

SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PERDAS NA ARMAZENAGEM E TRANSPORTE DE GRÃOS

PROJETOS DE EXTENSÃO COM TÉCNICAS PARA REDUÇÃO DE PERDAS DE GRÃOS NO ARMAZENAMENTO

Ricardo Ramos Martins
Extensionista Rural
Emater/RS-Ascar



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO





A Empresa



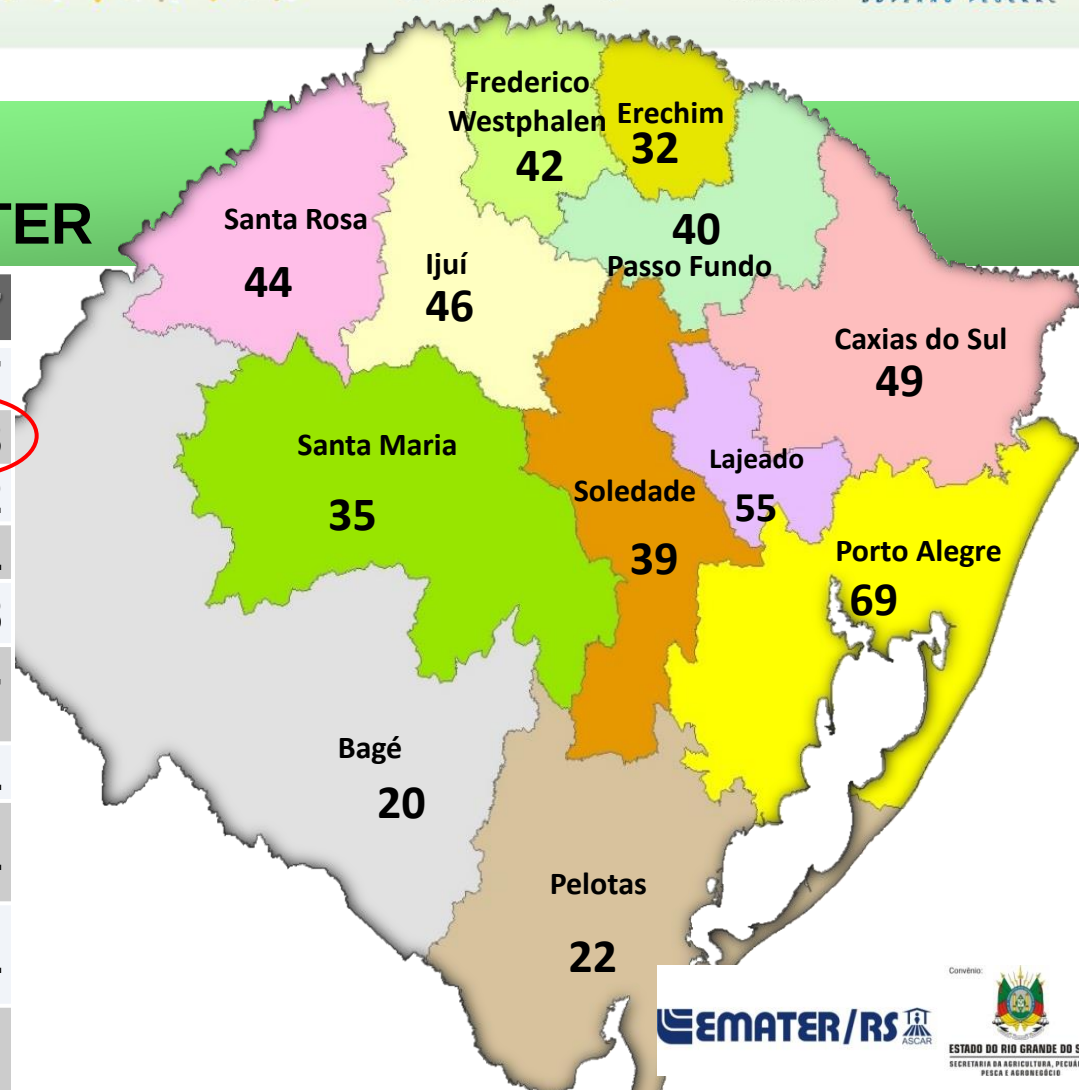
Convênio:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PESCA E AGRONEGÓCIO

ABRANGÊNCIA E REGIÕES ADMINISTRATIVAS DA EMATER

Especificações	2017
Municípios no Estado	497
Unidades Operativas	493
Escritórios Regionais	12
Escritório Central	01
Centros de Treinamentos	08
Unidades de Cooperativismo	07
Unidade Indígena	01
Laboratório de Geoprocessamento	01
Núcleo de Certificação de Produtos	01
Unidades de Classificação e Unidades de Fronteira Credenciadas pelo MAPA	41
Laboratório de Análises Físico- Química de Certificação	01



- 78 ATIVIDADES
- 480 PRÁTICAS
- 211.000 FAMÍLIAS.



O Custo



Evolução e Composição dos Custos Pós-Colheita (milho e soja)

