

## **Perdas na colheita da soja: referencial teórico**

*Schmidt, Aldo Valmor. Farias, Aurelino Dutra de. Jacobsen, Luiz Ataides. Diniz, Raimundo Paula.*

Folheto / 1997

Cód. Acervo: 23123

© Emater/RS-Ascar



Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.12287/23123>

Documento gerado em: 07/11/2018 20:56

O Repositório Institucional (RI) da Extensão Rural Gaúcha é uma realização da Biblioteca Bento Pires Dias, da Emater/RS-Ascar, em parceria com o Centro de Documentação e Acervo Digital da Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEDAP/UFRGS) que teve início em 2017 e objetiva a preservação digital, aplicando metodologias específicas, das coleções de documentos publicados pela Emater/RS- Ascar.

Os documentos remontam ao início dos trabalhos de extensão rural no Rio Grande do Sul, a partir da década de 1950. Portanto, salienta-se que estes podem apresentar informações e/ou técnicas desatualizadas ou obsoletas.

1. Os documentos disponibilizados neste RI são provenientes da coleção documental da Biblioteca Eng. Agr. Bento Pires Dias, custodiadora dos acervos institucionais da Emater/RS-Ascar. Sua utilização se enquadra nos termos da Lei de Direito Autoral, nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.
2. É vetada a reprodução ou reutilização dos documentos disponibilizados neste RI, protegidos por direitos autorais, salvo para uso particular desde que mencionada a fonte, ou com autorização prévia da Emater/RS-Ascar, nos termos da Lei de Direito Autoral, nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.
3. O usuário deste RI se compromete a respeitar as presentes condições de uso, bem como a legislação em vigor, especialmente em matéria de direitos autorais. O descumprimento dessas disposições implica na aplicação das sanções e penas cabíveis previstas na Lei de Direito Autoral, nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e no Código Penal Brasileiro.

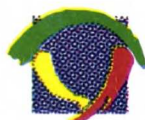
Para outras informações entre em contato com a Biblioteca da Emater/RS-Ascar - E-mail: [biblioteca@emater.tche.br](mailto:biblioteca@emater.tche.br)

# PERDAS NA COLHEITA DA SOJA

## REFERENCIAL TEÓRICO

- Ações realizadas no Rio Grande do Sul com base nos dados da EMATER/RS
- Orientações Técnicas
- Informações Práticas

### PROJETO SOJA



SECRETARIA DA AGRICULTURA  
E ABASTECIMENTO

**RIO GRANDE DO SUL**  
ESTADO DE TODOS





SECRETARIA DA AGRICULTURA  
E ABASTECIMENTO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
ESTADO DE TODOS

# PERDAS NA COLHEITA DE SOJA

## REFERENCIAL TEÓRICO

- Ações realizadas no Rio Grande do Sul, com base nos dados da EMATER/RS.
- Orientações Técnicas.
- Informações Práticas.

### CONTEÚDO TÉCNICO/EDUCATIVO

- ALDO VALMOR SCHMIDT
- AURELINO DUTRA DE FARIAS
- LUIZ ATAÍDES JACOBSEN
- RAIMUNDO PAULA DINIZ

### **PROJETO SOJA**

Porto Alegre  
1997

---

---

**Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência  
Técnica e Extensão Rural - EMATER-RS**

Rua Botafogo, 1051

Fone: (051) 233-3144 - Fax: (051) 233-9598

Bairro Menino Deus - Porto Alegre - RS - CEP 90150-053

---

Tiragem: 600

1997

S355p SCHMIDT, A.V.et at. *Perdas na Colheita de Soja:*  
referencial teórico. Porto Alegre: EMATER/RS,  
1997.30p.

CDU 633.34 (816.5)

---

## SUMÁRIO

Apresentação .....	5
I- Ações realizadas no Rio Grande do Sul, com base nos dados da EMATER/RS.....	7
Introdução.....	7
1. Um pouco da história .....	9
2. A tomada de consciência.....	9
3. Quatro anos de trabalho concentrado.....	10
4. Os dois anos de monitoramento.....	11
5. Nove anos de rotina.....	11
6. Nova análise da situação .....	12
7. Retomada das ações.....	13
8. Os últimos três anos .....	15
9. A situação atual.....	17
II. Orientações Técnicas .....	19
Introdução.....	19
1. Manutenção e revisão da colhedora .....	20
2. Regulagem da colhedora .....	23
3. Avaliação das perdas .....	27
III. Informações práticas .....	29

---





---

## APRESENTAÇÃO

O Serviço da Extensão Rural, no cumprimento de sua missão primeira, assegurar melhor qualidade de vida ao homem do campo, tem dispensado à rentabilidade econômica dos produtores uma destacada importância. Assim, tanto se envolve em questões inerentes ao aumento físico da produção, como na diminuição dos custos e desperdícios. Reduzir as perdas que ocorrem durante a colheita da soja, tem sido objeto de programas envolvendo inúmeras atividades próprias e integradas com diferentes segmentos afins.

A presente proposta visa oferecer aos extensionistas conhecimentos, instrumentos e estratégias que melhorem seu desempenho na execução de suas atividades. Ela tem, na sua concepção, o envolvimento integrado e participativo da área técnica e da de comunicação e multimeios educativos. Destinada a ensinar de modo recursivo (praticando ao mesmo tempo que ensina), embasa-se em tecnologias educacionais para o ensino não formal voltadas, principalmente, para a comunicação de grupos internos (extensionistas rurais) e externos (a sociedade).

Destacamos três momentos distintos:

1º) Busca das informações e tecnologias atualizadas disponíveis na pesquisa, no ensino e na indústria e experiências de técnicos de extensão e produtores.

