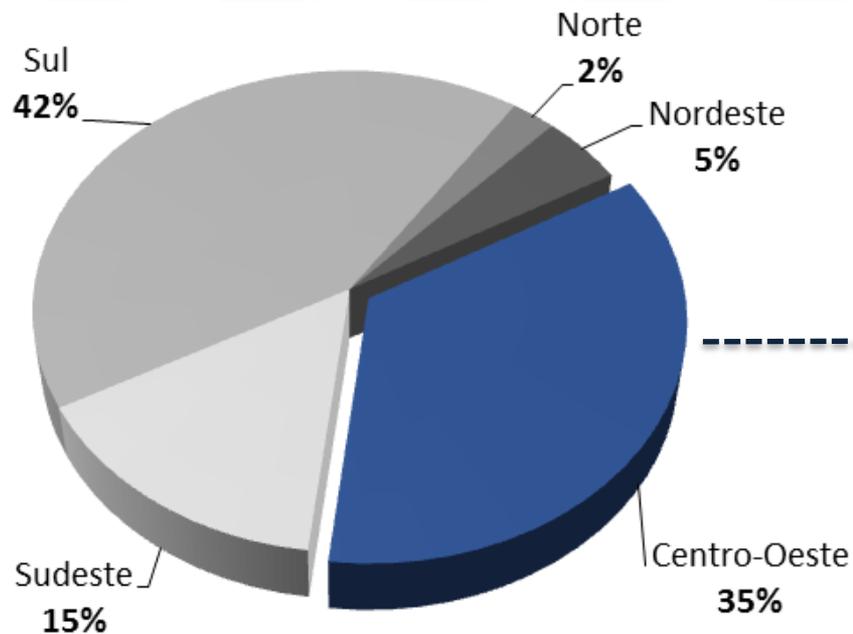
- **Sistema de Informações em Armazenagem:**
 - Promove pesquisas sobre as principais características do **armazenamento de cargas**, com destaque para os **produtos agrícolas**



- **Tarifas de armazenagem**
- **Modelos de otimização de localização**
para armazéns
- Viabilidade de **investimentos**
- **Custos de armazenagem**
- **Análises qualitativas**
- Uso **estratégico** da armazenagem



Distribuição da capacidade estática de armazenagem:



Fonte: CONAB (2015)



- **Déficit** de armazenagem:

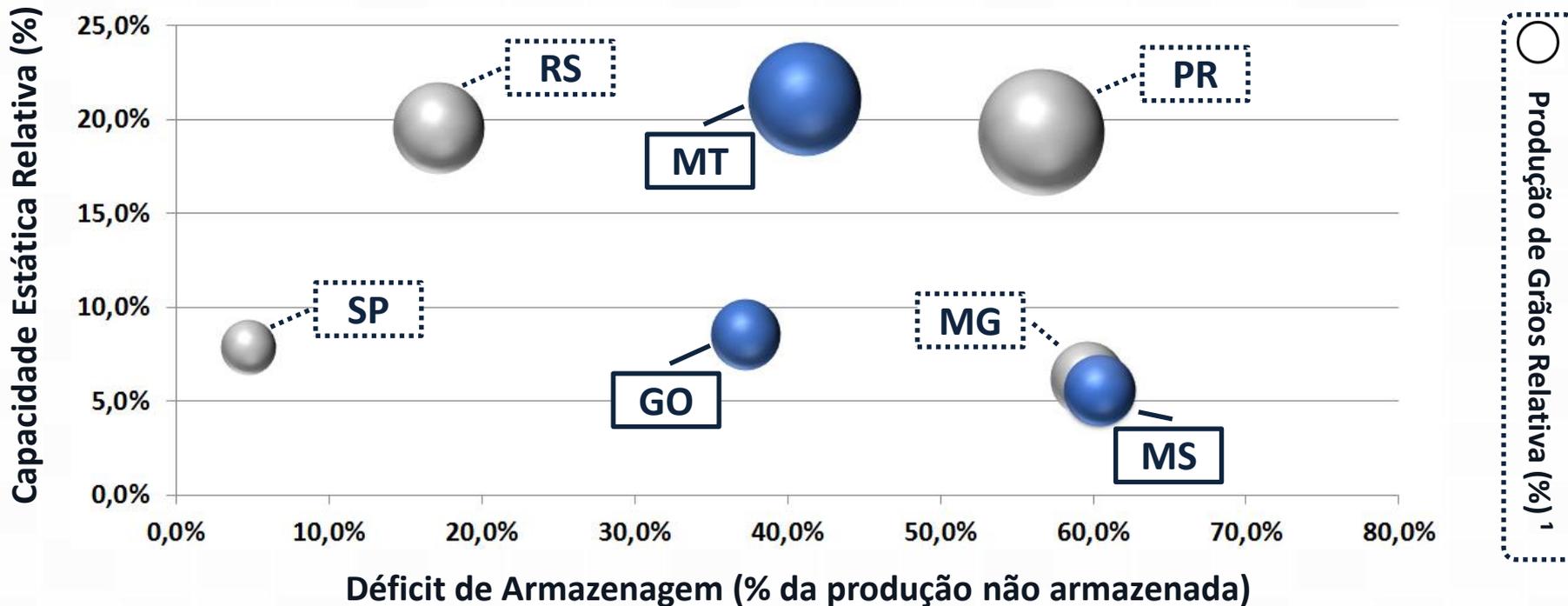
$$DFARM_i = 1 - \frac{cest_i}{prod_i}$$

- **DFARM** é o déficit de armazenagem de grãos (% da produção não armazenada)
- **prod** é a produção total de grãos¹ (Fonte: IBGE)
- **cest** é capacidade estática de armazenagem (Fonte: CONAB)

¹ Grãos: aveia, centeio, cevada, feijão, girassol, milho, soja, sorgo, trigo e triticale

Armazenagem no Brasil

Distribuição da capacidade estática de armazenagem:



Fonte: CONAB (2015) e IBGE (2015)

¹ Grãos: aveia, centeio, cevada, feijão, girassol, milho, soja, sorgo, trigo e triticale

Distribuição da capacidade estática de armazenagem regional¹:

