

INFORME AGROECONÔMICO

Nº: 422/11

Data: 16/12/11

ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE RECEPÇÃO, LIMPEZA E SECAGEM DA SOJA E DO MILHO – 2011/12

ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE RECEPÇÃO, SECAGEM E LIMPEZA DE SOJA E MILHO EM 2011/12.

A estimativa de custo apresentada neste trabalho leva em conta apenas os valores referentes ao cálculo dos custos de recepção, secagem e limpeza de soja e milho para 2011/12, não estando inclusos os custos referentes ao seu armazenamento e conservação.

De acordo com os levantamentos efetuados o custo total estimado é de **R\$ 2,59/Saca de 60 kg para o milho e R\$ 2,45/Saca de 60 kg para a soja**, considerando-se o recebimento de 45.000 toneladas, com umidade padrão de recebimento de 18,0%.

1. Caracterização da Unidade

a) **Unidade Padrão:** 45.000 toneladas.

b) **Produção recebida:**

- Soja: 22.050 toneladas
- Milho: 16.650 toneladas
- Trigo e outros produtos: 6.300 toneladas

c) **Recepção da Produção:** a granel, considerou-se teor de umidade médio de 18%.

2. Cálculo dos Custos de Recepção, Secagem e Limpeza

Os itens componentes do custo total de recepção, secagem e limpeza de soja e milho foram subdivididos em custos variáveis e custos fixos, conforme pode ser verificado a seguir:

2.1. Custos Variáveis

São classificados como custos variáveis os custos que variam de acordo com o nível de produção recebida pela unidade em estudo, num determinado período de tempo. Foram enquadrados como custos variáveis os seguintes itens:

2.1.1. Mão de Obra Contratada

A equipe de funcionários contratados pela unidade para executar as atividades de recepção, secagem e limpeza de grãos é composta basicamente por:

MÃO DE OBRA	Salário (R\$/mês)	Quantidade	Salário total (R\$/mês)
a) Recepção			
Calador	1.335,00	1	1.335,00
Classificador	2.035,00	1	2.035,00
Balaceiro	1.086,00	1	1.086,00
Auxiliar de Serviços	1.450,00	1	1.450,00
Gerente de Unidade	13.238,59	1	13.238,59
Auxiliares de Escritório	1.493,60	3	4.480,80
Porteiros	1.360,30	2	2.720,60
Vigia	1.355,25	1	1.355,25
Zeladora	1.020,30	1	1.020,30
b) Secagem e Limpeza			
Encarregado da Moega	2.236,50	1	2.236,50
Operadores de Máquinas	1.953,50	5	9.767,50
Forneiros	1.356,50	3	4.069,50
Serventes	1.320,00	7	9.240,00
TOTAL (a + b)		28	54.035,04

O custo com mão-de-obra é apropriado para os diferentes produtos recebidos de acordo com a participação de cada um deles na quantidade total processada. O custo mensal é de R\$ 54.035,04, perfazendo um custo anual de R\$ 648.420,48, o qual apropriado para 45.000 toneladas recebidas perfaz um custo de R\$ 14,41/tonelada, que acrescido de 20% (a título de estimativa para pagamento de horas extras) resulta num custo de R\$ 17,29/tonelada.

2.1.2. Carga e Descarga

Considerou-se que a totalidade da produção da unidade foi recebida a granel, sendo que os serviços da carga e descarga dos produtos são realizados por trabalhadores sindicalizados e a remuneração dos mesmos é efetuada de acordo com a tabela de preços dos sindicatos. O preço pago por tonelada é de:

Soja: R\$ 0,78/tonelada

Milho: R\$ 0,78/tonelada

2.1.3. Energia

Estão incluídas neste item as despesas decorrentes do consumo de energia elétrica e de lenha necessárias para o recebimento, secagem e limpeza dos produtos.