2º) Organização dos conhecimentos em linguagem técnica-educativa, estruturação dos conteúdos em meios e métodos e capacitação dos extensionistas, visando qualificar as ações. Para tanto foram criados:

- referencial teórico
- vídeo educativo
- VT-30'
- cartaz
- fôlder
- spots para rádio



---

3º) Desenvolvimento das ações: momento em que os conhecimentos devem ser democratizados.

Isto quer dizer que todo aquele que teve acesso ao saber tem o dever de repassá-lo aos demais, inclusive agregando novos conhecimentos e vivências. Com isto estamos exercendo a nossa verdadeira função social que é oportunizar, com eficiência e eficácia, através do ensino não formal, benefícios econômicos, sociais, políticos e ambientais aos agricultores.

A proposta contempla produtos que serão utilizados nos veículos de comunicação de massa, possibilitando, dessa forma, o aumento da abrangência da extensão na divulgação das mensagens.

PROJETO SOJA  
MULTIMEIOS EDUCATIVOS.

---

# I-AÇÕES REALIZADAS NO RIO GRANDE DO SUL, COM BASE NOS DADOS DA EMATER/RS.

## INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul, vários fatores concorrem para que ocorram perdas durante a colheita. Dentre eles, podemos citar os seguintes:

- Condições das máquinas: um número considerável de máquinas que estão em operação são bastante velhas e desgastadas. Isto decorre da dificuldade de reposição advinda do alto preço das máquinas novas.

- Índice de terceirização: é expressivo o número de lavouras colhidas com máquinas de terceiros (máquina alugada). Esta condição tira do produtor a força administrativa. O dono da máquina, embora receba pelo serviço prestado, não deixa de ser visto como um prestador de favor, em razão da pouca disponibilidade desse serviço nas épocas de “pique” da colheita.

- Percibilidade do grão: o produtor quer ver sua soja no galpão antes que chova e o produto se deteriore.

- Inserção das vagens: em anos com deficiência hídrica, comuns no Estado, as plantas apresentam uma inserção de vagens baixa, o que propicia um número maior de vagens não recolhidas pela colhedora.

- Capacitação dos operadores: grande parte das pessoas que operam as colhedoras são apenas condutores de tratores, sem nenhum treinamento. Daí resultam deficiências enormes na manutenção e na regulagem da máquina, advindo daí um mau desempenho e perdas na produção.



---

## 1 UM POUCO DA HISTÓRIA

O início da década de setenta foi marcado por um grande aumento na área de soja. A boa disponibilidade de crédito e os bons preços alavancaram o desenvolvimento da cultura e a sua mecanização. Grande número de colhedoras passaram a operar em nossas lavouras, a maioria delas em mãos de pessoas sem o treinamento devido.

A deficiente manutenção e regulagem passou a ser regra, e as enormes perdas se evidenciaram no verde das restevas que pareciam ter sido ressemeadas.

## 2 TOMADA DE CONSCIÊNCIA

Órgãos ligados à lavoura, como a Secretaria da Agricultura, começaram a alertar para o problema. A Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, através de seu Centro de Ciências Rurais, realizou levantamento detectando a perda de 15% (4,5 sacos/hectare) nas lavouras com colheita mecanizada, na safra 1975/76. Esta fonte afirmava, ainda, que a perda aceitável era de 5%. Portanto, estávamos perdendo 10% (3 sacos/ha) da produção colhida mecanicamente, em razão da falta de manutenção e regulagem das máquinas. Em nível de Estado, esta perda alcançava o montante de 415.296t de grãos, num valor aproximado de US\$ 69,2 milhões.

### Parâmetros/Raciocínio

Área de soja (1976).....	3.296.000 ha
Parcela colhida mecanicamente .....	70 %
Perda, evitável, por hectare .....	3 sacos
Logo: $3.296.000 \times 0,70 \times 3 =$ .....	6.921.600 sacos
ou: $6.921.600 \times 0,06 =$ .....	415.296 t
ou: $6.921.600 \times \text{US\$ } 10,00 =$ .....	US\$ 69,2 milhões

---

### 3 QUATRO ANOS DE TRABALHO CONCENTRADO

Em 1977/78, com base nos dados do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, foi lançada uma grande campanha coordenada pela EMATER/RS e com a participação das cooperativas, universidades, sindicatos, prefeituras, EMBRAPA, Secretaria da Agricultura, IRGA, indústrias e revendas de máquinas, enfim, houve um envolvimento grande das lideranças.

O movimento se propôs a alertar toda a população sobre a grandeza das perdas, a atingir diretamente os produtores, a levantar o nível de perdas e, ainda, a ensinar a diagnosticá-las, promovendo a regulagem das colhedoras e a conseqüente redução das perdas a níveis aceitáveis.

As ações básicas foram treinamentos de técnicos e produtores, através da realização de cursos, dias de campo, reuniões, visitas, etc.

**Foram elaborados:**

- Audiovisual
- VTs
- Spots
- Jingles
- Cartazes
- Fôlderes
- Cartas Circulares
- Boletim Técnico
- Decalco

Programas de rádio e artigos de jornal também foram utilizados. Em resumo, utilizou-se a mídia impressa e eletrônica.

Os resultados foram os seguintes:

Ano	Perdas	
	%	Sacos/ha
1977/78	12,4	2,87
1978/79	11,2	1,89
1979/80	10,3	2,75
1980/81	9,7	2,86

Estas percentagens representam a média de perdas no Estado e foram obtidas pela ponderação entre a perda dos assistidos e a dos demais produtores, considerando estes com 15% de perdas.



---

## 4 OS DOIS ANOS DE MONITORAMENTO

Em 1981/82, as ações em perdas na colheita foram desintensificadas, adotando-se um trabalho de assistência e acompanhamento direto que se denominou de monitoramento. O trabalho se desenvolveu, predominantemente, nos municípios onde o cultivo solteiro da soja tinha expressão.