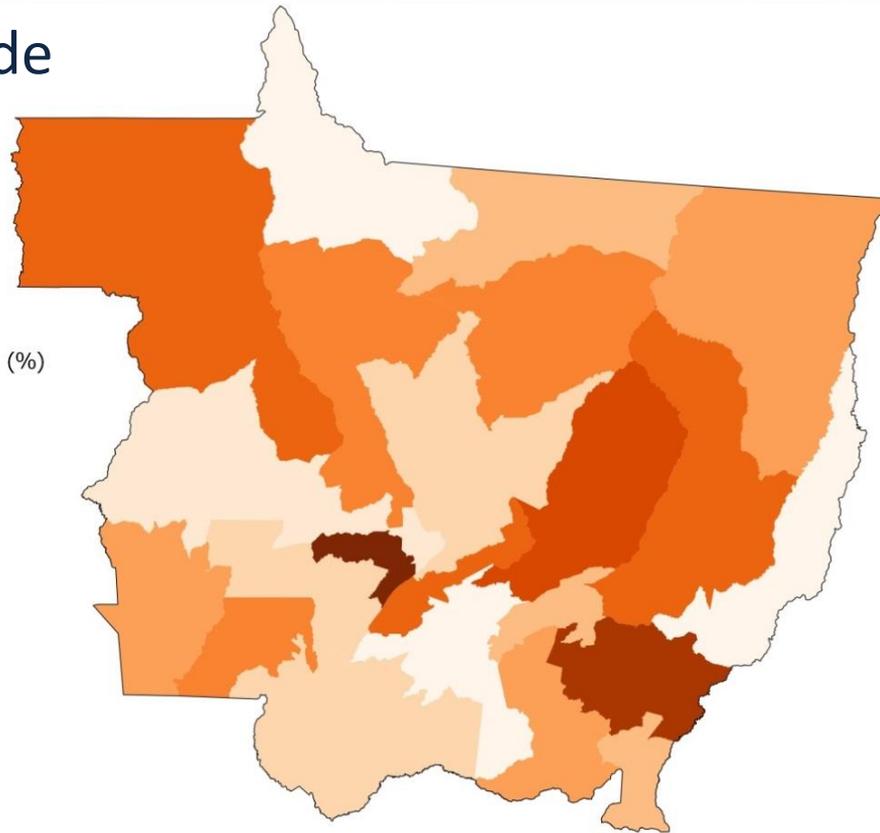


¹ Nível de microrregião do Centro-Oeste brasileiro

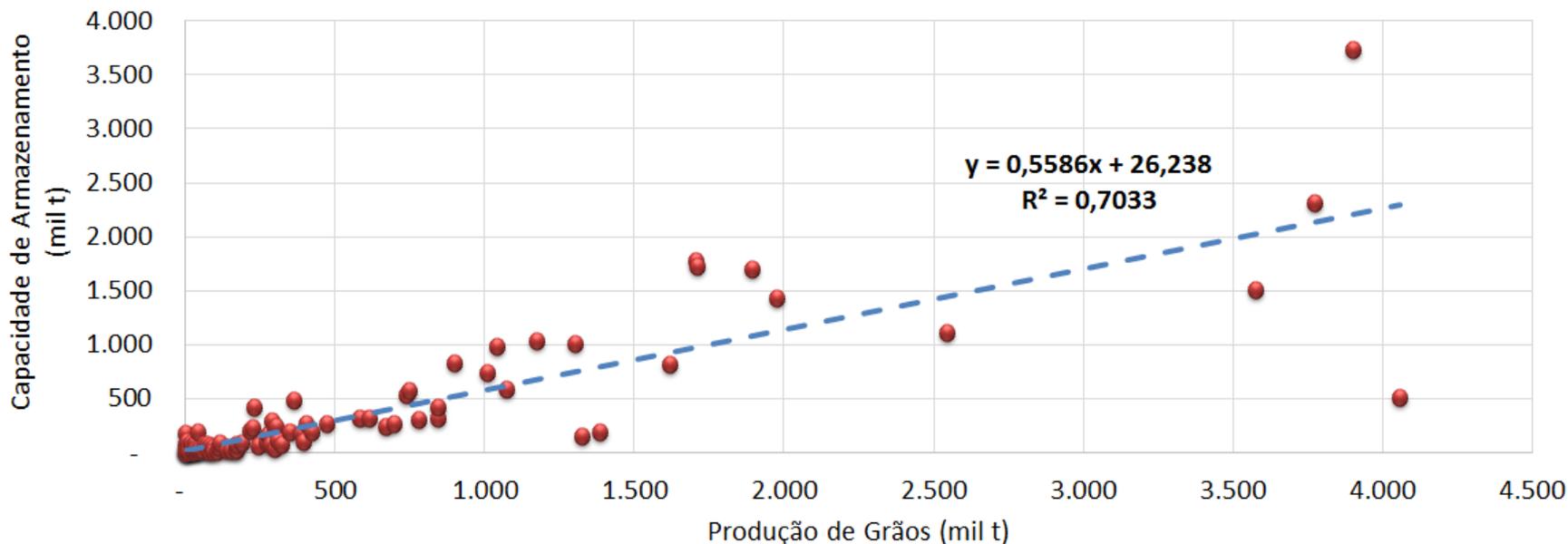
Microrregiões com maiores déficits de armazenagem:

- Alto Paraguai
- Tesouro
- Paranatinga
- Canarana
- Rosário Oeste

Produção não armazenada (%)



- Capacidade estática de armazenamento, em função da produção municipal de grãos.

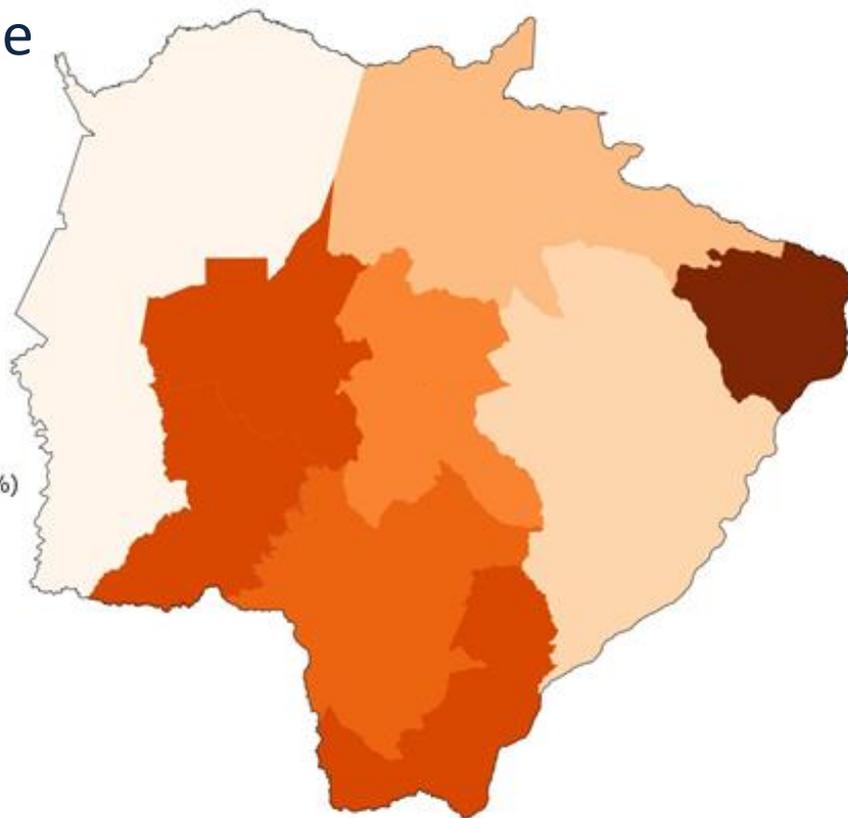


Fonte: elaborado a partir de CONAB (2015) e IBGE (2015)

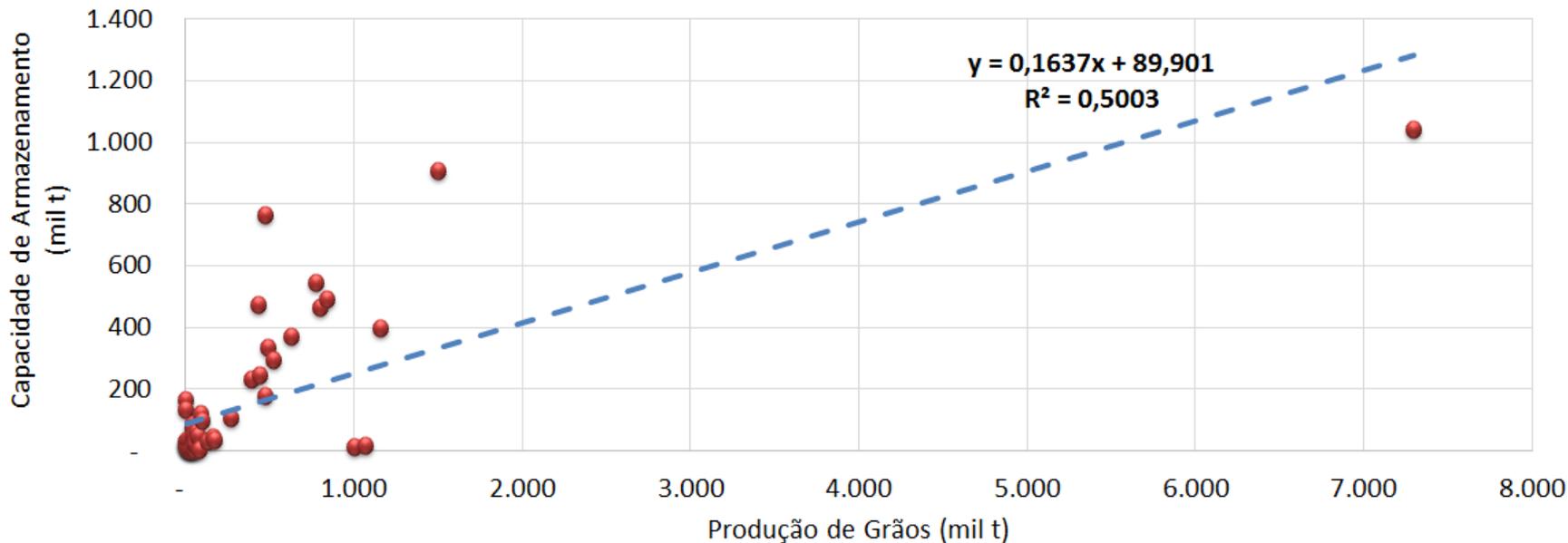
Microrregiões com maiores déficits de armazenagem:

- Paranaíba
- Iguatemi
- Bodoquena
- Aquidauana
- Dourados

Produção não armazenada (%)



- Capacidade estática de armazenamento, em função da produção municipal de grãos.