a) Energia Elétrica

De acordo com levantamentos efetuados, o consumo de energia elétrica para recebimento e processamento de soja e milho foi de 5,50 kw/h e 6,60 kw/h respectivamente, por tonelada de produto. Inclui-se no custo da energia elétrica o preço do kw/h e o valor da demanda de potência. Do ponto de vista teórico, a demanda faz

parte do custo fixo, porém neste estudo será considerado variável juntamente com o consumo de energia. Desta forma o custo com energia elétrica ficou assim constituído:

Soja: R\$ 2,20/tonelada

Milho: R\$ 2,64/tonelada

b) Lenha

Para secagem de 40 toneladas de produto, o consumo médio estimado de lenha é de 2,0 m³ e 3,0 m³ para soja e milho, respectivamente. O preço do m³ de lenha é de R\$ 65,00, correspondente a um custo de:

Soja: R\$ 3,25/tonelada

Milho: R\$ 4,87/tonelada

2.1.4. Reparos e Manutenção de Bens e Instalações

Os custos com reparos e manutenção de bens e instalações correspondem às despesas necessárias para conservar as construções, benfeitorias, instalações e máquinas e equipamentos em condições de uso. Estão incluídas neste item, as despesas periódicas ou permanentes de manutenção e reparos.

Tendo em vista que estes custos não ocorrem de maneira uniforme, ao longo de um determinado período de tempo, a sua estimativa torna-se difícil. Existem períodos em que os custos de manutenção são baixos, porém em contrapartida, existem outros em que estes custos são significativos. O critério utilizado para estimar as despesas de reparos e manutenção, foi a adoção de um percentual do valor do bem novo. As alíquotas adotadas baseiam-se em dados levantados nas unidades de recebimento de cereais, sendo maiores para máquinas e equipamentos, conforme pode ser observado nas fórmulas abaixo:

Para construções civis os custos com reparos e manutenção (RMC) são representados pela fórmula:

$$RMC = Vi \times I$$

Onde:

RMC = reparos e manutenção anual

Vi = valor inicial ou valor novo

I = taxa anual de reparos e manutenção, no caso considerado igual a 1% e para máquinas e equipamentos (RME) a fórmula é:

$$RME = Vi \times I$$

Onde: a taxa anual de reparos e manutenção (I) é considerada igual a 4%.

Uma vez que os custos com reparos e manutenção são estimados para um período de 12 meses, faz-se necessário rateá-los para os diferentes produtos recebidos na unidade em estudo. O critério de apropriação adotado foi de acordo com a quantidade recebida de cada produto.

ITEM	Valor (R\$)	%	Custo Anual (R\$)
Construção Civil	2.189.161,77	1%	21.891,62
Máquinas e equipamentos	3.113.835,16	4%	124.553,41
TOTAL	5.302.996,93		146.445,02

O custo anual com reparos e manutenção para receber as 45.000 toneladas de cereais apropriados corresponde à R\$ 3,25/tonelada.

2.1.5. Gastos Gerais

Correspondem às despesas com água, telefone, fotocópias, material de expediente, viagens, treinamento, uniformes, despesas com veículos, materiais de limpeza, copa e cozinha, as quais, de acordo com os levantamentos resultam em R\$ 0,75/tonelada.

2.2. Custos Fixos

São os custos que incidem sobre a atividade independentemente da quantidade recebida.

2.2.1 Depreciação

Define-se o custo de depreciação como o custo para substituir os bens de capital quando tornados inúteis pelo desgaste físico (depreciação física), ou quando perdem o valor com o decorrer dos anos, devido às inovações tecnológicas (depreciação econômica ou obsolescência).

Utilizou-se para efeito de cálculo dos custos de depreciação o método linear, representado pela fórmula:

$$D = (Vi - Vs)/Vu$$

Onde:

D = depreciação anual

Vi = Valor inicial

Vs = valor sucata

Vu = vida útil em anos

A vida útil para construções civis foi considerada de 35 anos e para máquinas e equipamentos de 15 anos. O valor de sucata corresponde a 10% do valor inicial ou valor novo dos bens.

