

FECHAMENTO AUTORIZADO. PODE SER ABERTO PELA ECT.

# SILO NEWS

Nº 17 • Ano 2016

## BOLETIM sobre TECNOLOGIA em ARMAZENAMENTO

SiloNews é uma publicação sobre soluções em armazenamento da Ipesa do Brasil

**Comparativo de Unidades  
Armazenadoras. Como IpesaSilo®  
pende a balança a seu favor**

**Armazenando fertilizantes  
no sistema IpesaSilo®**

## EDITORIAL

Prezados amigos,

Com o ânimo renovado após a terrível safra 2015/16 e seu clima devastador na grande maioria das regiões brasileiras, responsável pelo recuo na produção brasileira após 20 anos de crescimento, começam a rodar as primeiras plantadeiras, a serem semeadas as primeiras sementes. A retração na economia deixou claro aos produtores que ultrapassar os limites de segurança em suas apostas pode ser muito caro aos seus cofres. O agricultor, que vinha há anos aumentando sua produtividade na safrinha, bateu contra uma triste realidade. Desta vez a chuva não acompanhou suas expectativas e ele, que havia vendido 60% do que ele achava que viria a

produzir, percebeu que aquele preço de R\$25,00/sc, que parecia ser muito bom no plantio, acabou sendo uma armadilha. Com esse valor não conseguiu cobrir seus custos e ainda viu seu vizinho vender seu milho quase ao dobro deste preço. Agora muitos tem dívidas por não poderem cumprir seus contratos e terão que entregar produto com acréscimos de 20% na próxima safra, o que não aconteceria se não apostasse tanto na venda antecipada. Caso houvesse vendido apenas 20% ou 30% da estimativa normal de produtividade, teria cumprido seus contratos e ainda ficaria com volume para aproveitar a alta no preço e compensar o que foi levado pela seca.

Se fala muito que o agricultor tem memória curta para as coisas ruins ou ainda que seja extremadamente otimista. É possível que seja verdade, mas não teria como ser de outra forma. Caso não seja realmente otimista, como encarar uma produção onde não só se depende dos investimentos, como também do clima?

Com esse otimismo encara o novo plantio: "tomara que dessa vez o clima acompanhe". "Um raio não cai duas vezes no mesmo local". Com esse espírito começa a nova safra.

Deus abençoe a todos. ■

Lalo Malinarich



**INSCREVA-SE  
EM NOSSO SITE,  
E PEÇA O SEU  
BOLETIM  
SILONEWS!**

**SILO  
NEWS**

Av. Ibirapuera, 2907 • 1º andar • Cjs. 123/124  
CEP 04029-100 • São Paulo • SP • Brasil  
Fone/Fax: 55 11 5041.0326 • [www.ipesadobrasil.com.br](http://www.ipesadobrasil.com.br)  
f / ipesasilo  
Editor: Hector Malinarich  
Editoração e Marketing: [e-made.com.br](http://e-made.com.br)  
Tiragem: 5000 unidades





## COMPARATIVO DE DIFERENTES UNIDADES ARMazenADORAS

Os prós e contras das diferentes formas de armazenar sua produção. Veja por que o sistema IpesaSilos® trabalha ao seu lado para melhorar a rentabilidade de seu negócio.

### PÓS COLHEITA E ARMAZENAMENTO DE GRÃOS

Embora em outros países como a França, Argentina e Estados Unidos, a armazenagem em nível de fazenda represente de 30 a 60% da safra, no Brasil, esta prática não é muito difundida, apresentando um percentual pouco expressivo de aproximadamente 5%. Diversos fatores contribuem para esse baixo índice, destacando-se dentre eles, o econômico.

Em outros países, onde a produção de grãos constitui uma das principais fontes de divisa, a sequência do sistema de armazenagem principia na fazenda e evolui para os armazéns coletores, intermediários e terminais. No Brasil observa-se exatamente o contrário, porque a estrutura de armazenagem principia nos terminais e intermediários coletores, geralmente representados pelas cooperativas, resultando numa atividade tipicamente urbana. Se a previsão de uma colheita de 130 milhões de grãos para a safra 2003/2004, a capacidade de armazenamento estática está em 94 milhões, o que conferiu, um déficit de 36 milhões, imaginemos como está o déficit atualmente.