Foram envolvidos em torno de 280 técnicos em 106 municípios do Estado. Os técnicos, no seu dia-a-dia, munidos de um questionário simples e específico, chegavam em todas as lavouras onde a colheita estava se realizando e faziam 1 ou 2 verificações. Se, na primeira amostragem a perda ficasse abaixo dos 5%, anotavam os dados e iam em frente; se a perda fosse superior, juntamente com o operador, providenciavam a regulação e faziam a segunda averiguação.

Os resultados foram os seguintes:

Ano	Perdas	
	%	Sacos/ha
1981/82	9,2	2,01
1982/83	8,5	2,40

Estes dados foram obtidos ponderando os valores obtidos com o resto dos produtores, considerando, para estes, a perda de 15%.

## 5. NOVE ANOS DE ROTINA

A partir de 1983/84, a prática “Perdas na Colheita” passou a figurar somente nos planos daqueles municípios onde a cultura solteira tinha expressão e o nível de perdas justificava maior atenção.

Tínhamos chegado a um bom patamar. As perdas de 15% tinham baixado para 8,5%, diminuindo, portanto, 43,33%. As mensagens eram do conhecimento da grande maioria dos produtores. E, o que mais pesava: havia necessidade de deslocar a força de trabalho para outras prioridades.

---

---

## 6 NOVA ANÁLISE DA SITUAÇÃO

A observação e análise de dados obtidos pela EMATER/RS, em 1989/90 e 1990/91 nos levavam a uma perda, nas lavouras assistidas, de 7,89%.

Como este índice se referia a lavouras de produtores assistidos e, ainda, ouvindo opiniões de técnicos que trabalham com a cultura, sugerimos, para o Estado, uma estimativa de perda total de 12 a 15% e evitável de 7%, que, com base no ano de 1991/92, com 1957 kg/ha, representava 2,6 sacos por hectare, perdidos em razão da deficiente manutenção e regulagem da colhedora. Assim sendo, as perdas para o Estado chegavam a 358.999 toneladas, num valor aproximado de US\$ 59,8 milhões.

### Parâmetros/Raciocínio

Área de soja (1992) .....	2.876.598 ha
Parcela colhida mecanicamente .....	80%
Perda evitável, por hectare .....	2,6 sacos/ hectare
Logo: $2.876.598 \times 0,80 \times 2,6 =$ .....	5.983.323 sacos
ou $5.983.323 \times 0,06$ .....	358.999 toneladas
ou $5.983.323 \times \text{US\$ } 10,00$ .....	US\$ 59,8 milhões

As perdas para os produtores, com base no mesmo raciocínio, ficavam em torno de US\$ 26,00 por hectare ( $2,6 \times \text{US\$ } 10,00 = \text{US\$ } 26,00$ ).

---



---

## 7. RETOMADA DAS AÇÕES

Em 1992/93, com base nos dados existentes, a EMATER/RS voltou a dedicar um maior esforço no sentido de amenizar as perdas ocorridas por ocasião da colheita da soja.

Ações concentradas foram desencadeadas em especial na área dos quatro Escritórios Regionais, onde a cultura tem expressão, ou seja: Planalto, Noroeste, Alto Uruguai e Depressão Central, responsáveis por 90% da área de soja do Rio Grande do Sul.

Num primeiro momento, foram treinados, com a colaboração do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSoja e Centro Nacional de Pesquisa do Trigo - CNPTrigo, os Assistentes Regionais da EMATER/RS e técnicos de cooperativas. A seguir, os Assistentes Técnicos Regionais promoveram a capacitação dos técnicos municipais, com a colaboração do Centro Rural de Ensino Supletivo - CRES, de Carazinho- através do Professor Plínio Pacheco Pinheiro, do Setor de Mecanização Rural da Universidade Federal de Santa Maria - através do Professor Jovelino Pozera, da SLC de Horizontina, Lagoa Vermelha e São José do Ouro e da Massey Ferguson de Campinas do Sul e Erechim.

Nas ações, em nível municipal, foram utilizados os meios de comunicação de massa, demonstrações técnicas para produtores e observação das perdas nas lavouras dos produtores.

Os levantamentos nos indicaram uma perda média total de 2,3 sacos por hectare que, descontando a parcela aceitável, mostra uma perda de 1,3 sacos por hectare, decorrente de deficiente manutenção e regulagem das máquinas. Este índice é inferior ao que foi apresentado na justificativa da ação. Em decorrência de os dados serem oriundos de uma amostragem baixa e com alta percentagem de produtores assistidos pela Extensão, pensamos ser prudente não optarmos por um ou outro índice (1,3 ou 2,6 sacos por hectare) para a perda evitável na colheita de soja no rio Grande do Sul. É preciso uma amostragem mais abrangente para tal decisão.

Para fins de exercício e visão geral do problema, vamos raciocinar em termos do menor valor, ou seja, perda evitável de 1,3 sacos de soja por hectare. Temos então:

a) A perda estadual decorrente da manutenção e regulagem das colhedoras alcançou 3.015.161 sacos (180.909t), num valor de US\$30,15 milhões.

---

### Parâmetros/ Raciocínio

Área de soja (1993):		3.084.713 ha
Parcela colhida mecanicamente:	80%ou	2.467.770 ha
Área colhida mecanicamente não assistida:		2.319.355 ha
Perda evitável, por hectare:		1,3 sacos
Logo: $2.319.355 \times 1,3 =$		3.015.161sacos
ou $2.015.161 \times 0,06 =$		180.909 toneladas
ou $3.015.161 \times \text{US\$ } 10,00 =$		US\$ 30,15 milhões

b) Com a ação da Extensão, o Estado deixou de perder, na safra 1992/93, 192.940 sacos (11.576 t) de soja, no valor de US\$ 1,93 milhões.