Gráfico 10A Milho

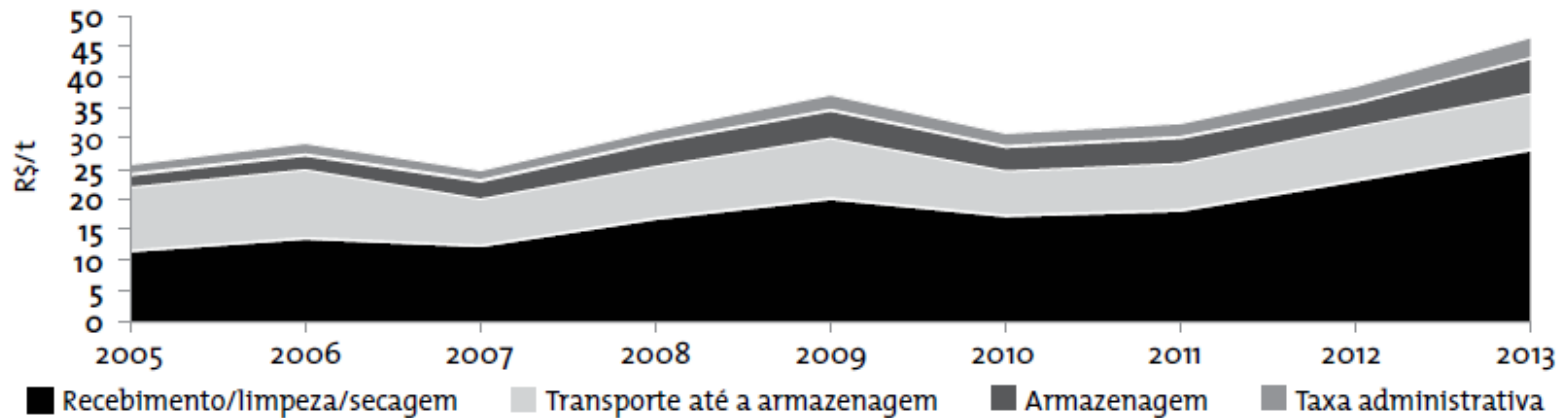
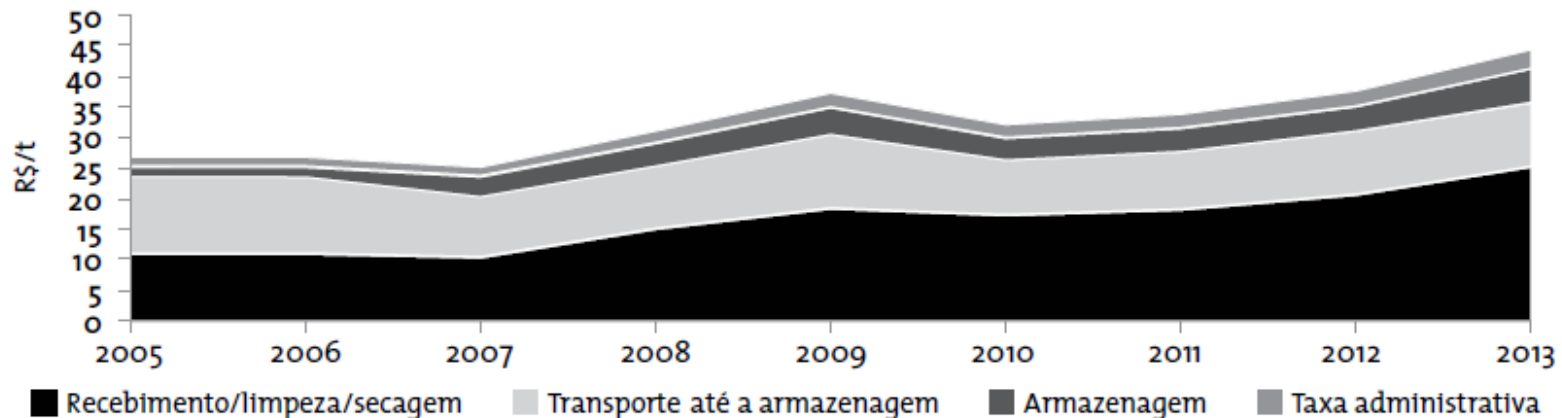


Gráfico 10B Soja





MODAL DE TRANSPORTES DAS SAFRAS DE GRÃOS EM 2017



Ferrovia



Rodovia



Hidrovia

Fonte: Plano Nacional de Logística Integrada - PNLI



Custo por Saco Armazenado Fora da Propriedade (recebimento, limpeza, secagem, armazenagem e frete)

- ✓ Por saco armazenado - R\$6,00
- ✓ Por saco armazenado/mês - R\$0,80
- ✓ Frete: Distância da propriedade até a unidade
(média de 10 km) Ida e volta – R\$3,00



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

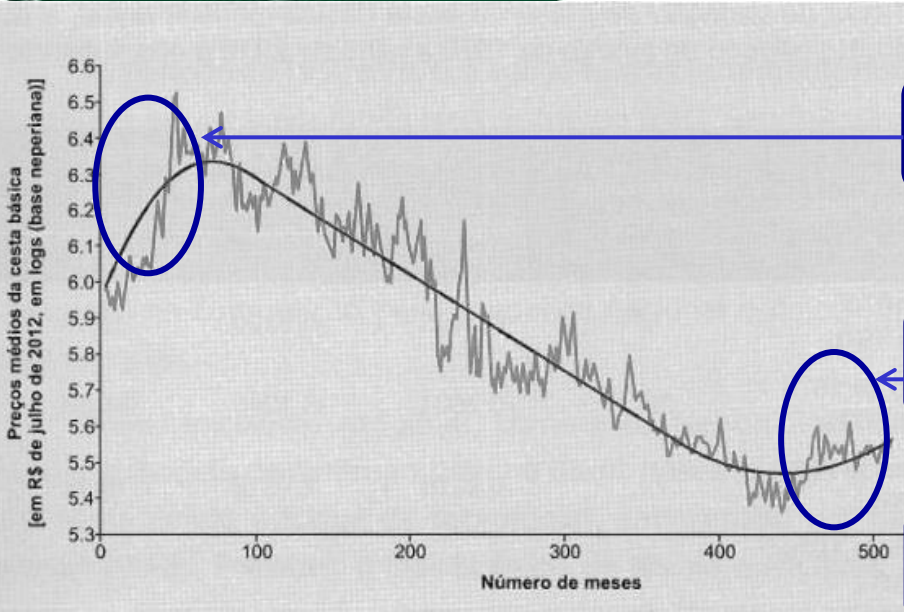


Eliseu Alves(2013) - Capitulo 1

Fatos Marcantes da Agricultura Brasileira

Tabela 2. Taxas de variação do preço da cesta básica mensal, anual, e do período todo. No período de janeiro de 1970 a julho de 2012 e nos subperíodos.

Subperíodos/Período	Número de meses	Taxas de variação do preço da cesta básica		
		Mensal (%)	Anual (%)	Período (%)
De janeiro 1970 a janeiro de 1976	72	0,5435	6,5200	39,13
De fevereiro de 1976 a agosto de 2006	367	-0,2604	-3,1248	-95,58
De setembro de 2006 a julho de 2012	71	0,2276	2,7312	16,16
De fevereiro de 1976 a julho de 2012	438	-0,1813	-2,1756	-79,42
De janeiro de 1970 a julho de 2012	511	-0,0790	-0,9480	-40,29



Fonte: dados de Dieese (2012b).