Além disso, há que se considerar que:

- a) 51% da capacidade estática cadastrada na CONAB é de armazéns convencionais e 49% de armazéns e silos graneleiros;
- b) ainda há depositado nos armazéns e silos, excedentes não comercializados de outras safras, o que significa que essa capacidade anunciada não está totalmente disponível para a safra desse ano, e
- c) o fato de que os armazéns não estão adequadamente localizados nas regiões de maior demanda, um problema cada vez mais grave nas regiões de fronteiras agrícolas.

Acredita-se, que uma unidade armazenadora, técnica e convenientemente localizada, constitui uma das soluções para tornar o sistema produtivo mais econômico.

Além de propiciar a comercialização da produção em melhores períodos, evitando as pressões naturais do mercado na época da colheita, **A RETENÇÃO DE PRODUTO NA PROPRIEDADE, QUANDO BEM CONDUZIDA, APRESENTA INÚMERAS VANTAGENS.**

Dentre elas devem ser citadas:

- Minimização das perdas quantitativas e qualitativas que ocorrem no campo, pelo atraso da colheita ou durante o armazenamento em locais inadequados.
- Economia do transporte, uma vez que os fretes alcançam seu preço máximo no "pico de safra". Quando o transporte for necessário, terá o custo diminuído, devido à eliminação das impurezas e do excesso de água pela secagem.
- Maior rendimento na colheita por evitar a espera dos caminhões nas filas nas unidades coletoras ou intermediárias.
- Melhor qualidade do produto, evitando o processamento inadequado devido ao grande volume a ser processado por período da safra, por exemplo a secagem à qual o produto é submetido, nas unidades coletoras ou intermediárias.
- Obtenção de financiamento por meio das linhas de crédito específicas para a pré-comercialização.

## ARMAZENAMENTO DE GRÃOS A GRANEL

A implantação do manuseio e armazenagem de grãos a granel constitui uma tendência universal. Nos países desenvolvidos, a manipulação a granel é generalizada e integrada desde a colheita. À medida que o agricultor melhora o nível de tecnificação, utilizando técnicas combinadas nas colheitas, verifica-se a tendência de manipular a sua produção a granel, como acontece em algumas regiões do sul e sudeste do país.

Basicamente os depósitos destinados ao armazenamento de grãos a granel são classificados em silos elevados e silos horizontais segundo a forma da estrutura de armazenamento. Os silos elevados são os depósitos cuja altura é maior que o diâmetro. São os bin, upright storage e vertical storage. Os silos horizontais ou armazéns graneleiros tem altura menor que a base e são denominados horizontal storage ou flat storage.

## Silos elevados de concreto

São depósitos de concreto de média e grande capacidade, constituído de duas partes fundamentais, torre e conjunto de células e entrecélulas. Na torre acham-se instalados os elevadores, secadores, exaustores, máquinas de limpeza, distribuidores, etc.. Os grãos circulam na torre através de fluxos pré-determinados para as operações de limpeza, secagem e distribuição nas células armazenadoras. À chegada, o produto entregue em caminhões ou vagões, é pesado. Posteriormente, é procedida a descarga da massa na moega de recepção de onde é transportada por diversos sistemas elevadores (canecas ou pneumáticos) e transportadores horizontais para as células de estocagem. A saída é feita através de um transportador horizontal inferior, onde o produto é descarregado das células por gravidade e de onde, também por gravidade, é despejado nos caminhões ou vagões, que ao deixarem o silo são submetidos a pesagem. Havendo necessidade de limpeza e secagem, o produto pode ser recebido numa das células da unidade e submetido àquelas operações. Apesar do alto investimento inicial, o silo elevado de concreto apresenta baixo custo de manutenção e vida de utilização muito longa. Proporciona um sistema de manipulação dos produtos de forma rápida, econômica e condições de armazenar diferentes espécies e variedades de grãos.

## Silos metálicos

Os silos de média e pequena capacidade, em geral, são metálicos, de chapas lisas ou corrugadas, de ferro galvanizado ou alumínio, fabricados em série e montados sobre um piso de concreto. Os silos de ferro galvanizados são pintados de branco para evitar a intensa radiação solar. Nas construções deve-se ter em vista uma vedação perfeita contra as intempéries. Durante o verão, o calor solar pode aumentar a temperatura dos grãos armazenados nos silos e armazéns graneleiros metálicos. Silos metálicos com espaço de ar entre as paredes duplas, quando localizados em clima onde a amplitude anual da temperatura é grande, não tem apresentado um grau de isolamento térmico satisfatório. As tentativas visando aumentar o isolamento térmico desses silos, colocando-se entre as paredes, material isolante, apresentam um alto custo que impossibilitam economicamente o seu uso.