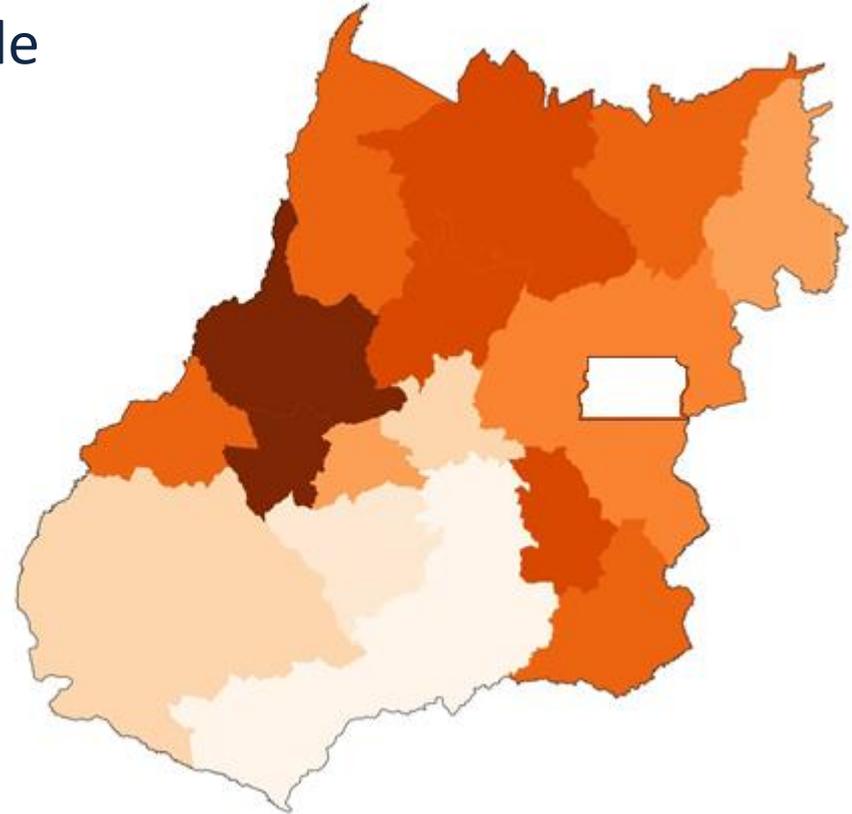
Fonte: elaborado a partir de CONAB (2015) e IBGE (2015)



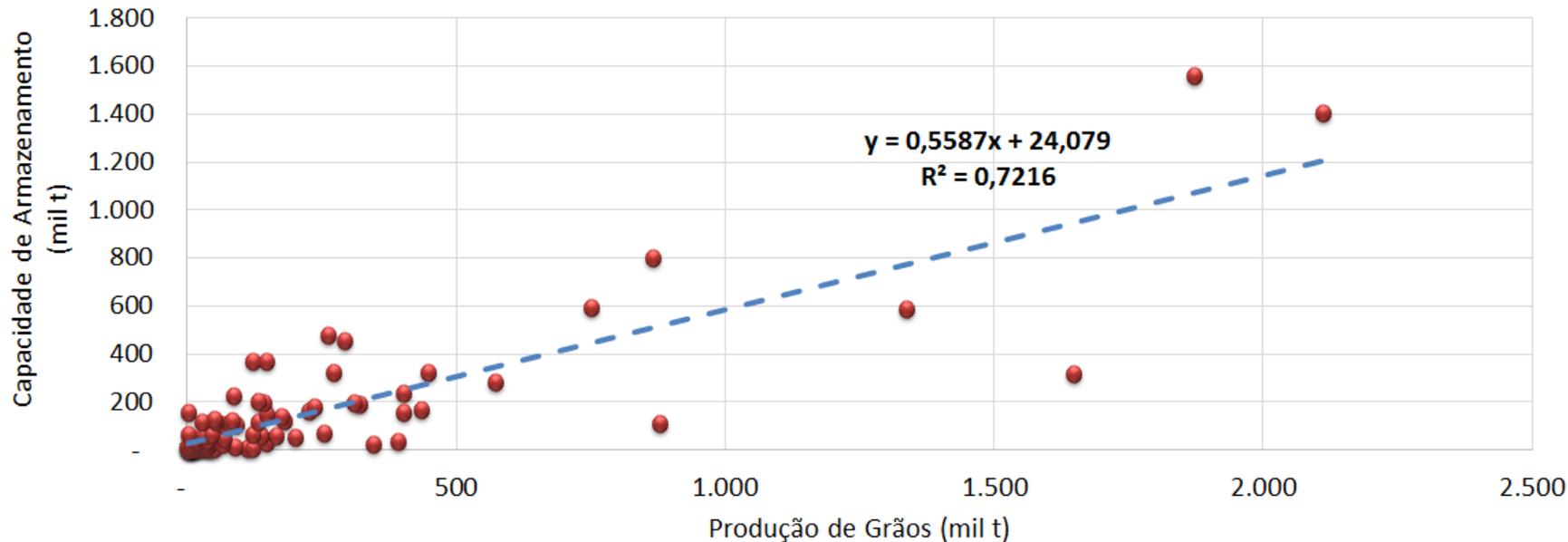
Microrregiões com maiores déficits de armazenagem:

- Iporá
- Rio Vermelho
- Ceres
- Pires do Rio
- Porangatu

Produção não armazenada (%)



- Capacidade estática de armazenamento, em função da produção municipal de grãos.



Fonte: elaborado a partir de CONAB (2015) e IBGE (2015)



PREÇOS DE ARMAZENAMENTO DE GRÃOS

Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás



- 
- **Identificação** das **unidades** armazenadoras
 - **Coleta de dados** primários



Processamento e análise de dados



Resultados

- **Coleta de dados via entrevististas**
- **Dados coletados:**
 - **Tarifa** de armazenagem
 - **Capacidade estática** de armazenagem
 - **Fluxos** de recebimento e expedição dos produtos
 - **Produtos** armazenados
 - Realização de **investimentos**

Tarifa de Armazenagem

É composta por três tarifas:

- **Tarifa fixa:** Refere-se às tarifas de utilização do armazém, independente do tempo de armazenagem, incluindo as operações de recepção, pré-limpeza, secagem (adotou-se o padrão de 17% de umidade), expurgo e expedição.
- **Tarifa variável:** Refere-se à tarifa da operação de armazenagem para um período de 30 dias, após o período de carência do contrato de prestação de serviço.
- **Quebra técnica:** Refere-se à parte tolerada em contrato relacionado às perdas físicas durante o serviço de armazenagem, em %.

Para cada produto e região, há períodos de carências em que somente cobra-se a tarifa fixa. Após tal período, é realizada a cobrança da tarifa variável.

Preço de Armazenagem

Refere-se ao somatório das tarifas para um contrato com dias de armazenagem fixados em contrato. É calculado em função das tarifas apresentadas anteriormente e pode ser visualizado na seguinte equação:

$$\text{PARM}_{i,n} = \text{TF}_i + \frac{(n - c_i)TV_i}{30} + qt_i pc_i$$

Para $n < c$, $TV_i = 0$

$$\mathbf{PARM}_{i,n} = \mathbf{TF}_i + \frac{(\mathbf{n} - \mathbf{c}_i)\mathbf{TV}_i}{30} + \mathbf{qt}_i \mathbf{pc}_i$$

Para $n < c$, $\mathbf{TV}_i = 0$

Onde:

$\mathbf{PARM}_{i,n}$ é o preço de armazenagem da região i para n dias armazenados, em R\$/t.

\mathbf{TF}_i é a tarifa fixa de utilização do armazém na região i , independente do tempo de armazenagem, em R\$/t.

\mathbf{TV}_i é a tarifa variável de utilização da armazenagem na região i , em R\$/t. Normalmente, tal tarifa é negociada para contratos de trinta dias. Nesse caso, optou-se por padronizar a tarifa em função do número de dias de armazenamento.

n é o número de dias contratados para serviços de armazenagem.

c é o número de dias de carência contratados para o serviço de armazenagem.

\mathbf{qt}_i é a quebra técnica da região i tolerada em contrato, em %.

\mathbf{pc}_i é o preço de comercialização do produto na região i , em R\$/t.



Indicadores dos parâmetros médios da tarifa de armazenagem - Soja

Parâmetros médios observados	Unidade	GO	MT	MS
Período de carência (c)	Dias	29	41	20
Tarifa Variável (TV)	R\$/t	R\$ 4,95	R\$ 4,12	R\$ 4,92
Tarifa Fixa (TF)	R\$/t	R\$ 22,96	R\$ 24,31	R\$ 23,04
Quebra-Técnica (qt) ¹	%	0,30	0,30	0,30
Preço de Comercialização (pc) ²	R\$/t	R\$ 1.177,50		
Monetização da quebra técnica (qt x pc)	R\$/t	R\$ 3,53	R\$ 3,53	R\$ 3,53

Valores referentes para unidade padrão de 17%

¹ Quebra-técnica (qt): representa a quantidade tolerada de perdas nas operações de armazenagem, em % da quantidade na recepção.