Comparação da participação dos modelos de agricultura familiar e não familiar na produção de alimentos básicos

Cultura	Familiar %	Não familiar %
Mandioca	87%	13%
Feijão	70%	30%
Milho	46%	54%
Café	38%	62%
Arroz	34%	66%
Trigo	21%	79%
Soja	16%	84%
Leite	58%	42%
Aves	50%	50%
Suínos	59%	41%
Bovinos	30%	70%

Fonte: Grossi e Marques a partir das informações do Censo Agropecuario 2006





EMATER/RS



Produção de Leite no Rio Grande do Sul

105 histórias inspiradoras
da agricultura familiar



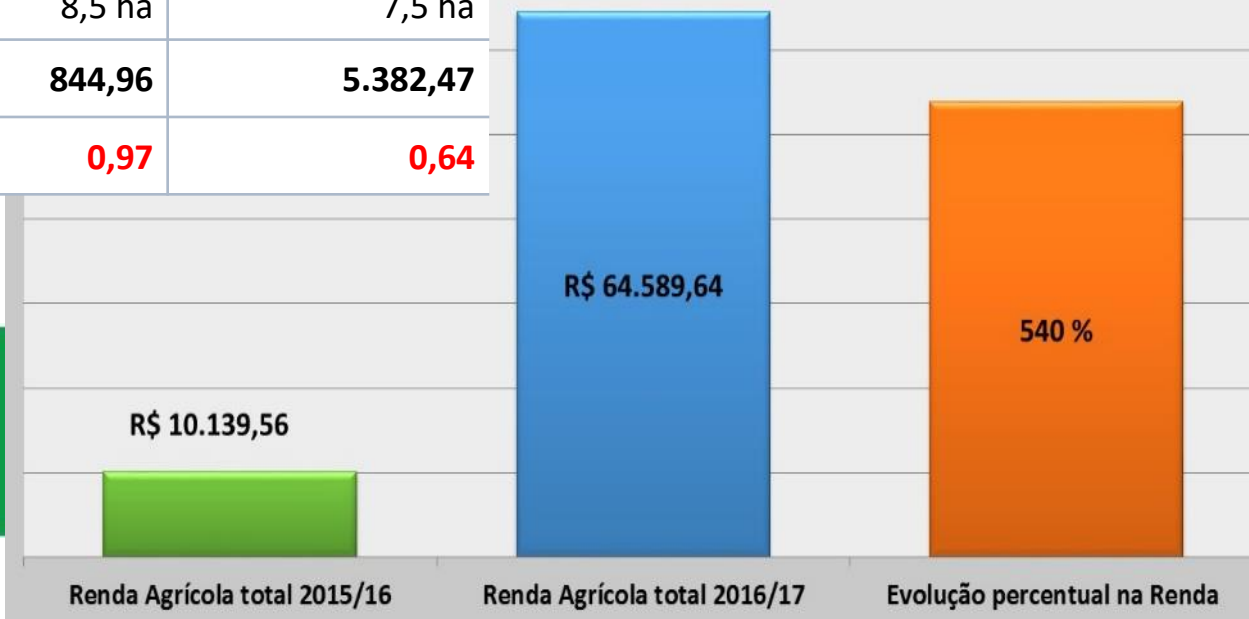
Família BINDA – Fagundes Varela/RS

Ivânia, José e o filho Tiago

Resultados Econômicos	Antes (R\$)	Hoje (R\$)
Produção Bruta	103.434,29	133.380,84
Despesas	83.713,00	57.025,50
Depreciações	9.665,70	11.765,70
Custos Totais	93.378,70	68.791,20
Renda Agrícola	10.139,56	64.589,64
Área leite - Inverno	8,5 ha	7,5 ha
Renda Agrícola Mensal	844,96	5.382,47
Custo por Litro	0,97	0,64



Leandro C. Ebert
emfagvar@emater.tche.br
(54) 3445-1035



OLHAR DA COLUNISTA



Gisele Loeblein

gisele.loeblein@zerohora.com.br

Por mais Ivânias no campo gaúcho

Um tanto quanto tímida e com resumo de sua fala à mão, a produtora de leite Ivânia Binda (foto abaixo), de Fagundes Varela, na Serra, conquistou o público do 7º Fórum Itinerante do Leite, em Teutônia, Vale do Taquari. Ela era “a prova viva” da experiência, desenvolvida com a Emater, que tem o objetivo de usar a gestão como ferramenta de garantia de renda.

Quem acompanha o setor de leite sabe que a atividade é marcada pela sazonalidade. Anualmente, seguindo o ciclo da produção, os preços pagos ao produtor oscilam muito. O problema é que, às vezes, se somam a essa tradicional variação outros fatores. Agora, por exemplo, o valor pago por litro deveria estar estabilizado. Mas segue caindo. O percentual de recuo é de 5,44%, segundo o Conseleite. Há relatos, no entanto, de reduções maiores.

A crise do setor nos últimos anos levou cerca de 20 mil famílias a abandonar a atividade no Rio Grande do Sul, segundo levantamento da Emater. Ainda assim, outras 65 mil permanecem na atividade. E precisam encontrar um meio de garantir renda.

GISELE LOEBLEIN



Dona Ivânia está nesse contingente. Sem cerimônias, reconheceu que ela e a família não faziam “nenhuma conta” até serem abordados pelo agrônomo Leandro Ebert, da Emater.

– Na primeira vez que fizemos, nos apavoramos – confidenciou a produtora no fórum.

Ao ganhar a confiança dessa e das outras famílias que integram a ação, Ebert plantou a semente do conhecimento. Usou a tecnologia – um aplicativo – para ajudar os produtores a terem consciência da importância de ter a atividade sob controle.

A produtora contou do estranhamento quando ganhou um smartphone:

– O que é que eu vou fazer com isso?

Ivânia poderia ter se intimidado e parado por aí. Decidiu, no entanto, que precisava vencer aquela barreira. E “fuçando” no celular, vai aos poucos, domando a tecnologia, transformando-a em aliada.

