



Situação da Armazenagem no Brasil



Principais objetivos do armazenamento de produtos agrícolas

1. Permitir um fornecimento uniforme de alimentos ao longo do ano, tanto para atendimento do mercado interno quanto para a exportação.
2. Assegurar um estoque de segurança para os períodos de contingências, tais como secas e inundações, entre outros.
3. Facilitar a negociação de melhores preços, tanto no território nacional quanto no mercado de exportação, proporcionando maior estabilidade de preços e de mercados.
4. Reduzir os custos de frete, com a comercialização do produto em épocas de menor oferta e de maior demanda, permitindo uma melhor remuneração ao produtor.
5. Permitir ao produtor aguardar melhores oportunidades para comercialização da produção.

Comparativo da produção safra 2020/21 e capacidade estática

Safra de grãos 2020/2021: **268,3 milhões de toneladas**

Safra arroz, milho e soja 2020/2021: **250,2 milhões de toneladas**

93% da safra de grãos

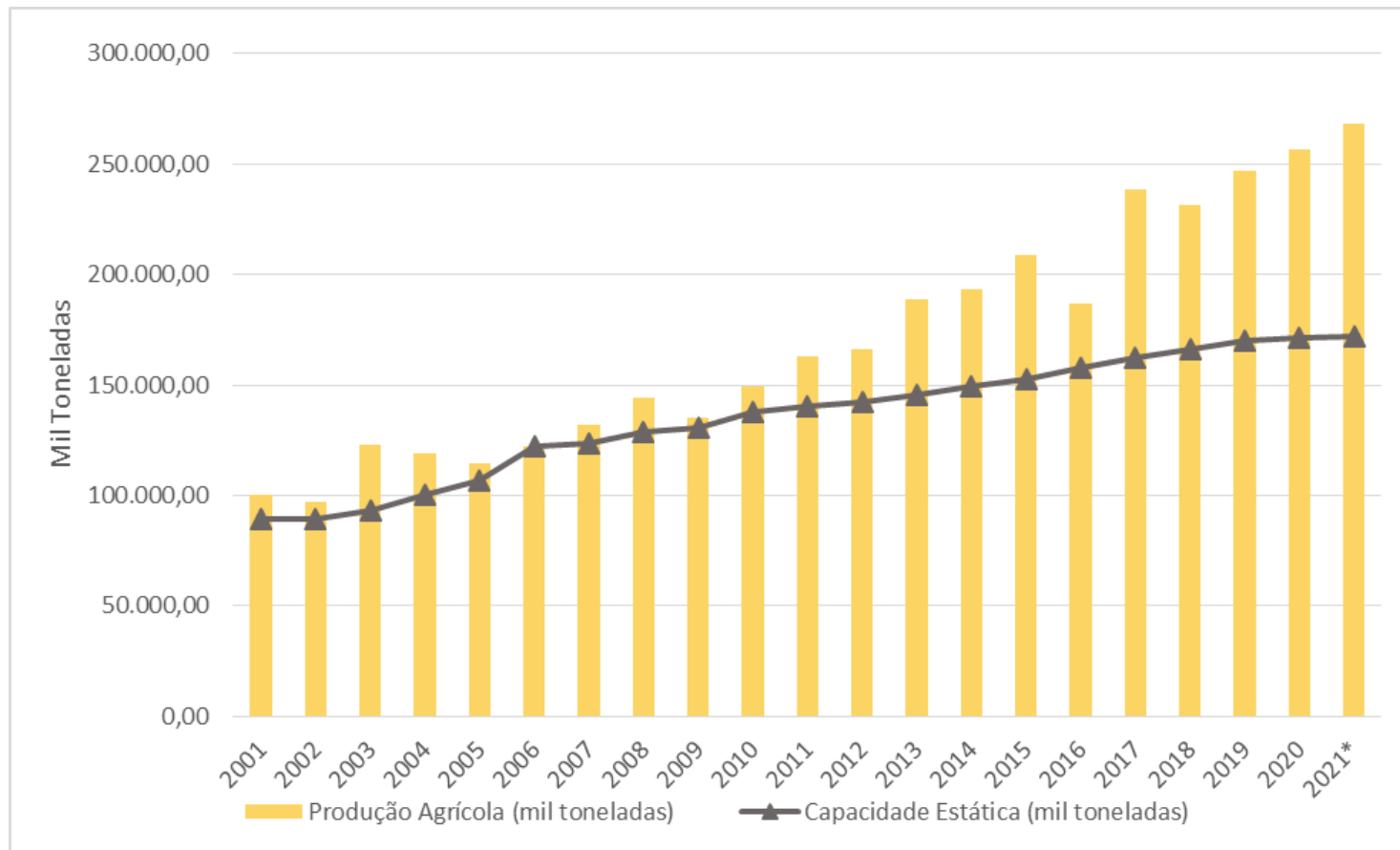
Capacidade estática: **171,7 milhões de toneladas**

Capacidade estática a granel: **154,1 milhões de toneladas**

90% da capacidade total

Fonte: Produção: Conab – 5º Levantamento – fevereiro/2021
Capacidade: Conab – Sicarm – março/2021