### Parâmetros/Raciocínio

Área assistida colhida mecanicamente.....		148.415 ha
Perda evitável.....		13 sacos/ha
Logo: $148.415 \times 1,3 =$ .....		192.940 sacos
ou $192.940 \times 0,06 =$ .....		11.576 toneladas
ou $192.940 \times \text{US\$ } 10,00 =$ .....		US\$ 1,93 milhões

c) Os produtores assistidos colheram 1,3 sacos ou US\$ 13,00/ha a mais, em decorrência da melhor manutenção e regulagem das colhedoras.

---

## 8 OS ÚLTIMOS TRÊS ANOS

As duas informações que tínhamos nos davam perdas de intensidades bastante diferentes. Recapitulando, vejamos:

- uma, utilizada na justificativa do trabalho 1992/93, de 2,6 sacos/hectare.

- outra, oriunda de levantamento realizado concomitantemente ao trabalho da mesma safra, 1992/93, de 1,3 sacos/hectare.

Outro fato situacional, com maior relevância, é que a análise feita com base no menor índice (1,3 sacos/hectare) nos levava a uma perda altamente significativa, de US\$ 13,00/ha para os produtores e US\$ 30,15 milhões para o Estado, ou ainda US\$ 3,62 milhões em ICMS.

Sensível à importância de que se revestia o problema, a EMATER/RS em 1993/94, 1994/95 e 1995/96 norteou suas ações no sentido da minimização das perdas de soja por ocasião da colheita, buscando os seguintes objetivos específicos:

- Conscientização da comunidade sobre os prejuízos que ocorrem devido às perdas durante a colheita da soja.

- Capacitação de produtores e operadores de máquinas na avaliação das perdas e na forma de evitá-las.

- Capacitação de operadores de máquinas em manutenção e regulação da colhedora.

- Reavaliação, através de diagnóstico específico, do percentual de perdas na colheita da soja.

---

Em 1993/94, foi desenvolvido um trabalho intenso norteado por uma programação que recebeu premiação da ADVB no seu 1º Concurso de Top de Marketing em Agribusiness”.

Foram atingidos diretamente 3.712 produtores e 101.020 ha de lavoura, com uma redução de 0,9 sacos /hectare (1,1 para 0,2 sacos/ha).

Em 1994/95, foram atingidos diretamente 5.433 produtores e 110.331 ha de lavoura, com uma redução de 0,49 sacos/hectare (0,64 para 0,15 sacos/hectare).

Em 1995/96 foram realizados cursos para produtores, demonstração de métodos, campanhas, programas de TV, rádio e jornais, além de reuniões e visitas.

---

## 9 A SITUAÇÃO ATUAL (1996/97)

Os levantamentos sobre perdas na colheita da soja têm apresentado enormes variações em seus dados, de ano para ano. Em 1992/93 tínhamos 1,3 sacos/hectare, em 1993/94, 1,1 sacos/hectare e em 1994/95, 0,64 saco/hectare.

Se atentarmos para o fato de que todo esse progresso se deu em apenas 4 a 6% da área (1992/93: 148.415 ha; 1993/94: 101.020 ha; 1994.95 : 110.331 ha) é de se esperar que, em nível de Estado, as perdas permaneçam quase iguais ou seja, ao redor de 1,3 sacos/hectare.

### Parâmetros/Raciocínio

Perda média:	1993/94	1,1
sacos/ha		
	1994/95	<u>0,64</u>
<u>saco/ha</u>		
	média	0,87
saco/ha		
Se: 5%	Perde	0,87
saco/hectare		
<u>95%</u>	Perde	<u>1,30</u>
<u>sacos/hectare</u>		
100 %	Perde	1,287
sacos/hectare		



---

Considerando-se a área de 2.894.404ha prevista para 1996/97 e 2.460.243 ha (85%) colhida mecanicamente chegamos a uma perda no Estado de 3.198.315 sacos de soja ou mais de 50 milhões de reais, em produto (2.460.243 ha x 1,3 sacos/ha x R\$ 16,00).

Outra afirmativa que podemos tirar é de que podemos, com a ação de extensão rural, diminuir consideravelmente as perdas, pois em 1993/94 obtivemos uma redução de 0,9 saco/hectare e, em 1994/95 de 0,49 saco/hectare; em média 0,7 saco por hectare.

---

## II - ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

### INTRODUÇÃO

Durante a colheita, alguns cuidados devem ser tomados para não desperdiçar a produção.

A colheita é a última etapa do cultivo. É o momento de tirar da lavoura a produção de soja, a hora em que o produtor toma posse da recompensa dos cuidados que teve com a lavoura, desde o preparo do solo até a maturação das plantas. É uma operação muito fácil, mas que requer a tomada de alguns cuidados para que não ocorram perdas de grãos que, ficando na resteva, não vão para o bolso do produtor.

É aceitável que fique na lavoura em torno de 1 saco de soja por hectare, mesmo com a máquina bem regulada. No entanto em nossas lavouras o que se perde é muito mais do que isso; em média 2,3 sacos por hectare, portanto mais de um saco por hectare fica na lavoura em razão do mau manejo e regulagem das colhedoras.

Regulando e operando adequadamente as colhedoras, estaremos transformando perdas em produto colhido.