² Preço de comercialização: mês de referência em abril/2015, indicador Cepea/ESALQ-USP

Indicadores dos parâmetros médios da tarifa de armazenagem - Milho

Parâmetros médios observados	Unidade	GO	MT	MS
Período de carência (c)	Dias	28	40	15
Tarifa Variável (TV)	R\$/t	R\$ 6,16	R\$ 4,18	R\$ 3,42
Tarifa Fixa (TF)	R\$/t	R\$ 21,57	R\$ 26,21	R\$ 23,55
Quebra-Técnica (qt) ¹	%	0,30	0,30	0,30
Preço de Comercialização (pc) ²	R\$/t	R\$ 488,33		
Monetização da quebra técnica (qt x pc)	R\$/t	R\$ 1,46	R\$ 1,46	R\$ 1,46

Valores referentes para umidade padrão de 17%

¹ Quebra-técnica (qt): representa a quantidade tolerada de perdas nas operações de armazenagem, em % da quantidade na recepção.

² Preço de comercialização: mês de referência em abril/2015, indicador Cepea/ESALQ-USP

¹ Preço de comercialização: mês de referência em abril/2015, indicador Cepea/ESALQ-USP

Preço de Armazenagem

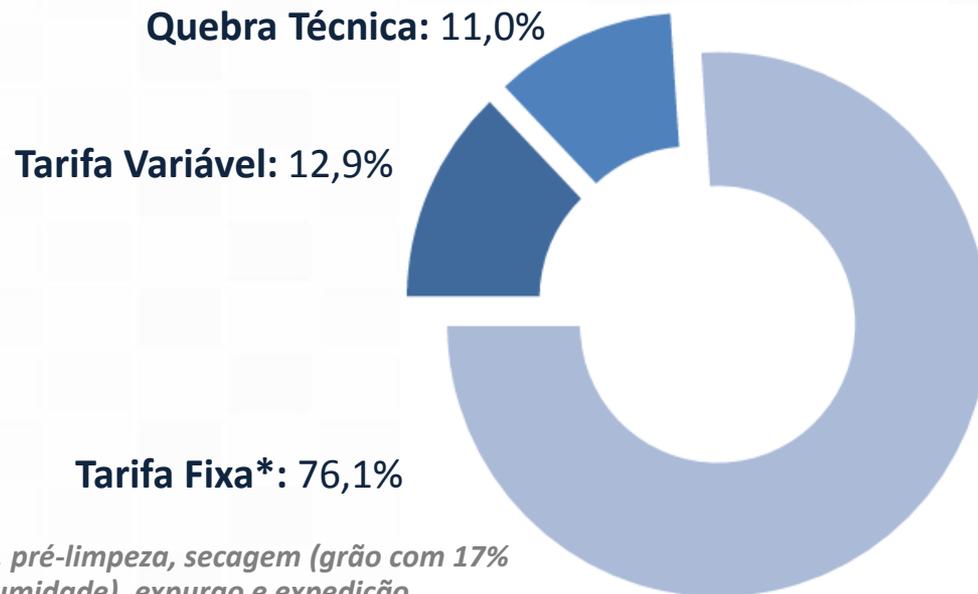
- Soja no Mato Grosso (um mês de armazenagem, após o período de carência)

Média estadual

Preço de armazenagem:
R\$ 31,96/t

Período de carência:
41 dias

Detalhamento do preço



* recepção, pré-limpeza, secagem (grão com 17% de umidade), expurgo e expedição



Preço de Armazenagem

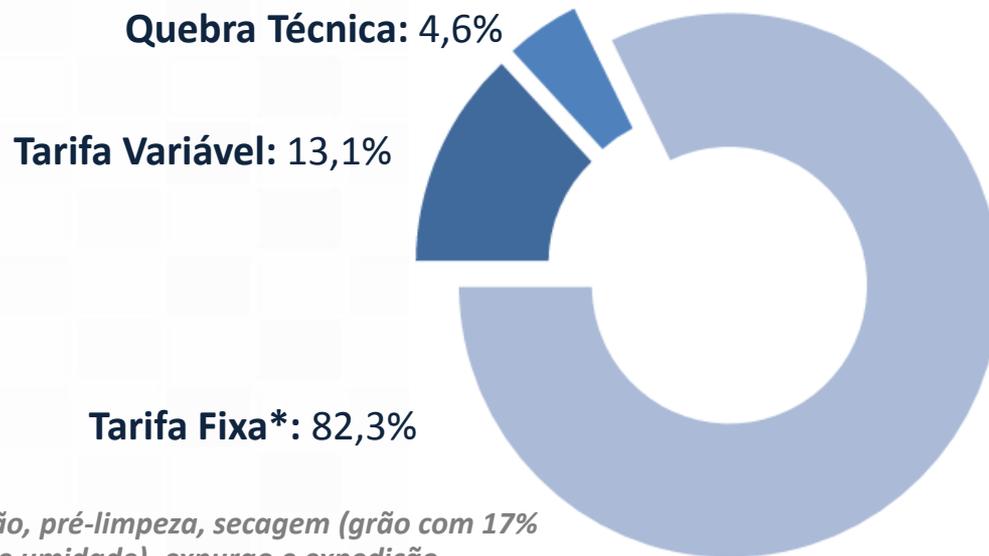
- Milho no Mato Grosso (um mês de armazenagem, após o período de carência)

Média estadual

Tarifa de armazenagem:
R\$ 31,85/t

Período de carência:
40 dias

Detalhamento do preço



* recepção, pré-limpeza, secagem (grão com 17% de umidade), expurgo e expedição



Preço de Armazenagem

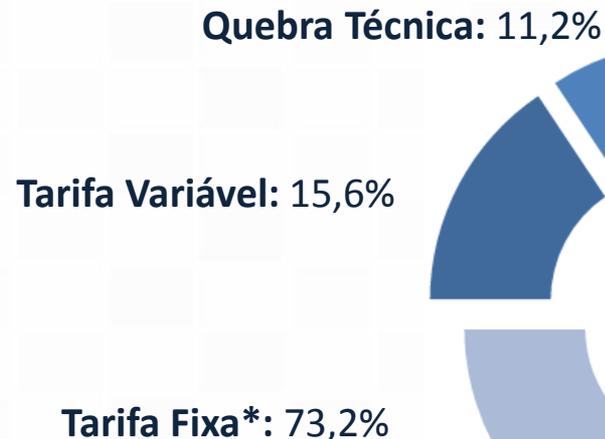
- Soja no Mato Grosso do Sul (um mês de armazenagem, após o período de carência)

Média estadual

Tarifa de armazenagem:
R\$ 31,50/t

Período de carência:
20 dias

Detalhamento do preço



* recepção, pré-limpeza, secagem (grão com 17% de umidade), expurgo e expedição



Preço de Armazenagem

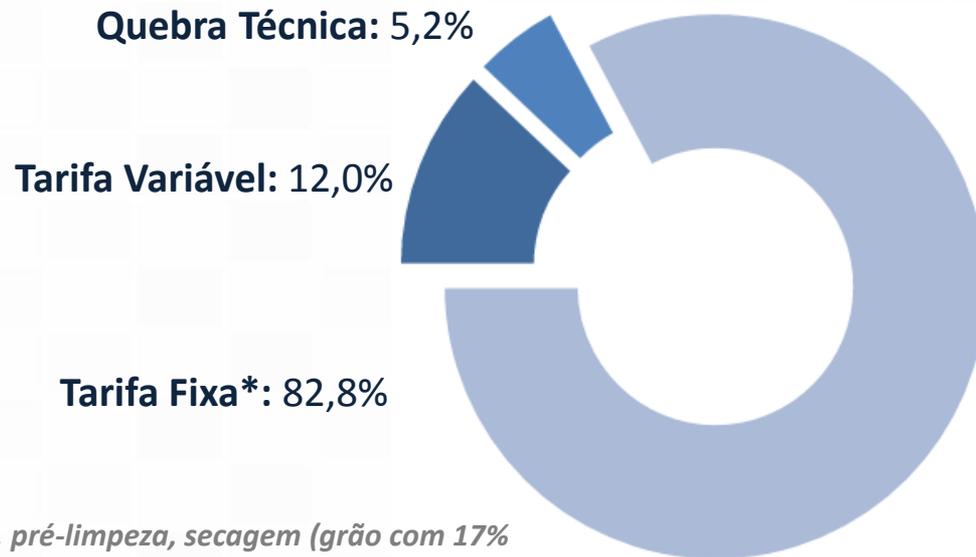
- Milho no Mato Grosso do Sul (um mês de armazenagem, após o período de carência)