Consideraram-se como construções civis utilizadas no processo de recepção, secagem e limpeza, as seguintes:

Escritório, controle de balança, guarita, moega, casa de máquinas, base da balança, balança rodoviária e fornalhas. No item que se refere às máquinas e equipamentos foram considerados: - secadores equipados com elevadores de carga e descarga, máquinas de pré-limpeza, elevadores, fitas máquinas de limpeza e instalações elétricas.

Depreciação	Valor (R\$)	VR	Valor Residual (R\$)	Vida Útil (anos)	Custo Anual (R\$)
Construção Civil	2.189.161,77	10%	218.916,18	35,00	56.292,73
Máquinas e equipamentos	3.113.835,16	10%	311.383,52	15,00	186.830,11
TOTAL	5.302.996,93		530.299,69		243.122,84

O valor da depreciação anual apropriado para o recebimento total de 45.000 toneladas perfaz um custo de R\$ 5,40/tonelada.

2.2.2. Seguro

Esse custo corresponde ao valor pago para cobrir as instalações contra sinistros ou para compensar a taxa de risco a que estão sujeitos os bens e instalações. Estes custos são calculados de acordo com a fórmula:

$$S = (Vm \cdot R)$$

Onde:

S = seguro anual

Vm = valor médio - $Vm = (Vi + Vs)/2$

Vi = valor inicial

Vs = valor sucata (10% do Vi)

R = Prêmio de seguro, convencionado em 0,35% ao ano para construções civis e 0,75% ao ano para máquinas e equipamentos.

SEGURO	Valor Médio (R\$)	%	Custo Anual (R\$)
Construção Civil	1.204.038,97	0,35%	4.214,14
Máquinas e equipamentos	1.712.609,34	0,75%	12.844,57
TOTAL	2.916.648,31		17.058,71

O custo por tonelada para cobrir as despesas com seguro é de: R\$ 0,38.

2.2.3. Juros sobre o capital fixo

Os juros sobre o capital fixo representam a remuneração que os recursos obteriam na melhor alternativa de uso, ou seja, o custo de oportunidade. A utilidade deste conceito para estimativa de custo verifica-se quando da necessidade de se imputar valores de remuneração aos recursos que não são remunerados diretamente pelo mercado. Reconhecendo que este item faz parte dos custos totais de recepção, secagem e limpeza de cereais foi considerada a taxa anual de 6% sobre o valor médio do capital fixo utilizado para recebimento do produto (calculado sobre construções civis e máquinas e equipamentos).

$$J = (Vm \cdot R)$$

Onde:

J = juros sobre o capital fixo

Vm = valor médio - $Vm = (Vi + Vs)/2$

Vi = valor inicial

Vs = valor sucata (10% do Vi)

R = taxa de juros anual de 6%.

Juro sobre capital	Valor (R\$)	VR	Valor Médio (R\$)	Taxa (a.a.)	Custo Anual (R\$)
Construção Civil	2.189.161,77	10%	1.204.038,97	6%	72.242,34
Máquinas e equipamentos	3.113.835,16	10%	1.712.609,34	6%	102.756,56
TOTAL	5.302.996,93		2.916.648,31		174.998,90

Resulta em juros sobre o capital por tonelada =R\$ 3,89.

2.2.4. Administração Central

As unidades de recebimento de cereais estão submetidas a uma administração central, normalmente na sede das cooperativas, a qual administra as diferentes atividades em que a empresa atua. Os custos com a administração são rateados para os diferentes setores a partir de uma alíquota de 10% sobre os custos totais estimados para cada atividade.

3. Resumo:

Tabela – Estimativa de custos de recepção, secagem e limpeza de milho e soja – em 2011/12.