Evolução capacidade estática e a produção agrícola - 2001 a 2021



Produção:
↑223,19%
Capacidade:
↑92,48%

Fonte: Conab – março 2021

Comparativo produção e capacidade estática – por UF

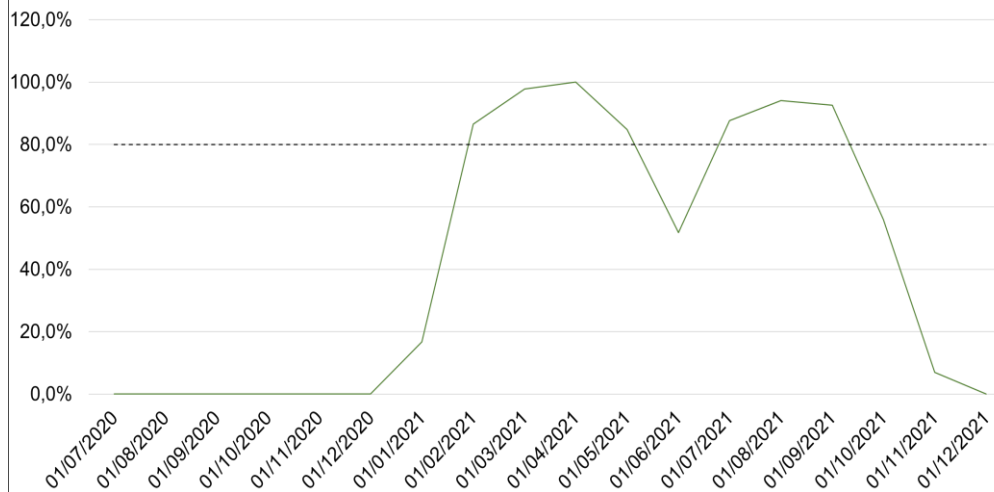
em mil de t

U.F.	Produção Safra 2020/2021			Capacidade Estática			Correlação capacidade/produção		
	CONV.	GRANEL	TOTAL	CONV.	GRANEL	TOTAL	CONV.	GRANEL	TOTAL
AC	3,7	88,9	92,6	28,6	0,0	28,6	24,9	-88,9	-64,0
AL	18,4	85,1	103,5	201,9	348,9	550,8	183,5	263,8	447,3
AM	2,5	41,3	43,8	37,1	311,9	349,0	34,6	270,6	305,2
AP	1,0	61,8	62,8	5,7	0,0	5,7	4,7	-61,8	-57,1
BA	761,1	8.364,2	9.125,3	883,3	4.643,6	5.526,9	122,2	-3.720,6	-3.598,4
CE	120,7	450,1	570,8	195,4	168,0	363,4	74,7	-282,1	-207,4
DF	39,4	793,6	833,0	136,8	253,0	389,8	97,4	-540,6	-443,2
ES	14,5	32,5	47,0	727,1	670,6	1.397,7	712,6	638,1	1.350,7
GO	387,3	25.763,1	26.150,4	898,1	13.121,5	14.019,6	510,8	-12.641,6	-12.130,8
MA	67,8	5.319,6	5.387,4	90,0	2.699,3	2.789,3	22,2	-2.620,3	-2.598,1
MG	627,5	14.739,4	15.366,9	3.825,7	6.222,6	10.048,3	3.198,2	-8.516,8	-5.318,6
MS	84,3	22.233,8	22.318,1	605,2	9.543,3	10.148,5	520,9	-12.690,5	-12.169,6
MT	2.147,9	72.049,6	74.197,5	1.487,7	37.184,4	38.672,1	-660,2	-34.865,2	-35.525,4
PA	20,7	2.796,0	2.816,7	195,0	1.532,8	1.727,8	174,3	-1.263,2	-1.088,9
PB	41,5	81,3	122,8	54,6	35,7	90,3	13,1	-45,6	-32,5
PE	103,2	175,8	279,0	242,6	264,5	507,1	139,4	88,7	228,1
PI	124,1	4.991,6	5.115,7	95,2	1.043,0	1.138,2	-28,9	-3.948,6	-3.977,5
PR	750,6	40.243,8	40.994,4	1.667,1	28.189,8	29.856,9	916,5	-12.054,0	-11.137,5
RJ	1,3	3,6	4,9	110,5	25,2	135,7	109,2	21,6	130,8
RN	26,0	40,8	66,8	54,7	5,3	60,0	28,7	-35,5	-6,8
RO	17,8	2.339,2	2.357,0	172,2	971,5	1.143,7	154,4	-1.367,7	-1.213,3
RR	2,1	374,8	376,9	35,4	113,4	148,8	33,3	-261,4	-228,1
RS	79,3	33.791,4	33.870,7	2.347,0	28.598,8	30.945,8	2.267,7	-5.192,6	-2.924,9
SC	89,4	7.470,9	7.560,3	806,4	5.069,7	5.876,1	717,0	-2.401,2	-1.684,2
SE	3,5	878,2	881,7	4,5	9,0	13,5	1,0	-869,2	-868,2
SP	187,5	9.166,1	9.353,6	4.199,3	9.239,5	13.438,8	4.011,8	73,4	4.085,2
TO	49,7	5.658,4	5.708,1	313,1	2.053,5	2.366,6	263,4	-3.604,9	-3.341,5
TOTAL	5.772,8	258.034,9	263.807,7	19.420,2	152.318,8	171.739,0	13.647,4	-105.716,1	-92.068,7