Média estadual

Tarifa de armazenagem:
R\$ 28,43/t

Período de carência:
15 dias

Detalhamento do preço



* recepção, pré-limpeza, secagem (grão com 17% de umidade), expurgo e expedição



Preço de Armazenagem

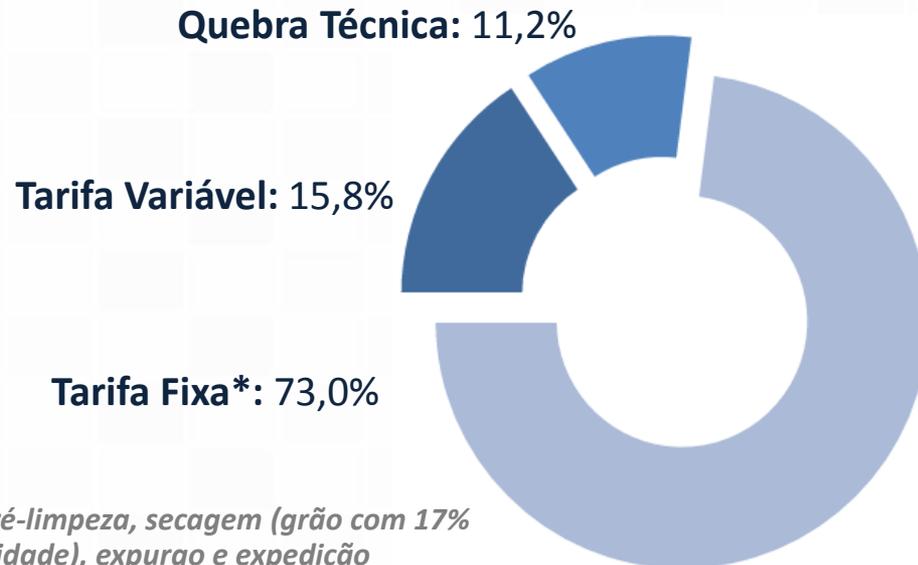
- Soja no Goiás (um mês de armazenagem, após o período de carência)

Média estadual

Tarifa de armazenagem:
R\$ 31,44/t

Período de carência:
29 dias

Detalhamento do preço



* recepção, pré-limpeza, secagem (grão com 17% de umidade), expurgo e expedição



Preço de Armazenagem

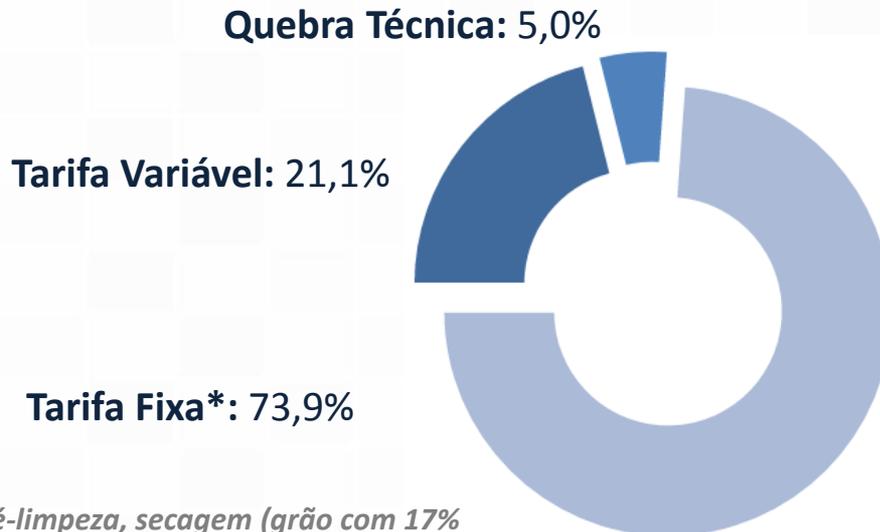
- Milho no Goiás (um mês de armazenagem, após o período de carência)

Média estadual

Tarifa de armazenagem:
R\$ 29,19/t

Período de carência:
28 dias

Detalhamento do preço

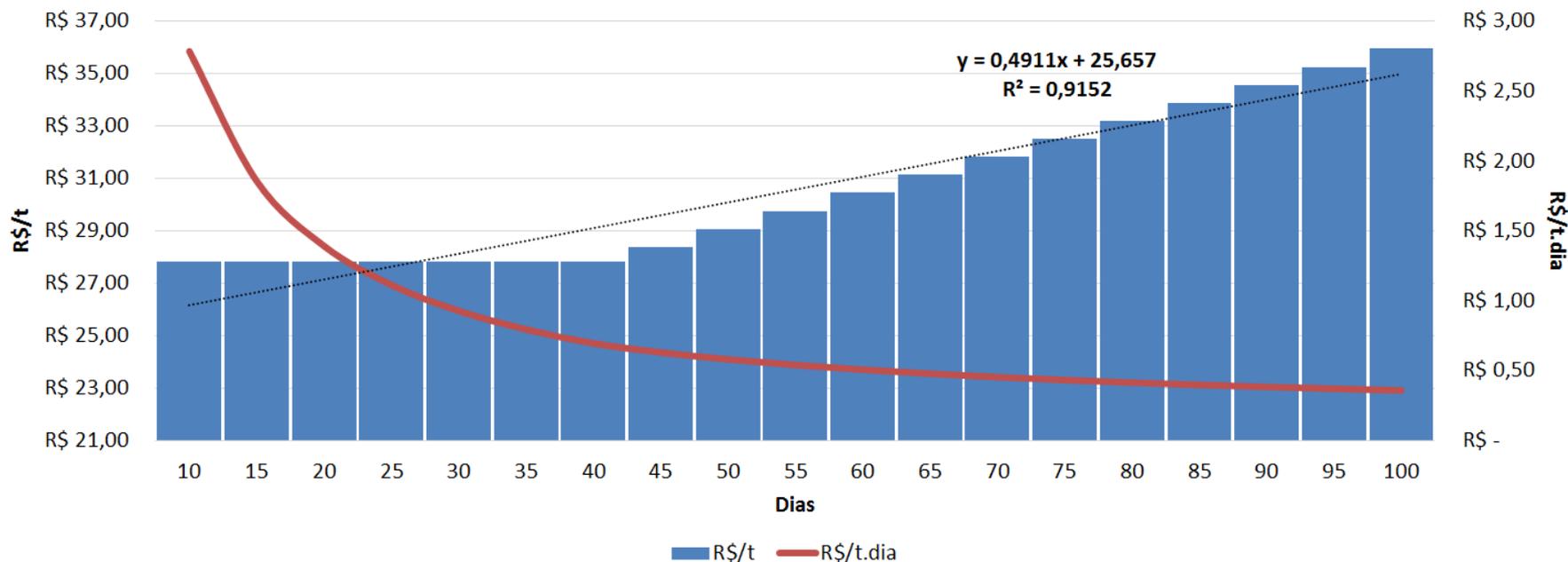


* recepção, pré-limpeza, secagem (grão com 17% de umidade), expurgo e expedição



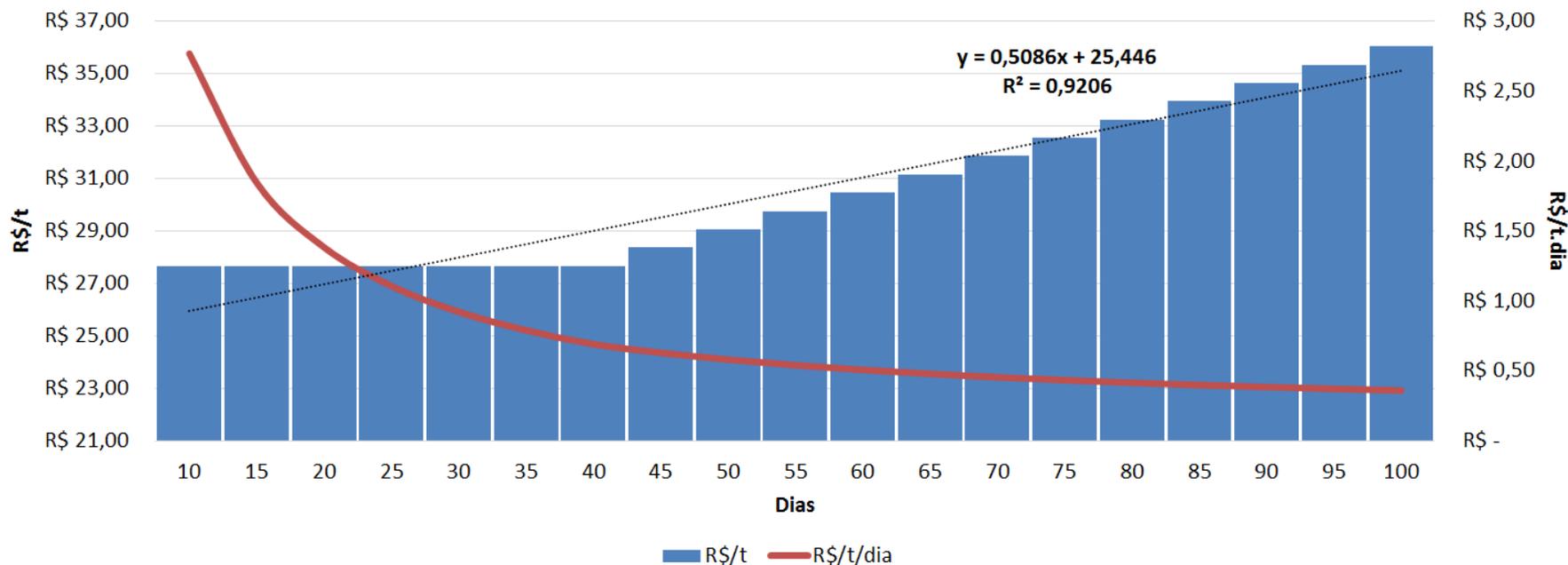
Preço de Armazenagem

- Preço de armazenagem de soja, por tempo de armazenamento, em Mato Grosso:



