

eBook

GUIA PRÁTICO PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM DE MILHO



01

Tipos de colhedoras

02

Ponto de colheita

03

De olho no processamento de grãos

04

Avaliação do tamanho de partículas

05

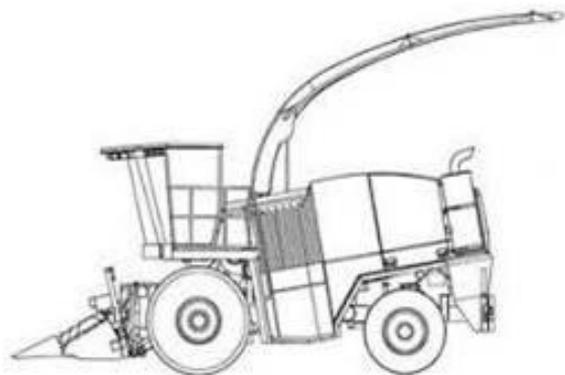
Compactação e vedação

ÍNDICE

01

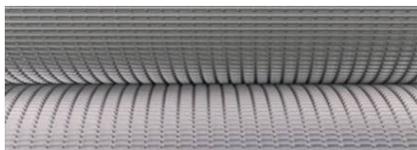
TIPOS DE COLHEDORAS

AUTO PROPELIDAS



Conhecidas popularmente como "automotrizes", possuem uma alta capacidade de colheita, 60 - 120 ton MN/h, dependendo da lavoura e largura da plataforma de colheita (6, 7.5 ou 9 metros).

PROCESSADORES (CRACKER) PARA AUTOMOTRIZES



MCC Shredlage - Claas



MCC MAX - Claas



New Holland



Hard Chrome Coating - Krone

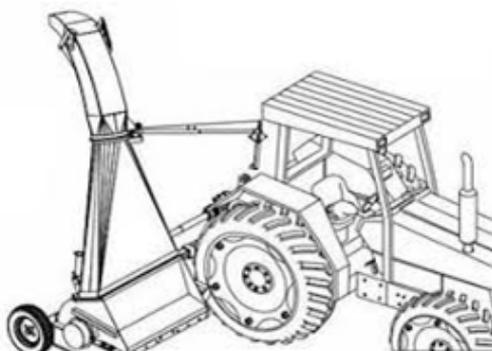


Kernel Star - John Deere

Demonstrativo de alguns tipos de rolos processadores oferecidos por diferentes marcas.

Diferem-se principalmente no formato, na geometria dos frisamentos e na diferença entre a velocidade e o número de dentes do rolo superior e do rolo inferior.

COLHEDORA DE ARRASTO



Conhecida popularmente como "forrageira", possuem capacidade de colheita entre 8 - 16 ton MN/h, dependendo da lavoura, do número de linhas e do sistema de corte (área total ou corte em linha).

PROCESSADORES PARA COLHEDORAS DE ARRASTO

A maioria das colhedoras dependem exclusivamente das facas para quebra dos grãos. Recentemente foram lançados novos modelos de processadores como demonstrados abaixo.

