

# Conservação

É antigo o conceito de que a soja, como vai para a indústria de óleo, pode ser conservada de qualquer maneira que no final vira tudo em farelo e óleo

## A Soja e o Lucro da Indústria

Por: Silvio Kolling | Técnico Comercial da EQUIPASA | silviokolling@equipasa.com.br

Muito comum é julgar-se que a soja comercializada com teores entre 9 e 10,5% B.U. é muito melhor para a indústria, visto que já estaria com a umidade ideal para trituração e laminação, dispensando assim o custo para ressecagem até os índices adequados à extração.

Pesquisas realizadas pelo Eng. Químico Alberí Ferreira Pires que já datam de mais de 20 anos, comprovaram diferenças significativas entre produtos que alcançaram os 10% de umidade em diferentes condições.

Considerando uma estrutura de armazenagem que não oferece condições adequadas para conservação do grão, verificamos sempre uma aceleração da atividade metabólica, mais conhecida como respiração, que consiste numa reação química típica assim expressa:

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 677,2Kcal.$   
 glicose oxigênio gás carbônico água calor  
 ou seja, queima espontânea dos carboidratos e gorduras que resultam em acidificação pela ação enzimática mais intensa.

Nesse caso, o primeiro a ser penalizado é o próprio armazenador, pela perda direta de umidade e peso do produto comercializado.

Ao adentrar com essa matéria prima na indústria, digamos que com umidade já ideal para esmagamento, estaremos suprimindo o custo de ressecagem, porém, nos deparamos com outros problemas que são proporcionados por esse grão.

Presente no óleo bruto, as indústrias via de regra, consideram 0,7% um teor de acidez aceitável para extração, sendo que a partir dessa baliza, cada ponto percentual de acidez passa a ser contabilizado como prejuízo, uma vez que representa um descarte volumétrico equivalente ao dobro desse índice.

Esses números tornam-se relevantes no processo de refino quando soma-se a isso o consumo da soda cáustica para correção da acidez e ácido fosfórico para ajuste dos fosfolípidios.

Se tomarmos como exemplo uma indústria com capacidade de esmagamento de 1.800ton/dia e que por sua vez identifica um índice de acidez no óleo na casa de 2%, há nesse caso uma perda direta de 8.500kg diários de produto refinado, custo ao qual agregam-se as despesas com os próprios insumos mencionados acima, gerando um prejuízo que pode chegar facilmente aos R\$ 20.000,00/dia.

O aumento da acidez na soja, provocado por armazenagem inadequada, é potencializado a partir do mês de setembro quando as condições de umidade e temperatura estimulam a germinação desses grãos, aumentando as perdas que estão demonstradas na tabela a seguir, sendo que, além dos prejuízos acima relacionados, resulta também em farelo de baixa proteína e desempenho operacional da planta, abaixo da sua capacidade nominal.

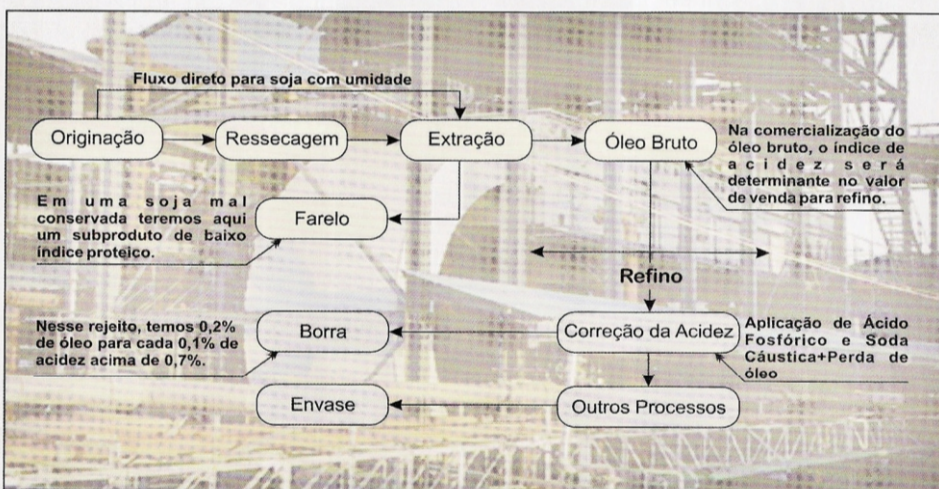
Por outro lado, tomando-se como base uma estrutura de armazenagem dotada de tecnologias como Aeração, Termometria, Sistema de Exaustão Cycloar, além de práticas operacionais rigorosas, possibilita-se uma baixa atividade metabólica dos grãos proporcionando a manutenção da umidade e peso, resultando em um produto de alta qualidade e valor comercial compensador.