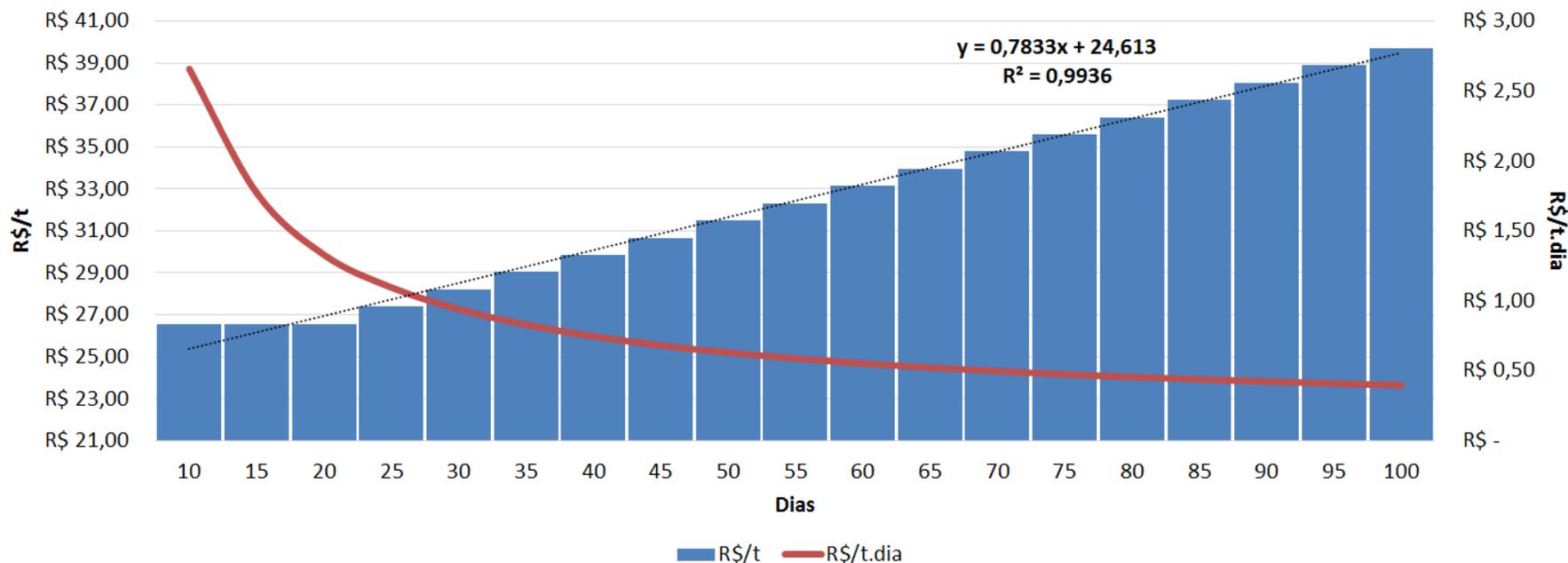
Preço de Armazenagem

- Preço de armazenagem de milho, por tempo de armazenamento, em Mato Grosso:



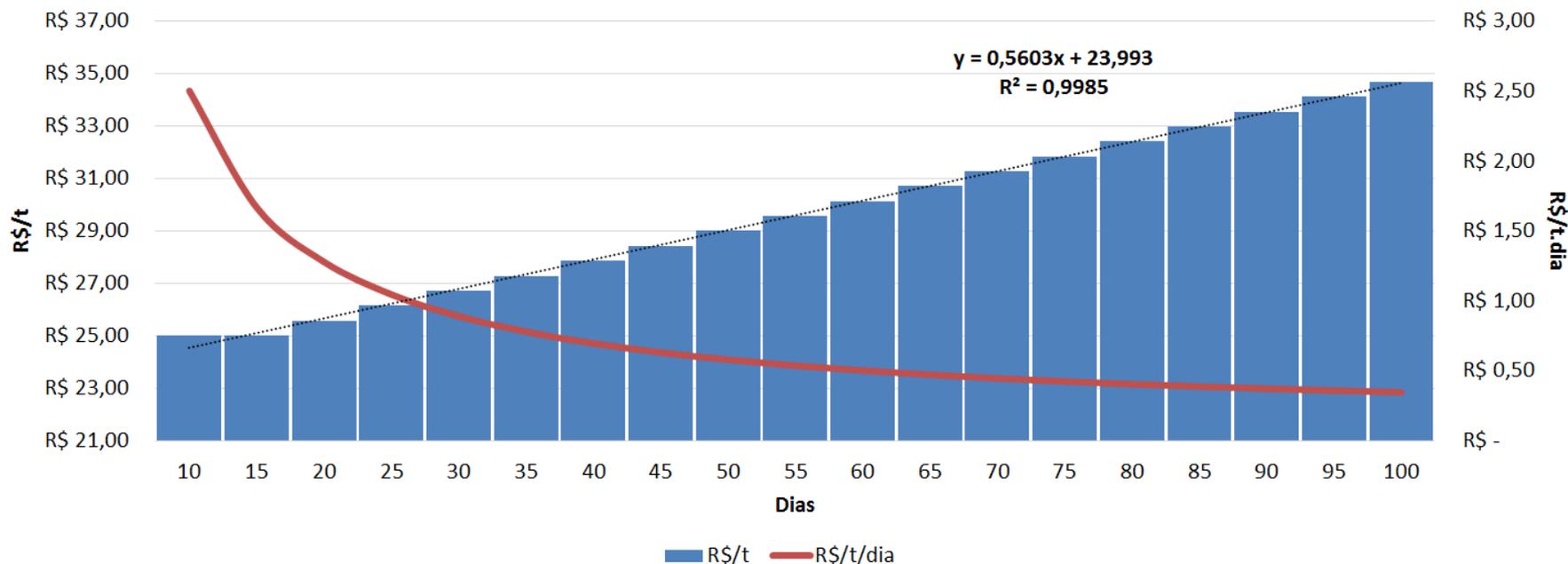
Preço de Armazenagem

- Preço de armazenagem de soja, por tempo de armazenamento, em Mato Grosso do Sul:



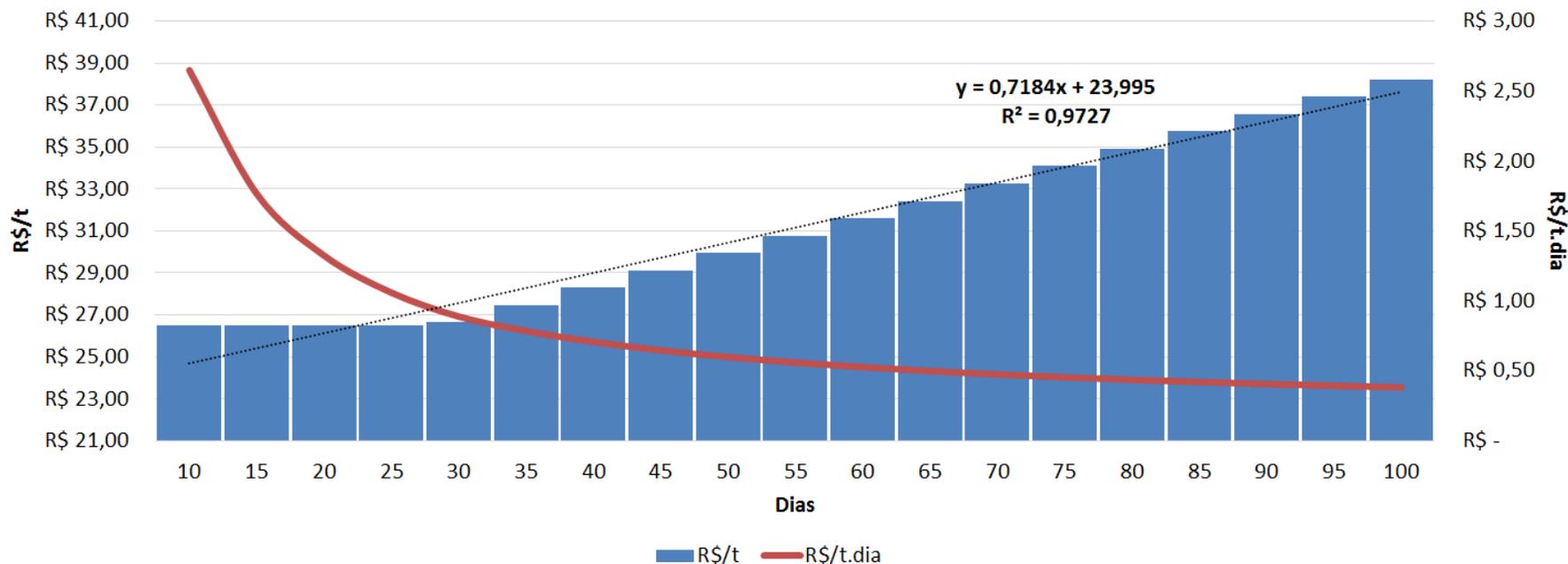
Preço de Armazenagem

- Preço de armazenagem de milho, por tempo de armazenamento, em Mato Grosso do Sul:



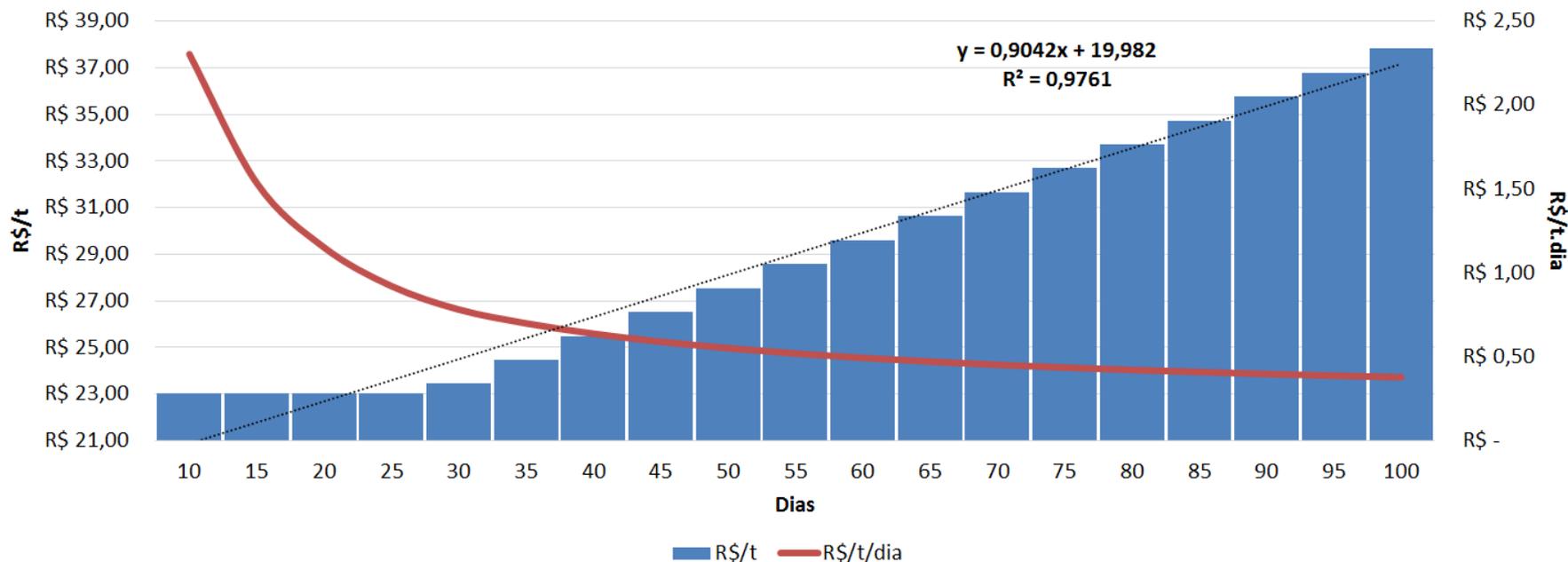
Preço de Armazenagem

- Preço de armazenagem de soja, por tempo de armazenamento, em Goiás:



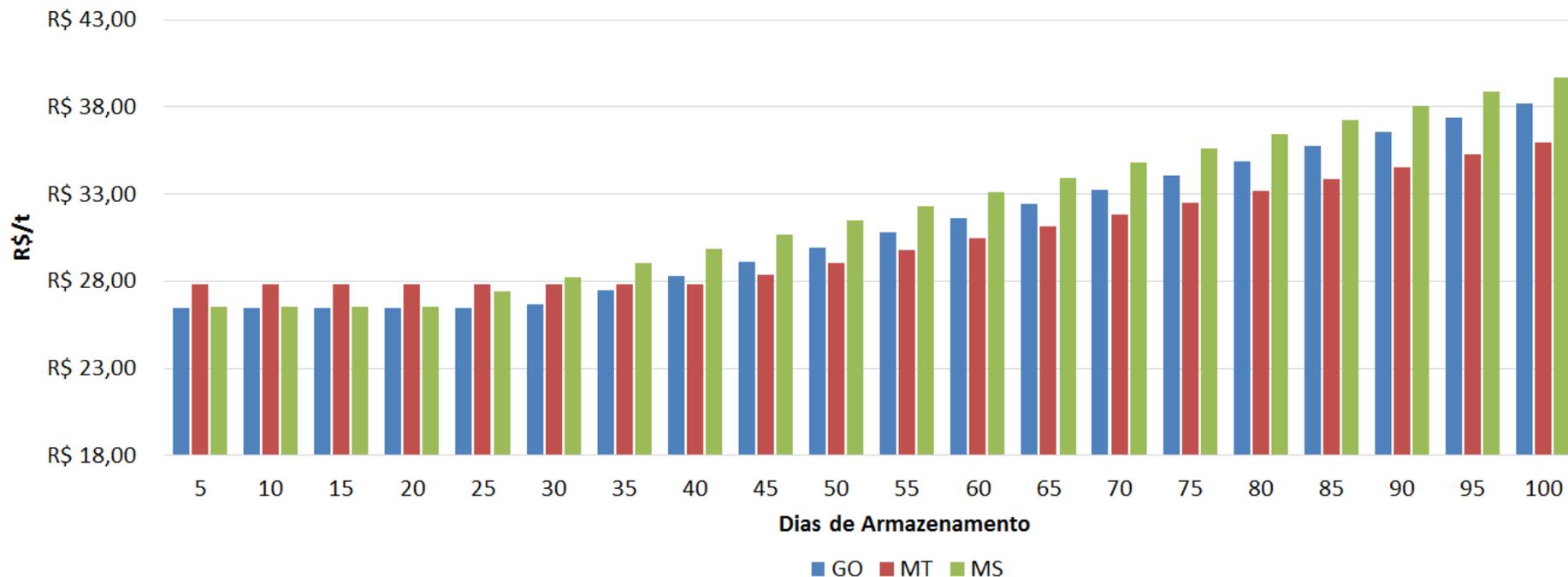
Preço de Armazenagem

- Preço de armazenagem de milho, por tempo de armazenamento, em Goiás:



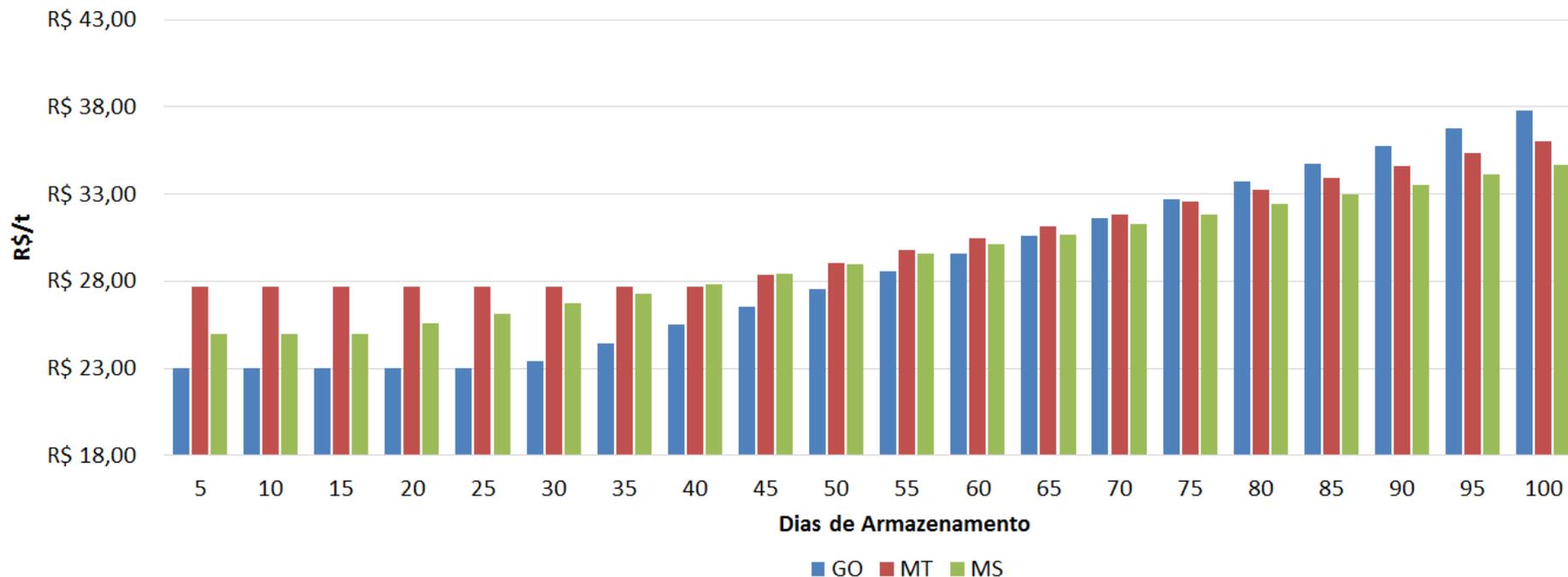
Preço de Armazenagem

- Comparativo entre os estados, para o armazenamento da soja:



Preço de Armazenagem

- Comparativo entre os estados, para o armazenamento do milho:



Preço de Armazenagem (R\$/t)

Milho

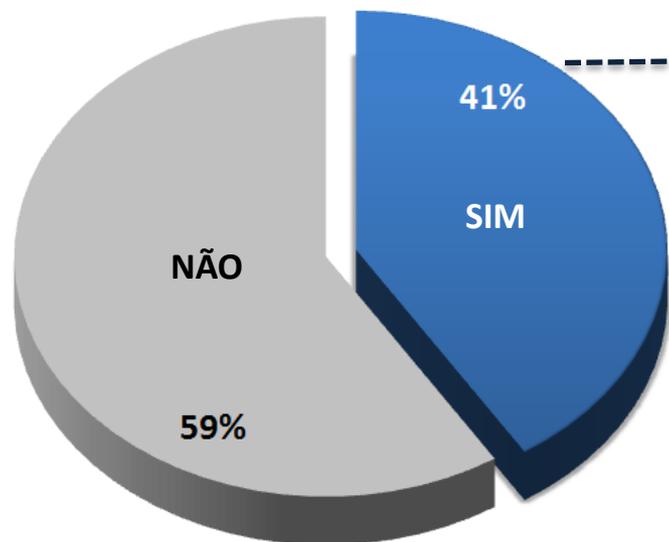
	15 dias	30 dias	60 dias	90 dias
GO	R\$ 23,03	R\$ 23,44	R\$ 29,60	R\$ 35,76
MS	R\$ 25,01	R\$ 26,72	R\$ 30,14	R\$ 33,55
MT	R\$ 27,67	R\$ 27,67	R\$ 30,46	R\$ 34,64

Soja

	15 dias	30 dias	60 dias	90 dias
GO	R\$ 26,49	R\$ 26,65	R\$ 31,61	R\$ 36,56
MS	R\$ 26,57	R\$ 28,21	R\$ 33,14	R\$ 38,06
MT	R\$ 27,84	R\$ 27,84	R\$ 30,45	R\$ 34,57

O Preço de Armazenagem informado até o vencimento do período de carência é composto pelos serviços de **recepção, pré-limpeza, secagem** (com o produto em condições de 17% de umidade), **expurgo e expedição (tarifa fixa)**. Após esse período considera-se a cobrança da tarifa variável correspondente a armazenagem.

Há investimentos por parte das empresas de armazenagem?



Agentes realizando investimentos ou com **investimentos já programados** (não são contabilizadas manutenções gerais nos armazéns)

Tipos de investimentos mais frequentes:

- Aumento da **capacidade estática**
- Construção de um **novo armazém**
- **Modernização** da infraestrutura (elevadores e balanças, correias transportadoras)



Sistema de Informações de Armazenagem - Simulador de estratégias logísticas

Parâmetros

Indicadores de Fretes

Estatísticas de Armazenagem

Preços de comercialização

Indicadores de Armazenagem

- Plataforma **integrada do Siarma e Sifreca**
 - Informação **rápida e transparente**
- Informações estratégicas para a **tomada de decisão**
 - Informações de **apoio à gestão** logística
 - Avaliação de **cenários logísticos**



Aplicações do SIARMA



Sistema de Informações de Armazenagem - Simulador de estratégias logísticas

Parâmetros

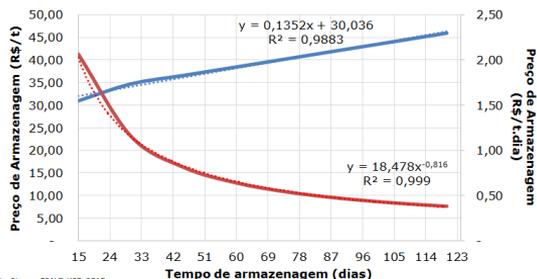
Indicadores de Fretes

Estatísticas de Armazenagem

Preços de comercialização

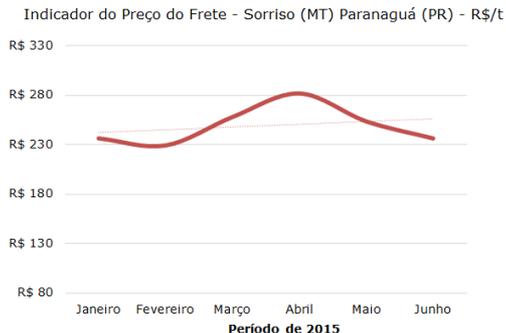
Indicadores de Armazenagem

INDICADORES DE ARMazenAGEM

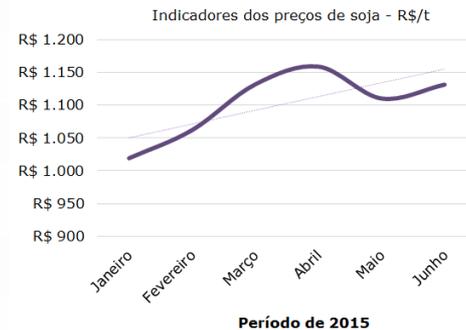


Fonte: Siarma ESALQ-USP, 2015

INDICADORES DOS PREÇOS DE FRETES RODOVIÁRIOS



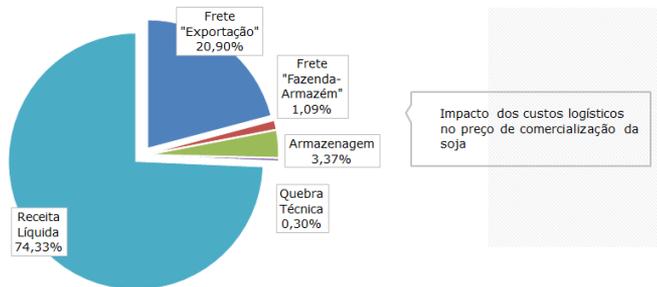
INDICADORES DOS PREÇOS DE SOJA



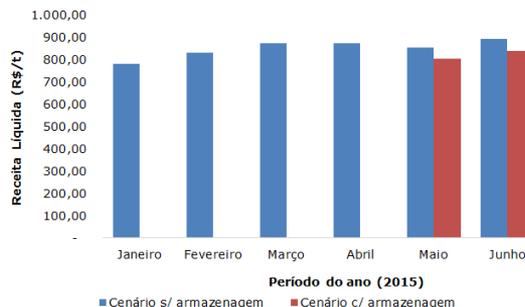
RECEITA LÍQUIDA GERADA COM A ESTRATÉGIA LOGÍSTICA ADOTADA

R\$ 894,82 / tonelada

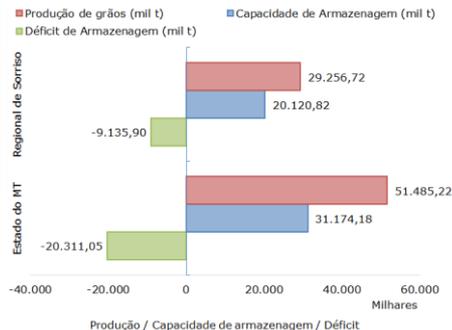
Armazenagem em Abril
Comercialização em Junho



AVALIÇÃO DE RECEITA LÍQUIDA LÍQUIDA A PARTIR DO CENÁRIO LOGÍSTICO DE ARMazenAGEM EM ABRIL



INDICADORES DE CAPACIDADE DE ARMazenAGEM



Coordenação Geral

- Prof. Dr. José Vicente Caixeta Filho
- Thiago Guilherme Péra

Equipe Responsável

- Bianca Daminato
- Bruna Borella Beti
- Estefânia G. Polli
- Fernando Vinícius da Rocha
- Gabriela Ribeiro Marth
- Milena Emi
- Priscila de Oliveira
- Samuel da Silva Neto
- Thiago Guilherme Péra
- Victória de M. B. e Freitas

Maiores informações em:

log.esalq.usp.br

(19) 3429.4580