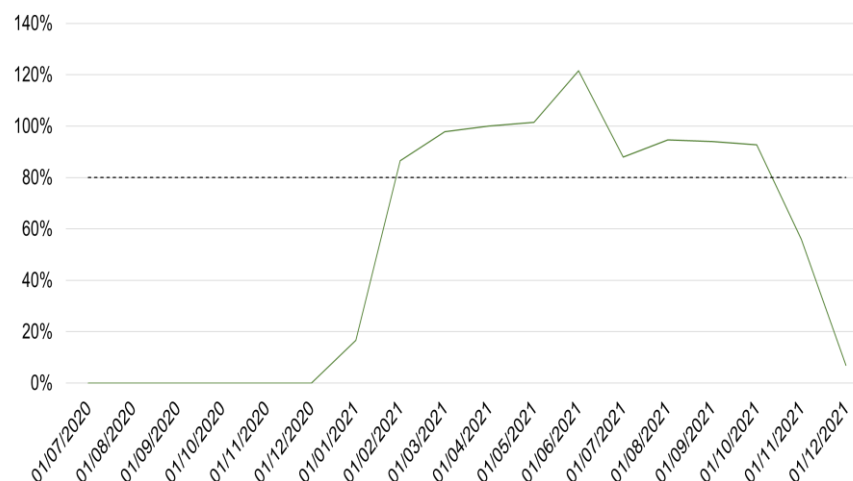
Fonte: Conab

Perspectivas para a safra 2020/2021

MT Cenário 4 meses acum. – soja, milho total e arroz

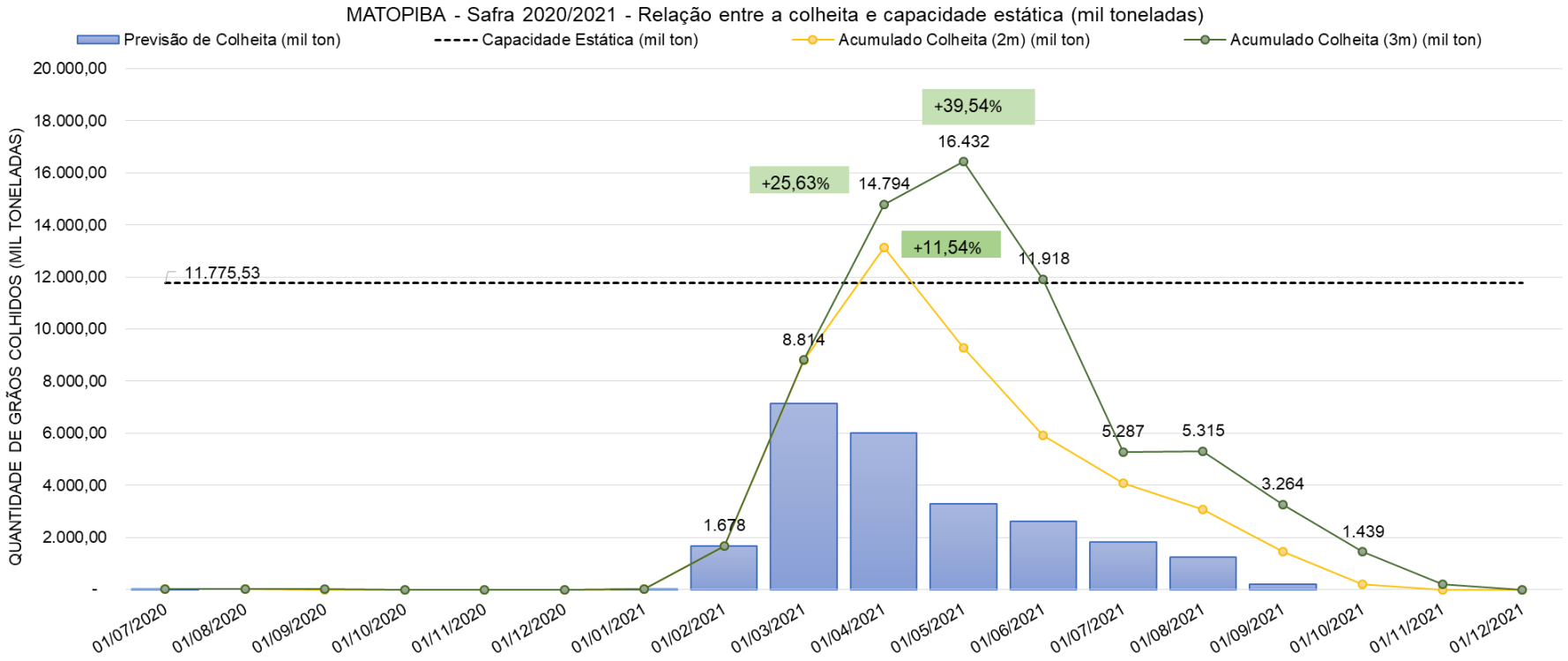


MT Cenário 5 meses acum. – soja, milho total e arroz



Fonte: Conab

Perspectivas para a safra 2020/2021



Evolução da capacidade estática

Ano	Capacidade Estática (mil toneladas)	Acréscimo Capacidade Nominal (mil toneladas)	Acréscimo Capacidade em %
2000	87.833,00	-	-
2001	89.227,00	1.394,00	1,59%
2002	89.604,00	377,00	0,42%
2003	93.358,60	3.754,60	4,19%
2004	100.056,00	6.697,40	7,17%
2005	106.538,70	6.482,70	6,48%
2006	121.987,70	15.449,00	14,50%
2007	123.401,50	1.413,80	1,16%
2008	128.484,40	5.082,90	4,12%
2009	130.780,80	2.296,40	1,79%
2010	137.828,20	7.047,40	5,39%
2011	140.456,40	2.628,20	1,91%
2012	142.482,10	2.025,70	1,44%
2013	145.485,50	3.003,40	2,11%
2014	149.507,00	4.021,50	2,76%
2015	152.355,30	2.848,30	1,91%
2016	157.624,62	5.269,32	3,46%
2017	162.317,49	4.692,87	2,98%
2018	166.098,60	3.781,11	2,33%
2019	169.814,60	3.716,00	2,24%
2020	171.542,70	1.728,10	1,02%
2021	171.738,71	196,01	0,11%