Os resultados já aparecem na propriedade das 15 famílias do GT do Leite. A receita mensal, menos despesa com ração, quase duplicou de abril a setembro.

A maior conquista de Ivânia está em não se intimidar. Ela poderia recuar e ficar só reclamando das dificuldades – que existem. Decidiu ir além. E vem fazendo a diferença na vida da família e da atividade.

GAÚCHAZH



Veja outras
colunas em
[gauchazh.com](http://gauchazh.com/giseleloeblein)
[/giseleloeblein](http://giseleloeblein)



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

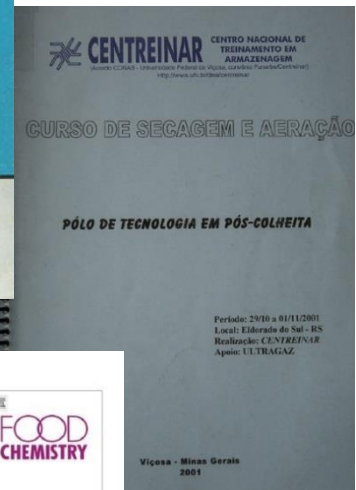
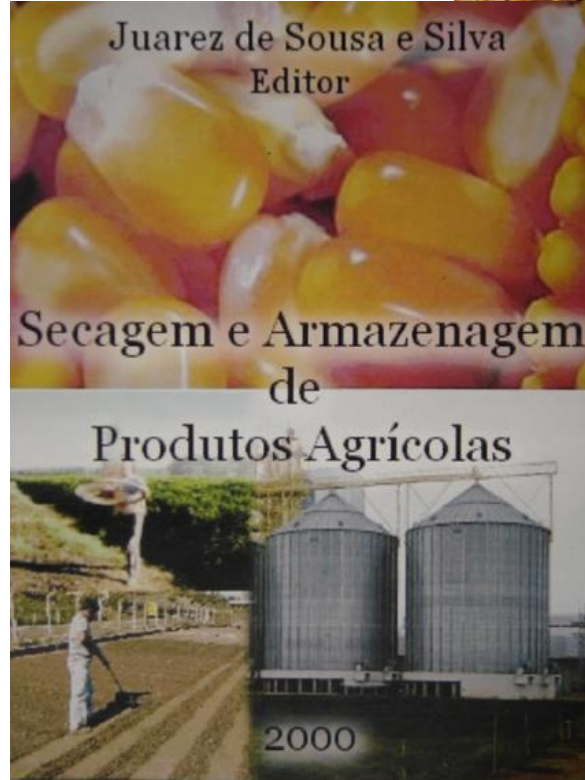


MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO





E a Armazenagem ???



Profs. Tetuo Hara, Juarez Silva, Valdecir Dal Pasquale, Carlito Calil Jr., João Biagi, Moacir Elias, Daniel Marçal de Queiroz, Paulo Cezar Corrêa, Rafael Dionello e Mario Penz Jr.
Pesquisador Paulo Armado V. de Oliveira



- ✓ Custo Processamento
- ✓ Micotoxinas
- ✓ Aromáticos pesados



Micotoxinas



**LIMPEZA DOS
GRÃOS**





As partes que formam o grão reagem com o ambiente de forma diferente:

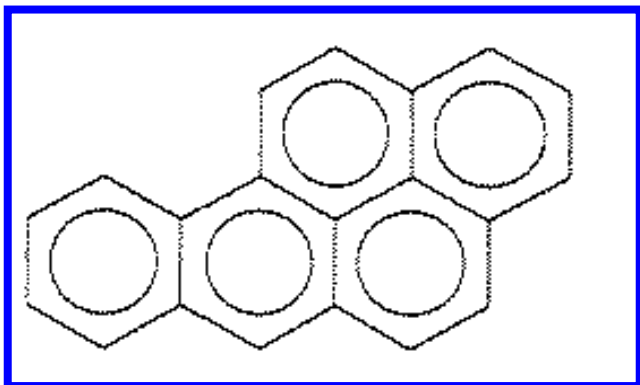
- ✓ **A casca** – Praticamente não reage com a umidade e com o oxigênio contido no ar ambiente.
- ✓ **O interior** – É altamente reativo com a umidade e com o oxigênio contido no ar ambiente.







Aromáticos Pesados



benzo(a)pireno



Fumaça

Corrosão dos equipamentos

Óleo de milho

Margarina (óleo de milho)