Peneira quebra grãos



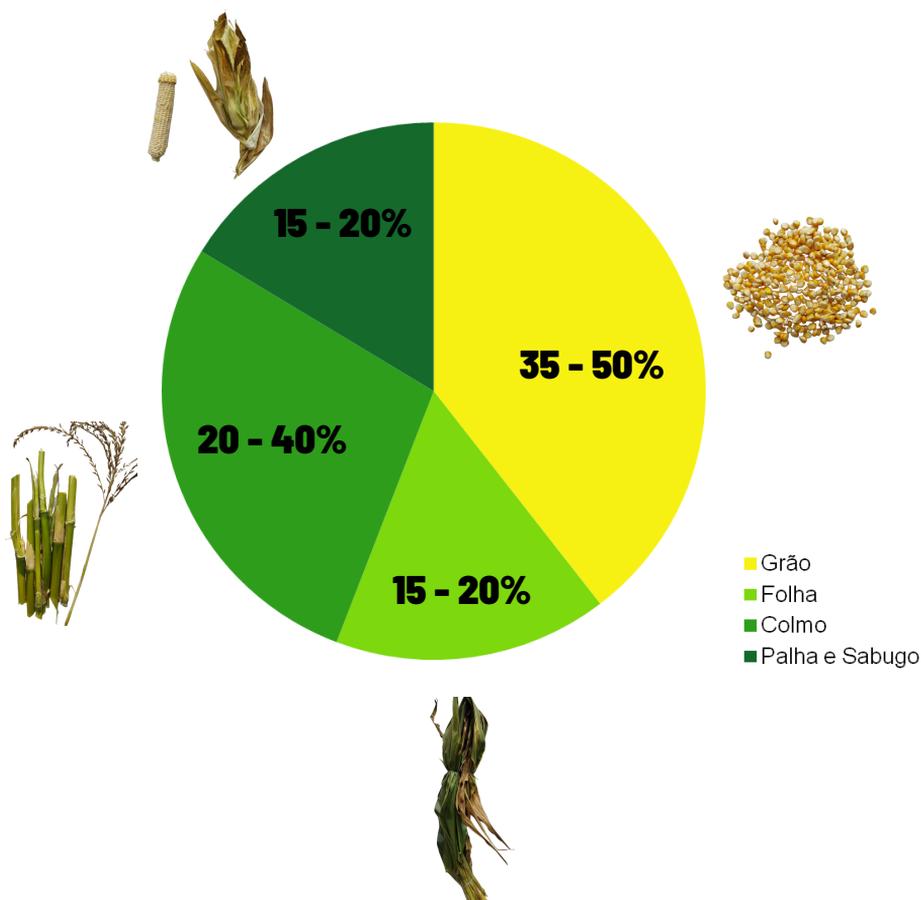
Novo processador de grãos

02

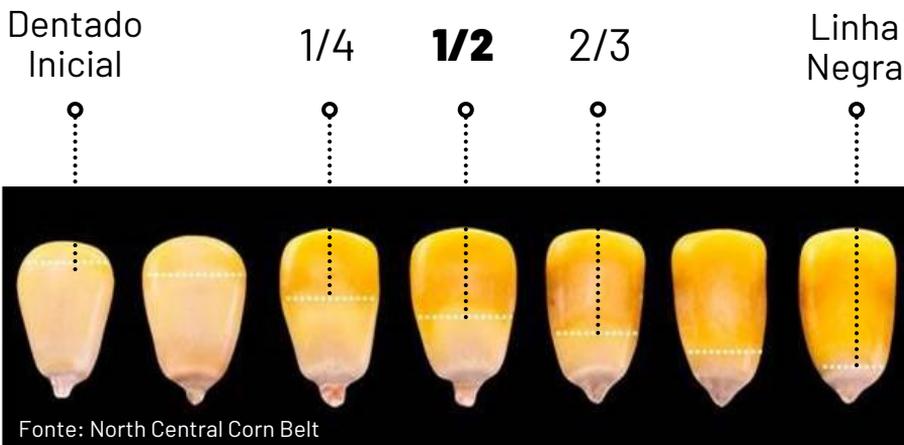
PONTO DE COLHEITA

PLANTA INTEIRA

Participação média das porções da planta de milho, que é dependente do híbrido e da altura de corte para silagem.



MATURIDADE DA PLANTA



Composição da planta na 1/2 da linha do leite:

33 - 34% de MS

40 - 45% de FDN

30 - 35% de amido

Obs: altura de corte em relação ao solo influencia a composição nutricional.