Fonte: Conab
*até março/2021

Estimativa produção safra 2020/21 e projeção safra 2029/30

Projeção arroz,
milho e soja para
2029/30 (limite
superior):
**355.708 mil
toneladas**

Produto	Produção 2020/21	Projeção 2029/30	Variação
	Mil toneladas		%
Arroz	10.935	10.973 a 19.008	0,35 a 73,8
Milho	105.482	123.986 a 150.761	17,5 a 42,9
Soja (grão)	133.817	156.507 a 185.939	17,0 a 39,0

Fonte: Conab e MAPA

Projeção Capacidade Estática

Ano	Projeção Capacidade Estática (mil toneladas)
2020	171.542,70
2021	177.381,35
2022	183.418,73
2023	189.661,60
2024	196.116,96
2025	202.792,03
2026	209.694,29
2027	216.831,48
2028	224.21,59
2029	231.842,89
2030	239.733,93

Taxa de crescimento anualizada (2000-2020): **3,4%**

Déficit (arroz, milho e soja) em 2030: Superior a **140 milhões de toneladas a granel**

Fonte: Conab

Microrregiões que possuem os 50 maiores déficits

UF	Microrregião Geográfica	Projeção Brasil Arroz+ Milho+Soja 2029/2030	Capacidade Estática Projetada 2030	Déficit / Superávit Cap. Estática granel 2030 (t)
MT	Alto Teles Pires	27.464.409	16.325.066	-11.139.343
MS	Dourados	15.798.122	7.221.479	-8.576.643
GO	Sudoeste de Goiás	16.650.298	8.695.766	-7.954.532
MT	Parecis	14.106.002	7.618.417	-6.487.585
MT	Sinop	9.648.126	4.840.857	-4.807.269
MT	Arinos	6.971.721	2.056.859	-4.914.862
MT	Norte Araguaia	7.425.025	2.706.664	-4.718.361
MT	Canarana	8.444.327	4.183.632	-4.260.695
BA	Barreiras	9.202.315	5.468.169	-3.734.146
PI	Alto Parnaíba Piauiense	4.090.884	908.955	-3.181.929
GO	Entorno de Brasília	4.790.151	1.717.521	-3.072.630
MS	Campo Grande	4.315.655	1.289.366	-3.026.288
MT	Paranatinga	4.011.156	1.037.504	-2.973.651
PR	Toledo	6.621.450	3.989.215	-2.632.235
MA	Gerais de Balsas	3.695.442	1.556.421	-2.139.022
PR	Goioerê	3.605.881	1.483.730	-2.122.151
SP	Itapeva	2.708.158	815.669	-1.892.489
GO	Vale do Rio dos Bois	3.081.956	1.234.064	-1.847.892
MG	Unai	2.974.446	1.212.472	-1.761.973
MG	Araxá	2.487.287	728.379	-1.758.908
MT	Aripuanã	2.664.660	946.581	-1.718.080
PR	Cornélio Procópio	2.656.809	977.439	-1.679.370
MG	Paracatu	2.076.396	415.756	-1.660.640
MT	Colíder	2.350.072	784.309	-1.565.763
MT	Tesouro	2.301.965	762.597	-1.539.368