Item	Milho - R\$/t	Soja - R\$/t
1.0 - Custos variáveis		
Mão-de-obra	R\$ 17,29	R\$ 17,29
Carga/descarga	R\$ 0,78	R\$ 0,78
Energia Elétrica	R\$ 2,64	R\$ 2,20
Lenha	R\$ 4,87	R\$ 3,25
Reparos e manutenção	R\$ 3,25	R\$ 3,25
Gastos gerais	R\$ 0,75	R\$ 0,75
<i>SUB-TOTAL – R\$/tonelada</i>	<i>R\$ 29,58</i>	<i>R\$ 27,52</i>
<i>SUB-TOTAL - R\$/saca 60 kg</i>	<i>R\$ 1,77</i>	<i>R\$ 1,65</i>
2.0 - Custos fixos		
Depreciação	R\$ 5,40	R\$ 5,40
Juro sobre capital	R\$ 3,89	R\$ 3,89
Seguro	R\$ 0,38	R\$ 0,38
<i>Sub Total</i>	<i>R\$ 9,67</i>	<i>R\$ 9,67</i>
3.0 - Administração Central	R\$ 3,93	R\$ 3,72
<i>TOTAL – R\$/tonelada</i>	<i>R\$ 40,77</i>	<i>R\$ 38,71</i>
<i>TOTAL - R\$/saca 60 kg</i>	<i>R\$ 2,59</i>	<i>R\$ 2,45</i>

Base de cálculo: Dez/2011, Elaboração: Ocepar/Getec.

PROCEDIMENTOS PARA O RECEBIMENTO DA SAFRA

I - Milho

Parâmetros oficiais de padronização, classificação e comercialização do milho definidos pela Portaria nº 845 de 8 de novembro de 1976 e pela Portaria nº 11 de 12 de abril de 1996.

Tabela – Padrão oficial de classificação do milho

GRUPO	Tolerâncias máximas (percentagem em peso)	Avariados	
	Matérias estranhas impurezas e fragmentos	total	Máximo de ardidos e brotados
Tipo 1	1,5%	11%	3%
Tipo 2	2,0%	18%	6%
Tipo 3	3,0%	27%	10%
Abaixo padrão	A serem especificados em cada caso		

Fonte: MAPA. Obs: A partir de 01 de julho de 2012 – entrará em vigor nova portaria sobre classificação do milho, substituindo a colocada acima.

a) Tabela – Desconto de umidade - milho safra 2011/2012

Umidade	Desconto por Umidade (%)
14,00	0,00
14,50	1,38
15,00	2,18
15,50	2,98
16,00	3,78
16,50	4,58
17,00	5,38
17,50	6,18
18,00	6,98
18,50	7,78
19,00	8,58
19,50	9,38
20,00	10,18
20,50	10,98
21,00	11,78
21,50	12,58
22,00	13,38
22,50	14,18
23,00	14,98
23,50	15,78
24,00	16,58
24,50	17,38
25,00	18,18
25,50	18,98
26,00	19,78
26,50	20,58
27,00	21,38
27,50	22,18
28,00	22,98
28,50	23,78
29,00	24,58
29,50	25,28
30,00	25,98

b) Quebra Técnica:

Cobrar a taxa de 0,01% ao dia sobre o peso líquido a partir do 30º dia, excluído o mês de entrega do produto.

c) O produto recebido na cooperativa e que pela classificação oficial for considerado abaixo do padrão, será submetido ao critério:

Tabela – Grãos avariados

Avariados	% Desconto
Até 6%	Isento
A partir de 6%	De 0,5 a 1% para cada ponto

d) Desconto de Impurezas

A impureza será determinada a partir da amostra geral, que será passada na peneira manual ou na máquina intecnia, separa-se a impureza, pesa-se e determina-se o percentual de impurezas que será descontado do peso bruto, sem arredondamento (não tolerar).

Tabela – Estimativa de custos para recebimento de milho-taxa em R\$/saca de 60 kg.

Umidade de entrada	Custo Variável (R\$/saca)	Custo Total (R\$/saca)
Até 13,00	1,06	1,55
13,50	1,12	1,63
14,00	1,17	1,72
14,50	1,24	1,81
15,00	1,30	1,90
15,50	1,37	2,00
16,00	1,44	2,11
16,50	1,52	2,22
17,00	1,60	2,34
17,50	1,68	2,46
18,00	1,77	2,59
18,50	1,86	2,72
19,00	1,95	2,86
19,50	2,05	3,00
20,00	2,15	3,15
20,50	2,26	3,31
21,00	2,37	3,47
21,50	2,49	3,64
22,00	2,62	3,83
22,50	2,75	4,02
23,00	2,88	4,22
23,50	3,03	4,43
24,00	3,18	4,65
24,50	3,34	4,88
25,00	3,50	5,13
25,50	3,68	5,38
26,00	3,86	5,65
26,50	4,06	5,94
27,00	4,26	6,23
27,50	4,47	6,54
28,00	4,70	6,87
28,50	4,93	7,22
29,00	5,18	7,58
29,50	5,44	7,96
Após 30,00	5,71	8,35

