

# Diagnóstico e análise da armazenagem de grãos em Santa Catarina

Haroldo Tavares Elias e Cezar Augusto Rubin

**O** Brasil é um dos maiores produtores de grãos do mundo devido, principalmente, a fatores como o avanço da tecnologia na produção vegetal, à possibilidade de expansão de área de cultivo e ao clima favorável. Em dez anos, a produção total de grãos passou de 135,13 milhões de toneladas na safra 2008/2009 para 242,12 milhões de toneladas em 2018/2019, um aumento de 107 milhões de toneladas, cerca de 80% de incremento (CONAB, 2020).

Apesar dos ganhos obtidos na produção, a falta ou inadequação das infraestruturas de armazenagem e logística reduzem a competitividade do produto brasileiro no mercado internacional. No que diz respeito ao sistema de armazenagem de grãos no Brasil, dados da Conab (2019) indicam um déficit bastante significativo em relação à produção nacional. A armazenagem pode ser utilizada como estratégia de comercialização por parte dos produtores e exportadores brasileiros, a fim de minimizar as perdas de grãos e obter uma receita superior com a venda da produção (ROCHA et al., 2018).

A armazenagem é uma área estratégica na produção agrícola, abrangendo mais que somente a guarda e conservação de produtos. Envolve um conjunto de ações e articulações que abrange estudos, planejamento e administração, entre outros.

Segundo Júnior & Nogueira (2007) e D'Arce (2008), são inúmeras as vantagens do armazenamento de grãos, como:

- minimização das perdas quantitativas e qualitativas que ocorrem no campo, pelo atraso da colheita ou durante o armazenamento em locais inadequados;
- economia no transporte, uma vez que os fretes alcançam seu preço máximo na época de plena colheita;

- obtenção de financiamento por meio das linhas de crédito específicas para a pré-comercialização;

- disponibilidade do produto para utilização oportuna e aumento do poder de barganha dos produtores quanto à escolha da época de comercialização dos seus produtos;

- menor dependência do suprimento de produtos de outras regiões. Para Santa Catarina, que é grande importador interestadual de milho, esta questão é relevante.

As perdas totais na cadeia de suprimentos de soja e milho no Brasil, em 2015, atingiram 2,38 milhões de toneladas, ou seja, algo em torno de 1,3% da produção, incorrendo em perdas econômicas decorrentes do custo de oportunidade com vendas perdidas e de gastos logísticos desnecessários na ordem de R\$ 2,04 bilhões (US\$ 610,78 milhões) (PERA, 2017).

O presente estudo foi realizado com base em dados do Sistema de Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras (Sicarm - CONAB/2019), de levantamento da evolução da armazenagem em Santa Catarina e mesorregiões e de estimativas do déficit em relação à produção, bem como foram coletadas informações da capacidade estática de armazenagem. A capacidade estática é compreendida como a quantidade total de produtos agrícolas que pode ser comportada nos armazéns, a fim de estocar a produção e garantir a venda, mantendo a qualidade.

A produção de grãos, a capacidade estática de armazenagem e respectivos déficits de armazenagem em Santa Catarina, contemplando 20 anos de série histórica, são apresentados no Figura 1. Neste período, a produção de grãos, incluindo feijão, milho, soja, trigo e arroz, registrou 4,3 milhões de toneladas em 1999, evoluindo para 6,6 milhões de toneladas em 2019, avanço de 53% no

período. Por outro lado, a capacidade de armazenagem apresentou evolução de 2,98 para 5,86 milhões de toneladas no mesmo intervalo, ou seja, 96% de crescimento. Apesar do maior incremento da capacidade de armazenagem em relação à produção, em várias safras dos 20 anos analisados houve déficit no armazenamento. Em 2003 e 2007 este déficit foi de 3,2 e 2,9 milhões de toneladas, respectivamente, anos em que a produção superou a média do período. O déficit de armazenagem é, de certa forma, uma situação vulnerável para o estado, visto que Santa Catarina, historicamente, apresenta falta de mais de 4 milhões de toneladas de milho para suprimento da produção agroindustrial, de aves, de suínos e para a bovinocultura.

Nos 20 anos analisados, o crescimento da capacidade de armazenagem foi significativo. No entanto, o estado ainda não consegue atender toda a demanda. Na Figura 1 é apresentado o déficit na armazenagem, com base na produção total de grãos. No período de 2000 a 2007 o déficit era em torno de 3 milhões de toneladas. Porém, após este período ocorreu um avanço na capacidade de armazenagem.