PONTO DE COLHEITA

Difere quanto ao tipo de colhedora:
Tracionadas vs. Automotrizes



30 - 34% de MS

1/3 - 1/2 linha do leite



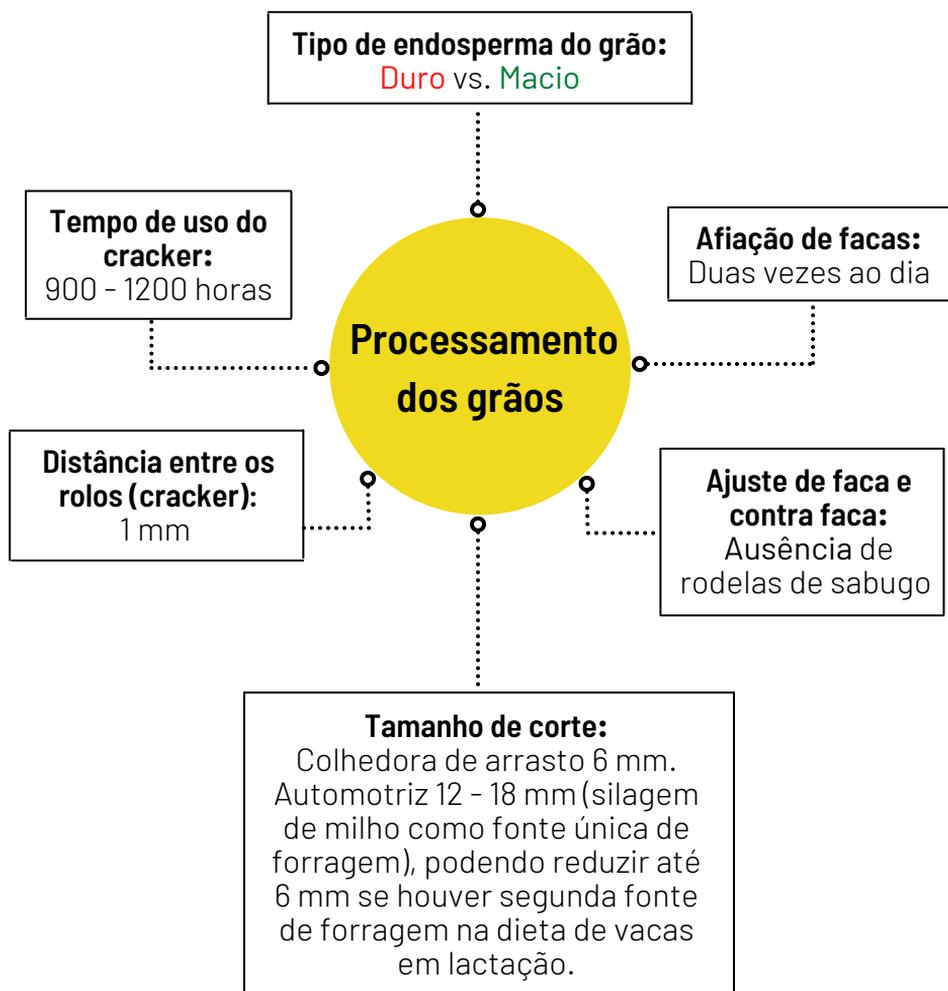
34 - 37% de MS

1/2 - 3/4 linha do leite

03

**DE OLHO NO
PROCESSAMENTO
DE GRÃOS**

O QUE INFLUENCIA?



MONITORAMENTO: FLOTAÇÃO

Separação hidrodinâmica dos grãos e da fração fibrosa durante a colheita



1. Coloque aproximadamente 350 g de amostra seca em um recipiente com água.



2. Agite a amostra suavemente por 2 minutos ou até os grãos afundarem.



3. Remova a fração fibrosa que flutuou com o auxílio de uma peneira.



4. Com cuidado, drene a água até que os grãos fiquem no fundo do recipiente.

É importante realizar o procedimento com a amostra seca, utilizando Koster, micro-ondas, airfryer, estufa ou expondo a amostra ao sol por pelo menos 1 h. O conteúdo de umidade afeta a separação das frações.