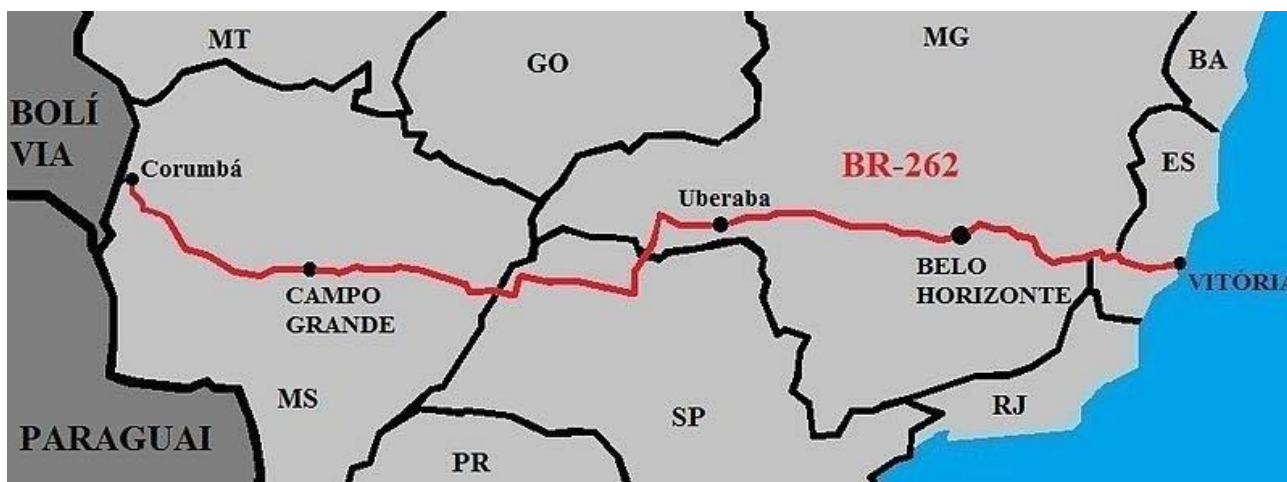
Quirera de arroz

Trigo

Churrasco

Erva-mate





**Secadores de café são
interditados por lançarem
fumaça na BR-262**

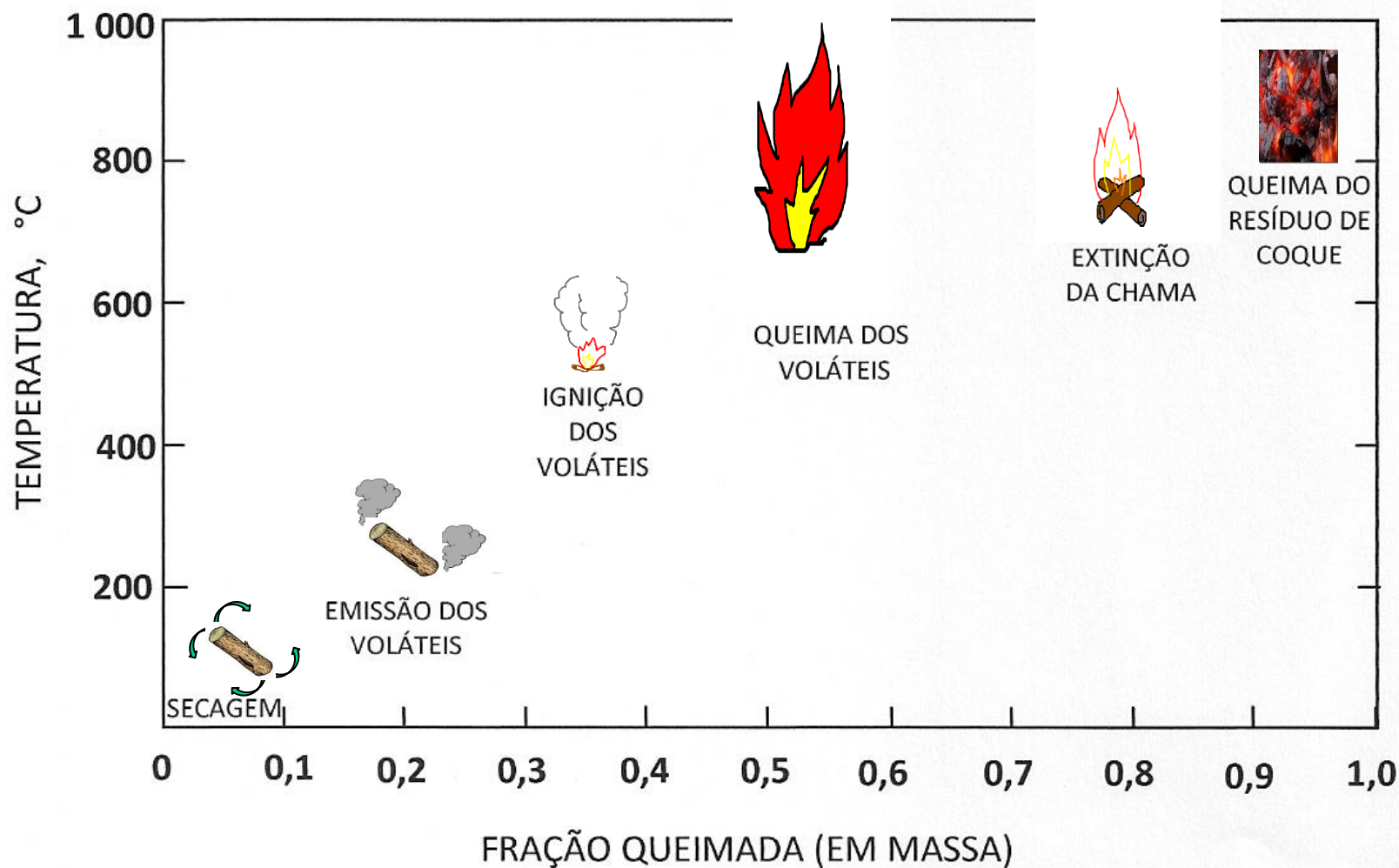




Tabela 1. HPA considerados prioritários pela Agência de Proteção Ambiental Americana (US EPA, 1998) e sua classificação segundo a Agência Internacional para Pesquisa do Câncer (IARC, 2013).

Compostos	Genotoxicidade	Classificação IARC	N.º de anéis
Naftaleno	Positivo	Possivelmente carcinogênico	2
Acenafteno	Questionável	Ainda não avaliado	3
Acenaftileno	Questionável	Ainda não avaliado	3
Antraceno	Negativo	Não classificado	3
Fluoreno	Negativo	Não classificado	3
Fenantreno	Questionável	Não classificado	3
Fluoranteno	Positivo	Não classificado	4
Pireno	Questionável	Não classificado	4
Benzo(a)antraceno	Positivo	Possivelmente carcinogênico	4
Criseno	Positivo	Possivelmente carcinogênico	4
Benzo(b)fluoranteno	Positivo	Possivelmente carcinogênico	5
Benzo(k)fluoranteno	Positivo	Possivelmente carcinogênico	5
Dibenzo(a,h)antraceno	Positivo	Provavelmente carcinogênico	5
Benzo(a)pireno	Positivo	Carcinogênico	5
Indeno(1,2,3-cd)pireno	Positivo	Possivelmente carcinogênico	6
Benzo(g,h,i)perileno	Positivo	Não classificado	6

Fonte: Adaptado de Singh et al. (2016).



Processo de combustão de energéticos com alto teor de voláteis. (HELLWING, 1985 apud ARADAS, 1996).



TABELA 1. Teor de benzo(a)pireno em óleos de milho*.