Segundo o Eng. Alberí; quando se reduz a temperatura dos grãos armazenados entre 20 e 22°C e a umidade para 10%B.U. através do processo de secagem, os grãos ficam inertes e por conseguinte, inibida a germinação, o que impede as modificações em sua estrutura, evitando com isso, o aumento de acidez no óleo.

Grãos conservados com esses critérios, normalmente chegam à indústria a um custo mais elevado, seja pelo peso específico, seja pelo teor de umidade mais elevado, o que requer a aplicação da ressecagem para apropriação ao esmagamento, considerado como adicional no custo do processamento.

Embora a indústria tenha que arcar com o custo adicional de secagem, ainda assim haverá uma gama de benefícios considerável.

Conclui-se então, que uma soja que chegou por exemplo com 10% de umidade pela alta atividade respiratória propor-



# Consevação

cionada pelas condições precárias de conservação é diferente de outra que bem conservada precisou ser ressecada até 10%B.U.

A medida em que a indústria tornar-se mais exigente quanto a qualidade do produto, mais uniforme será o desempenho das plantas e por conseguinte mais lucrativas.

Fica evidente que quando se produz e conserva com qualidade, todos ganham, inclusive o próprio consumidor que vai receber em sua mesa, alimentos nutritivos e saudáveis.

Obs.: Os dados apresentados no estudo e na tabela foram coletados em meados de 2013.



Silvio Kolling | Equipasa Equipamentos para Armazenagem

TABELA DE PREJUÍZOS DIÁRIOS CAUSADOS PELA ACIDEZ DO SOJA						
Capacidade de esmagamento em t/dia	1.800					
Produção aproxim. Óleo em Kg/dia	329.940					
Valor do Kg do Óleo refinado em R\$	1,80					Produção de óleo estimada 18,3 % da soja em grão.
Valor do Kg da Soda Cáustica em R\$	2,53					
Valor do litro do Ácido Fosfórico em R\$	5,40					
Valor dos Fosfolípidios/Kg de óleo em R\$	0,0003					(Fosfolípidios estimados em 0,03% do valor do óleo em R\$)
F.F.A %	Perda de óleo refinado em kg para 329,9 Ton/dia	Perda de óleo em R\$ 1,80 /kg	Custo da NaOH R\$ 2,53 /kg	Perdas estimadas em Fosfolípidios em R\$ 0,0003 /kg	Custo do H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> R\$ 5,40 /litro	Estimado Prejuízo total em R\$ para uma produção de 330 Ton/dia
0,8	699,88	1.187,78	153,76			1.341,54
0,9	1.319,76	2.375,57	307,52			2.683,09
1,0	1.979,64	3.563,35	461,28		534,50	4.559,14
1,1	2.639,52	4.751,14	615,04	98,98	712,67	6.177,16
1,2	3.299,40	5.938,92	768,80	197,96	890,84	7.795,69
1,3	3.959,28	7.126,70	922,56	296,95	1.069,01	9.414,22
1,4	4.619,16	8.314,49	1.076,32	395,93	1.247,17	11.032,74
1,5	5.279,04	9.502,27	1.230,08	494,91	1.425,34	12.651,27
1,6	5.938,92	10.690,06	1.383,84	593,89	1.603,51	14.269,80
1,7	6.598,80	11.877,84	1.537,60	692,87	1.781,68	15.888,33
1,8	7.258,68	13.065,62	1.691,36	791,86	1.959,84	17.506,85
1,9	7.918,56	14.253,41	1.845,12	890,84	2.138,01	19.125,38
2,0	8.578,44	15.441,19	1.998,88	989,82	2.316,18	20.743,91
2,1	9.238,32	16.628,98	2.152,64	1.088,80	2.494,35	22.362,44
2,2	9.898,20	17.816,76	2.306,40	1.187,78	2.672,51	23.980,96
2,3	10.558,08	19.004,54	2.460,16	1.286,77	2.850,68	25.599,49
2,4	11.217,96	20.192,33	2.613,92	1.385,75	3.028,85	27.218,02
2,5	11.877,84	21.380,11	2.767,68	1.484,73	3.207,02	28.836,54
2,6	12.537,72	22.567,90	2.921,44	1.583,71	3.385,18	30.455,07
2,7	13.197,60	23.755,68	3.075,20	1.682,69	3.563,35	32.073,60
2,8	13.857,48	24.943,46	3.228,96	1.781,66	3.741,52	33.692,13
2,9	14.517,36	26.131,25	3.382,72	1.880,66	3.919,69	35.310,65
3,0	15.177,24	27.319,03	3.536,48	1.979,64	4.097,85	36.929,18

Baseado no estudo do Eng. Químico Alberí Ferreira Pires - CRO 053-016-62 5ª Região. - Passo Fundo - RS