A partir de 2008, houve um ligeiro aumento na capacidade de armazenagem e um crescimento mais acelerado em comparação aos anos anteriores. Em 2012, a capacidade estática de armazenagem alcançou um patamar superior a 5 milhões de toneladas. Com isso, o déficit anual diminuiu para em torno de 1 milhão de toneladas. Este fato se deve, em parte, ao desenvolvimento de políticas públicas que incentivaram a construção de armazéns, através de linhas de crédito com juros mais favoráveis (Programa Armazemar, 2014), sendo o sistema cooperativista o principal responsável pelos investimentos realizados no estado. Como pode ser observado na ►

<sup>1</sup> Eng.-agr., Dr. Produção vegetal. Analista, Epagri/Cepa. Rod. Admar Gonzaga, 1486 - Itacorubi, Florianópolis - SC, 88034-000. E-mail: hteliass@epagri.sc.gov.br.

<sup>2</sup> Eng.-agr. MSc. Ciência em Tec. De Sementes. Analista, CONAB. Rua Francisco Pedro Machado, s/n. B. Barreiros, São José - SC. E-mail: cezar.rubin@conab.gov.br.

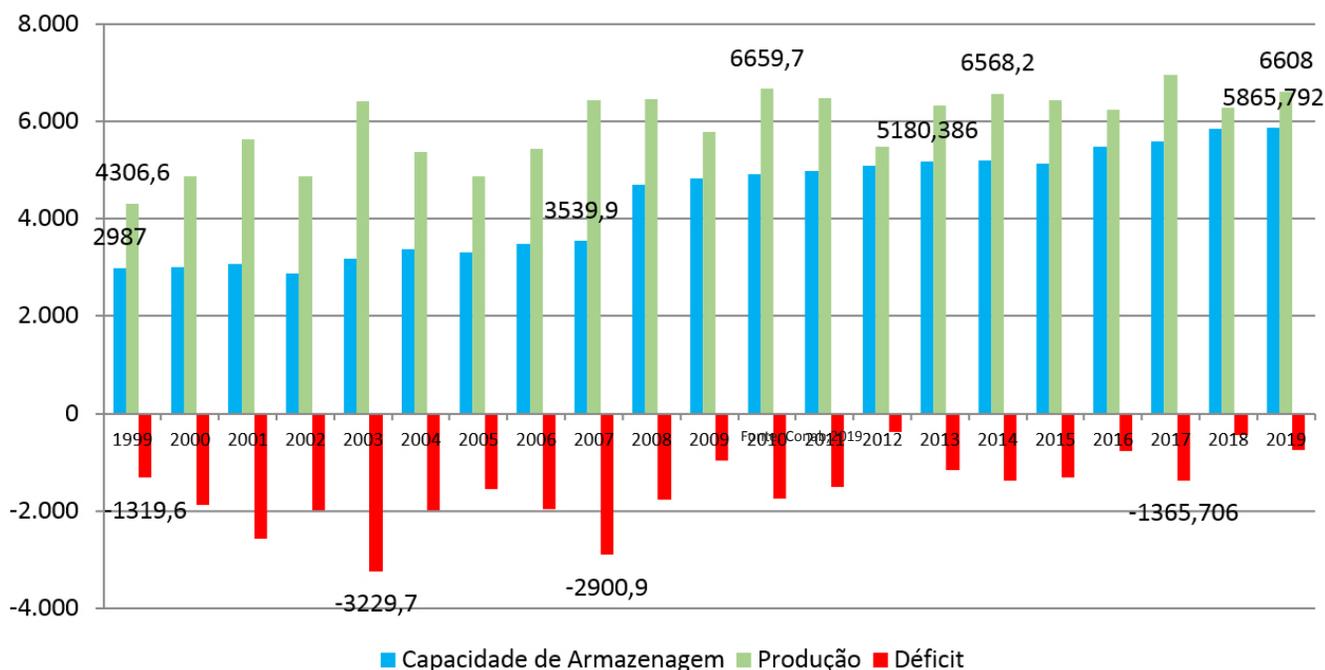


Figura 1. Evolução da capacidade estática de armazenagem de grãos, da produção de grãos e do déficit de armazenagem em Santa Catarina -1999 a 2019

Figura 1, durante todo o período analisado o estado apresentou insuficiente capacidade de armazenamento da sua produção. A situação de déficit é mais acentuada em anos com produção acima da média, como ocorreu na safra 2016/17, quando o déficit foi de 1,38 milhões de toneladas, reportado, na época, pela imprensa do estado<sup>3</sup>.