Marca	Lote								Média**
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	B(a)P				(µg/kg)				
A	13,51	1,72	1,15	2,56	3,34	5,12	-	-	4,57 ± 4,60
B	14,00	12,22	15,52	4,50	9,58	11,77	16,35	19,82	12,97 ± 4,65
C	6,08	6,34	5,54	8,04	7,61	7,45	-	-	6,84 ± 0,99
D	7,02	4,71	0,85	1,55	1,94	7,61	7,45	2,22	4,17 ± 2,87
E	25,17	17,30	3,39	2,37	4,77	7,61	5,56	4,53	8,84 ± 8,08
F	5,90	2,22	5,97	7,26	6,33	7,08	5,61	4,82	5,65 ± 1,59
G	13,22	7,82	12,16	8,25	11,82	-	-	-	10,65 ± 2,45

*Os valores são média de duas determinações
 ** Média dos lotes ± desvio padrão
 - não disponível





Em Busca da Qualidade





**Milho
Bom**

**Milho
Normal**

**Milho
Ruim**

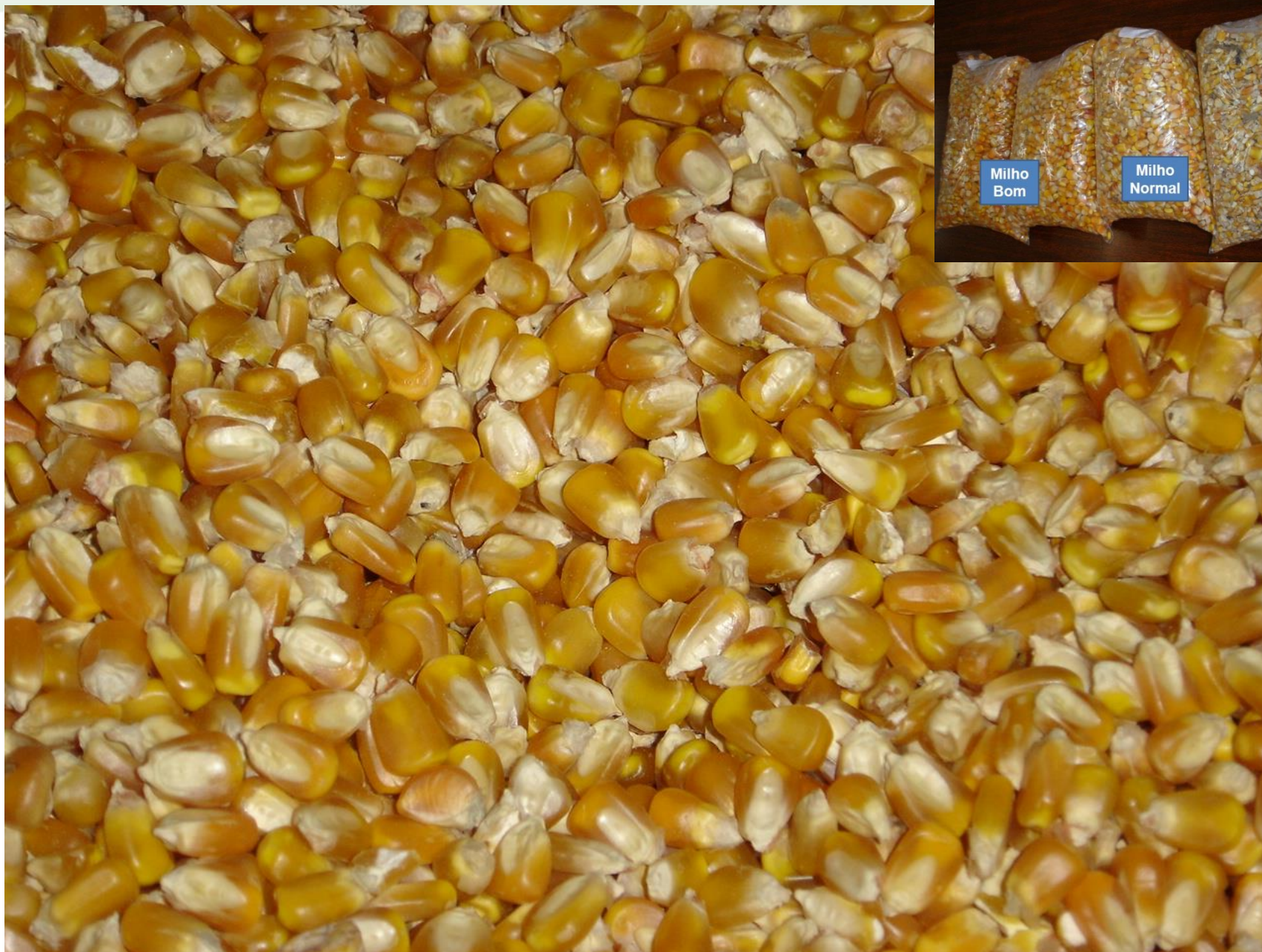


Análise de Milho - Mesa Densimétrica



		Milho Ruim	Milho Médio	Milho Bom
Umidade	%	11,6	11,6	10,7
Densidade	%	612	705	783
EMA	kcal/kg	2135	3092	3483







Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Conab

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



4.000 sacos
R\$151.320,00



24% de retorno de cio
6,7% de retorno de cio

Conversão alimentar 2,75
Conversão alimentar 2,35





MOINHO SOCCOL



MILHO UMIDADE

ZONAS	Temp. (°C)	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
1	4							
	6							
	8							
	10							
	12							
	14							
	16							
	18							
2	20							
	22							
	24							
3	26							
	28							
	30							