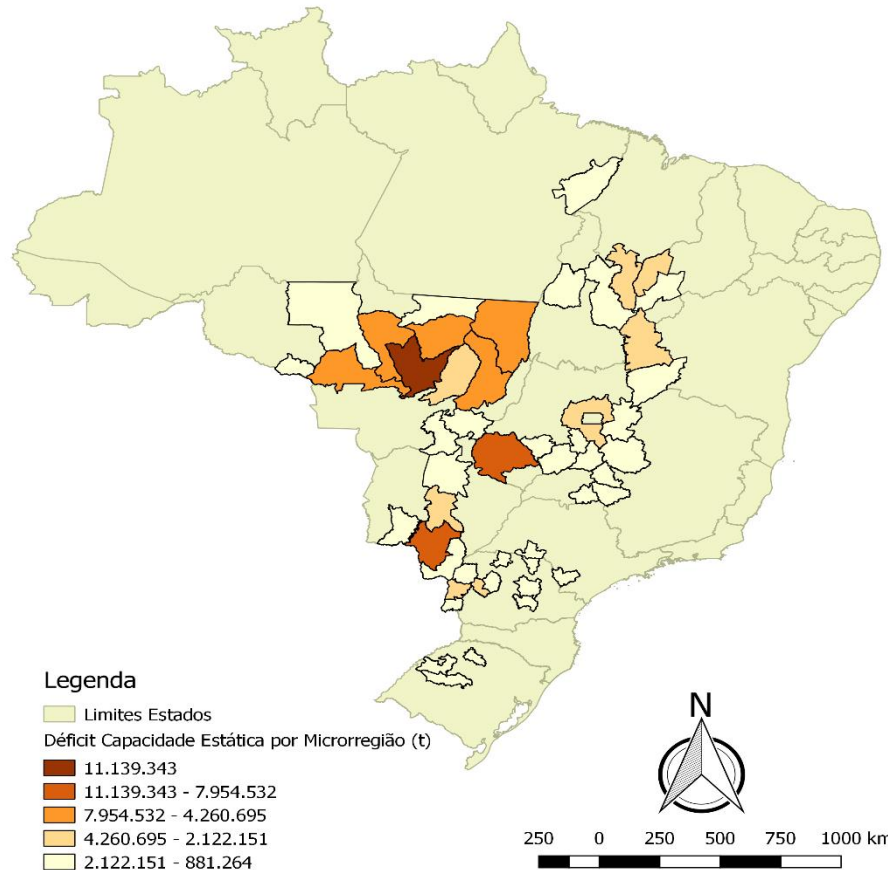
Fonte: Conab

Microrregiões que possuem os 50 maiores déficits

UF	Microrregião Geográfica	Projeção Brasil Arroz+ Milho+Soja	Capacidade Estática Projetada	Déficit / Superávit Cap.
		2029/2030	2030	Estática granel 2030 (t)
MS	Alto Taquari	2.642.959	1.226.833	-1.416.125
PI	Alto Médio Gurguéia	1.879.426	447.316	-1.432.110
BA	Santa Maria da Vitória	2.370.852	970.294	-1.400.559
MS	Iguatemi	2.457.488	1.098.456	-1.359.032
GO	Pires do Rio	2.247.145	893.908	-1.353.237
TO	Jalapão	1.422.177	209.865	-1.212.312
MT	Rondonópolis	4.167.581	3.112.793	-1.054.788
RS	Santo Ângelo	3.508.631	2.421.535	-1.087.096
PR	Campo Mourão	3.479.402	2.428.243	-1.051.159
MG	Patrocínio	1.794.777	654.165	-1.140.612
MG	Uberaba	1.714.475	667.889	-1.046.586
RO	Colorado do Oeste	1.396.782	340.030	-1.056.752
RS	Santiago	2.325.354	1.332.464	-992.889
PR	Telêmaco Borba	1.687.887	665.484	-1.022.403
SP	Assis	2.089.312	1.101.822	-987.490
GO	Meia Ponte	3.681.336	2.786.650	-894.686
PA	Paragominas	1.570.682	593.350	-977.332
PR	Foz do Iguaçu	2.088.838	1.141.492	-947.346
GO	Catalão	2.200.833	1.294.145	-906.688
PR	Astorga	1.299.292	348.200	-951.092
PR	Umuarama	1.445.100	507.788	-937.312
RS	Carazinho	2.402.676	1.521.412	-881.264
TO	Miracema do Tocantins	1.354.918	430.512	-924.406
PR	Prudentópolis	1.367.700	472.934	-894.766
MS	Bodoquena	1.064.175	160.681	-903.494
Total (50 microrregiões)		223.802.509	105.805.150	-117.997.359
Total (Brasil)		355.708.000	239.733.929	-115.974.071

Fonte: Conab

Déficit Capacidade Estática – Microrregião - 2030



Fonte: Conab

Gargalos e Soluções



1. Legislação

a. Entraves

- 1.1. Os procedimentos definidos na Lei nº 9.973/2000 e no Decreto nº 3.855/2001 não estão sendo cumpridos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- 1.2. O MAPA não assumiu a responsabilidade pela regulamentação do setor armazenador, o que vem gerando conflitos entre depositantes e depositários.

b. Soluções

- 1.3. Alertar o MAPA acerca da necessidade de se cumprir o que previsto na legislação.
- 1.4. Implementar imediatamente as ações previstas na legislação.

2. Capacidade Estática Deficitária

a. Entraves

- 2.1 Dificuldade para o produtor para abrigar sua produção.
- 2.2 Oneração dos custos para o produtor, visto a necessidade de remover sua produção para armazéns, muito vezes, distantes de sua propriedade.
- 2.3 Estruturas armazenadoras obsoletas.
- 2.4 Distribuição desuniforme da capacidade estática.

b. Soluções

- 2.5 Identificar as áreas com déficit de capacidade estática, por microrregião.
- 2.6 Estimular a ampliação, modernização e reestruturação do parque armazenador do País.

2. Capacidade Estática Deficitária

b. Soluções

2.7 Promover a disponibilização de linha de financiamento para ampliação da capacidade estática para a iniciativa privada, sobretudo para àqueles que prestam de serviços de armazenagem.

2.8 Ampliar a oferta de linha de financiamento para a modernização das estruturas existentes, tanto para produtores, cooperativas, cerealistas e prestadores de serviços de armazenagem.

2.9 Estimular a ampliação da capacidade estática por meio de campanhas de comunicação, ressaltando os benefícios para os produtores rurais a instalação de unidade armazenador na propriedade rural.

2.10 Incentivar a pesquisa para concepção de projetos de infraestrutura de armazenagem de baixo custo que se adaptem às necessidade dos pequenos e médios produtores rurais

3. Mão de obra não qualificada

a. Entraves

3.1 Falta de mão de obra qualificada para a gestão e a operacionalização das estruturas armazenadoras.

b. Soluções

3.2 Adequação dos currículos dos cursos de engenharia agrícola e agronomia.

3.3 Disponibilizar cursos profissionalizante para as atividades relacionadas com a operacionalização de máquinas e equipamentos, tratamento fitossanitário, dando ênfase aos aspectos relacionados com a automação dos processos.