PROCEDIMENTOS PARA O RECEBIMENTO DA SAFRA

II - Soja

Regulamento técnico da soja com o padrão de classificação definido através da Instrução Normativa nº 11 de 15 de maio de 2007.

Tabela – Soja do grupo I

Tipo	Avariados (%)				Esverdeados (%)	Partidos quebrados e amassados (%)	Matérias estranhas e impurezas (%)
	Total de ardidos e queimados	Máximos de queimados	Mofados	Total*			
1	1,0	0,3	0,5	4,0	2,0	8,0	1,0
2	2,0	1,0	1,5	6,0	4,0	15,0	1,0

Fonte: MAPA, * a soma de queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, danificados, imaturos e chochos.

Tabela – Soja do grupo II

Tipo	Avariados (%)				Esverdeados (%)	Partidos quebrados e amassados (%)	Matérias estranhas e impurezas (%)
	Total de ardidos e queimados	Máximos de queimados	Mofados	Total*			
Padrão básico	4,0	1,0	6,0	8,0	8,0	30,0	1,0

Fonte: MAPA, * a soma de queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, danificados, imaturos e chochos.

a) Tabela – Desconto de umidade - soja safra 2011/2012

Umidade	Desconto por Umidade (%)
Até 14	0,00
14,5	1,0
15,0	1,7
15,5	2,6
16,0	3,5
16,5	4,4
17,0	5,2
17,5	6,1
18,0	7,0
18,5	7,8
19,0	8,7
19,5	9,6
20,0	10,5
20,5	11,3
21,0	12,2
21,5	13,1
22,0	14,0
22,5	14,8
23,0	15,7
23,5	16,6
24,0	17,4
24,5	18,3
25,0	19,2
25,5	20,1
26,0	20,9
26,5	21,8
27,0	22,7
27,5	23,5
28,0	24,4
28,5	25,3
29,0	26,2
29,5	27,0
30,0	27,9

b) Desconto de Impurezas

Não tolerar na massa de grãos

c) Tabela – Desconto de Avariados - soja

Até 8% isento.

d) Quebra Técnica

Cobrar a taxa de 0,01% ao dia sobre o peso líquido a partir do 30º dia, excluído o mês de entrega do produto.

Tabela – Estimativa de custos para recebimento de soja - taxa em R\$/ saca de 60 kg.

Umidade de entrada	Custo Variável (R\$/saca)	Custo Total (R\$/saca)
Até 13,00	0,99	1,47
13,50	1,04	1,54
14,00	1,09	1,63
14,50	1,15	1,71
15,00	1,21	1,80
15,50	1,28	1,90
16,00	1,34	2,00
16,50	1,41	2,10
17,00	1,49	2,21
17,50	1,57	2,33
18,00	1,65	2,45
18,50	1,73	2,57
19,00	1,82	2,70
19,50	1,91	2,84
20,00	2,01	2,98
20,50	2,11	3,13
21,00	2,21	3,28
21,50	2,32	3,45
22,00	2,44	3,62
22,50	2,56	3,80
23,00	2,69	3,99
23,50	2,82	4,19
24,00	2,96	4,40
24,50	3,11	4,62
25,00	3,27	4,85
25,50	3,43	5,09
26,00	3,60	5,35
26,50	3,78	5,62
27,00	3,97	5,90
27,50	4,17	6,19
28,00	4,38	6,50
28,50	4,60	6,83
29,00	4,83	7,17
29,50	5,07	7,53
Após 30,00	5,32	7,90