Os principais cuidados são:

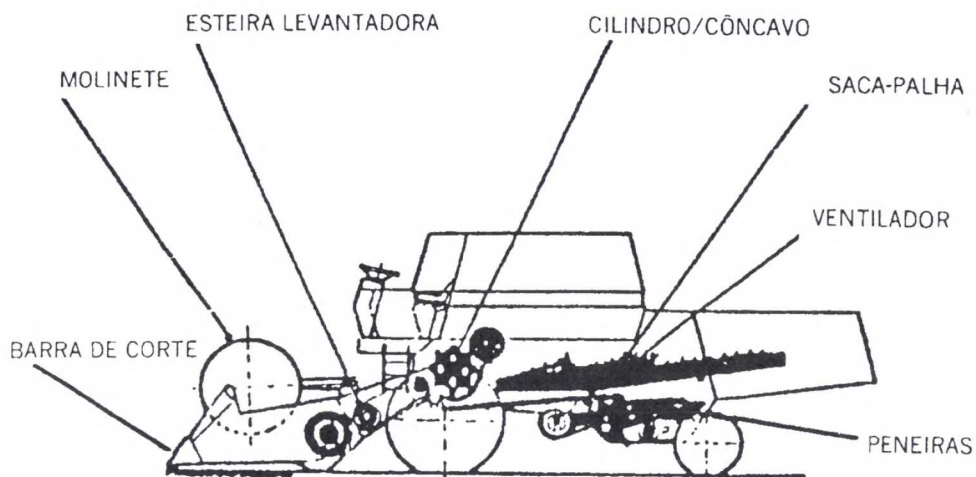
1. Manutenção e revisão da colhedora
2. Regulagem da colhedora
3. Avaliação das perdas.





---

## 1 MANUTENÇÃO E REVISÃO DA COLHEDORA

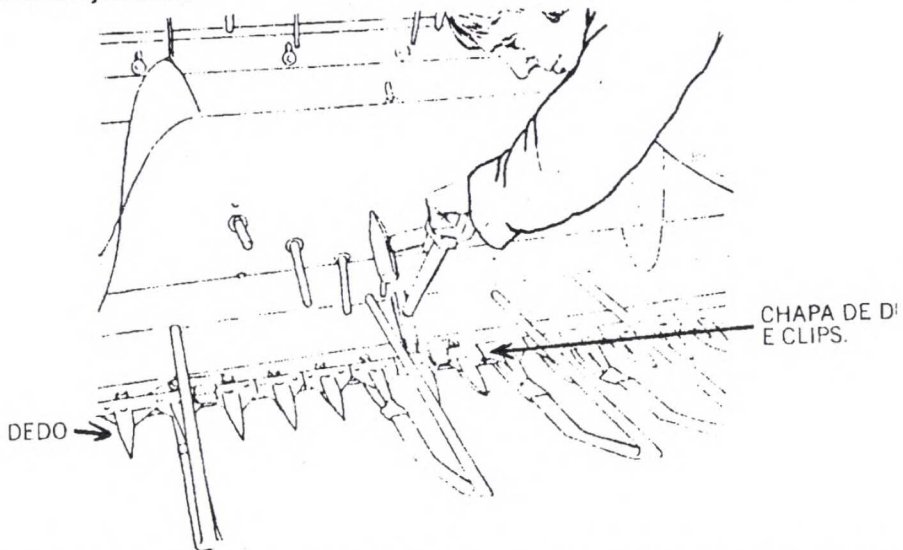


Ao aproximar-se a época da colheita faça o seguinte:

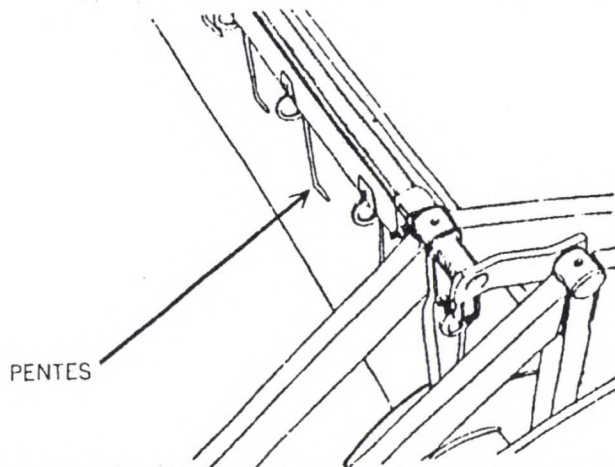
- 1.1. Leia atentamente o manual da colhedora.
- 1.2. Lubrifique todos os pontos indicados no manual.
- 1.3. Calibre corretamente os pneus.
- 1.4. Abasteça o tanque de combustível.
- 1.5. Verifique o nível e a viscosidade do óleo do motor.
- 1.6. Verifique o nível do óleo do hidráulico.
- 1.7. Complete a água do radiador.
- 1.8. Limpe a cuba do pré-filtro de ar; e o filtro de ar quando estiver obstruído.

---

1.9. Troque navalhas e dedos quebrados da barra de corte. Arrume as “chapas de desgaste” e os “clips” fixadores de forma que a barra de corte trabalhe ajustada.



1.10. Troque os pentes quebrados do molinete e alinhe os que estiverem tortos.



1.11. Verifique a tensão das correntes dos elevadores; deixe uma folga que permita movê-las lateralmente, com a mão.

1.12. Verifique se a lona separadora (cortina), situada logo após o cilindro batedor e que ajuda a retardar a saída da palha e aparar grãos arremessados, está em boas condições.