4. Linhas de Financiamento

a. Entraves

- 4.1. Dificuldades de acesso às linhas de financiamento.
- 4.2. Excesso de burocracia, incluindo a demora na aprovação dos projetos.
- 4.3. Restrição da disponibilização da linha de financiamento: PCA, Prodecoop, apenas para os produtores rurais e suas cooperativas (recursos oriundos do crédito rural).

b. Soluções

- 4.4. Identificar e apresentar alternativas para a redução da burocracia para o acesso as linhas de financiamento, incluindo propostas de redução.

4. Linhas de Financiamento

b. Soluções

- 4.5 Alterar a metodologia de análise dos projetos, especialmente visando abreviar prazos, e propor soluções de melhoria. Envolver as partes interessadas, tais como agentes financeiros, associação de armazéns, produtores, OCB.
- 4.6. Disponibilizar de linha de financiamento para ampliação da capacidade estática e modernização das estruturas existentes para a iniciativa privada, sobretudo para àqueles que prestam de serviços de armazenagem e para as cerealistas.
- 4.7. Ampliar a oferta de linha de financiamento para a modernização das estruturas existentes, tanto para produtores, quanto para as cooperativas. Deverá ser previsto também a possibilidade de concessão de financiamento para os armazéns de condomínio.

4. Linhas de Financiamento

b. Soluções

- 4.8. Elaborar estudos para avaliar a viabilidade de regionalização dos recursos para a construção de estruturas armazenadoras.
- 4.9. Identificar as razões pelas quais o produtor rural não se sente atraído para utilizar a linha de financiamento, mesmo com condições favoráveis.
- 4.10 Autorizar o rebate de adimplência para as operações da linha PCA, no moldes dos fundos constitucionais.
- 4.11 Emissão de Debêntures em Infraestrutura de armazenagem.
- 4.12 Depreciação Acelerada para Investimentos em Armazenagem.
- 4.13 Elaborar proposta de PPP – Armazenagem.

5. Problemas nos fiscos estaduais

a. Entraves

- 5.1. Fiscos estaduais estão exigindo aos armazenadores aspectos relacionados com o Decreto-Lei nº 1.102/1903.
- 5.2. Não permissão de construção de estruturas armazenadoras na modalidade “condomínios”.

b. Soluções

- 5.3. Sugerir ao MAPA o envio de correspondência às Secretárias Estaduais esclarecendo que a Lei nº 9.973/2000, e seu Decreto regulamentador, dispõe sobre o sistema de armazenagem dos produtos agropecuários, deixando claro que as atividades de armazenagem de produtos agropecuários, seus derivados, subprodutos e resíduos de valor econômico estão sujeitas às disposições desta legislação. Dessa forma, não é cabível a aplicação das regras previstas no Decreto-Lei nº 1.102/1.903 para as empresas armazenadoras que recebem, guardam e conservam exclusivamente produtos agropecuários.

5. Problemas nos fiscos estaduais

b. Soluções

5.4 Verificar mecanismos para adequar as legislações estaduais no sentido de permitir esse modelo de condomínio.

6. Baixa atratividade/rentabilidade do setor

a. Entraves

6.1 Atividade com baixa viabilidade, se levar em consideração apenas a prestação de serviços de armazenagem.

6.2 Falta de credibilidade do setor armazenador.

6.3 Baixa utilização do CDA/WA.

b. Soluções

6.4. Definir o futuro da Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras, visando aumentar a credibilidade do setor.

Modelo PPP - Armazenagem

Programa para Construção e Ampliação de Armazéns:

- *Financiamento Direto*
- *Modelo de Concessão*



Objetivos:

- Fortalecimento da capacidade de armazenagem da produção rural, incentivando a expansão da capacidade de armazenagem na fazenda;
- Financiamento de unidades armazenadoras (construção e modernização) localizadas em áreas urbanas, caso as condições de logística e de transporte sejam favoráveis à essa localização.

Projetos Elegíveis:

- a) Ampliação, modernização, reforma e construção de armazéns destinados à guarda de grãos, frutas, tubérculos, bulbos, hortaliças, fibras e açúcar.

Programa para Construção e Ampliação de Armazéns - PCA

SAFRA	JUROS	RECURSOS DE INVESTIMENTOS		
		PROGRAMADO (milhões de reais)	APLICADO (milhões de reais)	% APLICADO
2013/2014	3,5%	3.500	2.760	70
2014/2015	4,0%	3.500	2.459	70
2015/2016	7,5%	2.000	914	46
2016/2017	8,5%	1.400	601	43
2017/2018	6,5%	1.600	1.008	63
2018/2019	6,0% - 6,5%	2.150	1.120	52
2019/2020	6,0% - 7,0%	1.815	1.282	71
2020/2021*	5,0% - 6,0%	1.820	1.761	91