A minimização do déficit também se dá por conta de uma certa estabilização da produção total de grãos. Em 2010, esta produção alcançou 6,6 milhões de toneladas, mesmo patamar obtido em 2019. Nos últimos anos está ocorrendo uma inversão na área plantada, especialmente na substituição do milho pela soja. As áreas cultivadas com milho apresentaram retração, enquanto as com soja aumentaram consideravelmente. No período compreendido entre as safras de 2012/13 a 2018/19 a área cultivada com soja passou de 518 mil para 670 mil hectares (SECRETARIA DO ESTADO DA AGRICULTURA E DA PESCA, 2020), representando mais de 152 mil

hectares de ampliação, enquanto a área cultivada com milho reduziu de 470 mil para 330 mil hectares, diminuição de 140 mil hectares. O rendimento médio de milho no estado é de 8.460kg/ha (base 2018/19), enquanto o da soja é de 3.600kg/ha, fato que reflete na produção total de grãos do estado. Esta substituição na área cultivada de milho por soja representa uma redução no volume total de grãos produzidos no estado de mais de 600 mil toneladas, fazendo com que a pressão sobre a necessidade de armazenagem diminua.

Outro fator a ser considerado é que o estado importa em torno de 4 milhões de toneladas de milho para atender a demanda do setor agroindustrial. Uma maior capacidade de armazenagem nas regiões que concentram a produção de carnes se apresenta como fator determinante para uma maior estabilidade e garantia no abastecimento de milho, especialmente para a fabricação de ração animal.

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) recomenda que os armazéns existentes em cada região precisam suportar completamente a safra produzida, além de um acréscimo de 20%, para evitar que ocorram déficits gerados por eventuais superproduções. Para esta condição ideal, seria necessário elevar a capacidade estática de armazenagem dos atuais 6,68 milhões de toneladas para 8 milhões de toneladas. Isto demonstra que o estado apresenta, ainda, um déficit de 1,32 milhões de toneladas.

### Armazenagem por Mesorregiões do IBGE<sup>4</sup> de Santa Catarina

A capacidade estática de armazenagem de grãos nas seis mesorregiões catarinenses em 2018, de acordo com o cadastro da Conab - Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2018), é apresentada na Figura 2. Observa-se

<sup>3</sup> <http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2017/05/deficit-no-armazenamento-de-graos-preocupa-cooperativas-em-sc-9785376.html>

<sup>4</sup> As Mesorregiões são unidades homogêneas maiores que as Microrregiões, porém menores que o Estado ou Território. Foram criadas, obedecendo ao mesmo princípio da classificação das Microrregiões Homogêneas, tendo sido estas fixadas de acordo com o disposto no Decreto N. 67 647, de 23 de novembro de 1970, que estabelece a Divisão Regional de Brasil para fins estatísticos, caracterizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>. Consulta em: 22/02/2020.

que a distribuição da armazenagem no estado é desigual entre as mesorregiões. Isso se deve ao fato de que cada região exerce diferentes atividades agrícolas e a armazenagem pode exercer diferentes funções, como o suporte da produção em si ou para indústrias de beneficiamento de grãos e setores agroindustriais.

As mesorregiões catarinenses que apresentam os maiores déficits de armazenagem são: Serrana, (635 mil toneladas), Vale do Itajaí (212 mil t) e Oeste (192 mil t) (Figura 2). A Mesorregião Serrana, em especial nos Campos de Lages, teve expansão de lavouras temporárias, como de soja e milho. Porém, o armazenamento não acompanhou este ritmo de crescimento. A Mesorregião Vale do Itajaí igualmente apresentou expansão da produção de milho, soja e cereais de inverno, notadamente na Região do Alto Vale.

Por seu lado, a Mesorregião do Oeste apresenta um déficit de armazenagem relativamente pequeno, na ordem de 192 mil toneladas. A boa capacidade estática desta região se deve às fortes estruturas do sistema cooperativista e

individuais. Como esta região responde por cerca de 80% da produção de suínos e aves (Síntese Agropecuária, 2020), a capacidade de armazenagem é fundamental para o processamento de rações que garante o abastecimento do setor agroindustrial.