1.13. Verifique as condições do bandejão e saca-palhas.

---

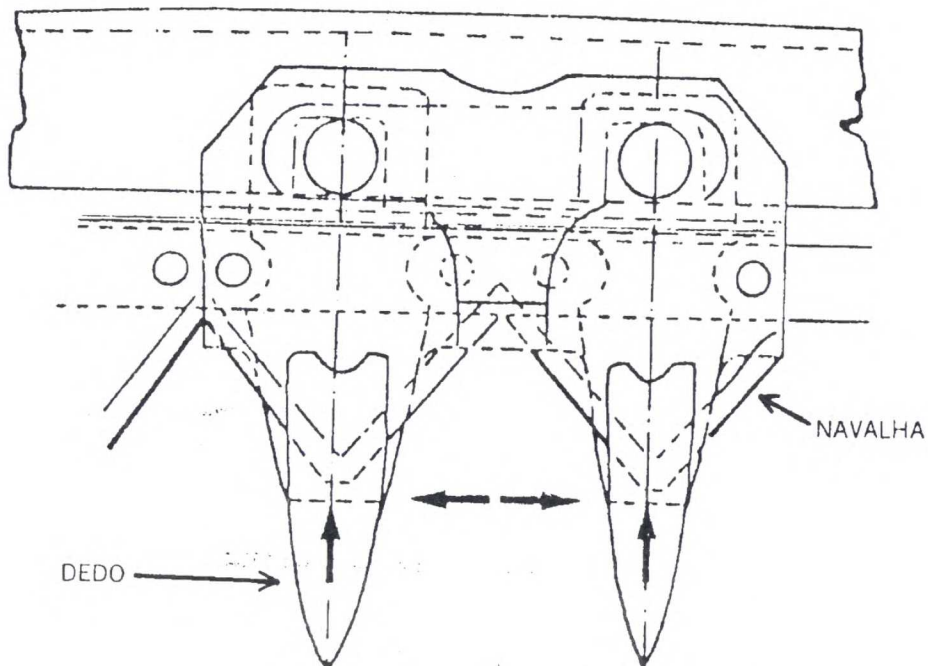
## 2 REGULAGEM DA COLHEDORA

A regulagem da colhedora, quando já revisada e consertada, é uma operação fácil. É o momento em que, através das diferentes regulagens, fazemos dela um instrumento capaz de retirar a produção da lavoura, colocando-a dentro do graneleiro com o mínimo de desperdício.

Devemos dar especial atenção à regulagem do mecanismo de corte e alimentação, pois é nele que ocorrem mais de 80% das perdas.

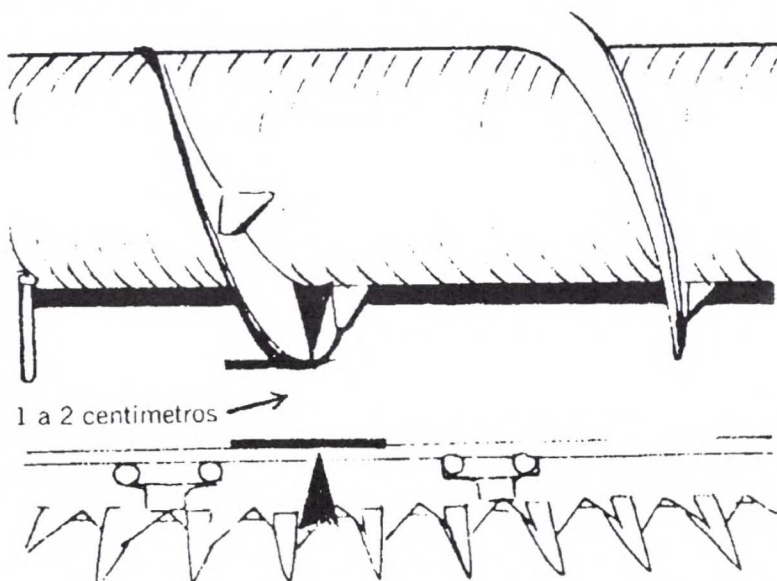
Faça o seguinte:

- 2.1. Alinhe os dedos das navalhas de corte.
- 2.2. Ajuste as chapas de desgaste e os clips ou guias de barra de corte.
- 2.3. Verifique se as pontas das navalhas estão percorrendo exatamente a distância de um dedo a outro.