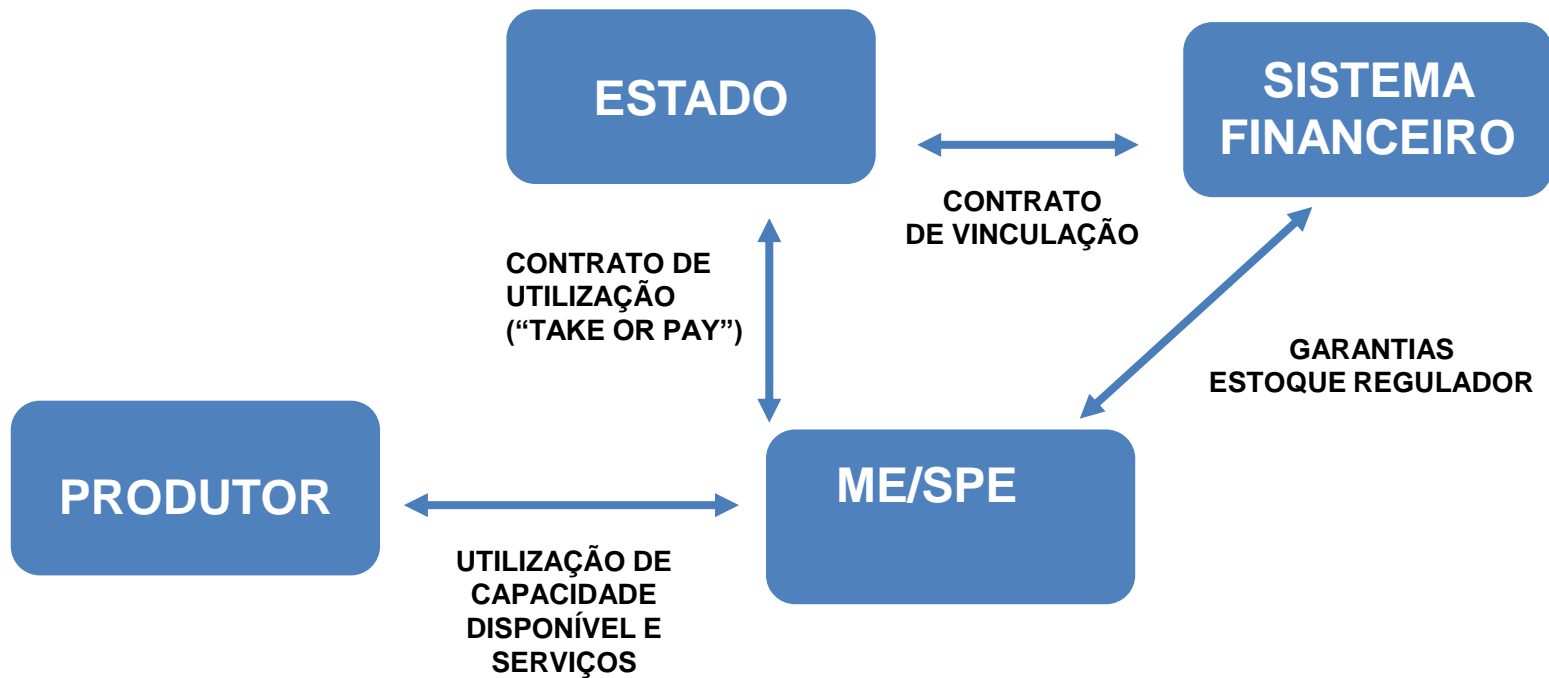
Fonte: Bacen
*até março/2021

- A demanda por estes recursos ficou aquém das disponibilidades.
 - ✓ Razões possíveis:
 - Taxas de juros elevadas para este tipo de projeto;
 - Risco de demanda;
 - Capacidade de EBTIDA incompatível com o serviço da dívida;
 - Excesso de garantias;
 - Elevada burocracia;
 - Baixo interesse do mercado por este tipo de projeto;
 - Pouca percepção sobre o “déficit” de armazenagem indicado.
 - ✓ Sugestão: elaborar uma pesquisa que identifique as razões/percepções para o mercado não responder ao estímulo do Programa.