A Mesorregião Norte Catarinense apresenta um superávit de 162 mil toneladas (Figura 2). Este superávit se dá em função da grande capacidade de armazenamento existente no Porto de São Francisco do Sul e da presença de indústrias de beneficiamento de arroz na região. Contudo, a Microrregião de Canoinhas, quando considerada separadamente, apresenta maior defasagem em relação à média da produção total de grãos, com déficit de 257 mil toneladas (CONAB, 2020). Em análise realizada pelo Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), já em 2004 a microrregião de Canoinhas apresentava este déficit maior de 431,6 mil toneladas em relação à capacidade estática cadastrada junto à Conab.

A Mesorregião Sul Catarinense é a que apresenta o maior superávit entre as mesorregiões, com 244 mil tonela-

das, em função das indústrias de beneficiamento de arroz instaladas na região, que têm capacidade de armazenagem superior à produção de grãos.

Para superar a condição crônica da falta de armazenagem, políticas públicas foram implementadas em alguns momentos, como o Programa Armazenar, da Secretaria da Agricultura de Santa Catarina, através da subvenção de 50% dos juros referentes aos financiamentos para construção e ampliação de armazéns<sup>5</sup>.

## Considerações finais

A armazenagem tem papel fundamental na ligação entre a produção agrícola e o mercado consumidor, por garantir o fornecimento contínuo de grãos, mesmo que sua produção seja periódica ou eventualmente prejudicada por questões climáticas. É um ponto fundamental no cenário econômico, interferindo diretamente no preço dos produtos, ou seja, a constância na disponibilidade resulta em preços menos instáveis, favorecendo toda a cadeia ▶