MONITORAMENTO: PENEIRA 4,75 MM



1. Após separação, secar a fração dos grãos.



A secagem pode ser feita em uma frigideira com o fogo baixo



2. Em seguida, coloque os grãos secos na peneira de 4,75 mm e agite até não passar mais nenhum grão.

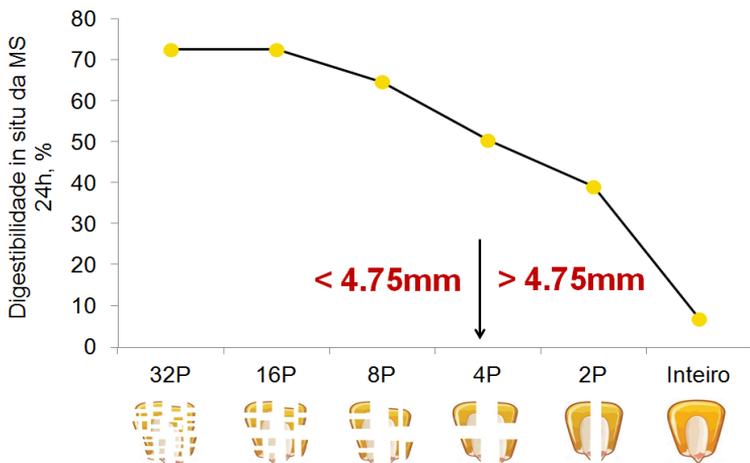
3. Pese e calcule a porcentagem de grãos que passaram pela peneira.

Monitoramento na colheita 6 vezes ao dia



	Excelente	Acima de 70%
	Bom	50 - 70%
	Ruim	Abaixo de 50%

MONITORAMENTO: PENEIRA 4,75 MM



Adaptado de Dias Jr. et al. (2016)

A avaliação dos grãos utilizando a peneira de 4,75 mm indica a porcentagem de grãos que foram quebrados em pelo menos 4 pedaços.

De acordo com o gráfico acima, a digestibilidade ruminal da matéria seca (MS) foi acima de 50% quando os grãos foram quebrados em 4 pedaços ou mais.

04

**AVALIAÇÃO DO
TAMANHO DE
PARTÍCULAS**

MONITORAMENTO: PENN STATE

Usando o conjunto de peneiras



**1. Aproximadamente
350 g de amostra.**

**2. Cubra toda superfície da
peneira superior.**



**3. Em superfície plana, agite as
peneiras em uma direção por 5
vezes e gire o conjunto 1/4 de volta.**

Obs: Não faça movimentos
verticais durante a agitação



**4. Repita o processo até
completar duas voltas.**

**5. Ao terminar, pese o
conteúdo retido em cada
peneira e no fundo.**

MONITORAMENTO: PENN STATE

Monitoramento na colheita 6 vezes ao dia

Recomendações de tamanhos de partículas de silagem de milho para vacas em lactação

19 mm	8 mm	4mm	Fundo
2 - 8%	> 50%	10 - 20%	10 - 25%



Adaptado de PennState Extension e Miner Institute (2017)

05

COMPACTAÇÃO E VEDAÇÃO

ENCHIMENTO DO SILO



Silo tipo superfície

**Enchimento
longitudinal**



Relação
Altura/Largura

1:3

Silo tipo trincheira

**Enchimento
em rampa**



COMPACTAÇÃO

Camadas de 15 - 30 cm

Importante para garantir a expulsão do oxigênio da massa de forragem

Compactação no sentido longitudinal e transversal

Peso dos tratores

40% da carga de forragem que chega ao silo/h



60 ton de forragem → 24 ton de carga

Tempo de compactação

1,2 x o turno de colheita



10 h de colheita → 12 h de compactação

VEDAÇÃO

Principais características de um bom filme plástico:

- Alta resistência à perfuração e ao rasgo
- Baixa permeabilidade ao oxigênio
- Resistência aos raios UV



Filme plástico com barreira ao oxigênio

Ultimamente os filmes são feitos com polietileno (PE) e álcool etileno vinílico (EVOH)

Exemplo de sistema de duas etapas



Filme PE e EVOH + Lona com proteção UV

PRODUÇÃO

Gustavo Salvati

Zootecnista, Dr. Ciência Animal e Pastagens

Késia Oliveira

Zootecnista, MsC. Ciência Animal e Pastagens

Ramon Salvatte

Zootecnista, Especialista em Nutrição e Pastagens

Willian Pereira

Agrônomo, Dr. Ciência Animal e Pastagens



@tracking_feed | www.trackingfeed.com.br

Todos os direitos reservados. Proibida a venda deste exemplar.