A Obra



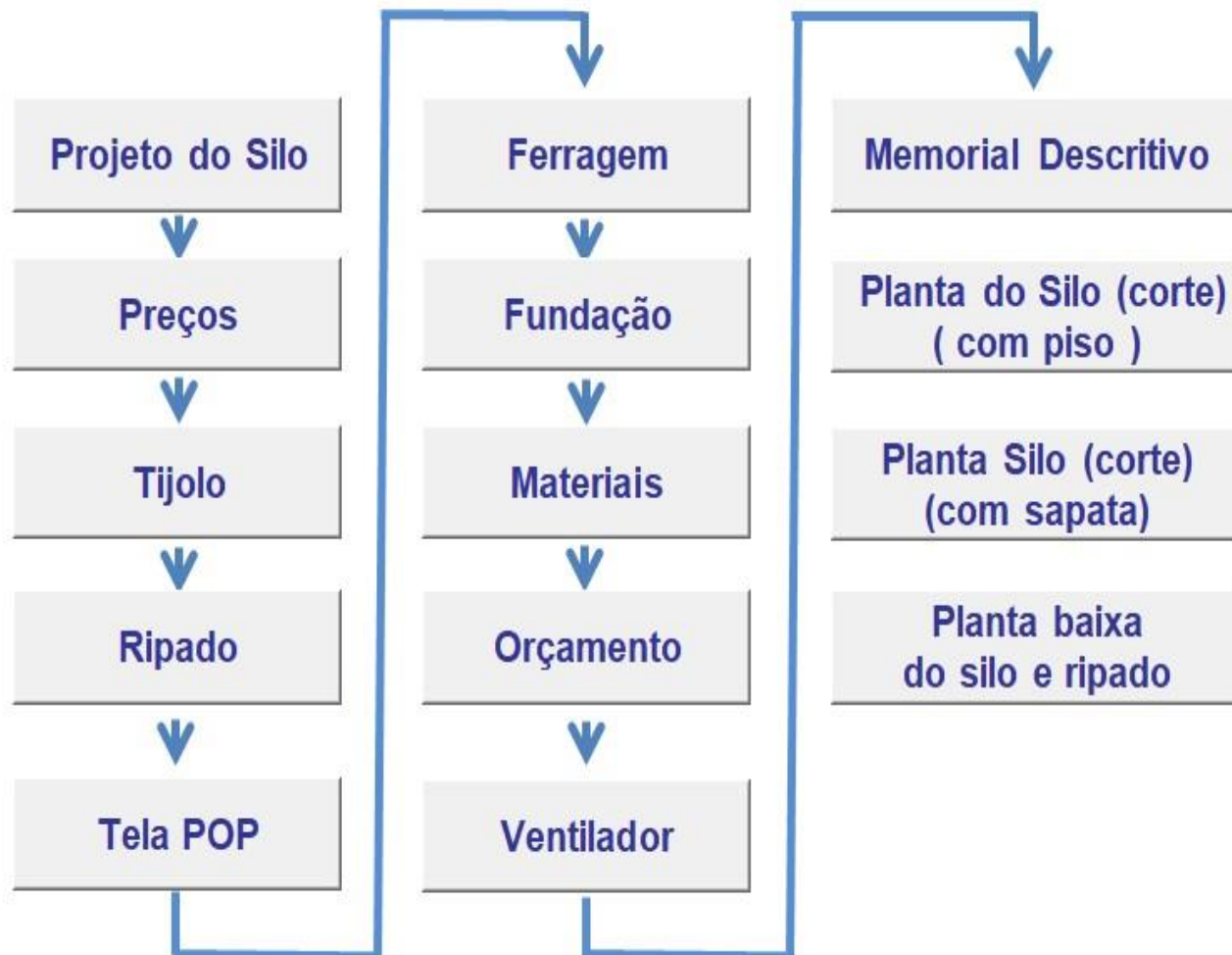
DIMENSIONAMENTO DE SILOS DE ALVENARIA ARMADA



ARMAZENATER
- V 03.2016 -



Créditos





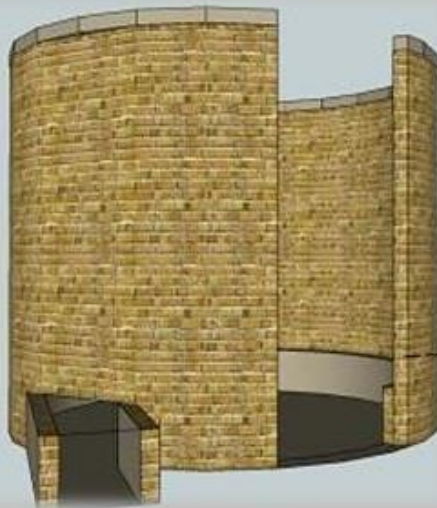
Início

Próximo

Agricultor:

Município:

DIMENSÕES SILO



Silo OK

Altura com grãos = 200 cm

2,00 m

Altura estrado = 21 cm

Altura plenum = 43,0 cm

Altura total silo = 264,0 cm

Relação H/D = 0,67

Diâmetro interno = 300 cm = 3,00 m

Diâmetro externo = 326 cm = 3,26 m

Comprimento duto = 121 cm = 1,21 m

Cabos termométricos no silo: SIM

(influenciará no cálculo da cobertura do silo)

Diâmetro dos cabos termométricos: (cm) 2

Número de cabos: 3

Produto armazenado:

MILHO

177

sacos

Tempo secagem = 8 dias

Tempo de aeração = 6 horas

Vazão ventilador = 3.026 m³/h

Velocidade descarga = 6,1 m/s

Fluxo do ar = 4,76 m³/min/t

Pressão estática = 69 mmCA

Potência motor = 1,3 CV

Ventilador:

Parâmetro: * sempre deixar preenchido!

Rendimento (%) = 80 OK!

Largura boca descarga (cm) = 32 OK!

Altura boca de descarga (cm) = 43 OK!