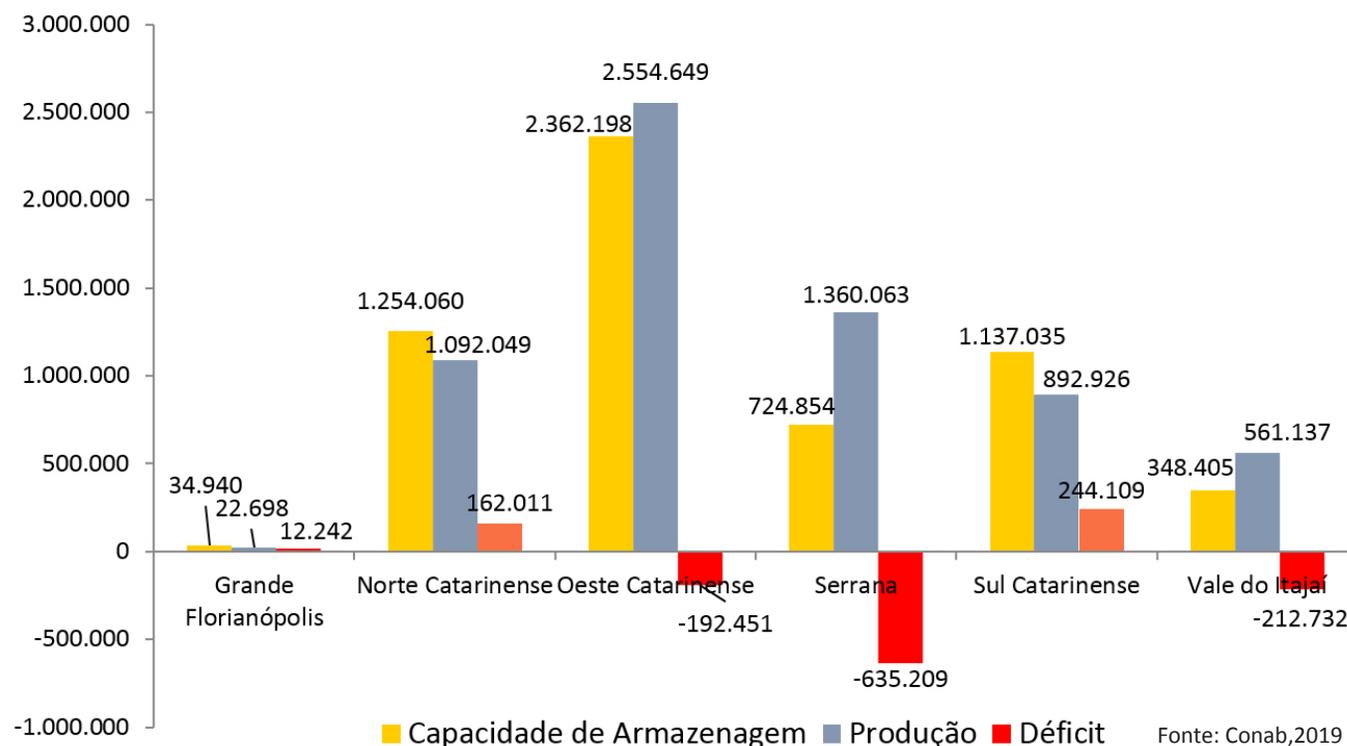


Figura 2. Produção total de grãos, capacidade de armazenagem e déficit de armazenagem nas mesorregiões de Santa Catarina - 2018

<sup>5</sup> <https://www.sc.gov.br/index.php/noticias/temas/agricultura-e-pesca/governo-do-estado-investe-na-construcao-de-11-armazens-em-santa-catarina>

<sup>6</sup> <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2019/12/04/como-construir-um-silo-de-graos-passo-a-passo-da-epagri/>

produtiva, do produtor ao consumidor.

Os cenários avaliados pela modelagem da cadeia de suprimentos de grãos (PERA, 2018) demonstram que a ampliação no uso da armazenagem dentro da fazenda e a melhoria nas condições das rodovias brasileiras e das estradas que conectam as fazendas aos armazéns apresentam potencial significativo para mitigação das perdas que podem chegar a 21,7%.

Neste sentido, a Epagri tem um programa de apoio e orientação técnica para a construção silos para secagem e armazenamento de grãos com estimativa de armazenar um volume superior a cem mil sacas em 138 unidades de armazenagem<sup>6</sup>. O objetivo do programa é dar autonomia para o produtor de grãos, reduzir custos e melhorar a qualidade do milho e da soja usados na alimentação dos animais na própria unidade de produção. É uma maneira prática de criar as condições e viabilizar este tipo de armazenagem.

O investimento em estruturas para armazenagem tem custo elevado, com retorno a médio e longo prazos. Por isso, a continuidade das políticas pú-

blicas de apoio aos investimentos é necessária para que o estado alcance um patamar desejável, com condições de armazenar toda a produção. O sistema cooperativista tem participado efetivamente neste contexto.

## Referências

BRDE. **Armazenagem de grãos em Santa Catarina. Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul. Armazenagem de grãos em Santa Catarina.** Florianópolis, AGFLO/GE-PLA, 2004. 78p.

CONAB. **Sistema de Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras – SICARM.** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/armazenagem>. Acesso em: 20/11/2019.

CONAB. **Série Histórica de Produção por Unidades da Federação. Safras 1976/77 a 2019/20.** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>. Acesso em: 16/01/2020.

D'ARCE, M. A. B. **Pós Colheita e Armazenamento de Grãos.** Departamento. Agroindústria, Alimentos e Nutrição ESALQ/USP. p.1-17, 2008.

SECRETARIA DO ESTADO DA AGRICULTURA E DA PESCA. **InfoAgro/SC** Sistema Integrado de Informações Agropecuárias da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.info-agro.sc.gov.br/index.php/sobre>. Consulta em: 19/02/2020.

JUNIOR, S. N.; NOGUEIRA, E. A. Centrais Regionais de Armazenagem como apoio à Comercialização de Grãos: Panorama do Mercado Agrícola. Instituto de Economia Agrícola. **Informações Econômicas**, SP, V.37, n.7, Julho de 2007.

PERA, T.G. **Modelagem das perdas na agrológica de grãos no Brasil: uma aplicação de programação matemática.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Logísticos) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/D.3.2017-17072017-160658>.

ROCHA, F.V.; JOÃO, A.M.; SANTOS, R. DE M.; CAIXETA FILHO, J.V.A. Armazenagem de grãos no Brasil: qual a melhor estratégia para os exportadores? **Revista de economia e agronegócio**, v.16, n.3, 2018. ■

Não deixe sua consciência escorrer pelo ralo:  
preserve a água e evite o desperdício.



Cuide do planeta com carinho.