## Armazéns graneleiros

Face ao seu baixo custo em relação ao silo elevado e rapidez na construção, o interesse sobre o emprego de armazém graneleiro tem sido crescente em muitos países. Este tipo de estrutura apresenta algumas limitações funcionais, destacando-se a necessidade de manter a massa de grãos com teor de umidade mais baixo que no silo elevado, emprego freqüente da aeração mecânica e dificuldades na descarga do produto armazenado.

São caracterizados por grandes compartimentos de estocagem de concreto ou alvenaria onde a massa de grãos é separada por septos divisórios, geralmente em número de dois, que dividem a unidade em depósitos iguais. O armazenamento a longo prazo é problemático, tendo em vista a dificuldade para o expurgo. Os riscos de deterioração são maiores em vista da grande massa do produto estocado. Nem sempre o sistema de termometria consegue ser instalado eficientemente.

## Silos herméticos - SILO BOLSAS

Os silos herméticos podem manter os grãos livres de insetos e impedir o desenvolvimento de fungos. Podem armazenar grãos úmidos para a alimentação animal, desde que seja consumido logo após sua retirada do silo. O princípio básico do armazenamento hermético é o mesmo em relação aos grãos secos ou úmidos, e baseia-se no seguinte: redução da taxa de oxigênio a um nível que causa a morte ou deixa inativos os insetos e fungos, antes que esses organismos nocivos proliferem a ponto de prejudicar o produto. Em decorrência do processo respiratório dos grãos e daqueles organismos, há uma redução de oxigênio do ar confinado.



# VANTAGENS E DESVANTAGENS

## na utilização de cada tipo de unidade armazenadora

	VANTAGENS	DESVANTAGENS
SILO METÁLICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fundações mais simples e baratas</li> <li>- custo por tonelada inferior ao silo de concreto</li> <li>- células de capacidade média permitindo maior flexibilidade operacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possível infiltração de água</li> <li>- possibilidade de vazamento de gases durante o expurgo</li> <li>- transmissão de calor ambiente para dentro da célula</li> <li>- maior custo de instalação que os graneleiros</li> </ul>
SILO VERTICAL DE CONCRETO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menor espaço ocupado</li> <li>- paredes espessas, evitando transmissão de calor para a massa de grãos</li> <li>- melhor conservação dos grãos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alto custo de implantação e longo tempo para construção</li> <li>- torre de serviço cara</li> <li>- grande altura de queda dos grãos, causando quebra</li> </ul>
ARMAZÉM DE GRANELEIRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baixo custo por tonelada instalada</li> <li>- rapidez de execução</li> <li>- grande capacidade em pequeno espaço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pequena versatilidade na movimentação de grãos</li> <li>- pequeno número de células</li> <li>- grande possibilidade de infiltração d'água</li> <li>- possibilidade de ocorrer dificuldade de aeração</li> </ul>
SISTEMA SILO BOLSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baixo custo por tonelada armazenada</li> <li>- rapidez de execução</li> <li>- possibilidade da segregação</li> <li>- não existe imobilização de capital para a construção de um silo estático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- necessidade de área plana e limpa para instalação do silobolsa</li> </ul>





## POSIÇÃO ECONÔMICA IPESA DO BRASIL

Demian Baum, diretor financeiro da Ipesa do Brasil, comenta questões econômicas do sistema Ipesasilos no mercado brasileiro

Após participar de um seminário em logística na Esalq-Log, o diretor financeiro da Ipesa do Brasil, Demian Baum, percebeu a necessidade de divulgar questões econômicas que envolvem a tecnologia do silobolsa (o sistema IpesaSilos). Com base em informações públicas, veja alguns pontos ressaltados pelo especialista:

“Após a compilação de dados emitidos por instituições de grande credibilidade no setor como: IMEA - Instituto Matogrossense de Economia Agropecuária e ESALQ-LOG - Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial Departamento de Economia, Administração e Sociologia Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), verifiquei um resultado surpreendente obtido a partir de um comparativo entre 2 perfis de produtores: o produtor de soja que vende sua produção no ato da colheita (em fevereiro), e outro que armazene em silobolsa e venda na entressafra (em junho).”

Se no último ano, o custo da produção de soja em MT por hectare ficou em R\$ 3.063,09, e a produtividade média foi de 54 sacas/hectare, podemos concluir que o produtor que vendeu sua colheita em fevereiro a R\$ 63/saca, teve uma receita de R\$ 3.402, e um lucro de R\$ 338,91 por hectare.