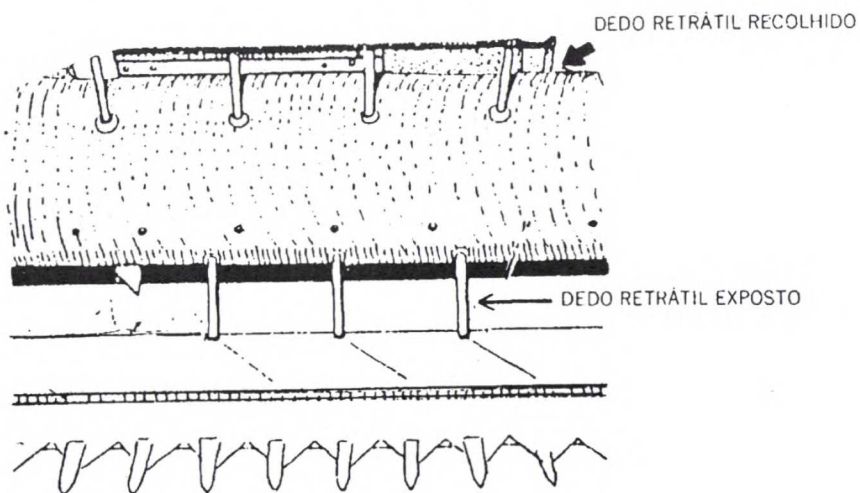


---

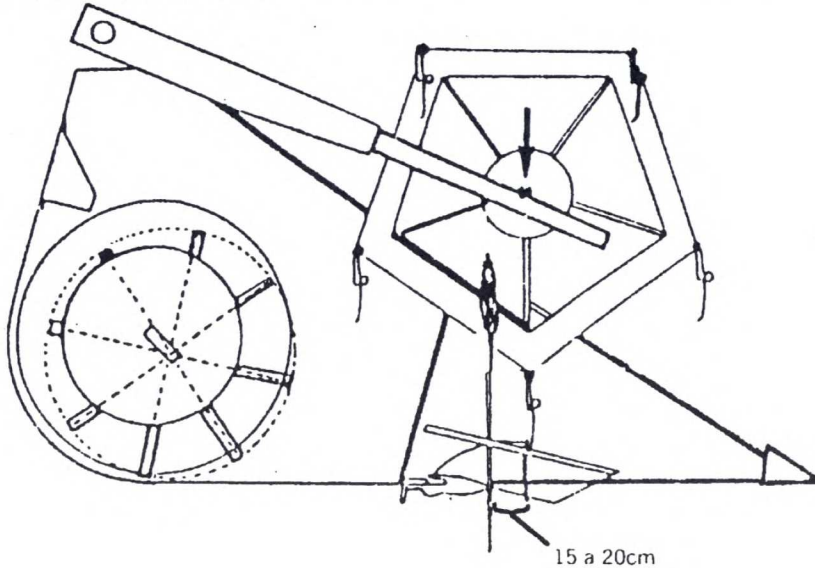
2.4. Coloque o sem-fim ou caracol, afastado 1 a 2 cm da chapa da plataforma. Regule nas duas extremidades para que o afastamento fique uniforme em toda a sua extensão.



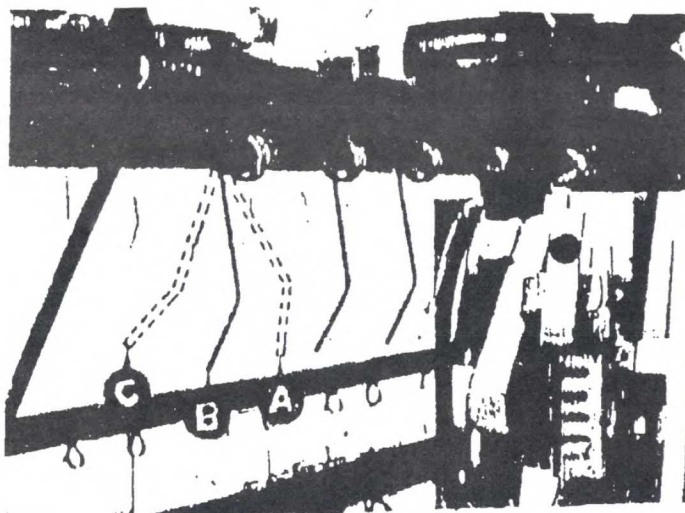
2.5. Verifique se os dedos retráteis ficam recolhidos na parte posterior do caracol. Isto é necessário para que as plantas não se enrolem nos mesmos.



2.6. Desloque o molinete para frente ou para trás de forma que, com a plataforma baixada, a projeção do eixo do molinete fique 15 a 20 centímetros à frente da barra de corte.



2.7. Coloque os pentes do molinete na posição conveniente. Em lavouras normais, na posição intermediária; inclinados para trás em lavouras acamadas; inclinados para frente em lavouras muito secas ou emaranhadas.



(A) LAVOURA MUITO SECA  
OU EMARANHADA

(B) LAVOURA NORMAL

(C) LAVOURA ACAMADA



---

2.8. Ajuste a esteira alimentadora de forma que, quando flexionada nsuaparte mediana, ceda 1 a 2% da distância entre os eixos de seus rolos de tração e guia.

2.9. Verifique a abertura entre o cilindro e o côncavo. Com o comando da plataforma em posição fechada, coloque 2 centímetros na parte da frente, entrada da palha, e 1cm na parte de trás, saída da palha. Faça isto nas duas extremidades para que o cilindro e o côncavo fiquem alinhados.

2.10. Regule a direção e o volume de ar do ventilador de forma que jogue para fora somente as impurezas e não os grãos.

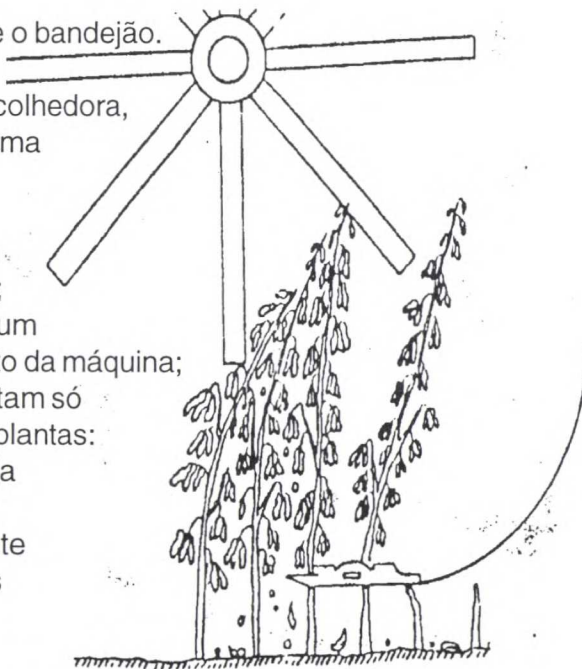
2.11. Ajuste as peneiras assim:

- Peneira inferior - Abra somente até a posição que permita a passagem dos grãos trilhados. Uma forma prática de se fazer isto é: fechar a peneira, jogar grãos de soja sobre ela e, após, abri-la até que todos os grãos passem.
- Peneira superior - Dê uma abertura de uma vez e meia à abertura estabelecida para a peneira inferior.
- Extensão da peneira superior - Deixe com uma abertura de uma vez e meia a abertura estabelecida para a peneira superior.

2.12. Limpe bem o saca-palhas e o bandeirão.

2.13. Durante a colheita, opere a colhedora, através dos comandos da plataforma de operação, de forma que:

- a colhedora se desloque com uma velocidade entre 4 e 5 km/h;
- a velocidade do molinete seja um pouco superior a de deslocamento da máquina;
- os travessões do molinete batam só uma vez e no terço superior das plantas: na prática, neste momento, a soja parece cumprimentar o operador.
- a plataforma opere o mais rente possível do solo, para recolher as vagens de inserção baixa.