Sentido de rotação do ventilador: Horário ou Relógio

Rede elétrica: TRIFÁSICA

Força de tração no cabo, kgf/cm² = 25,9

Força de tração nos cabos, kgf/cm² = 77,6





Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO







Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



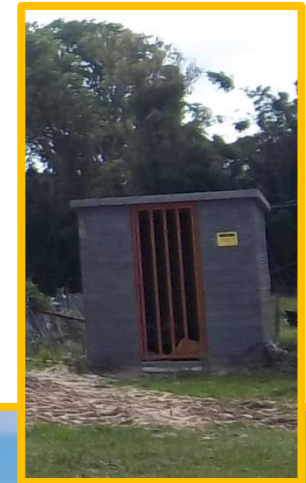








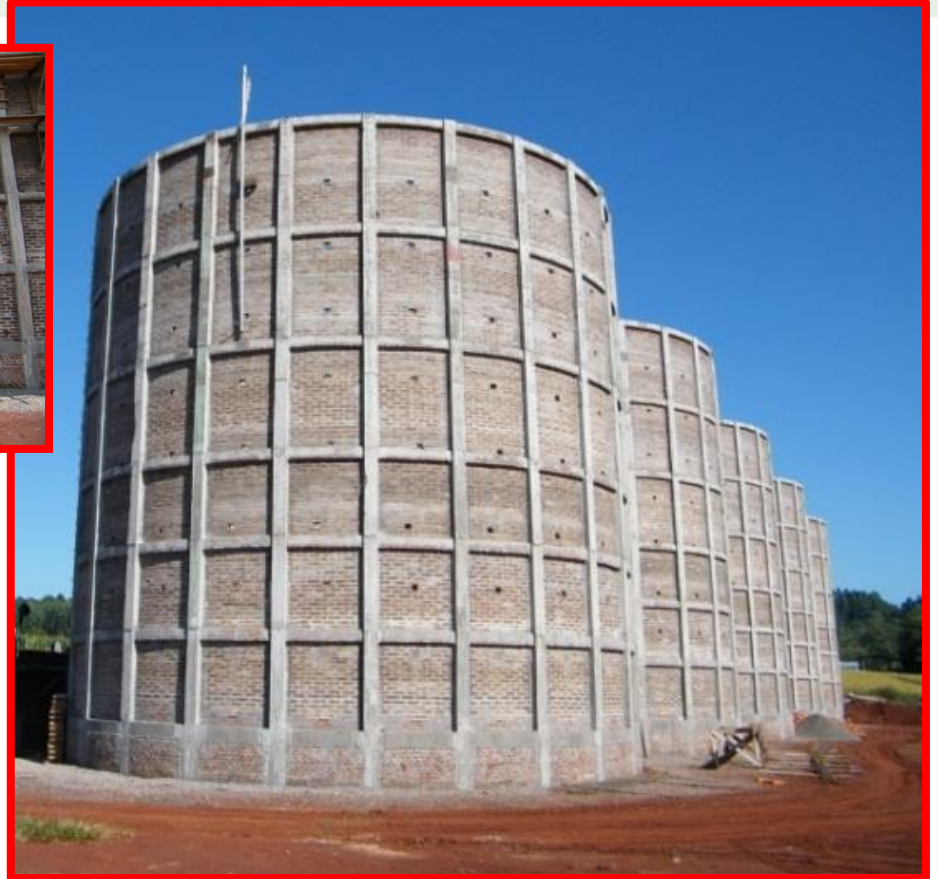






Produção da agricultura familiar deve:

- ✓ Utilizar tecnologias limpas, sustentáveis e que economizem mão de obra;
- ✓ Dentro desses conceitos deve ser pensada a pós-colheita.
- ✓ Tecnologias desenvolvidas em meados dos anos 70;
- ✓ Tecnologias portanto ditas intermediárias, tendem a enquadrar de modo mais natural no ambiente onde serão utilizadas;
- ✓ Equipamento razoavelmente simples, compreensível e de fácil manejo, adequado a manutenção e reparos locais.



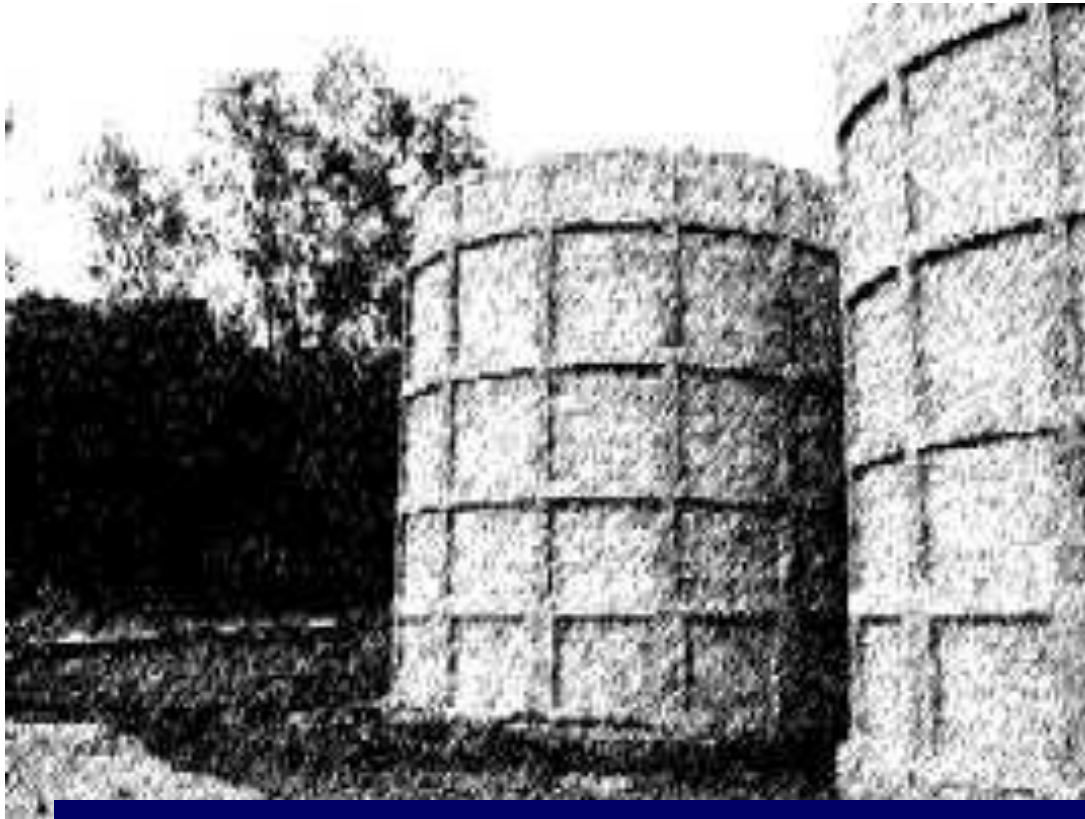






Em armazenagem de qualidade, o melhor é
ser pequeno





Ricardo Ramos Martins

Eng. Agro. Mestre em Pré-Processamento de Produtos
Agrícolas

rmartins@emater.tche.br

(51) 3216-9052 e (51)99916-1420