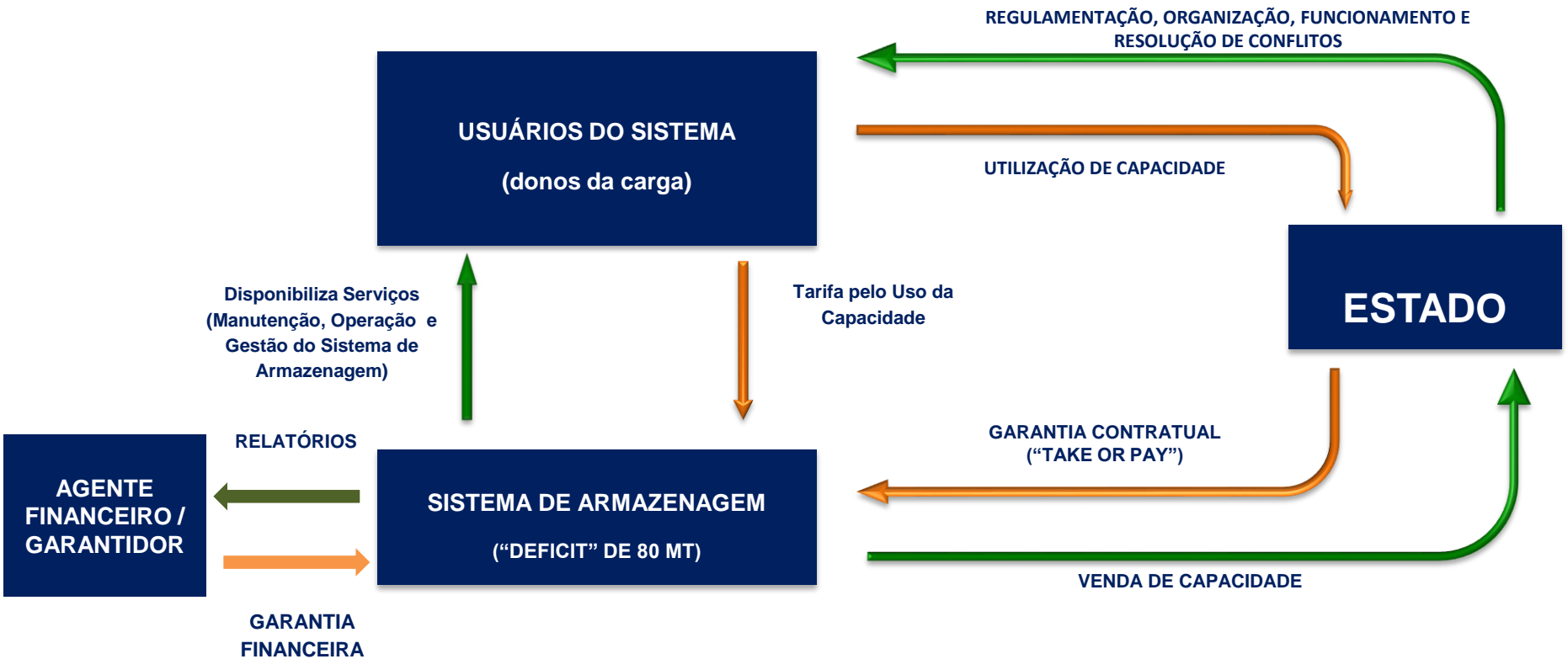
Modelo PPP - Armazenagem

**Modelagem Econômico -
Financeira**





Projeto Armazenagem – Modelo Institucional



- ✓ Capacidade de Armazenagem Atual: 171,7 milhões de toneladas (estática)
- ✓ Capacidade de Armazenagem Necessária (2030): 355 milhões de toneladas
- ✓ Capacidade a ser agregada ao Sistema atual: 80 milhões de toneladas
- ✓ Investimento Unitário: R\$ 500,00 por tonelada estática
- ✓ Custo Operacional de Armazenagem (médio): R\$ 50,00/t
- ✓ TIR: 6% aa
- ✓ Prazo de Viabilidade: 30 anos

Projeto Armazenagem – Modelagem Financeira

Déficit de 80 M t de capacidade estática

Programa com Investimento Total de R\$ 40 bilhões (até 2030)

Unidade – Padrão de Armazenagem: 80.000 t de capacidade

Investimento: R\$ 40,0 milhões (@ R\$ 500,00 / ton)

Custo Operacional: R\$ 50,00/t armazenada e movimentada

Custo Total = Operacional + Capital

$$= \text{CO} + \frac{\text{Inv. x FRC (6\%;30)}}{\text{Movimentação}} = 50,00 + \frac{2.906,00}{312} = 50,00 + 9,30$$

CT = R\$ 59,30/t movimentada

Capacidade Mínima Necessária

Estrutura do Custo Operacional

Custo Fixo (30%): R\$ 15,00 / t de capacidade estática

Custo Variável (70%): R\$ 35,00 / t movimentada

Custo de Capital (fixo): R\$ 9,30 / t movimentada

Preço de Equilíbrio: R\$ 59,30 / t

Equação de Equilíbrio Financeiro:

$$\text{PEF} = \frac{\text{Custo Fixo Total (15,00 R\$/t x 80 mil t)}}{\text{Margem de Contribuição}} = \frac{\text{CFT}}{\text{Tarifa – Custo Variável}}$$

Projeto Armazenagem – Modelagem Financeira

- ✓ Para uma unidade de 80.000 t de capacidade estática
- ✓ Movimentação de 312 mil t

Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF)

$$\text{PEF} = \frac{15,0 \times \text{Capacidade}}{59,3 - 35,0} = \frac{15,0 \times 80,0}{24,3} = 49,4 \text{ mil t} \quad \dots\dots\dots \text{Equivalente a 62\% da capacidade}$$

➤ **Conclusão:**

- ❖ Para dar viabilidade financeira uma *Unidade Armazenadora* de 80 mil t de capacidade estática, tem que ter uma ocupação mínima de 62% da capacidade e um giro de 3,9 vezes.
- ❖ O Ponto de Equilíbrio do Projeto (“Break-even Point”) é de 62%, a um custo total de comercialização de R\$ 59,30 / tonelada movimentada.

Simulações de Ponto de Equilíbrio – Função prazo de concessão

➤ Variáveis Fixas:

Custo Operacional - R\$ 50,00 / t

Preço de Transferência - R\$ 59,30 / t

Prazo (anos)	CT (R\$/t)	BEP (mil t)	BEP (% capacidade)
30	59,30	49,40	62%
25	59,30	50,80	64%
20	59,30	53,60	67%
15	59,30	58,90	74%

Considerações Finais

- O BEP representa o limite de compra de capacidade pelo Estado;
- O modelo é de transferência de risco do setor privado para o Estado, durante certo período;
- O modelo de parceria seria de concessão plena com garantia de compra parcial de capacidade;
- O modelo de PPP de complementação de receita não seria utilizado;
- O contrato de compra de capacidade faria parte do Edital (contrato “*take or pay*”);
- Ao final do prazo de concessão pode-se utilizar o conceito de bens reversíveis ou de transferência de todo o ativo ao setor privado;

- Ao final do prazo de concessão cessa a garantia de compra de capacidade;
- A capacidade comprada pelo Estado pode ser vendida ao mercado ou utilizada para produtos próprios, em parte ou na sua totalidade;
- A capacidade não comprada fica livre para o investidor;
- Expansões de capacidade fica por conta e risco do investidor;
- Financiamentos específicos poderão ser oferecidos ao investidor, possibilitando um grau de alavancagem atrativo ao setor privado.

Modelo de Equilíbrio Econômico-Financeiro