Considerando estas mesmas informações, se o produtor houvesse armazenado em silobolsa, mesmo com o aumento no custo de R\$64,80 por hectare pela utilização do silobolsa, faria sua receita aumentar para R\$ 4.492,80. Abatendo-se todos os custos, a rentabilidade deste produtor seria de R\$ 1.364,91. Este comparativo nos demonstra que armazenar o grão em silobolsa faz com que o produtor tenha uma rentabilidade 4 vezes maior do que aquele que vende na safra. Faturamento de 5 colheitas num 1 único ano.



Ao avaliarmos a média na cotação da venda de soja no últimos 5 anos (safra e entressafra) podemos demonstrar na tabela abaixo que o produtor que decidiu armazenar e vender na entressafra teve um ganho médio de 21%. Se outro produtor optou pelo sistema silobolsa teve estes mesmos rendimentos triplicados. Toda essa análise demonstra que armazenar, no mínimo é um grande investimento. E armazenar com silobolsa é rendimento garantido e potencializado.

	2016	2015	2014	2013	2012	MÉDIA
<b>1. FEV. SAFRA</b>	62,9927	51,1383	53,7762	47,719	38,5376	50,83276
<b>2. JUN. ENTRESSAFRA</b>	83,2018	54,2962	57,3626	54,3265	58,0421	61,44584
<b>Diferença Safra/Entressafra</b>	32%	6%	7%	14%	51%	21%

## Aspectos da logística que afetam os produtores

Um produtor que colhe 5 mil toneladas de soja no Mato Grosso, paga em média para armazenar sua produção um montante entre despesas de armazém (fixo e variável), quebra técnica e transporte da propriedade até o armazém um valor aproximado de R\$ 32,00 por tonelada.

Se esse mesmo produtor armazenar sua produção na propriedade verá o custo cair para R\$ 16,00, ou seja a metade.

Fonte: ESaIq

## Recado aos produtores de milho

Investir sempre demanda do agricultor um bom planejamento estratégico, ainda mais se o dinheiro vier de recursos próprios. Mas quando se trata de armazenagem, ter seu próprio silo significa não ser refém dos preços.

Com um lugar para guardar a produção, o produtor pode esperar o melhor momento para vender seu produto. Dessa forma, ele se livra da boca de safra, período de baixa do valor das commodities, e pode comercializar na entressafra, época de preços mais aquecidos.







## IpesaSilo® inova mais uma vez. Armazenamento de Fertilizantes em silobolsa.

A tecnologia foi apresentada à direção da Fertipar pelo engenheiro agrônomo responsável após esclarecer todas as suas dúvidas junto à equipe técnica da Ipesa do Brasil.

Segundo o gerente industrial da Fertipar, Sauro Boscolo Neto, umas das grandes motivações em armazenar os fertilizantes no sistema IpesaSilo estava em liberar áreas ocupadas em seus armazéns para a entrada de novos produtos. Além disso, o sistema deveria conter todas as condições de qualidade exigidas para armazenar tais produtos como: Apresentar um bom fechamento, ser um local seco e limpo e manter a temperatura ambiente. Assim, foi lançado o desafio: armazenar e retirar mais de 160 toneladas em fertilizantes ao longo de dois meses sendo 160 toneladas de cloreto de potássio pó e 5 toneladas do produto 002100 granulado.

Segundo Neto, a experiência com o sistema foi extremamente positiva. O maquinário padrão utilizado durante o armazenamento em silobolsa foi utilizado sem nenhuma necessidade de adaptação.

Já para a retirada, optaram por fazer uma abertura longitudinal no silobolsa e fazer seu esvaziamento com pás carregadeira. Novos testes serão realizados com os produtos Fertigran em pó para facilitar ainda mais a retirada do produto do interior do silobolsa para ajustar detalhes na extração e obter uma otimização ainda melhor. Conheça um pouco da história da Fertipar e conheça o seu nível de exigência. Certamente um orgulho para a Ipesa do Brasil fazer parte desta inovação com o sistema Ipesa Silo.

A Fertigran foi constituída em 02 de Abril de 1984. Ao longo deste período, a empresa vem desenvolvendo um trabalho de consolidação, afirmação e ampliação em seu segmento, abrindo filiais sempre com uma atuação de destaque.

A Fertigran conta com uma boa estrutura capaz de oferecer produtos e formulações de alta qualidade, atendendo as necessidades do mercado. Esta sempre acompanhando o crescimento do setor e o aumento na demanda de produtos. Faz parte do Grupo Fertipar com sede em Curitiba/PR.