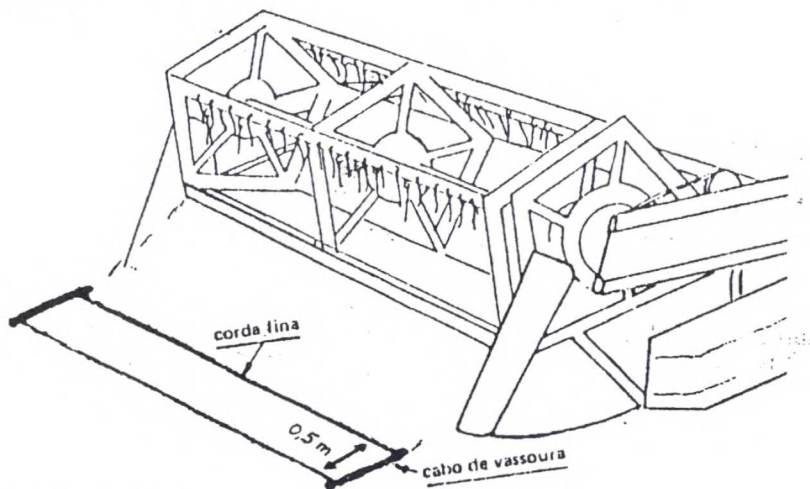
---

### 3 AVALIAÇÃO DAS PERDAS

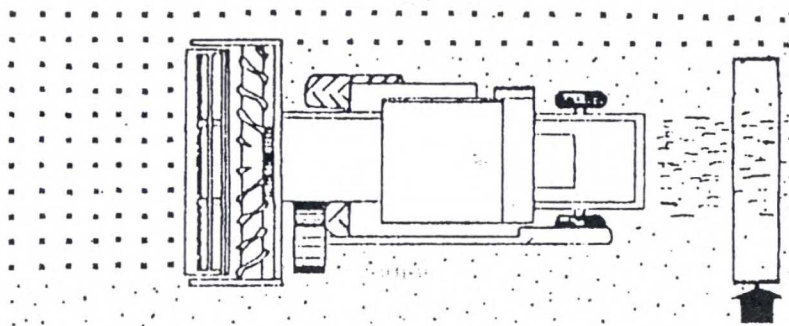
É o ponto alto do trabalho. É o momento de ver se a colhedora está bem regulada.

Faça assim:

- Construa uma armação de meio metro de largura pelo comprimento da barra de corte.



- Coloque a armação onde a máquina passou colhendo.



- Colete e coloque no copo medidor todos os grãos encontrados dentro da armação, inclusive os das vagens não trilhadas.



- Verifique no copo, na coluna correspondente à área de armação, quantos sacos de soja estão ficando na resteva. Para maior segurança, repita a operação 3 a 5 vezes e tire a média. Esta será a perda em sacos por hectare.

EMPRESA BRASILEIRA DE SEMENTES E FERTILIZANTES

PERDAS EM SACOS/HA

ÁREA DA ARMAÇÃO (m <sup>2</sup> )				SA
1,8	2,1	2,4	2,7	
8,0	8,9	6,8	4,8	4,8
7,4	6,4	5,8	4,2	4,2
6,8	5,8	5,1	3,6	3,6
6,2	5,3	4,8	3,0	3,0
5,6	4,8	4,2	2,4	2,4
4,8	4,2	3,7	1,8	1,8
4,3	3,7	3,2	1,2	1,2
3,7	3,2	2,8	0,6	0,6
3,1	2,6	2,3	0,0	0,0
2,5	2,1	1,8	0,0	0,0
1,9	1,5	1,2	0,0	0,0
1,3	1,0	0,8	0,0	0,0
0,7	0,5	0,4	0,0	0,0

- Se a perda for de até um saco por hectare, a colhedora está bem regulada. Caso contrário, é preciso melhorar a regulagem.

---

### III - INFORMAÇÕES PRÁTICAS

1. Limpar diariamente a grelha e o côncavo.
2. Limpar o bandeirão e as peneiras duas vezes por dia.
3. Em terreno de ladeira, levantar a extensão da peneira superior e diminuir a velocidade de deslocamento.
4. Como calcular a velocidade de deslocamento da colhedora:
  - Marcar 60 metros no terreno a ser colhido.
  - Passar a colhedora e determinar quantos segundos (t) levou para percorrer os 60 metros.

- Velocidade (km/hora) =  $\frac{216}{t}$

ou, grosseiramente e sujeito a erros, podemos calcular a velocidade da colhedora da seguinte forma:

- Acompanhar a colhedora em operação por 20 segundos , com passos largos (de 90 centímetros), contando-os.
- Velocidade (km/hora) = nº passos x 0,16.

5. Sintomas freqüentes de má regulagem da colhedora e alternativas de correção.

<b>SINTOMAS</b>	<b>ALTERNATIVAS DE CORREÇÃO</b>
* Grãos dentro das vagens presas à palha que sai da colhedora	*Aumentar a rotação do cilindro. *Diminuir abertura entre cilindro e côncavo. *Abrir mais a extensão da peneira superior. *Levantar a extensão da peneira superior.
* Grãos quebrados no graneleiro	*Diminuir a rotação do cilindro. *Aumentar a abertura entre o cilindro e o côncavo.
*Sujeira no graneleiro.	*Aumentar a corrente de ar. *Orientar a corrente de ar. *Reduzir a abertura da peneira inferior.
*Grãos trilhados caindo fora junto com a palha.	*Diminuir a corrente de ar. *Orientar a corrente de ar. *Aumentar a abertura da peneira superior.
*Grãos, vagens e pés de soja cortados caídos no chão em toda a largura de corte da plataforma.	*Regular a barra de corte. *Regular a altura, a posição e a velocidade do molinete.
*Vagens de soja presas à resteva.	*Diminuir a altura de corte.

